



**ANALISIS KEAUSAN DAN KOEFISIEN GESEK
MENGUNAKAN TRIBOMETER *PIN ON DISC* PADA BAJA AISI C1045
DENGAN VARIASI KETEBALAN *COATING DPRO NANO CERAMIC***

SKRIPSI

**MUCHAMMAD SULTON IMADDUDIEN
NPM 19650068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

2024



**ANALISIS KEAUSAN DAN KOEFISIEN GESEK
MENGUNAKAN TRIBOMETER *PIN ON DISC* PADA BAJA AISI C1045
DENGAN VARIASI KETEBALAN *COATING DPRO NANO CERAMIC***

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas PGRI Semarang untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar Sarjana Teknik**

**MUCHAMMAD SULTON IMADDUDIEN
NPM 19650068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KEAUSAN DAN KOEFISIEN GESEK
MENGUNAKAN TRIBOMETER *PIN ON DISC* PADA BAJA AISI C1045
DENGAN VARIASI KETEBALAN *COATING DPRO NANO CERAMIC***

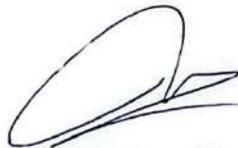
**Ditulis dan diajukan oleh
MUCHAMMAD SULTHON IMADDUDIEN
19650068**

**Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilanjutkan
Di hadapan Dewan Penguji**

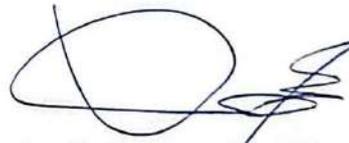
Semarang, 24 April 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Althesa Androva, S.T., M.Eng.
NIP/NPP. 198505082015041002



Aan Burhanuddin, S.T., M.T
NIP/NPP. 148301458

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KEAUSAN DAN KOEFISIEN GESEK
MENGUNAKAN TRIBOMETER *PIN ON DISC* PADA BAJA AISI C1045
DENGAN VARIASI KETEBALAN *COATING DPRO NANO CERAMIC***

Disusun dan diajukan oleh :
MUCHAMMAD SULTHON IMADDUDIEN
NPM 19650068

Telah dipertahankan di Dewan Penguji
Pada tanggal 30 Juli 2024
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Dewan Penguji


Ketua
Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.
NPP. 136901387

Sekretaris

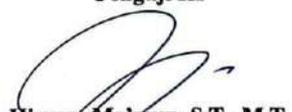
Yuris Setvoadi, S.Pd., M.T.
NPP. 138201417

Penguji I

Althesa Androva, S.T., M.Eng.
NIP. 198505082015041002

Penguji II

Aan Burhanuddin, S.T., M.T.
NPP. 148301458

Penguji III

Hisyam Ma'mun, S.T., M.T.
NIP. 198310152015041002

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

1. Gagasan untuk menciptakan sesuatu yang baru tidak bisa dicapai hanya dengan mengandalkan kecerdasan, tetapi juga dengan memainkan peran insting kita. Pikiran kreatif memainkan objek-objek yang disukainya (Carl Gustav Jung, Psikolog Swiss).
2. Memupuk cita-cita dengan kekhawatiran dan ketakutan akan menghasilkan akar yang membelenggu hidup pada kegagalan. Memupuk cita - cita dengan optimisme dan solusi akan menuai kesuksesan (Lao Tzu, Filsuf China).

Persembahan:

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

1. Allah SWT.
2. Bapak Ibuku tercinta.
3. Dosen Pembimbing.
4. Teman-teman seperjuangan Teknik Mesin.
5. Almamaterku Universitas PGRI Semarang.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muchammad Sulthon Imaddudien

NPM : 19650068

Progdi : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiarisme.

Apabila pada kemudian hari skripsi ini terbukti hasil plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, 21 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Muchammad Sulthon Imaddudien

NPM 19650058

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, penelitian dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi yang Berjudul Analisis Keausan dan Koefisien Gesek Menggunakan Tribometer *Pin On Disc* pada Baja AISI C1045 Dengan Variasi Ketebalan *Coating DPRO Nano Ceramic* ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana teknik.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan rintangan serta kesulitan - kesulitan. Namun berkat bimbingan, bantuan, nasihat, dan dorongan serta saran-saran dari berbagai pihak, khususnya pembimbing, segala hambatan dan rintangan serta kesulitan tersebut dapat teratasi dengan baik. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan tulus hati saya sebagai penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-nya serta selalu melindungi saya dalam proses penyusunan proposal, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan sampai tuntas.
2. Bapak dan Ibu yang telah mendidik dan membesarkan saya, selalu mendo'akan dan memberi semangat serta selalu mendukung segala sesuatu yang menjadikan saya seperti sekarang ini.
3. Ibu Dr. Sri Suciati, M.Hum. Selaku Rektor di Universitas PGRI Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di kampus Universitas PGRI Semarang.
4. Bapak Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang yang telah memberi izin penulis untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Yuris Setyoadi, S.Pd., M.T. selaku Ketua Program Studi Prodi Teknik Mesin Universitas PGRI Semarang yang telah menyetujui topic skripsi penulis.
6. Bapak Althesa Androva, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Aan Burhanudin, S.T., M.T. sebagai Pembimbing II yang telah mengarahkan penulis dengan ketekunan dan kecermatan, serta membimbing penulis dengan penuh dedikasi tinggi.

7. Teman-teman seperjuangan teknik mesin Universitas PGRI Semarang, yang selalu memberikan saya semangat agar tidak bermalas-malasan untuk mengerjakan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya di dunia pendidikan teknik mesin.

Semarang, 21 Agustus 2024

Muchammad Sulthon Imaddudien
NPM 19650068

ABSTRAK

Tribometer adalah suatu alat yang dipergunakan untuk mengetahui kondisi suatu material terhadap komponen-komponen suatu permesinan agar diketahui usia material komponen tersebut. *Pin on disc* adalah suatu alat komponen yang digunakan untuk tribometer, alat ini dipergunakan sebagai alat memperhitungkan keausan dan gesekan material yang diuji. Alat uji tribologi *pin on disc* adalah alat yang digunakan untuk uji gesek dan keausan yang terbagi dari *pin* dan *disc*. Penelitian ini bertujuan mengetahui keausan dan koefisien gesek pada baja AISI C1045 terhadap variasi ketebalan *coating* menggunakan tribometer *pin on disc*. Nilai keausan tertinggi terjadi pada percobaan variasi ketebalan 2 *coating* dengan nilai 76.73 gr/s.mm², sedangkan nilai keausan terendah terjadi pada variasi tanpa *coating* dengan nilai -19.13 gr/s.mm². Selanjutnya pada percobaan koefisien gesek nilai tertinggi terjadi pada variasi ketebalan 1 *coating* dengan nilai 1.02 sedangkan nilai koefisien terendah terjadi pada variasi tanpa *coating* dengan nilai -0.2. Kesimpulan penelitian ini yaitu, hasil pengujian keausan benda uji yang terbuat dari baja AISI bahwa pada variasi ketebalan *coating* mempengaruhi laju keausan, dimana pada variasi ketebalan 2 *coating* semakin tinggi nilai keausan yang diperoleh di banding ke 3 variasi.

Kata kunci: baja AISI C1045, keausan, koefisien gesek, pin on disc

ABSTRACT

A tribometer is a tool used to determine the condition of a material in the components of a machine so that the age of the component material is known. Pin on disc is a component tool used for tribometers, this tool is used as a tool to calculate wear and friction of the material being tested. Pin on disc tribology test equipment is a tool used to test friction and wear which is divided into pins and discs. This research aims to determine the wear and friction coefficient of AISI C1045 steel against variations in coating thickness using a pin on disc tribometer. The highest wear value occurred in the 2 coating thickness variation experiment with a value of 76.73 gr/s.mm², while the lowest wear value occurred in the variation without coating with a value of -19.13 gr/s.mm². Furthermore, in the experiment, the highest coefficient of friction occurred in the 1 coating thickness variation with a value of 1.02, while the lowest coefficient value occurred in the variation without coating with a value of -0.2. The conclusion of this research is that the results of wear testing of specimens made from AISI steel show that variations in coating thickness affect the wear rate, where with 2 coating thickness variations the higher the wear value obtained compared to 3 variations.

Key words: AISI C1045, cof, pin on disc, wear

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Penegasan Istilah	4
G. Sistematika Peulisan Skripsi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Penelitian Terdahulu.....	6
B. Landasan Teori	8
1 Keausan.....	8
2 Mekanisme Keausan	10
3 Tribometer	14
4 Baja Karbon	16
5 Sifat – sifat Baja.....	22
6 Baja AISI 1045	22
7 <i>Coating</i>	23

BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Metode Penelitian	26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
C. Variabel Penelitian.....	26
D. Alat dan Bahan	27
E. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi :	29
F. Prosedur Pengujian.....	29
G. Tahapan Dalam Melakukan Pengujian.....	29
H. Alur Penelitian.....	30
I. Pengumpulan Data	31
J. Metode Pengumpulan Data.....	36
K. Jadwal Pengujian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Deskripsi Data	40
B. Langkah – Langkah Pengujian	41
C. Hasil Data Penelitian	42
D. Perbandingan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Specific wear rate</i> pada material logam dengan variasi kondisi pelumasan	9
Gambar 2.2 Grafik tahapan keausan	9
Gambar 2.3 Macam - macam mekanisme keausan	10
Gambar 2.4 Keausan oleh <i>microcutting</i>	10
Gambar 2.5 Pengamatan mikroskopik keausan <i>abrasive</i>	11
Gambar 2.6 Perpindahan logam karena <i>adhesive wear</i>	11
Gambar 2.7 Pengamatan mikroskopik keausan <i>adhesive</i>	11
Gambar 2.8 <i>Flow wear</i> akibat tumpukan aliran geseran plastis	12
Gambar 2.9 <i>Fatigue wear</i> karena retak dibagian dalam dan merambat	12
Gambar 2.10 Pengamatan mikroskopik keausan <i>fatigue</i>	12
Gambar 2.11 <i>Corrosive wear</i> karena terjadinya pengelupasan zat lapisan yang rapuh	13
Gambar 2.12 <i>Corrosive wear</i> karena patah geser pada lapisan lentur	13
Gambar 2.13 Tribometer <i>pin on disc</i>	15
Gambar 2.14 Tribometer <i>pin on ring</i>	15
Gambar 2.15 Tribometer <i>block on ring</i>	16
Gambar 2.16 Cairan <i>coating</i> DPRO tipe H	25
Gambar 3.1 <i>Pin on disc</i>	27
Gambar 3.2 <i>High precision balance</i>	28
Gambar 3.3 <i>Surfcom Touch 50</i>	28
Gambar 3.4 <i>Infrared Thermometer</i>	28
Gambar 3.5 Diagram alir penelitian	30
Gambar 3.6 Grafik hasil pengujian tanpa pelumasan	32
Gambar 3.7 Grafik hasil pengujian dengan pelumas SAE 40	33
Gambar 3.8 Grafik hasil pengujian dengan pelumas SAE 90	34
Gambar 3.9 Grafik hasil pengujian dengan pelumas SAE 140	35
Gambar 3.10 Faktor keausan pada variasi kondisi pelumasan	36
Gambar 3.11 Grafik hasil pengujian tanpa <i>coating</i>	37

Gambar 3.12 Grafik hasil pengujian ketebalan 1.....	38
Gambar 3.13 Grafik hasil pengujian ketebalan 2.....	38
Gambar 4.1 Material <i>disc</i> pengujian.....	40
Gambar 4.2 <i>Setting</i> putaran dan pemasangan <i>disc</i>	41
Gambar 4.3 Grafik koefisien gesek percobaan pertama variasi tanpa <i>coating</i>	42
Gambar 4.4 Grafik koefisien gesek percobaan kedua variasi tanpa <i>coating</i>	42
Gambar 4.5 Grafik koefisien gesek percobaan ketiga variasi tanpa <i>coating</i>	43
Gambar 4.6 Grafik keausan percobaan pertama variasi tanpa <i>coating</i>	43
Gambar 4.7 Grafik keausan percobaan kedua variasi tanpa <i>coating</i>	44
Gambar 4.8 Grafik keausan percobaan ketiga variasi tanpa <i>coating</i>	44
Gambar 4.9 Grafik koefisien gesek percobaan pertama variasi setengah <i>coating</i>	45
Gambar 4.10 Grafik koefisien gesek percobaan kedua variasi setengah <i>coating</i>	45
Gambar 4.11 Grafik koefisien gesek percobaan ketiga variasi setengah <i>coating</i>	46
Gambar 4.12 Grafik keausan percobaan pertama variasi setengah <i>coating</i>	46
Gambar 4.13 Grafik keausan percobaan kedua variasi setengah <i>coating</i>	47
Gambar 4.14 Grafik keausan percobaan ketiga variasi setengah <i>coating</i>	47
Gambar 4.15 Grafik koefisien gesek percobaan pertama variasi 1 <i>coating</i>	48
Gambar 4.16 Grafik koefisien gesek percobaan kedua variasi 1 <i>coating</i>	48
Gambar 4.17 Grafik koefisien gesek percobaan ketiga variasi 1 <i>coating</i>	49
Gambar 4.18 Grafik keausan percobaan pertama variasi 1 <i>coating</i>	49
Gambar 4.19 Grafik keausan percobaan kedua variasi 1 <i>coating</i>	50
Gambar 4.20 Grafik keausan percobaan ketiga variasi 1 <i>coating</i>	50
Gambar 4.21 Grafik koefisien gesek percobaan pertama variasi 2 <i>coating</i>	51
Gambar 4.22 Grafik koefisien gesek percobaan kedua variasi 2 <i>coating</i>	51
Gambar 4.23 Grafik koefisien gesek percobaan ketiga variasi 2 <i>coating</i>	52
Gambar 4.24 Grafik keausan percobaan pertama variasi 2 <i>coating</i>	52
Gambar 4.25 Grafik keausan percobaan kedua variasi 2 <i>coating</i>	53
Gambar 4.26 Grafik keausan percobaan ketiga variasi 2 <i>coating</i>	53
Gambar 4.27 Grafik perbandingan koefisien gesek.....	54
Gambar 4.28 Diagram batang perbandingan koefisien gesek.....	55
Gambar 4.29 Grafik perbandingan keausan.....	56

Gambar 4.30 Diagram batang perbandingan keausan.....	57
Gambar 4.31 Diagram perbandingan keausan <i>coating</i>	58
Gambar 4.32 Diagram perbandingan koefisien gesek <i>coating</i>	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Unsur yang ada pada Baja Karbon AISI 1045.....	23
Tabel 2.2 Sifat mekanik Baja AISI C1045.....	24
Tabel 3.1 Data <i>pin</i> dan <i>disc</i>	31
Tabel 3.2 Hasil pengujian tanpa pelumas.	31
Tabel 3.3 Data hasil pengujian dengan pelumasan SAE 40.....	32
Tabel 3.4 Data hasil pengujian dengan pelumas SAE 90.	33
Tabel 3.5 Data hasil pengujian dengan pelumas SAE 140.	34
Tabel 3.6 Faktor Keausan yang Terjadi pada <i>pin</i>	35
Tabel 3.6 Data hasil pengujian Tanpa <i>coating</i>	37
Tabel 3.7 Data hasil pengujian dengan <i>coating</i> ketebalan 1	37
Tabel 3.8 Data hasil pengujian dengan <i>coating</i> ketebalan 2.....	38
Tabel 3.9 Jadwal Penelitian.....	39
Tabel 4.1 Perbandingan <i>coating</i> DPRO dan <i>coating</i> GSLS.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara umum faktor yang mempengaruhi usia penggunaan dari sebuah mesin, misal seperti kualitas komponen, cara pemakaian, perawatan, dan lain sebagainya. Ditinjau dari komponen-komponen mesin itu sendiri, juga akan berbeda dalam hal beban kerjanya sehingga berpengaruh pada usia pakai produk. Ketika mesin sedang beroperasi, komponen - komponen mesin akan saling terhubung dan saling menjalin sebuah kontak termasuk gesekan sesama komponennya, contohnya *ball* dengan *inner race* dan *outer race* pada *ball bearing*. Seperti halnya gesekan piston dengan dinding silinder dalam motor bakar, gesekan *camshaft* terhadap katup motor bakar dan lain sebagainya. Akibat dari adanya kinerja komponen tersebut maka akan timbul pengikisan atau sering disebut keausan (*wear*). (Imam Syafa'at dkk, 2010)

Keausan (*wear*) yaitu hilangnya materi dari permukaan benda padat sebagai akibat dari gesekan mekanik. Keausan pada umumnya terjadi akibat hilangnya material yang timbul akibat interaksi antar dua permukaan yang bergerak *sliding* dan mempunyai beban atau dibebani. Ini merupakan fenomena normal yang terjadi jika ada dua benda yang saling bergesekan, maka akan terjadi perpindahan materi atau keausan. (Ahmad Taufik dkk, 2017)

Tribometer adalah suatu alat yang dipergunakan untuk mengetahui kondisi suatu material terhadap komponen - komponen suatu permesinan agar diketahui usia material komponen tersebut. *Pin on disc* adalah suatu alat komponen yang digunakan untuk tribometer, alat ini dipergunakan sebagai alat memperhitungkan keausan dan gesekan material yang di uji. Alat uji tribologi *pin on disc* adalah alat yang digunakan untuk uji gesek dan keausan yang terbagi dari *pin* dan *disc*. *Pin* mempunyai banyak bentuk dan ukuran, lazimnya berbentuk bola dan silinder batang, sedangkan *disc* berbentuk piringan dengan tebal tertentu berbentuk plat diameter. Terjadinya keausan dipengaruhi oleh beberapa faktor dan mekanisme yang dipengaruhi oleh beberapa parameter,

seperti bahan, lingkungan, kondisi operasi, dan geometri. (Darmanto dkk, 2014)

Baja adalah material yang sering digunakan di dalam dunia permesinan, seperti halnya sektor industri, dalam sektor industri baja jenis ini sering banyak digunakan untuk membuat komponen mesin seperti *bearing*, roda gigi, *connecting rod*, poros. Akan tetapi sebelum digunakan untuk bahan baku komponen mesin baja tersebut harus melalui proses perlakuan panas untuk mendapatkan sifat yang sesuai lazimnya. Salah satu baja yang sering dipakai adalah jenis baja C1045, baja tersebut termasuk golongan baja karbon sedang, baja jenis ini mempunyai kandungan karbon sekitar 0.45 – 0.50. (Randy Rifaldi dkk, 2019)

Coating adalah proses pemberian lapisan yang pengerjaannya dilakukan pada permukaan dari suatu benda. Terdapat beberapa fungsi dari penerapan coating ini, seperti sebagai bentuk meningkatkan nilai estetis, fungsional maupun keduanya. *Coating* dibagi menjadi 2 jenis yakni *concrete coating* dan *liquid coating*. *Concrete coating* umumnya pelapisan dengan menggunakan beton, sedangkan *liquid coating* merupakan pelapisan dengan metode pengecatan (*painting*). (Aji et al, 2024)

Maka penulis melakukan penelitian yang berjudul ANALISIS KEAUSAN DAN KOEFISIEN GESEK PADA BAJA AISI C1045 MENGGUNAKAN TRIBOMETER *PIN ON DISC* DENGAN VARIASI KETEBALAN *COATING DPRO NANO CERAMIC*.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian berdasarkan latar belakang di atas sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh lapisan *coating* terhadap ketahanan keausan dan koefisien gesek pada baja AISI C1045.
2. Bagaimana pengaruh hasil uji setelah pengujian dengan variasi lapisan *coating*.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Uji Penelitian menggunakan alat tribometer *pin on disc*.
2. Material yang digunakan untuk penelitian adalah baja C1045.
3. Metode yang digunakan dalam *coating* adalah metode oles.
4. *Coating* yang digunakan adalah jenis *coating nano ceramic* bermerk DPRO.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi ketebalan *coating* terhadap koefisien gesek dan laju keausan pada baja AISI C1045.
2. Untuk mengetahui laju keausan dan koefisien gesek pada baja AISI C1045 dengan beban 2N.

E. Manfaat Penelitian

Berikut manfaat yang bisa diambil dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis:
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pemahaman pada penelitian ini kepada pembaca.
 - b. Diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi pada penelitian selanjutnya.
2. Manfaat praktis:
 - a. Hasil penelitian layak dijadikan bahan evaluasi bagi pembaca terkait keausan pada baja AISI C1045 dan juga tribometer *pin on disc*.
 - b. Sebagai bahan alat pengajar untuk semua pihak yang membutuhkan terkait penelitian ini.
 - c. Hasil percobaan diharapkan mampu dipergunakan sebagai bahan acuan pada penelitian berikutnya terkait dengan ketahanan keausan baja AISI C1045 dengan menggunakan metode *coating*.

F. Penegasan Istilah

Adapun penegasan istilah yaitu untuk mempermudah pembaca dalam memahami penelitian ini, maka penulis menjelaskan secara singkat istilah yang terdapat dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Keausan

Keausan (*wear*) yaitu hilangnya materi dari permukaan benda padat sebagai akibat dari gesekan mekanik. Keausan pada umumnya terjadi akibat hilangnya material yang timbul akibat interaksi antar dua permukaan yang bergerak *sliding* dan mempunyai beban atau dibebani.

2. Baja Karbon 1045

Baja karbon 1045 adalah baja yang mempunyai kandungan karbon sekitar 0.43 – 0.50, baja jenis ini termasuk golongan baja karbon sedang. Baja ini sering digunakan dalam sektor industri untuk membuat komponen mesin seperti roda gigi, *bearing*, *connecting rod*, dan juga poros.

3. Tribometer

Tribometer adalah suatu alat yang dipergunakan untuk mengetahui kondisi suatu material terhadap komponen - komponen suatu permesinan agar diketahui usia material komponen tersebut.

4. *Coating*

Coating adalah suatu metode pelapisan terhadap material baja C1045 yang digunakan untuk melindungi baja ketika uji keausan dilakukan agar baja dapat bertahan lebih lama terhadap keausan.

5. *Pin on disc*

Alat uji tribologi *pin on disc* adalah alat yang digunakan untuk uji gesek dan keausan yang terbagi dari *pin* dan *disc*. *Pin* mempunyai banyak bentuk dan ukuran, lazimnya berbentuk bola dan silinder batang, sedangkan *disc* berbentuk piringan dengan tebal tertentu berbentuk plat diameter.

G. Sistematika Peulisan Skripsi

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang diambil oleh penulis sebelum melakukan penelitian, rumusan masalah yang ingin dituntaskan, batasan masalah untuk membatasi penelitian sesuai dengan judul, tujuan penelitian yang ingin diselesaikan, manfaat penelitian yang dapat diambil, dan penegasan masalah berupa penjelasan singkat yang dijelaskan berdasarkan kata kunci masing – masing yang terdapat pada judul serta sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang diambil dari referensi yang telah melakukan penelitian ini, baik dari buku, internet, jurnal maupun dari referensi lainnya sebagai landasan teori dalam penyelesaian skripsi. Landasan teori yang terdapat didalam penelitian yang dilakukan oleh penulis.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah langkah – langkah yang dilakukan penulis dalam melakukan penyusunan penilitian dari awal sampai selesai, mulai dari studi literatur, melakukan pengujian, pengumpulan data, melakukan percobaan, dan melakukan analisa hingga mendapatkan kesimpulan. Tahapan ini akan diperlihatkan dalam diagram alir agar lebih sistematis dan juga akan dijelaskan lebih detail mengenai tahapan penyusunan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan dan hasil analisa penelitian yang diperoleh pada setiap tahap pengerjaan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir dari skripsi. Setelah penelitian selesai dilakukan dan di bahas, maka dapat diambil kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan. Kemudian dapat diberikan saran tentang penelitian untuk perbaikan dimasa yang akan mendatang agar lebih baik dan sempurna.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil – hasil penelitian terdahulu yang bisa dijadikan acuan dalam judul penelitian ini. Penelitian terdahulu telah dipilih sesuai permasalahan dalam penelitian ini, sehingga diharapkan mampu menjelaskan maupun memberikan referensi bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Berikut dijelaskan beberapa penelitian terdahulu yang telah dipilih:

1. Penelitian oleh Muhamad Taufik Ridwan dan Imam Syafa'at (2014) yang berjudul “ANALISIS KEAUSAN ALUMINIUM MENGGUNAKAN TRIBOTESTER *PIN ON DISC* DENGAN VARIASI KONDISI PELUMAS” Di Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kondisi pelumasan pada keausan material aluminium. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melakukan pelumasan dan tanpa pelumasan. Dari hasil penelitian “Analisis Keausan Aluminium Menggunakan Tribotester *pin on disc* dengan Variasi Pelumas” dapat disimpulkan sebagai berikut: Faktor keausan terbesar dalam penelitian yang dilakukan terjadi pada pengujian tanpa pelumas sebesar $10.477 \text{ m}^3/\text{N.m}$ diikuti dengan pengujian menggunakan pelumas SAE 40 sebesar $0.536 \text{ m}^3/\text{N.m}$ dan pengujian dengan menggunakan pelumas SAE 140 sebesar $0.0507 \text{ m}^3/\text{N.m}$. (Darmanto dkk, 2014)
2. Penelitian oleh Sugeng Priyono, Imam Syafa'at, dan Henry Purwanto (2019) yang berjudul “ANALISA KEAUSAN *PIN ON DISC* BESI COR DENGAN KEKERASAN PERMUKAAN BUATAN DAN ELECTROPLATING HARDCHROME” Di Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kekasaran setelah pelapisan, nilai volume keausan, dan tinggi keausan kontak besi cor. Pengujian tribometer *pin on disc* (POD) dipakai untuk mengetahui nilai keausan tersebut. Perhitungan keausan dengan menggunakan metode *Archard* yang menunjukkan hasil tinggi

keausan tertinggi sebesar 0.153 m dengan jarak 600 m pada *disc* B (FCD 60) dan terendah sebesar 0.025 m dengan jarak 200 m pada *disc* A (FCD 50). Serta volume keausan dengan hasil terbesar pada *disc* B berkisar 15.721 mm³ dengan jarak 600 m. Dan volume keausan terendah pada *disc* A sebesar 0.741 mm³ dengan jarak 200 m. Hasil kekasaran permukaan setelah plating masing-masing sebesar 4.38 μm (*disc* A) dan 5.16 μm (*disc* B) dengan jenis keausan yang terjadi adalah keausan abrasi. (Sugeng Priyono dkk, 2019)

3. Penelitian oleh Yilong Ren, dkk (2020) yang berjudul “PELAPIS KOMPOSIT POLIMER” Di Kota Beijing, China. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan ketahanan panas, dan sifat tribologis dan mekanik matriks polimer umum, serta kategori pengisi fungsional yang meningkatkan kinerja pelapisan. Ruang lingkup, parameter proses, keunggulan, dan keterbatasan metode persiapan pelapis polimer yang berlaku dibahas secara rinci. Sifat tribologis dari lapisan komposit dengan matriks dan pengisi yang berbeda dibandingkan, dan mekanisme pelumasan dianalisis. Pengisi mengurangi gesekan dengan mempromosikan pembentukan film transfer atau film geser cair. Metode pengujian dan peningkatan untuk sifat adhesi antara lapisan dan substrat dibahas. *Adhesi* lapisan dapat ditingkatkan melalui perawatan mekanis, perawatan kimia, dan perawatan energi substrat. Akhirnya, kami mengusulkan strategi desain untuk sistem pelapisan komposit polimer berkinerja tinggi yang disesuaikan dengan kondisi operasi tertentu, dan keterbatasan penelitian pelapisan komposit polimer saat ini diidentifikasi (Ren et al, 2021)
4. Penelitian oleh Junpeng Liu, dkk (2016) yang berjudul “PELAPIS SUPER *HIDROFOBIC/ICEPHOBIC* BERDASARKAN NANOPARTIKEL SILIKA YANG DIMODIFIKASI OLEH MONOLAYER RAKITAN SENDIRI” Di Kota Nottingham, Inggris. Penelitian ini menggunakan lapisan spin dan metode deposisi uap kimia. Hasil uji icing tetesan air yang dipantau menunjukkan bahwa icing secara signifikan tertunda oleh lapisan *nano* berbasis silika dibandingkan dengan substrat telanjang dan produk *icephobic* komersial. Hasil uji *adhesi* es menunjukkan bahwa kekuatan *adhesi* es

berkurang sangat besar oleh lapisan nano berbasis silika. Hasilnya menunjukkan bahwa pelapis tahan lama sudah didapatkan, meskipun perbaikan akan diperlukan dalam pekerjaan kedepan. (Liu et al, 2016)

B. Landasan Teori

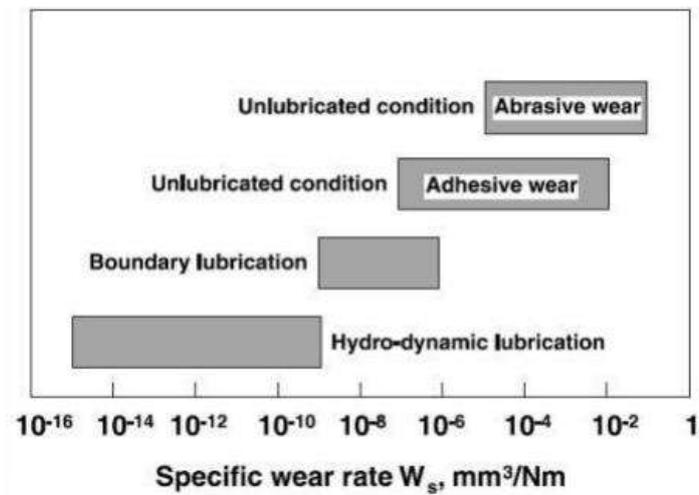
Bab ini membahas mengenai konsep yang digunakan dalam penelitian ini sebagai landasan dan dasar pemikiran untuk acuan bahasan serta menganalisa permasalahan yang ada.

1. Keausan

Secara umum pengertian keausan yaitu hilangnya bahan dari suatu permukaan atau perpindahan bahan dari permukaannya. Definisi lain dari keausan yaitu sebagai hilangnya bagian dari permukaan yang saling berinteraksi yang terjadi sebagai gerak relatif pada permukaan. Keausan yang terjadi terhadap suatu material disebabkan oleh beberapa mekanisme yang berbeda dan dibentuk oleh beberapa parameter yang berbeda meliputi bahan, lingkungan, kondisi operasi, dan geometri permukaan benda yang terjadi keausan.

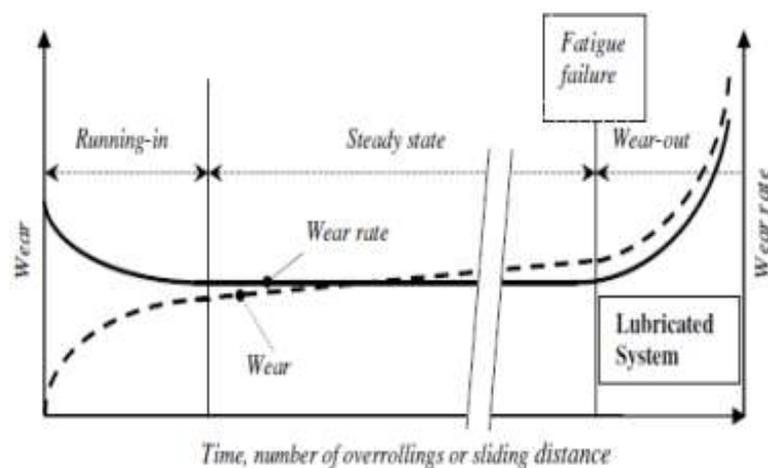
Lazimnya keausan dibenarkan pada jumlah hilangnya keadaan permukaan yang aus, tingkat keausan dinyatakan pada *wear rate*, *specific wear rate* atau *coefficient wear rate*. *Wear rate* didefinisikan sebagai volume keausan persatuan jarak. *Specific wear rate* didefinisikan sebagai volume keausan persatuan jarak dan beban. *Wear coefficient* yaitu keausan yang dihasilkan oleh *specific wear rate* dengan kekerasan (*hardness*) dari material yang aus.

Specific wear rate ditunjukkan pada gambar 2.1 yaitu dengan bermacam – macam material logam dengan berbagai kondisi pelumasan yang menunjukkan hasil antara *range* 10^{-15} hingga 10^{-1} mm³/Nm.



Gambar 2.1 *Specific wear rate* pada material logam dengan variasi kondisi pelumasan
(Sumber: Azhari dkk, 2016)

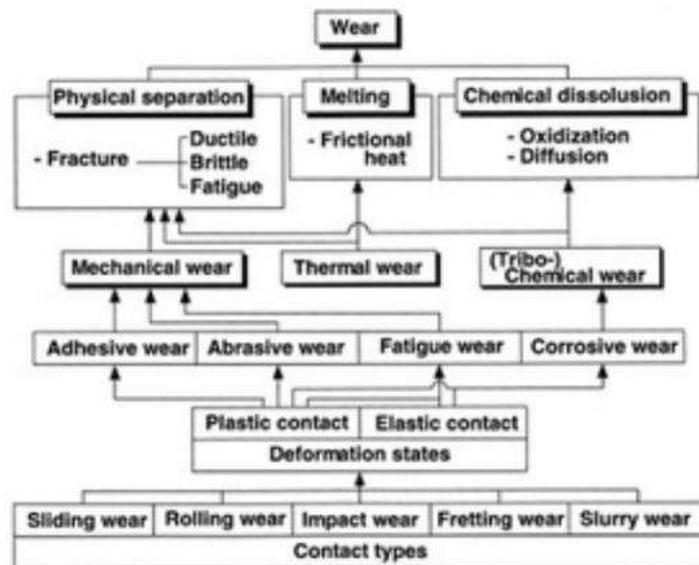
Tahap *running – in* merupakan keausan yang mengalami peningkatan secara signifikan, namun laju keausan terus berkurang seiring berjalannya waktu atau jarak *rolling* maupun *sliding*. Kemudian tahap selanjutnya yaitu *steady state*, dimana laju keausan terus meningkat tetapi tidak sebesar tahap pertama (*running – in*). Tahap terakhir adalah *wear – out*, pada tahap kali ini laju keausan dan keausan mengalami peningkatan yang tajam, sampai pada akhirnya permukaan kontak mengalami kerusakan.



Gambar 2.2 Grafik tahapan keausan
(Sumber: Jamari, 2006)

2. Mekanisme Keausan

Keausan bisa terjadi karena empat macam mekanisme, berikut adalah penjelasan tentang macam – macam mekanisme keausan.



Gambar 2.3 Macam - macam mekanisme keausan

(Sumber: Azhari dkk, 2016)

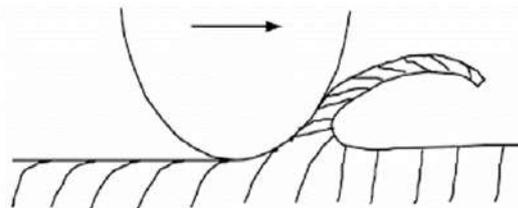
Adapun penjelasan macam – macam mekanisme keausan yang dihasilkan oleh berbagai macam variasi sebagai berikut:

a. Jenis Keausan yang disebabkan perilaku mekanis (*Mechanical*)

Keausan yang disebabkan perilaku mekanis yaitu *abrasive*, *adhesive*, *flow*, dan *fatigue wear*.

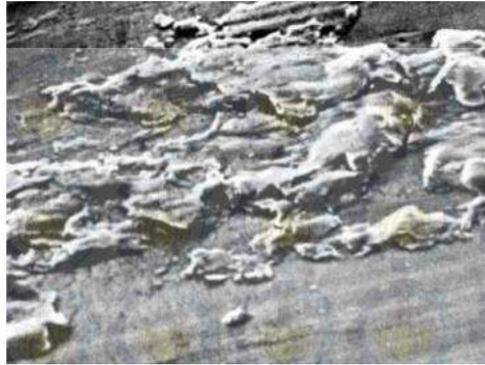
1. *Abrasive Wear*

Abresive wear adalah keausan yang terjadi oleh gesekan yang menggores permukaan yang mengakibatkan hilangnya material pada permukaan, seperti gambar 2.4.



Gambar 2.4 Keausan oleh *microcutting*

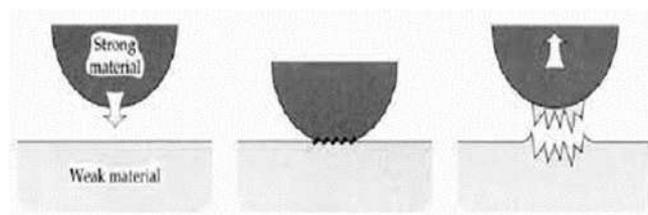
(Sumber: Yanto Ahmad, 2011)



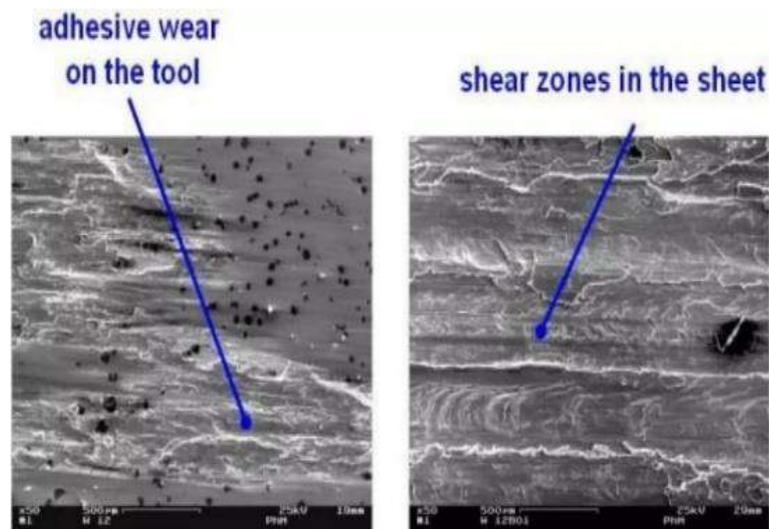
Gambar 2.5 Pengamatan mikroskopik keausan *abrasive*
(Sumber: Azhari dkk, 2016)

2. Adhesive Wear

Keausan ini terjadi karena partikel komponen yang lebih lunak menempel pada lawan kontak yang lebih keras, seperti gambar 2.6.



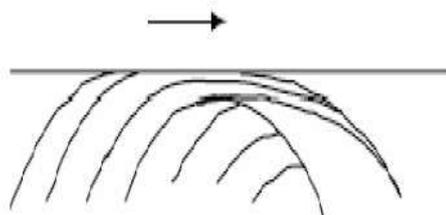
Gambar 2.6 Perpindahan logam karena *adhesive wear*
(Sumber: Yanto Ahmad, 2011)



Gambar 2.7 Pengamatan mikroskopik keausan *adhesive*
(Sumber: Azhari dkk, 2016)

3. *Flow Wear*

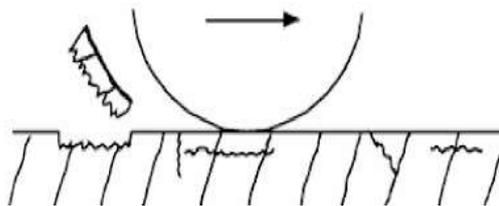
Keausan ini terjadi karena adanya permukaan yang lebih lunak mengalir seperti meleleh dan tergeser plastis akibat bersentuhan dengan lainnya, seperti gambar 2.8.



Gambar 2. 8 *Flow wear* akibat tumpukan aliran geseran plastis
(Sumber: Yanto Ahmad, 2011)

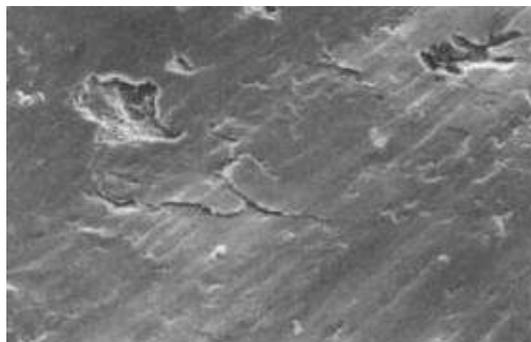
4. *Fatigue wear*

Keausan ini sering terjadi akibat kondisi beban yang berulang. Seperti perambatan retak lelah biasanya tegak lurus pada permukaan tanpa deformasi plastis yang besar, seperti gambar 2.9.



Gambar 2.9 *Fatigue wear* karena retak di bagian dalam dan merambat

(Sumber: Yanto Ahmad, 2011)



Gambar 2.10 Pengamatan mikroskopik keausan *fatigue*

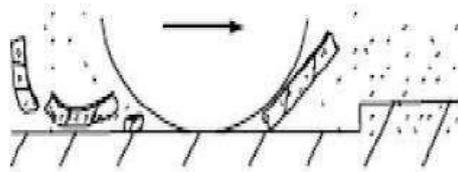
(Sumber: Azhari dkk, 2016)

b. Keausan yang disebabkan perilaku kimia

Keausan akibat perilaku kimia yaitu *corrosive wear*, dan *oxidative wear*.

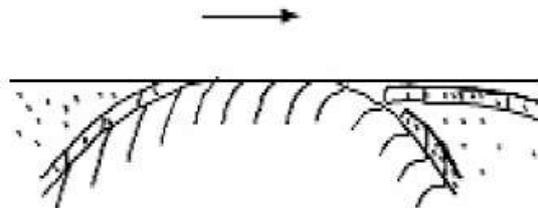
1. *Corrosive wear*

Keausan ini ditandai oleh batas butir yang korosif dan pembentukan lubang. Contoh: permukaan *sliding* di dalam lingkungan yang korosif.



Gambar 2.11 *Corrosive wear* karena terjadinya pengelupasan zat lapisan yang rapuh

(Sumber: Yanto Ahmad, 2011)



Gambar 2.12 *Corrosive wear* karena patah geser pada lapisan lentur

(Sumber: Yanto Ahmad, 2011)

2. *Oxidative wear*

Pada kecepatan geser yang lebih tinggi dan beban rendah, lapisan oksida tipis, tidak lengkap, dan rapuh. Pada kecepatan yang jauh lebih tinggi, lapisan oksida terbentuk terus – menerus dan lebih tebal, menutupi seluruh permukaan. Contoh: Permukaan geser di dalam lingkungan yang oksidatif.

c. Keausan yang disebabkan perilaku panas (*Thermal Wear*)

1. *Diffusive wear*

Terjadi saat adanya pancaran difusi elemen yang melewati bidang misalnya pada perkakas baja kecepatan tinggi. Dalam banyak situasi

keausan, banyak mekanisme yang beroperasi secara serentak, tetapi akan ada mekanisme penentu tingkat keausan yang harus dilakukan penelitian. Hubungan koefisien gesek dan laju keausan belum mendapat penjelasan yang pasti, karena keduanya akan selalu berubah terhadap waktu. Model keausan yang saat ini sering digunakan adalah model keausan *Archard*, percobaan yang lain mencoba mengembangkan model keausan dengan memberi efek gesekan dalam menawarkan model yang lebih akurat.

2. *Melt wear*

Keausan ini dapat terjadi dikarenakan adanya panas yang ada akibat gesekan benda sehingga permukaan aus meleleh.

3. Tribometer

Tribometer adalah alat yang dipakai untuk mengetahui keausan dan gesekan terhadap suatu material yang permukaannya bersentuhan. Bentuk desain yang bermacam – macam, namun umumnya yang dipakai adalah permukaan benda datar atau bulat yang bergerak memutar disemua muka permukaan material lain. Tribometer dapat mengetahui umur suatu material yang permukaannya mengalami gesekan. Pada sektor industri, tribometer dipakai untuk banyak jenis material. Penggunaan tribometer sering dipakai untuk pengujian pada komponen – komponen mesin yang berkontak.

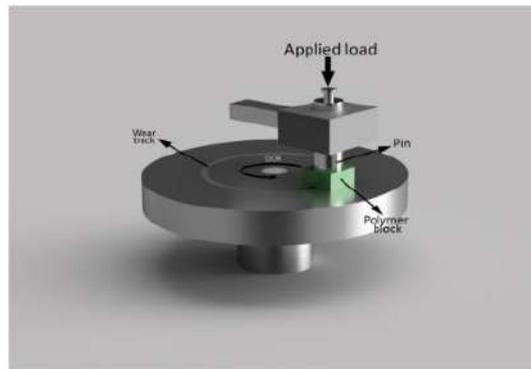
a. Jenis – jenis tribometer

Tribometer mempunyai bentuk dan tipe yang berbeda terutama pada desain. Tribometer dibagi menjadi jenis tipe yaitu sebagai berikut:

1. Tribometer *Pin on disc*

Cara kerja tribometer *pin on disc* dilakukan dengan penggunaan material berkontak, yaitu *pin* dan komponen plat datar. *Pin* melakukan penekanan pada permukaan *disc* dengan memberikan beban saat komponen ini berputar. Peletakan *pin* pada tribometer ada yang ditempatkan tetap pada letaknya namun ada juga yang digerakkan. Yang dimana memiliki fungsi yang sama, yaitu dengan adanya beban maka akan terjadi sebuah gesekan.

Dengan gaya gesek maka keausan dan gesekan akan lebih mudah dilakukannya penelitian. Secara umum manfaat alat tribometer *pin on disc* adalah untuk uji keausan atau bisa juga dipakai untuk uji kualitas suatu pelumas. Alat ini juga sering digunakan untuk melakukan perawatan komponen permesinan karena dengan adanya keausan lebih efisien, sehingga performa sebuah mesin akan tetap berjalan dengan lazimnya.



Gambar 2.13 Tribometer *pin on disc*

(Sumber: Prabowo et al, 2012)

2. Tribometer *Pin On Ring*

Jenis tribometer *pin on ring* pada komponen *pin* dan *ring* sebagai material yang mengalami gesekan. cara kerjanya yaitu *ring* berputar sedangkan komponen *pin* diberi beban supaya menekan *ring*. Pada jenis ini, benda yang bersentuhan diberi pelumas guna mengukur nilai dan karakteristik pelumas yang akan diuji.

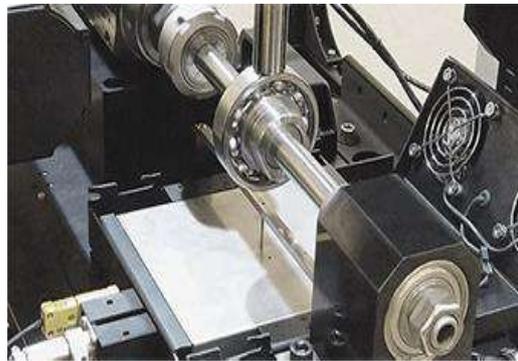


Gambar 2.14 Tribometer *pin on ring*

(Sumber: Prabowo et al, 2012)

3. Tribometer *Block On Ring*

Tribometer *block on ring* adalah tribometer yang menggunakan komponen yang berguna untuk material yaitu *block* dan *ring*. Cara kerjanya, *ring* berputar sedangkan *block* diberi beban supaya menekan *ring*. Tribometer jenis ini, pada permukaan yang mengalami gesekan dapat diberi minyak pelumas untuk memperoleh nilai dari hasil karakteristik minyak pelumas yang sedang diuji. Salah satu kelemahan dari tribometer ini adalah bagian kontakannya relatif lebih berat karena permukaan mengalami gesekan yang lebih besar.



Gambar 2.15 Tribometer *block on ring*

(Sumber: Prabowo et al, 2012)

Dari penjelasan tiga jenis tribometer diatas, penulis memilih menggunakan tribometer jenis *pin on disc* untuk melakukan uji keausan. Karena tribometer *pin on disc* tidak terlalu rumit dibandingkan jenis yang lain dan juga lebih memudahkan penulis melakukan uji keausan yang telah dilapisi *coating*.

4. Baja Karbon

Baja adalah campuran antara besi dan karbon, yang memiliki karakteristik dan bentuk yang bervariasi. Baja sebagai material konstruksi sudah terbukti dengan banyaknya jenis baja yang telah dibuat. Dari baja yang sangat keras sampai baja yang sangat lunak, korosi baja juga sangat beragam.

Baja selain mengandung karbon, juga mengandung unsur phospor dan sulfur yang muncul dari logam besi dan minyak yang digunakan untuk menguraikan logam. Ada juga unsur yang sering ditambahkan sebagai paduan yang mampu memberikan karakteristik terhadap baja seperti nikel, *chromium*, dan lainnya. (Akhmad Fatoni Kalbuadi, 2019)

Baja karbon adalah material logam yang terbentuk karena adanya unsur utama Fe dan unsur keduanya berpengaruh pada sifat – sifatnya adalah karbon, sedangkan unsur lainnya berpengaruh mengikuti persentasenya. Kandungan karbon yang terdapat dalam baja sekitar 0.2% hingga 2.1% berat sesuai *grade* – nya.

Fungsi karbon sendiri didalam baja adalah sebagai pengeras, pengaruh utama kandungan karbon dalam baja yaitu pada kekuatan, kekerasan, dan juga sifat mudah dibentuk. Faktor yang meningkatnya kekerasan baja adalah karena adanya kandungan karbon tetapi baja tersebut dapat rapuh dan tidak mudah dibentuk. (Davis, 1982)

a. Jenis baja (secara garis besar)

Baja merupakan besi dengan kadar karbon 0.2% hingga 2.1%. Baja dapat dibentuk menjadi banyak macam bentuk sesuai yang diperlukan. Kandungan sulfur dan paduan yang lain digunakan untuk pembuatan baja tersebut. Secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis baja yaitu:

1. Baja karbon

Baja ini sering disebut plain karbon *steel*, terutama mempunyai kandungan utama unsur karbon dan sedikit silikon, belerang, dan fosfor. Baja karbon memiliki komposisi kandungan karbon yang berbeda – beda, dengan melihat komposisinya penulis dapat memilih sesuai dengan baja yang akan diuji nantinya. Kandungan sulfur dan paduan yang lain digunakan untuk pembuatan baja tersebut, seperti kandungan karbon. Baja karbon dibagi berdasarkan kandungan karbonnya menjadi:

a. Baja dengan kadar karbon tinggi ($> 0.8\% \text{ C}$)

Baja dengan kadar karbon tinggi sering digunakan sebagai pembuatan perkakas yang biasanya mengandung unsur Cr, W, V, dan Mo, baja ini memiliki komposisi berkisar $0.8\% - 1.4\%$. Baja ini mempunyai ketahanan panas yang sangat tinggi dan mempunyai kekerasan yang kuat karena tingginya kadar karbon, namun semakin tinggi kadar karbonnya maka akan semakin berkurang pula sifat keuletannya.

Baja jenis ini sering di pakai sebagai tulangan beton dengan kadar karbon $0.20\% - 0.50\%$, dan dengan jumlah kandungan karbon yang tinggi, baja ini sering digunakan juga untuk pembuatan pegas karena baja ini mempunyai sifat kuat tarik yang sangat kuat.

Dengan adanya paduan antara senyawa diatas dengan kandungan karbon maka akan menjadikan baja ini sangat kuat dan keras serta kehanan aus yang tinggi namun sifat ulet yang rendah.

b. Baja dengan kadar karbon sedang ($0.1\% - 0.5\% \text{ C}$)

Baja ini dikeraskan dengan melakukan perlakuan panas dengan cara memanaskan hingga fasa austenit dan setelahnya didinginkan kedalam air yang disebut *quenching* guna memperoleh fasa keras ang yaitu martensit.

Baja ini yang nantinya akan digunakan oleh penulis sebagai bahan uji penelitian, baja karbon sedang sering digunakan oleh sektor industri karena sifatnya yang mudah dibentuk untuk pembuatan komponen mesin seperti roda gigi, poros engkol, dan komponen yang memerlukan kekuatan tinggi untuk ketahanan aus dan kokoh.

Faktor meningkatnya mampu keras baja ini karena adanya penambahan unsur seperti Cr, Ni, dan Mo. Baja ini lebih kuat jika dibandingkan dengan baja karbon rendah, serta mempunyai kuat

tarik yang lebih tinggi dibandingkan dengan baja karbon rendah, namun tidak sekuat baja karbon tinggi.

c. Baja karbon rendah ($< 0.2\% \text{ C}$)

Baja ini mempunyai fasa dan struktur mikro yaitu ferrit dan perlit. Komposisi karbon pada baja ini dibawah 2% , (*martensi*) atau perlakuan panas tidak cocok untuk baja ini karena kandungan komposisi karbon yang rendah.

Baja ini hanya bisa dikeraskan dengan pengerjaan dingin, baja yang cocok dan mempunyai sifat mampu las yang baik (*weldability*) dan sifat mekaniknya lunak dan tidak cocok dikeraskan dengan metode perlakuan panas, memiliki keuletan dan ketangguhan yang baik namun sifat kekerasannya rendah. Baja ini mempunyai sifat mampu mesin (*machinability*) cocok untuk pembuatan konstruksi gedung, kembangan, pagar, kanopi, rantai.

2. Baja paduan

Baja terbilang di padu jika komposisi unsur – unsur paduannya secara khusus. Bukan baja karbon biasa yang terdiri dari mangan dan fosfor. Baja paduan semakin ramai digunakan. Unsur yang sering dipakai untuk baja paduan, yaitu : Cr, Mn, Si, Ni, Mo, Ti, Al, Cu, Nb, Zr.

a. Baja Paduan Tinggi (*High Alloy Steel*)

Baja paduan tinggi adalah baja yang elemen paduannya lebih dari $10\% \text{ wt}$, misalnya unsur Cr, Mn, Ni, S, Si, P dan lain – lain (Armanto, 1999). Sering digunakan untuk cetakan pengetrim, penarikan kawat, rol derat, pengukur.

b. Baja paduan Menengah (*Medium Alloy Steel*)

Baja ini merupakan baja paduan yang elemen paduannya $2.5\% - 10\% \text{ wt}$, contohnya unsur Cr, Mn, Ni, S, Si, P dan lain – lain. Sering digunakan untuk membuat alat pengukur, rol derat, mata gunting, cetakan penarikan, dan plat tebal.

c. Baja Paduan Rendah (*Low Alloy Steel*)

Baja ini merupakan baja yang elemen paduannya kurang dari 2.5% wt. Contohnya unsur Cr, Mn, Ni, S, Si, P dan lain – lain. Baja ini sering digunakan untuk membuat perkakas potong, gergaji, pahat kayu, mata pisau, gurdi batu, pemotong kikir.

Menurut (Amstead, 1993) secara umumnya, baja paduan memiliki sifat yang unggul daripada baja karbon biasa, diantaranya:

1. Mempunyai butiran halus dan homogen.
2. Tahan terhadap terjadinya laju korosi dan keausan, tergantung pada jenis paduannya.
3. Tingginya sifat keuletan tanpa mengunrangi kuat tarik.
4. Ketahanan yang tinggi terhadap suhu dari luar, ini memperlihatkan bahawa bentuk baja tetap dan tidak berubah bentuk.

Adapun jenis pengaruh unsur – unsur paduan pada baja adalah sebagai berikut:

a. Unsur Karbon (C)

Karbon adalah unsur penting yang mampu menaikkan kekuatan dan kekerasan baja. Kandungan yang terdapat dalam baja yaitu sekitar 0.1% – 1.7%, unsur lainnya dibatasi sesuai kegunaan baja. Terdapat fungsi unsur paduan yang bercampur di dalam lapisan baja, yang bertujuan adanya reaksi terhadap pengerjaan panas dan menghasilkan sifat – sifat khusus.

Peningkatan kekuatan dan kekeran baja disebabkan karena adanya unsur karbon di dalam baja, namun ketangguhan pada baja dapat mengalami penurunan jika unsur karbon berlebihan.

b. Unsur Mangan (Mn)

Semua proses pembuatan baja membutuhkan kandungan unsur mangan. Unsur mangan dengan jumlah rendah tidak berpengaruh besar pada sifat baja dikarenakan kandungan pada unsur mangan hanya berkisar 0.6%. Bertambahnya unsur ini ke dalam baja mampu meningkatkan kuat tarik dan tidak mengurangi regangan sedikitpun,

sehingga penambahan unsur mangan pada baja menghasilkan sifat kuat dan ulet.

c. Unsur Nikel (Ni)

Unsur nikel pengaruhnya tidak jauh berbeda dengan unsur mangan. Unsur nikel berkisar 25% pada baja paduan akan menghasilkan baja yang tahan terhadap korosi. Unsur nikel memiliki fungsi sebagai lapisan yang menghalangi dan melindungi permukaan baja.

d. Unsur Silikon

Pengaruh unsur silikon terhadap baja yaitu meningkatkan tegangan tarik dan menurunkan laju pendinginan kritis. Setiap baja biasanya mempunyai unsur silikon berkisar lebih dari 0.4%. Peningkatan kekerasan, kekuatan, kekenyalan, ketahanan terhadap panas, tahan karat, ketahanan aus merupakan fungsi dari kandungan silikon di dalam baja.

Pembentukan ferit terjadi disebabkan juga oleh kandungan unsur silikon, namun tidak dengan karbida, sementit tidak stabil jika bisa disebabkan oleh unsur ini, seringnya terjadi pembentukan partikel oksida disebabkan oleh unsur silikon dan menyebabkan banyaknya pengintian kristal dan mencegah pertumbuhan karena struktur butir semakin halus.

e. Unsur kromium

Unsur kromium memiliki sifat yang berfungsi untuk menurunkan laju pendinginan. Unsur kromium dengan jumlah 1.5% sudah cukup untuk memberikan peningkatan kekerasan dalam minyak. Unsur ini dalam baja dibutuhkan karena unsur kromium dan karbon dapat membentuk karbida.

Dibutuhkannya unsur kromium ini dalam baja, ditujukan untuk memberikan peningkatan pada struktur baja supaya lebih halus dan peningkatan kekerasan baja dengan baik. Selain itu, unsur ini juga mampu meningkatkan kekuatan tarik dan keplastisan, serta dapat melindungi baja dari korosi dan tahan akan tingginya suhu udara.

5. Sifat – sifat Baja

Sifat yang sering diketahui dan sering dipelajari adalah sifat fisik dan mekanik. Berikut penjelasan tentang sifat – sifat baja, yaitu sifat mekanik dan fisik sebagai berikut:

a. sifat mekanik pada baja

Suatu kemampuan benda untuk menahan beban baik dinamis maupun statis yang dibebankan pada baja, saat baja diberi beban maka baja akan mengalami perubahan bentuk yang dapat menimbulkan regangan. Berikut sifat mekanik pada baja, yaitu:

1. Nilai ketangguhan (*thoughnes*)

Salah satu sifat yang mempunyai energi besar yang berfungsi untuk mematahkan bahan. Resiko patah dapat meningkat yang disebabkan oleh sifat ini sesuai ketebelan.

2. Nilai keuletan (*ductility*)

Meskipun baja terlihat kaku tetapi sifat ini juga ada pada baja, sifat keuletan pada baja memiliki gaya regangan yang besar sampai pada titik kerusakan, jika *ductility* nya rendah baja dapat dengan mudah mengalami pembengkokan, dan mudah patah.

3. Nilai kekerasan

Sifat ini adalah ketahanan sebuah baja yang berfungsi tahan terhadap perubahan gaya dari luar, uji kekerasan dilakukan dengan salahsatu metode *rockweell*.

6. Baja AISI 1045

Baja karbon jenis ini adalah baja yang termasuk jenis baja paduan karbon sedang yang sering digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan komponen mesin. Baja karbon jenis ini memiliki kandungan karbon berkisar 0.40% – 0.50%, yang tergolong dalam baja karbon sedang.

Baja ini banyak digunakan di sektor industri dikarenakan baja ini memiliki sifat sedikit ulet dan tangguh (Davis, 1982). Kandungan baja AISI 1045 berdasarkan standar ASTM A 827 – 85 adalah:

Tabel 2.1 Unsur yang ada pada Baja Karbon AISI 1045.

No	Unsur	%	Sifat Mekanik lainnya
1	Silican	0.15 – 0.40	<i>Hardness</i>
2	Fosfor	Maks, 0.040	<i>Reduction in area</i>
3	Karbon	0.42 – 0.50	<i>Tensile strength</i>
4	Sulfur	Maks, 0.035	<i>Elongation</i>
5	Mangan	0.60 – 0.90	<i>Yield strength</i>

(Sumber: AISI (*American Iron and Steel Institute*))

Tabel 2.2 Sifat mekanik Baja AISI C1045.

Sifat mekaniknya	Keterangan
Kekuatan Tarik	396 N/mm ²
Kekuatan Luluh	380 N/mm ²
<i>Elogation</i>	16 %/mm ²
Modulus Elastis	200 Gpa
Massa Jenis	7.89 gr/cm

(Sumber: AISI (*American Iron and Steel Institute*))

7. Coating

Coating yaitu sebuah metode pelapisan permukaan pada suatu material yang tujuannya untuk melindungi material saat terjadinya gesekan. Adapun tujuan pelapisan secara dekoratif. Pelapisan ada dua macam, yaitu *liquid coating* dan *concrete coating*. *Liquid coating* adalah pelapisan menggunakan metode *painting* sedangkan *concrete coating* pelapisan yang dilakukan untuk pelapisan beton atau cor.

Cat adalah salah satu pelapis yang umumnya berguna sebagai pelindung suatu material misal penggunaan cat pada *body* mobil, pelapisan pada permukaan pipa baja. Fungsi lain pada penggunaan cat, yaitu mencegah terjadinya laju korosi, dan juga penggunaan warna pada cat.

Adapun zat yang terkandung dalam *liquid coating*, yaitu *solvent*, *pigment*, *binder*, dan *additive*, berikut penjelasan dari kandungan zat yang terdapat pada *liquid coating*, sebagai berikut:

a. *Solvent*

Zat ini berfungsi sebagai pelarut material pengikat dan memperkecil viskositas agar mempermudah penerapan pelapisan. Zat ini juga membatasi pengeringan film, daya lekat, dan usia film.

b. *Pigment*

Zat ini berfungsi penghalang terjadinya laju korosi pada logam yang metode penggunaannya bersifat pasif, cara kerjanya yaitu pigment tidak beraksi terhadap lingkungan yang akan membentuk suatu senyawa kompleks dengan oksida logam sampai terbentuknya suatu lapisan yang pasif.

c. *Binder*

Binder adalah zat pengikat senyawa polimer yang fungsinya menentukan sifat dari lapisan cat. Maka dari itu zat ini adalah bahan yang penting untuk formula cat, karena sebagian besar formula cat mengandung bahan jenis ini.

d. *Additive*

Zat *additive* berfungsi untuk memperbaiki kerusakan pada cat, seperti mencegah terjadinya pengendapan pigment, mencegah keriput pada lapisan cat, juga sebagai zat pembasah. (Yudha Kurniawan dkk, 2015)

Cairan DPRO Premium *Coating* merupakan lapisan pelindung ekstra untuk melindungi suatu material, cairan ini umumnya digunakan pada body mobil untuk lapisan *ceramic* tambahan yang difungsikan untuk melindungi cat mobil dari goresan. Cairan ini terbuat dari cairan *nano glass*, pada saat mengeras menghasilkan lapisan yang kuat dengan tingkat kekerasan 9H.



Gambar 2.16 Cairan *coating* DPRO tipe H
(Sumber: Amazon.com, 2019)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian akan dilakukan secara eksperimen dan analisis, kemudian dilakukan pendekatan secara langsung dengan cara pengamatan dan pengambilan data secara langsung. Dalam pendekatan maka akan dapat mengetahui hasil yang berbeda – beda pada pengaruh lapisan serta mempunyai kekurangan dan keunggulan masing – masing terhadap perbandingan perubahan gesekan *disc* terhadap kekuatan *disc* yang dihasilkan dari tribometer pada permukaan *disc*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang No.Km. 14,5, Krawitan, Umbulmartani, Kec. Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584.

2. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada tanggal 15 – 16 Februari 2024.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yaitu segala sesuatu yang berhubungan dengan apa saja yang telah di tentukan oleh penulis atau peneliti sebagai bahan pembelajaran, sehingga mendapatkan informasi mengenai penelitian tersebut, lalu ditarik kesimpulannya.

1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel ini bertujuan menjadi penyebab perubahan atau yang muncul variabel yang berhubungan dengan penelitian ini adalah:

- a. Beban yang akan digunakan bervariasi, sesuai kebutuhan pengujian.
- b. Material yang dipakai untuk *pin ROD ENDS BALL FOR KOSSEL THREADED* 10 mm.

c. Material yang digunakan pada *disc* adalah baja AISI C1045.

2. Variabel Terikat

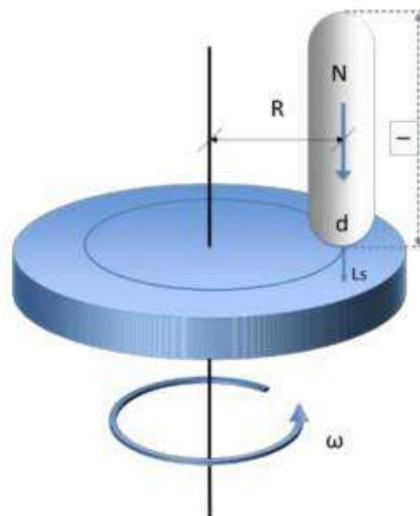
Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi, variabel ini sering disebut juga sebagai variabel terpengaruh atau dependent, dan sering disingkat sebagai variabel Y, dalam penelitian ini variabel terikatnya, adalah:

- a. Ketebalan variasi *coating*.
- b. Jenis *coating*.

D. Alat dan Bahan

1. Tribometer *pin on disc*

Alat ini yang akan dipakai dalam uji keausan dan gesekan antara dua permukaan yang saling berkontak.



Gambar 3.1 *Pin on disc*

(Sumber: Salguero et al, 2018)

2. *High precision balance*

Sebagai alat ukur beban suatu material yang sering digunakan oleh laboratorium untuk kebutuhan suatu penelitian, yang mana suatu penelitian sangat membutuhkan keakuratan dan presisi tinggi.



Gambar 3.2 *High precision balance*

(Sumber: Indiamart.com, 2014)

3. *Surfcom Touch 50*

Alat ini berfungsi sebagai alat pengukur kekerasan pada permukaan suatu material, pengujian dilakukan menggunakan spesimen benda uji berbentuk *disc* berukuran, diameter 60 mm dan tebal 8 mm.



Gambar 3.3 *Surfcom Touch 50*

(Sumber: Accretech.eu, 2018)

4. *Infrared Thermometer*

Alat ini berfungsi sebagai alat pengecek suhu pada material yang akan diuji, tanpa perlu menyentuh material.



Gambar 3.4 *Infrared Thermometer*

(Sumber: Amazon.com, 2019)

E. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi:

1. Bahan *pin* yang digunakan berupa *Ball* besi berdiameter 10 mm.
2. Bahan *disc* yang digunakan berupa Baja AISI C1045.
3. Bahan *disc* yang digunakan dalam pengujian penelitian ini berdiameter dalam 5 mm lebar *disc* 60 mm.
4. Cairan *coating merk* DPRO Premium tingkat kekerasan 9H.

F. Prosedur Pengujian

Adapun prosedur yang harus diperhatikan dalam melakukan pengujian yaitu dengan persiapan dan pemeriksaan alat *Pin on disc* sebagai berikut:

1. Mempersiapkan dan memeriksa alat uji yang akan digunakan
2. Kemudian melakukan pengecekan alat – alat yang dibutuhkan meliputi: *Pin on disc, Infrared Thermometer, Dial Gauge, Regulator, Timbangan Digital.*
3. Melakukan perawatan pada alat – alat sebelum dilakukan pengujian.
4. Memeriksa perlengkapan alat uji dan kondisi sesuai semestinya.
5. Memastikan semua alat uji yang digunakan bekerja dengan baik agar diperoleh hasil yang maksimal juga mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

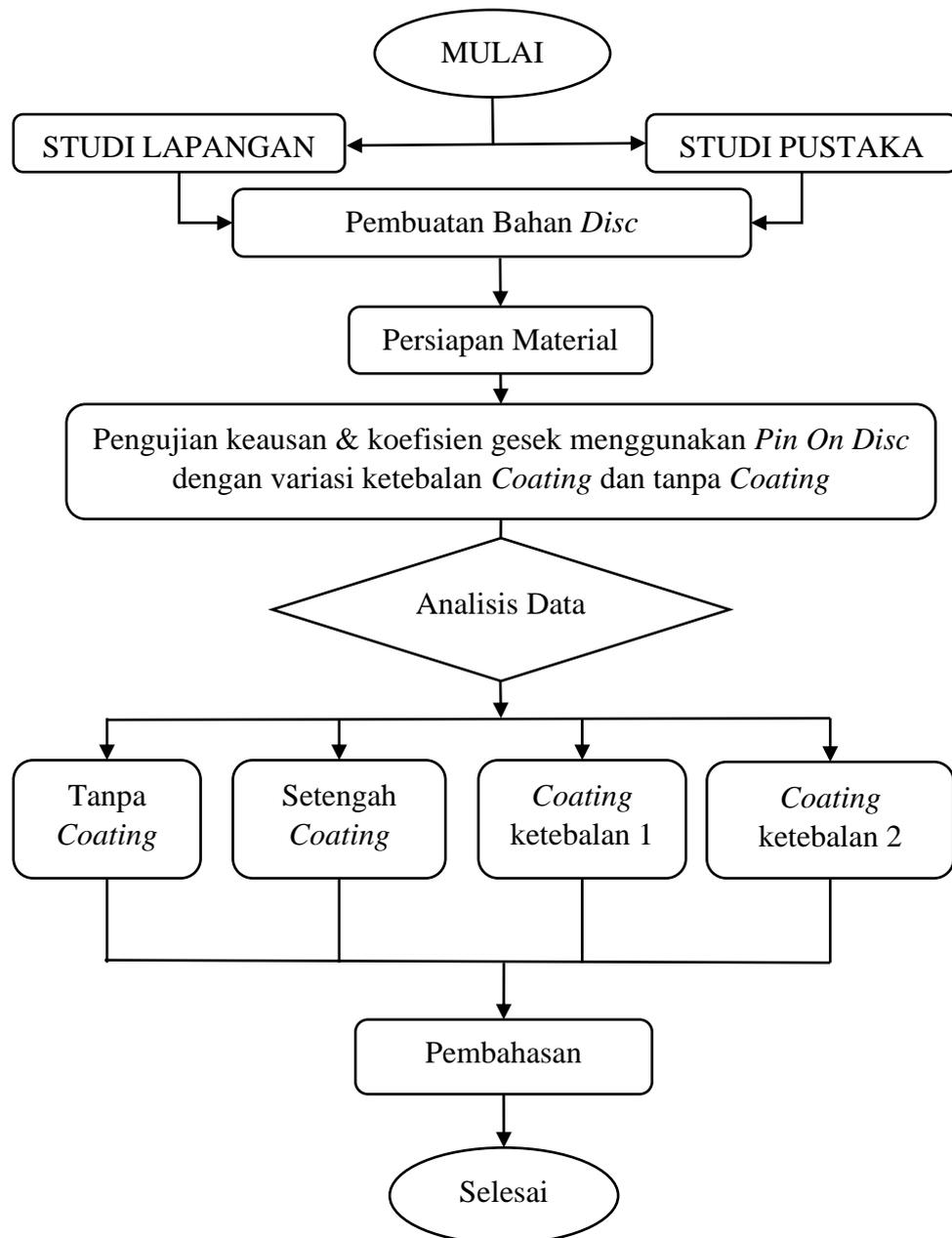
G. Tahapan Dalam Melakukan Pengujian

Adapun beberapa tahap yang harus diperhatikan saat memulai pengujian *pin on disc* sebagai berikut:

1. Penimbangan pada *disc*.
2. Melakukan pengaturan *disc* yang diinginkan.
3. Pemasangan *disc* pada alat uji.
4. Melakukan pengambilan data dari hasil pengujian untuk mengetahui keausan baja AISI C1045, dengan kondisi pelapis DPRO PREMIUM jenis 9H.

H. Alur Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai ancar - ancar kegiatan yang akan dilaksanakan. Termuat: judul penelitian, penegasan masalah, alasan mengadakan penelitian, tujuan meneliti, kegunaan hasil penelitian, landasan teori, penelaahan kepustakaan, metodologi, langkah-langkah jadwal kerja dan pembiayaan. (Khanif, 2011)



Gambar 3.5 Diagram alir penelitian

I. Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan berdasarkan data yang telah diambil dari data (Darmanto dkk, 2017), pengujian ini dilakukan dengan cara uji keausan menggunakan besi St 90 menggunakan tribometer *pin on disc* dengan variasi kondisi pelumas dengan kecepatan putaran *disc* yang diatur oleh *Inverter* dengan kecepatan putaran 94.5 RPM, dan beban *pin* yaitu 1.025 Kg. Pada pengujian ini menggunakan bervariasi pelumas yaitu pelumas SAE 40, pelumas SAE 90, dan SAE 140. Pengujian tanpa pelumas dilakukan 3 jam sekali selama 2 kali, pada pelumas SAE 40 dilakukan setiap 12 jam sekali selama 2 kali, pada pelumas SAE 90 dilakukan setiap 24 jam sekali dan pada pelumas SAE 140 dilakukan pengambilan data 24 jam sekali selama 2 kali. Pada pengujian *pin on disc* menggunakan material uji baja St 90 dengan alat tribometer diperoleh hasil sebagai berikut:

Data yang diperoleh pada pengujian *pin on disc* menggunakan material baja St 90.

Tabel 3.1 Data *pin* dan *disc*

No.	Jenis	Nilai	Satuan
1.	Kekasaran baja ST. 90	0.43	μm
2.	Kecepatan putaran	94.5	RPM
3.	Densitas baja ST. 90	7.75	Gram/cm^3
4.	Beban pengujian	1.025	Kg
5.	Kekerasan baja ST. 90	97/20	HRB/HRC
6.	Tensile strength, Ultimate	1855	MPa
7.	Tensile Strength, Yield	1593	MPa

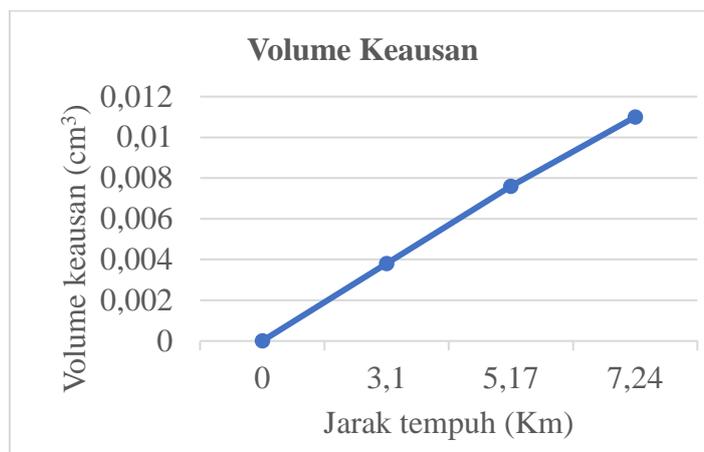
(Sumber: Darmanto dkk, 2017)

1. Pengujian *pin on disc* tanpa pelumas.

Tabel 3.2 Hasil pengujian tanpa pelumas

Waktu (jam)	Massa pin (gr)	Massa Keausan (gr)	Volume Keausan (cm^3)	Jarak Tempuh (Km)
0	52.84	0	0	0
3	52.81	0.03	0.0038	3.10
5	52.78	0.06	0.0076	5.17
7	52.75	0.09	0.011	7.24

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)



Gambar 3.6 Grafik hasil pengujian tanpa pelumasan

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)

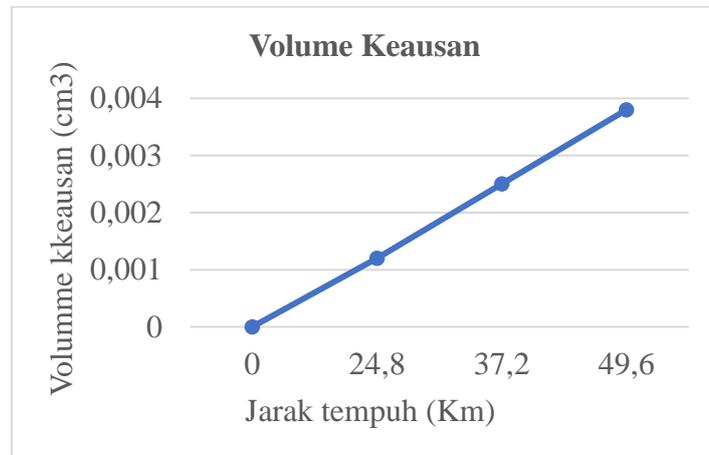
Terlihat pada gambar 3.6 sumbu (x) adalah jarak tempuh dan pada sumbu (y) adalah volume keausan. Dalam pengujian volume terbesar berada pada jarak tempuh 7.4 Km dengan nilai volume keausan 0.011 cm³, membuktikan jika jarak tempuh semakin jauh maka semakin besar volume keausan yang digunakan pada *pin*. Sedangkan faktor keausan yang terjadi pada *pin* yaitu $1.4 \times 10^{-9} \text{ cm}^3/\text{N.cm}$.

2. Pengujian *pin on disc* dengan pelumas SAE 40

Tabel 3.3 Data hasil pengujian dengan pelumasan SAE 40

Waktu (jam)	Massa pin (gr)	Massa keausan (gr)	Volume keausan (cm ³)	Jarak tempuh (Km)
0	52.43	0	0	0
24	52.42	0.01	0.0012	24.8
36	52.41	0.02	0.0025	37.2
48	52.40	0.03	0.0038	49.6

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)



Gambar 3.7 Grafik hasil pengujian dengan pelumas SAE 40

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)

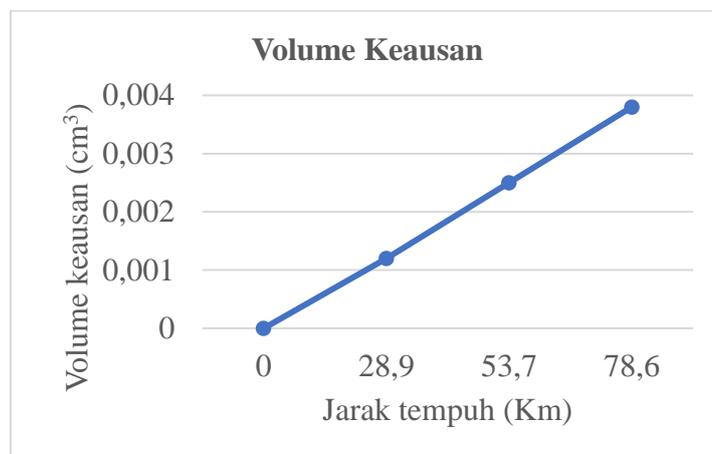
Pada gambar 3.7 sebagai sumbu (x) adalah jarak tempuh dan untuk sumbu (y) yaitu volume keausan yang terjadi pada *pin*. Pada pengujian penggunaan pelumas SAE 40 yang terjadi pada *pin* mengalami kenaikan, volume tertinggi pada keausan *pin* berada pada jarak 49.6 Km dengan hasil volume keausan *pin* 0.0038 cm³, pada nilai faktor keausan yang terjadi pada *pin* adalah 6.8×10^{-11} cm³/N.cm.

3. Pengujian *pin on disc* dengan pelumas SAE 90

Tabel 3.4 Data hasil pengujian dengan pelumas SAE 90

Waktu (jam)	Massa pin (gr)	Massa keausan (gr)	Volume keausan (cm ³)	Jarak tempuh (Km)
0	52.37	0	0	0
28	52.36	0.01	0.0012	28.9
52	52.35	0.02	0.0025	53.7
76	52.34	0.03	0.0038	78.6

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)



Gambar 3. 8 Grafik hasil pengujian dengan pelumas SAE 90

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)

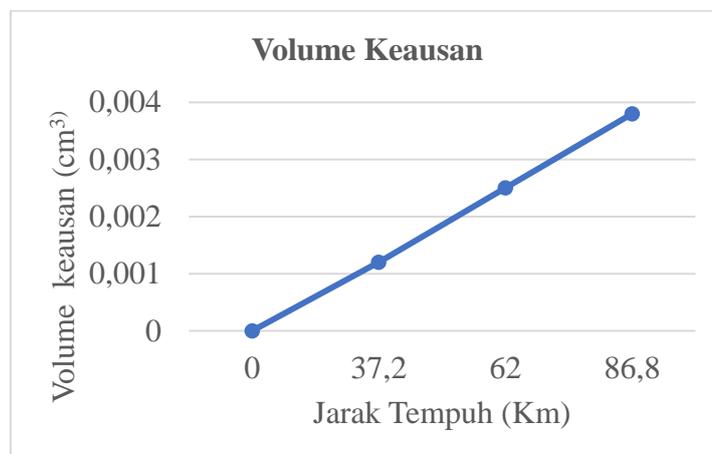
Pada gambar 3.8 sumbu (x) dan sumbu (y) adalah jarak tempuh dan volume keausan pada *pin*. Pada pengujian dengan pelumas SAE 90 nilai volume keausan *pin* seringkali mengalami kenaikan seiring dengan jauhnya jarak tempuh yang digunakan. Volume keausan paling tinggi berada pada jarak tempuh 78.6 Km dengan nilai volume keausan *pin* 0.0038 cm³. Pada faktor keausan yang terjadi pada *pin* adalah 4.7×10^{-11} cm³/N.cm. Hal ini terbukti jika semakin jauh jarak tempuhnya maka akan semakin besar volume keausan yang terjadi pada *pin*.

4. Pengujian *pin on disc* dengan pelumas SAE 140

Tabel 3.5 Data hasil pengujian dengan pelumas SAE 140

Waktu (jam)	Massa (gr)	Massa keausan(gr)	Volume keausan (cm ³)	Jarak tempuh (Km)
0	52.26	0	0	0
36	52.25	0.01	0.0012	37.2
60	52.24	0.02	0.0025	62.0
84	52.23	0.03	0.0038	86.8

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)



Gambar 3.9 Grafik hasil pengujian dengan pelumas SAE 140

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)

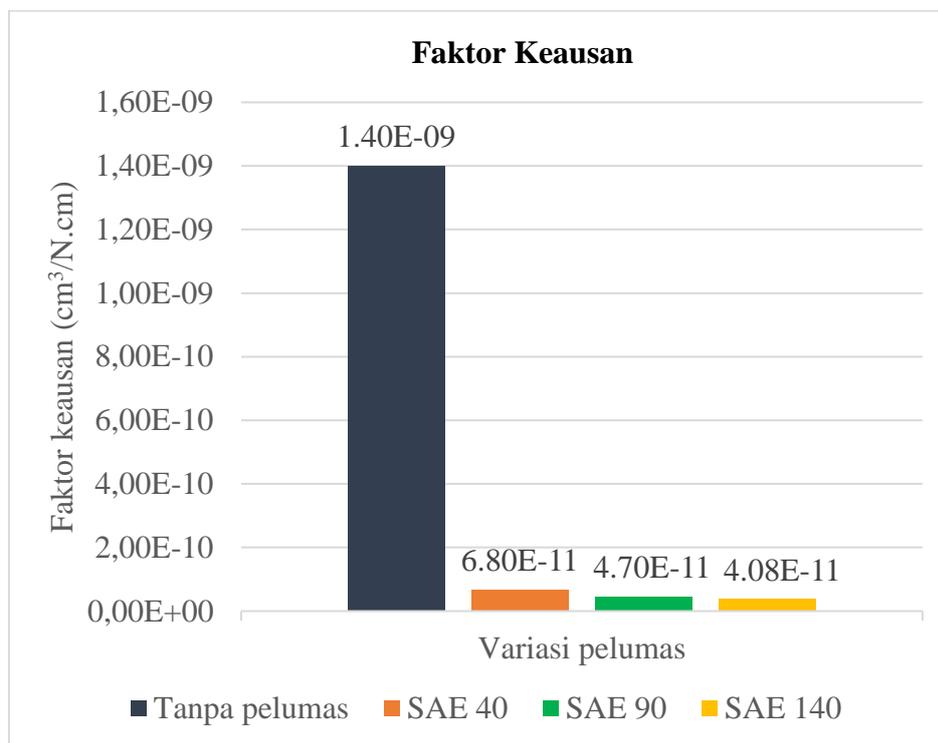
Pada grafik 3.9 sumbu (y) adalah volume keausan pada *pin* dan sumbu (x) adalah jarak tempuh. Tabel 3.5 memperlihatkan bahwa massa keausan *pin* hanya 0.01 gram dari massa sebelumnya, dalam kondisi ini massa keausan SAE 140 sama dengan SAE 40 dan SAE 90, tetapi yang berbeda yaitu jarak tempuh yang diperlukan pada saat pengujian. Dilihat pada gambar 3.9 untuk mendapatkan volume keausan *pin* tertinggi 0.0038 cm³, jarak tempuh yang dibutuhkan 86.8 Km, volume keausan *pin* pada kondisi pelumas SAE 140 meningkat seiring dengan peningkatan jarak tempuh. Saat kondisi pelumasan SAE 140 faktor keausan yang terjadi pada *pin* adalah 4.08×10^{-11} cm³/N.cm.

Pembahasan dan Hasil Pengujian

Tabel 3.6 Faktor Keausan yang terjadi pada *pin*

Kondisi Pengujian	Faktor Keausan (cm ³ /N.cm)
Tanpa pelumas	1.4×10^{-9}
Pelumas SAE 40	6.8×10^{-11}
Pelumas SAE 90	4.7×10^{-11}
Pelumas Sae 140	4.8×10^{-11}

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)



Gambar 3.10 Faktor keausan pada variasi kondisi pelumasan

(Sumber: Darmanto dkk, 2017)

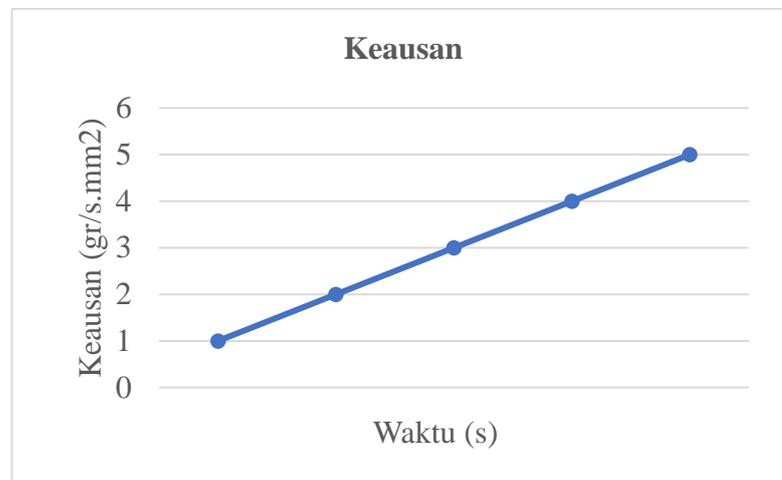
Dilihat pada grafik 3.10 pada kondisi tanpa pelumas nilai faktor keausan mempunyai nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi yang menggunakan pelumas. Hasil dari faktor keausan pada *pin* tanpa pelumasan yaitu $1.4 \times 10^{-9} \text{ cm}^3/\text{N.cm}$. sedangkan nilai faktor keausan pada kondisi pelumasan SAE 40, SAE 90, SAE 140 yaitu $6.8 \times 10^{-11} \text{ cm}^3/\text{N.cm}$, $4.7 \times 10^{-11} \text{ cm}^3/\text{N.cm}$, dan $4.8 \times 10^{-11} \text{ cm}^3/\text{N.cm}$. Dari nilai masing – masing dapat diketahui jika semakin tinggi nilai viskositas atau kekentalan pelumas yang digunakan maka akan semakin kecil nilai faktor keausan tersebut.

J. Metode Pengumpulan Data

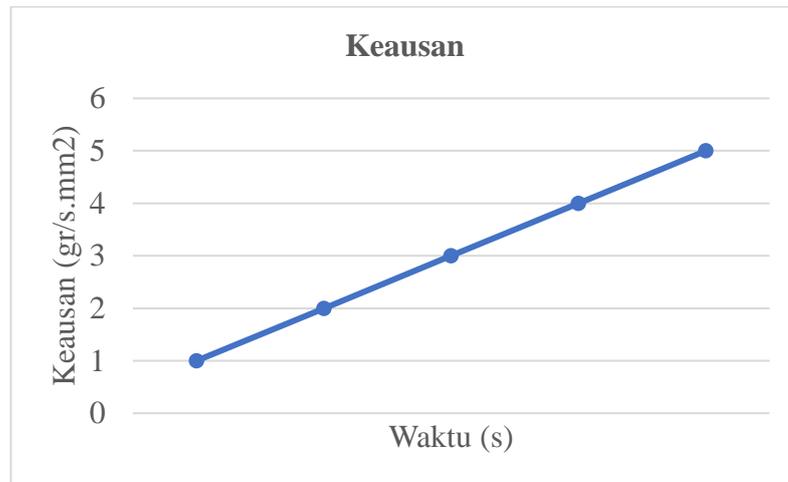
Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data, teknik pengumpulan data merupakan langkah terpenting dalam suatu penelitian. Penelitian tidak akan berjalan dengan lancar jika peneliti tidak mengetahui metode dalam pengumpulan data. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengujian variasi ketebalan tanpa *coating*Tabel 3.6 Data hasil pengujian tanpa *coating*

No.	Waktu (Menit)	Koefisien Gesek	Berat pin (gr)	Keausan (gr/s.mm ²)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Gambar 3.11 Grafik hasil pengujian tanpa *coating*2. Pengujian variasi ketebalan 1 *coating*Tabel 3.7 Data hasil pengujian dengan *coating* ketebalan 1

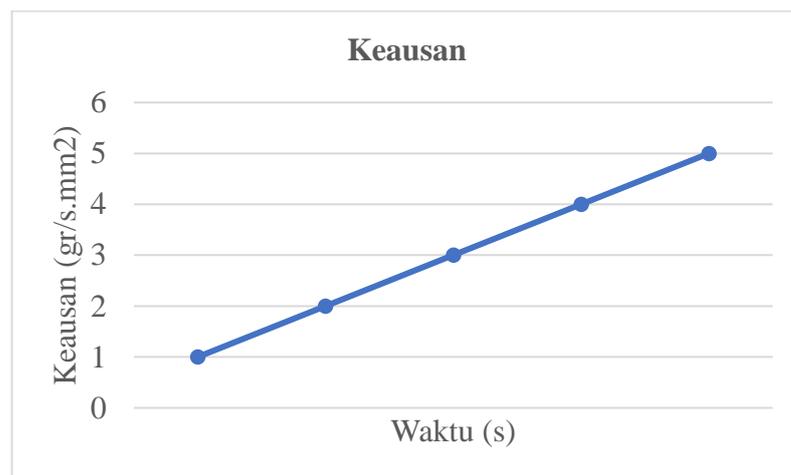
No.	Waktu (Menit)	Koefisien gesek	Berat pin (gr)	Keausan (gr/s.mm ²)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				



Gambar 3.12 Grafik hasil pengujian ketebalan 1

3. Pengujian variasi ketebalan 2 *coating*Tabel 3.8 Data hasil pengujian dengan *coating* ketebalan 2

No.	Waktu (Menit)	Koefisien Gesek	Berat Pin (gr)	Keausan (gr/s.mm ²)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				



Gambar 3.13 Grafik hasil pengujian ketebalan 2

K. Jadwal Pengujian

Adapun jadwal penelitian yang akan menjadi acuan setiap tahap yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini, sebagai berikut:

Tabel 3.9 Jadwal Penelitian

No.	Uraian	Bulan ke-					
		7	8	9	10	11	12
1	Studi Literatur						
2	Perancangan Proposal						
3	Pengajuan Proposal						
4	Pengambilan Data						
5	Penyusunan Laporan						
6	Ujian						

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Pembuatan benda uji bertujuan untuk mengetahui dan mengukur gaya gesek antara *pin* dan *disc* dengan menggunakan variasi ketebalan *coating*. Dengan gaya gesek pada *disc* maka koefisien gesek dan keausan akan dapat diketahui. Pada pengujian kali ini material yang digunakan adalah baja karbon 1045 yang kandungan karbonnya berkisar 0.40% – 0.50%, yang tergolong dalam baja karbon sedang. Sementara kandungan silikonnya berkisar 0.15% – 0.40%, baja jenis ini sering digunakan dalam sektor industri dikarenakan sifat yang sedikit ulet dan tangguh, baja ini juga banyak mengandung unsur Si, Mn, P, S.



Gambar 4.1 Material *disc* pengujian

(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Hal ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan permesinan, seperti halnya sektor industri, dalam sektor industri baja jenis ini sering banyak digunakan untuk membuat komponen mesin seperti *bearing*, roda gigi, *connecting rod*, poros. Adapun pembuatan benda uji ini bertujuan untuk mengetahui dan mengukur koefisien gesek dan keausan pada *disc*. Dengan gaya gesek dan beban pada *pin*

maka koefisien gesek dan keausan akan dapat diketahui. Pada penelitian kali ini alat yang digunakan pada saat pengujian yaitu tribometer *pin on disc* yaitu tribometer yang menggunakan *pin* dan *disc* lempeng plat datar berdiameter 60 mm dan ketebalan 5 mm sebagai benda pengujian yang bergesekan. *Disc* akan berotasi dan *pin* diberi beban agar *pin* menekan permukaan *disc*. Pada penelitian ini permukaan kekasaran baja AISI C1045 sebelum dilakukan pelapisan, nilai kekasarannya yaitu 1.540 μm dan setelah dilakukan pelapisan permukaan kekasarannya menjadi lebih halus dengan nilai 0.348 μm .

B. Langkah – Langkah Pengujian

Adapun langkah – langkah dalam pengujian *pin on disc* sebagai berikut:

1. Persiapan benda uji.
2. Penimbangan pada *disc* menggunakan *High precision balance*.
3. Melakukan *setting* pada Tribometer *pin on disc* dan pemasangan *disc*.



Gambar 4. 2 *Setting* putaran dan pemasangan *disc*

(Sumber: Dokumentasi pribadi)

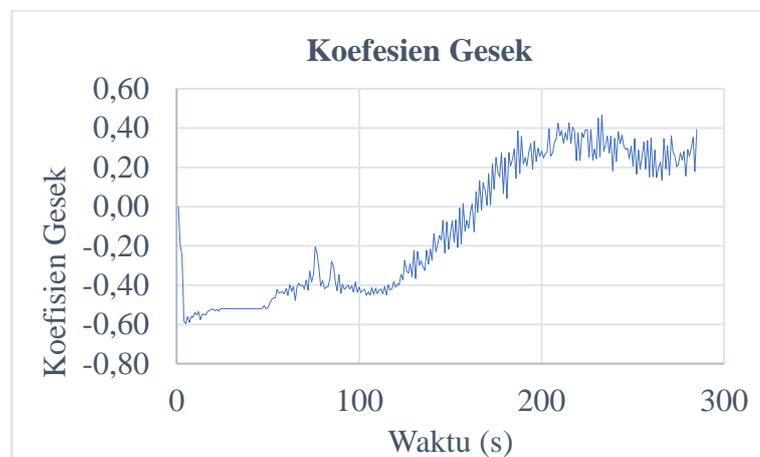
C. Hasil Data Penelitian

Setelah melakukan pengujian *pin on disc* dapat diperoleh data koefisien gesek dan *wear* pada setiap benda uji dengan tiga kali percobaan, berikut gambar grafik yang telah diperoleh setelah pengujian selesai.

a. Hasil grafik variasi ketebalan tanpa *Coating*.

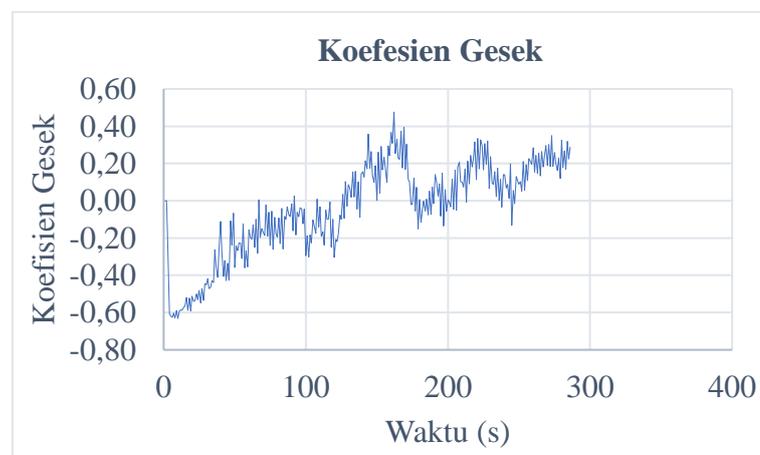
1. Koefisien gesek.

Gambar grafik 4.3 ini adalah hasil koefisien gesek setelah dilakukan pengujian pada variasi tanpa *coating* selama 5 menit.



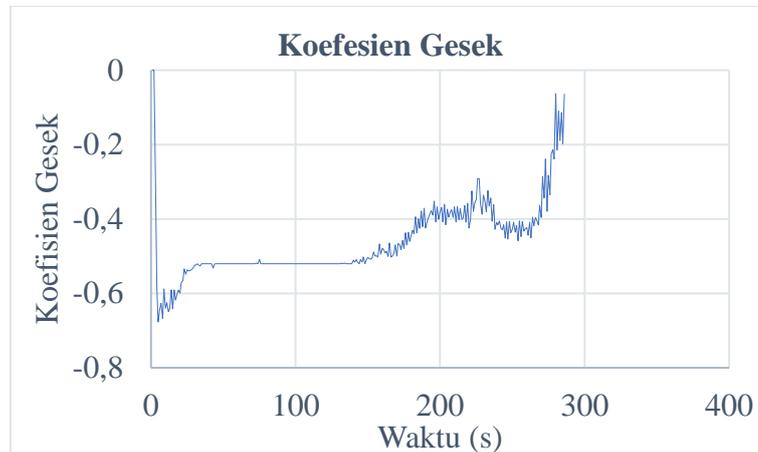
Gambar 4.3 Grafik koefisien gesek percobaan pertama variasi tanpa *coating*

Pada gambar grafik 4.3 yaitu percobaan pertama, bisa dilihat nilai tertinggi terjadi pada koefisien gesek yaitu 0,46, sedangkan nilai terendah mencapai -0,59 dengan beban 2N.



Gambar 4.4 Grafik koefisien gesek percobaan kedua variasi tanpa *coating*

Pada gambar grafik 4.4 yaitu percobaan kedua bisa dilihat nilai yang tertinggi terjadi pada koefisien gesek yaitu 0.48, sedangkan nilai terendah mencapai -0.63 dengan beban 2N.

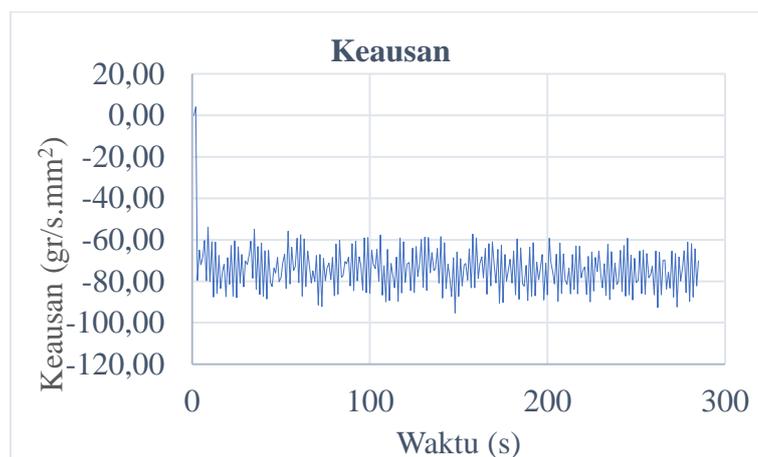


Gambar 4.5 Grafik koefisien gesek percobaan ketiga variasi tanpa *coating*

Pada gambar grafik 4.5 yaitu percobaan ketiga, bisa kita lihat nilai tertinggi terjadi pada koefisien gesek yaitu -0.06, sedangkan nilai terendah adalah -0.68 dengan beban 2N.

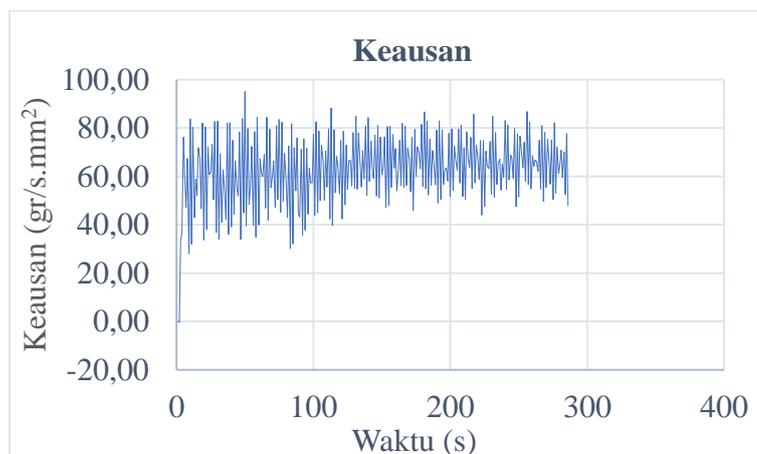
2. Keausan.

Gambar grafik 4.6 ini adalah hasil keausan setelah dilakukan pengujian pada variasi tanpa *coating* selama 5 menit.



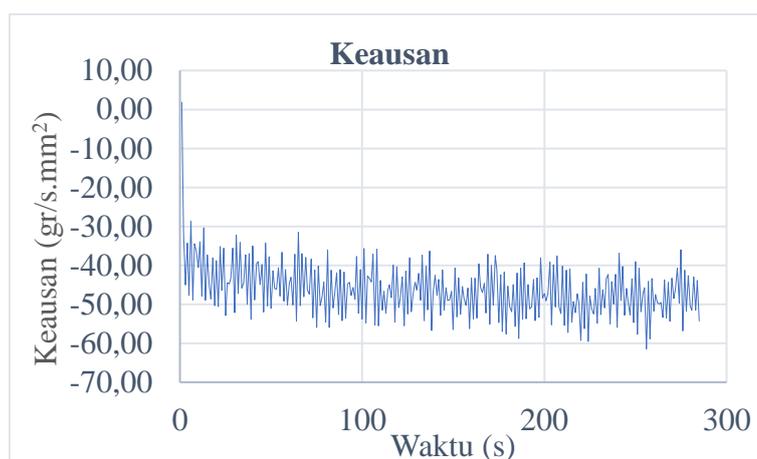
Gambar 4.6 Grafik keausan percobaan pertama variasi tanpa *coating*

Pada gambar grafik 4.6 yaitu percobaan pertama, bisa kita lihat nilai keausan tertinggi terjadi pada 4.06 gr/s.mm², sedangkan nilai keausan terendah yaitu -95.30 gr/s.mm² dengan beban 2N.



Gambar 4.7 Grafik keausan percobaan kedua variasi tanpa *coating*

Pada gambar grafik 4.7 yaitu percobaan kedua, bisa kita lihat nilai tertinggi terjadi pada keausan yaitu 95.06 gr/s.mm², sedangkan nilai terendah yaitu 28.02 gr/s.mm² dengan beban 2N.

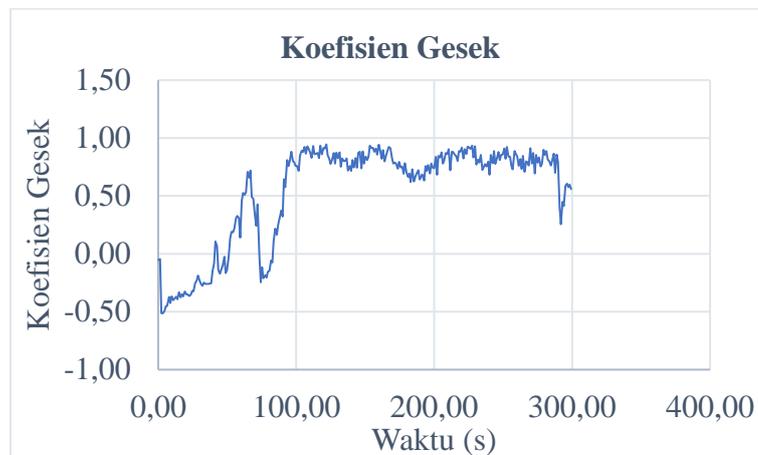


Gambar 4.8 Grafik keausan percobaan ketiga variasi tanpa *coating*

Pada gambar grafik 4.8 yaitu percobaan ketiga, bisa kita lihat nilai tertinggi terjadi pada keausan yaitu -28.61 gr/s.mm², sedangkan nilai terendah yaitu -61.45 gr/s.mm² dengan beban 2N.

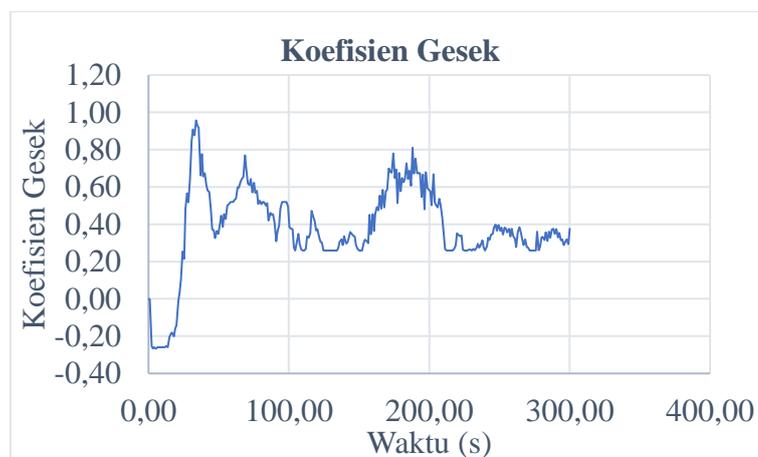
- b. Hasil grafik variasi ketebalan setengah *coating*.
 1. Koefisien gesek.

Gambar grafik 4.9 adalah hasil koefisien gesek setelah dilakukan pengujian pada variasi setengah *coating* selama 5 menit.



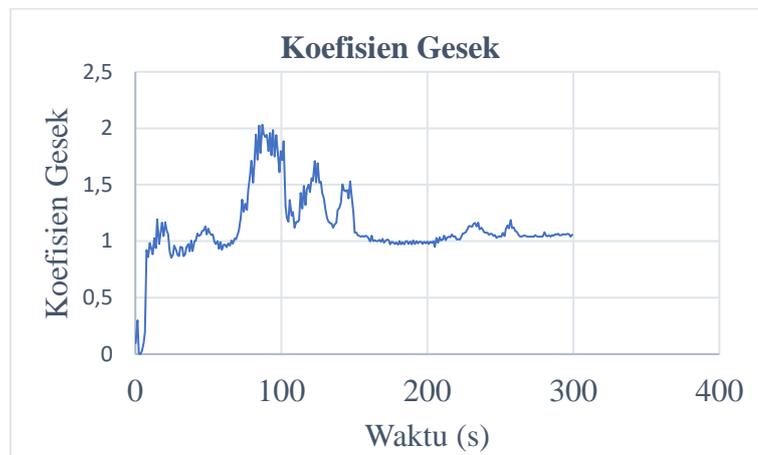
Gambar 4.9 Grafik koefisien gesek percobaan pertama
variasi setengah *coating*

Pada gambar grafik 4.9 yaitu percobaan pertama, bisa kita lihat nilai tertinggi pada terjadi koefisien gesek yaitu 0.95, sedangkan nilai terendah yaitu -0.51 dengan beban 2N.



Gambar 4.10 Grafik koefisien gesek percobaan kedua
variasi setengah *coating*

Pada gambar grafik 4.10 yaitu percobaan kedua, bisa kita lihat nilai tertinggi terjadi pada koefisien gesek yaitu 0.96, sedangkan nilai terendah yaitu -0.27 dengan beban 2N.

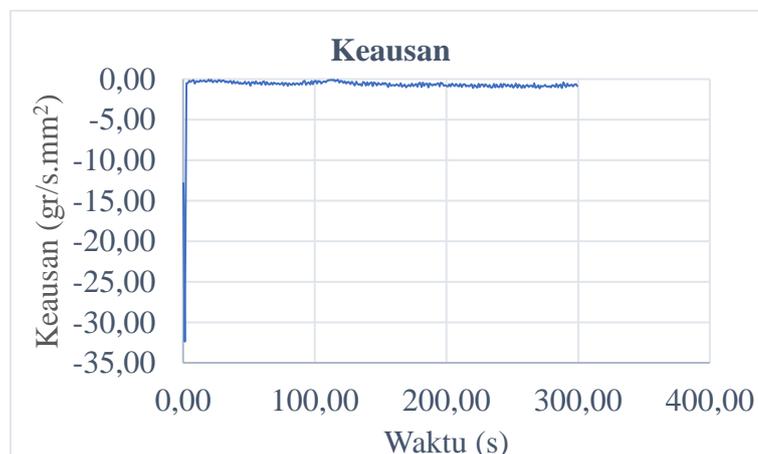


Gambar 4.11 Grafik koefisien gesek percobaan ketiga variasi setengah *coating*

Pada gambar grafik 4.11 yaitu percobaan ketiga, bisa kita lihat nilai tertinggi terjadi pada koefisien gesek yaitu 2.032, sedangkan nilai terendah yaitu 0 dengan beban 2N.

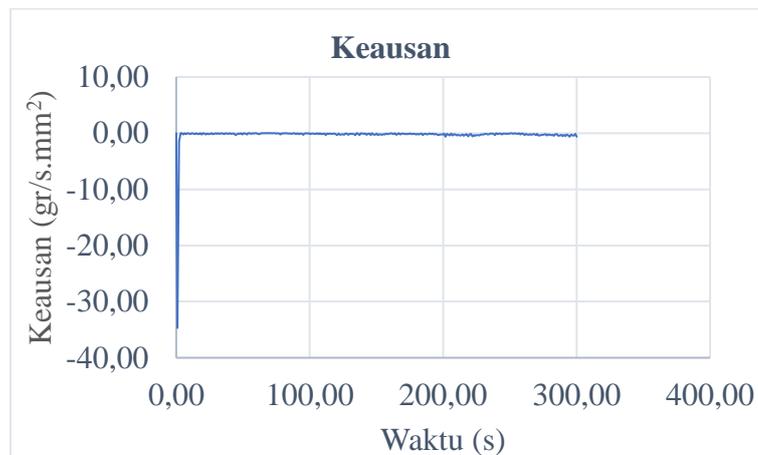
2. Keausan.

Gambar grafik 4.12 adalah hasil keausan setelah dilakukan pengujian pada variasi setengah *coating* selama 5 menit.



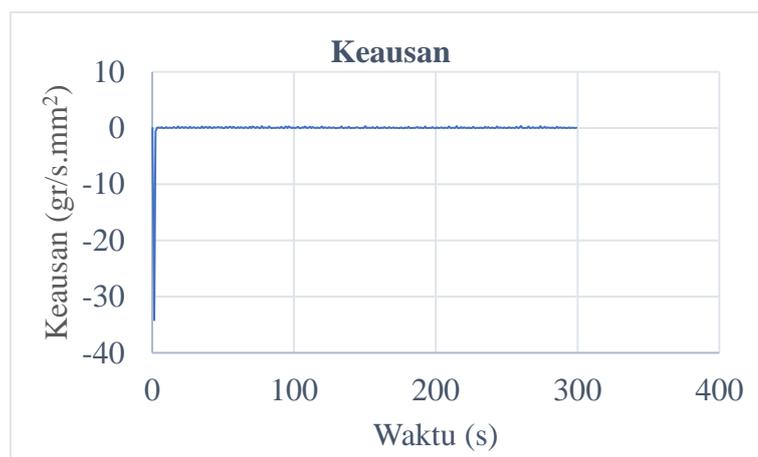
Gambar 4.12 Grafik keausan percobaan pertama variasi setengah *coating*

Pada gambar grafik 4.12 yaitu percobaan pertama, bisa kita lihat nilai tertinggi terjadi pada keausan yaitu -0.06 gr/s.mm^2 , sedangkan nilai terendah yaitu -32.38 gr/s.mm^2 dengan beban 2N.



Gambar 4.13 Grafik keausan percobaan kedua variasi setengah *coating*

Pada gambar grafik 4.13 yaitu percobaan kedua, bisa kita lihat nilai tertinggi pada keausan yaitu 0.01 gr/s.mm^2 , sedangkan nilai terendah yaitu -34.69 gr/s.mm^2 dengan beban 2N.



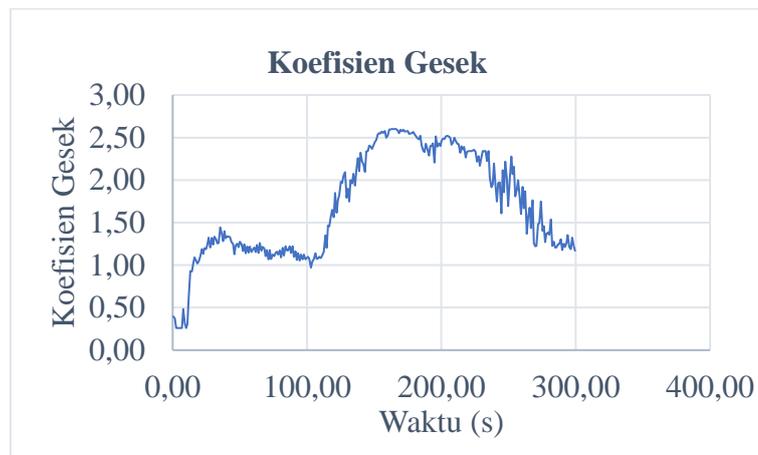
Gambar 4.14 Grafik keausan percobaan ketiga variasi setengah *coating*

Pada gambar grafik 4.14 yaitu percobaan ketiga, bisa kita lihat nilai tertinggi pada keausan yaitu 0.362 gr/s.mm^2 , sedangkan nilai terendah yaitu $-34.193 \text{ gr/s.mm}^2$ dengan beban 2N.

c. Hasil grafik variasi ketebalan 1 *coating*.

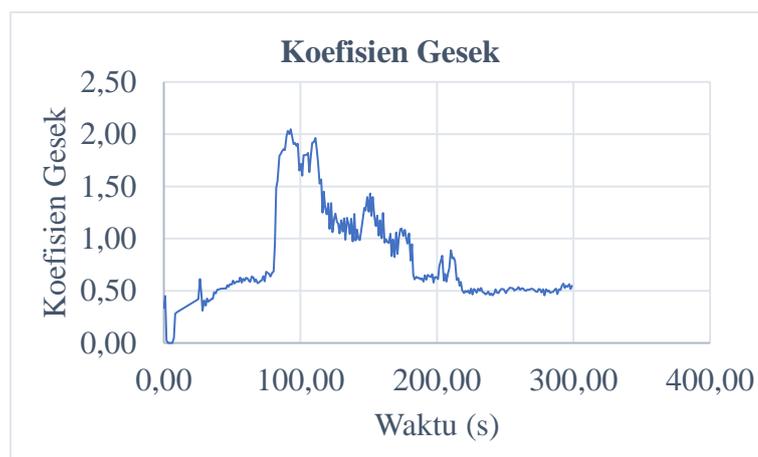
1. Koefisien gesek.

Pada gambar grafik 4.15 adalah hasil koefisien gesek setelah dilakukan pengujian pada variasi 1 *coating* selama 5 menit.



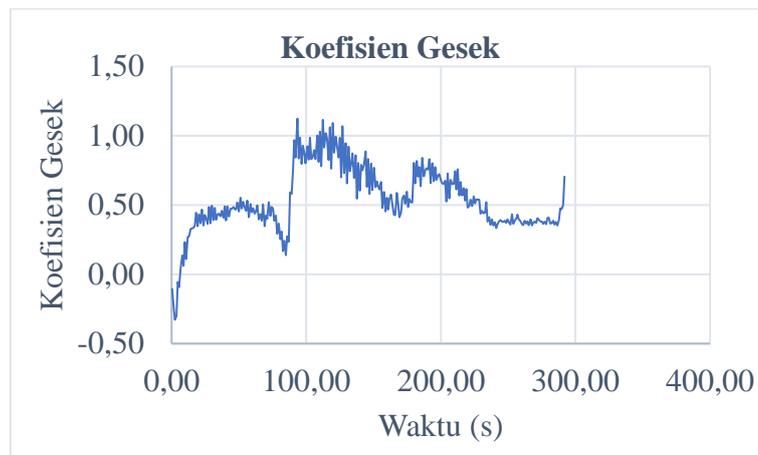
Gambar 4.15 Grafik koefisien gesek percobaan pertama variasi 1 *coating*

Pada gambar 4.15 yaitu percobaan pertama, bisa kita lihat nilai tertinggi pada koefisien gesek yaitu 2.60, sedangkan nilai terendah yaitu 0.26 dengan beban 2N.



Gambar 4.16 Grafik koefisien gesek percobaan kedua variasi 1 *coating*

Pada gambar grafik 4.16 yaitu percobaan kedua, bisa kita lihat nilai tertinggi pada koefisien gesek yaitu 2.05, sedangkan nilai terendah yaitu 0 dengan beban 2N.

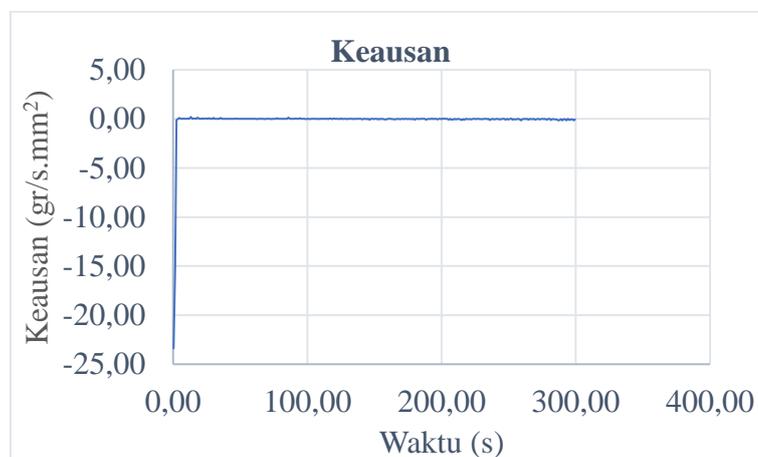


Gambar 4.17 Grafik koefisien gesek percobaan ketiga variasi 1 *coating*

Pada gambar grafik 4.17 yaitu percobaan ketiga, bisa kita lihat nilai tertinggi pada koefisien gesek yaitu 1.124, sedangkan nilai terendah yaitu -0.328 dengan beban 2N.

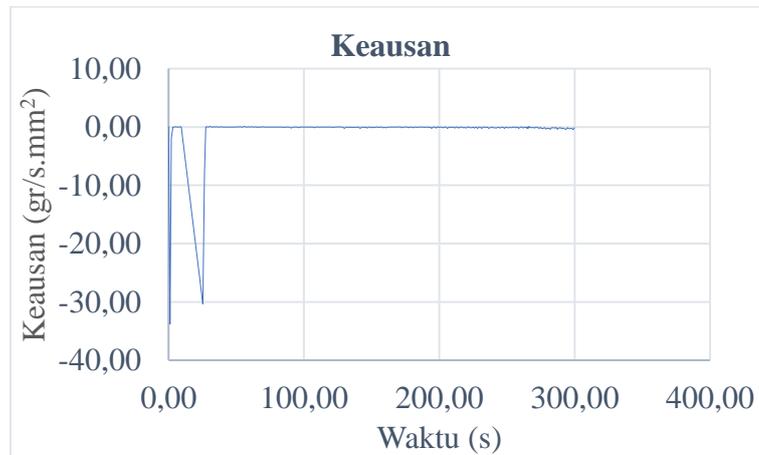
2. Keausan.

Pada gambar grafik 4.18 adalah hasil keausan setelah dilakukan pengujian pada variasi 1 lapis *coating* selama 5 menit.



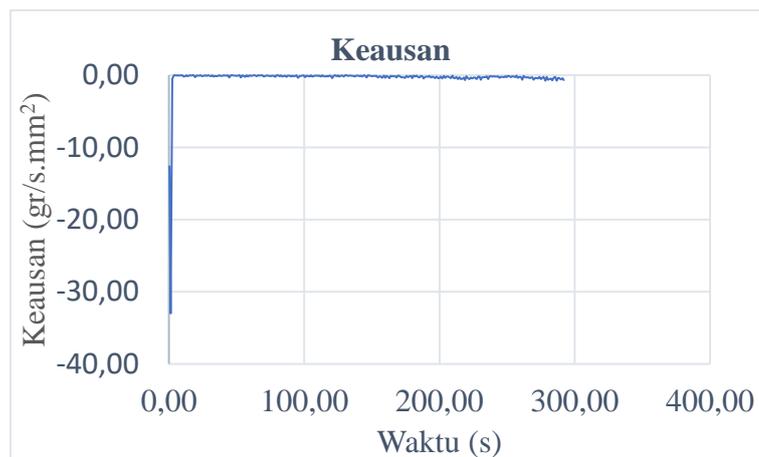
Gambar 4.18 Grafik keausan percobaan pertama variasi 1 *coating*

Pada gambar grafik 4.18 yaitu percobaan pertama, bisa kita lihat nilai tertinggi pada keausan yaitu 0.21 gr/s.mm^2 , sedangkan nilai terendah yaitu -23.39 gr/s.mm^2 dengan beban 2N.



Gambar 4.19 Grafik keausan percobaan kedua variasi 1 *coating*

Pada gambar 4.19 yaitu percobaan kedua, bisa kita lihat nilai tertinggi pada keausan yaitu $0,09 \text{ gr/s.mm}^2$, sedangkan nilai terendah $-30,34 \text{ gr/s.mm}^2$ dengan beban 2N.

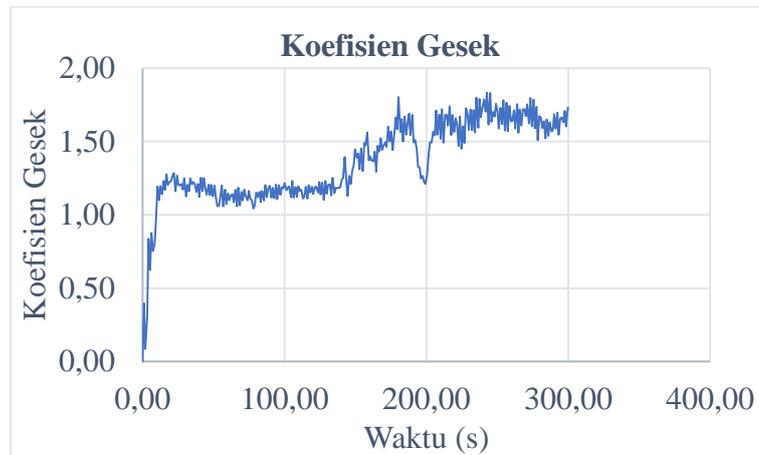


Gambar 4.20 Grafik keausan percobaan ketiga variasi 1 *coating*

Pada gambar grafik 4.20 yaitu percobaan ketiga, bisa kita lihat nilai tertinggi pada keausan yaitu 0 gr/s.mm^2 , sedangkan nilai terendah yaitu $-33,033 \text{ gr/s.mm}^2$ dengan beban 2N.

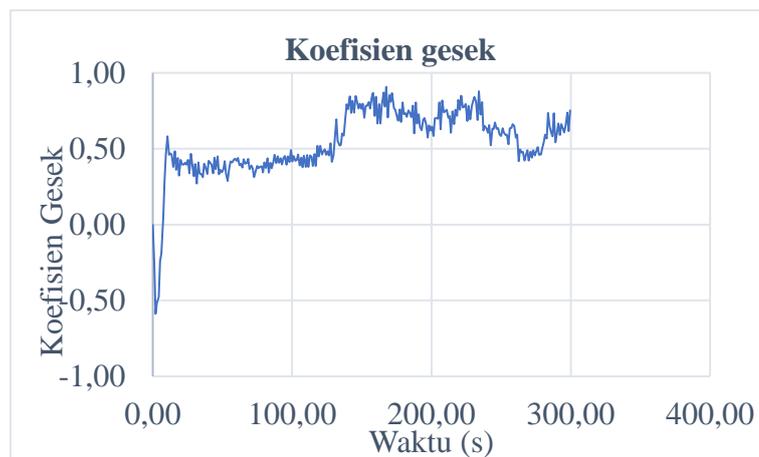
- d. Hasil grafik variasi ketebalan 2 *coating*.
1. Koefisien gesek.

Pada gambar grafik 4.21 adalah hasil koefisien gesek setelah dilakukan pengujian pada variasi 2 *coating* selama 5 menit.



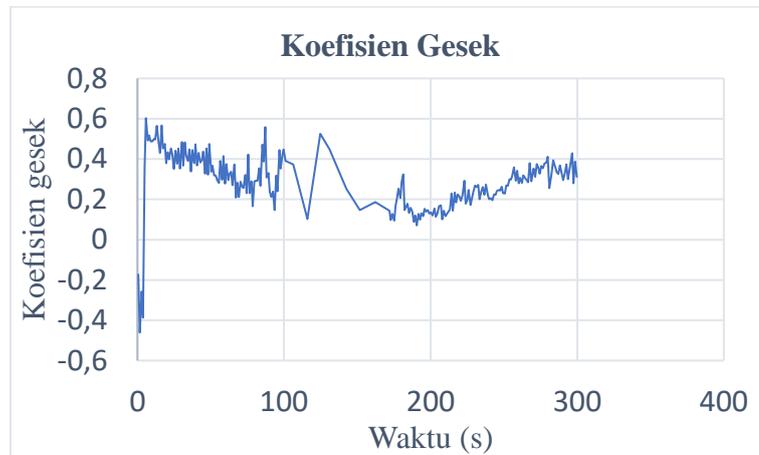
Gambar 4.21 Grafik koefisien gesek percobaan pertama variasi 2 coating

Pada gambar 4.21 yaitu percobaan pertama, bisa kita lihat nilai tertinggi pada koefisien gesek yaitu 1.83, sedangkan nilai terendah yaitu 0.09 dengan beban 2N.



Gambar 4.22 Grafik koefisien gesek percobaan kedua variasi 2 coating

Pada gambar 4.22 yaitu percobaan kedua, bisa kita lihat nilai tertinggi pada koefisien gesek yaitu 0.91, sedangkan nilai terendah yaitu -0.59 dengan beban 2N.

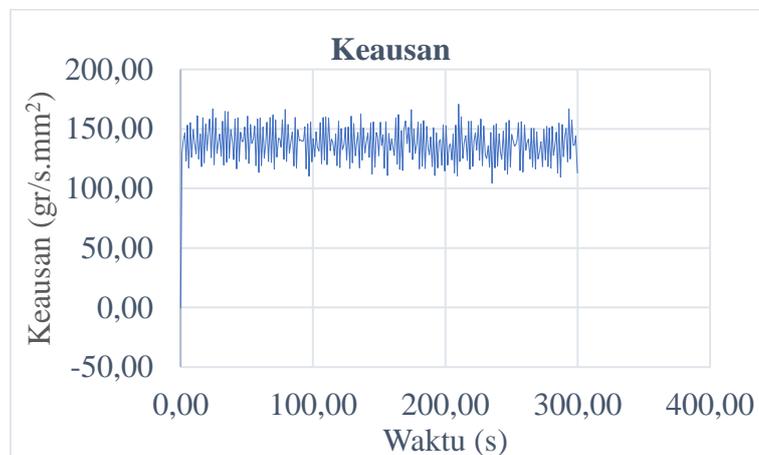


Gambar 4.23 Grafik koefisien gesek percobaan ketiga variasi 2 *coating*

Pada gambar grafik 4.23 yaitu percobaan ketiga, bisa kita lihat nilai tertinggi pada koefisien gesek yaitu 0.603, sedangkan nilai terendah yaitu -0.461 dengan beban 2N.

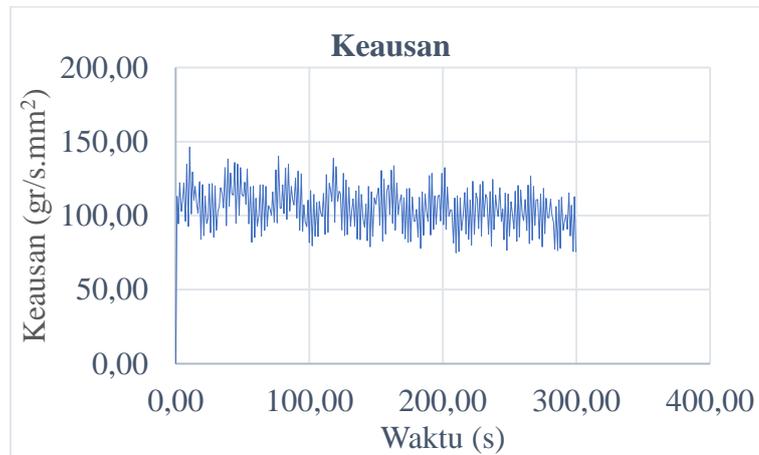
2. Keausan.

Pada gambar grafik 4.24 adalah hasil keausan setelah dilakukan pengujian pada variasi 2 lapis *coating* selama 5 menit.



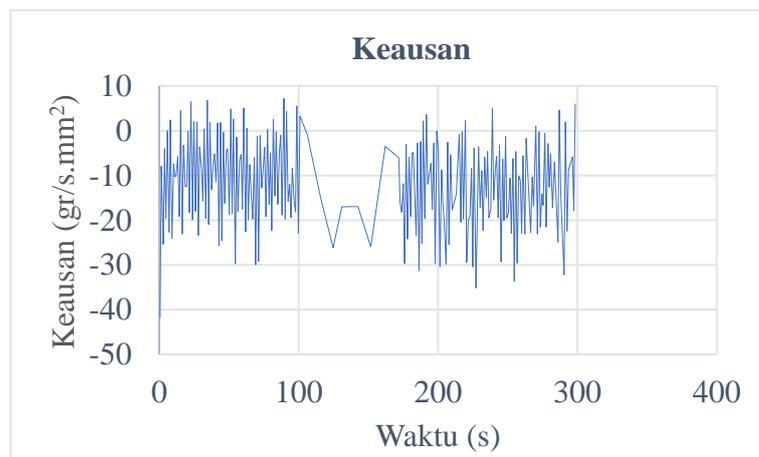
Gambar 4.24 Grafik keausan percobaan pertama variasi 2 *coating*

Pada gambar 4.24 yaitu percobaan pertama, bisa kita lihat nilai tertinggi pada keausan yaitu 170.76 gr/s.mm², sedangkan nilai terendah yaitu 104.45 gr/s.mm² dengan beban 2N.



Gambar 4.25 Grafik keausan percobaan kedua variasi 2 coating

Pada gambar 4.25 yaitu percobaan kedua, bisa kita lihat nilai tertinggi pada keausan yaitu 146.29 gr/s.mm^2 , sedangkan nilai terendah yaitu 74.79 gr/s.mm^2 dengan beban 2N.

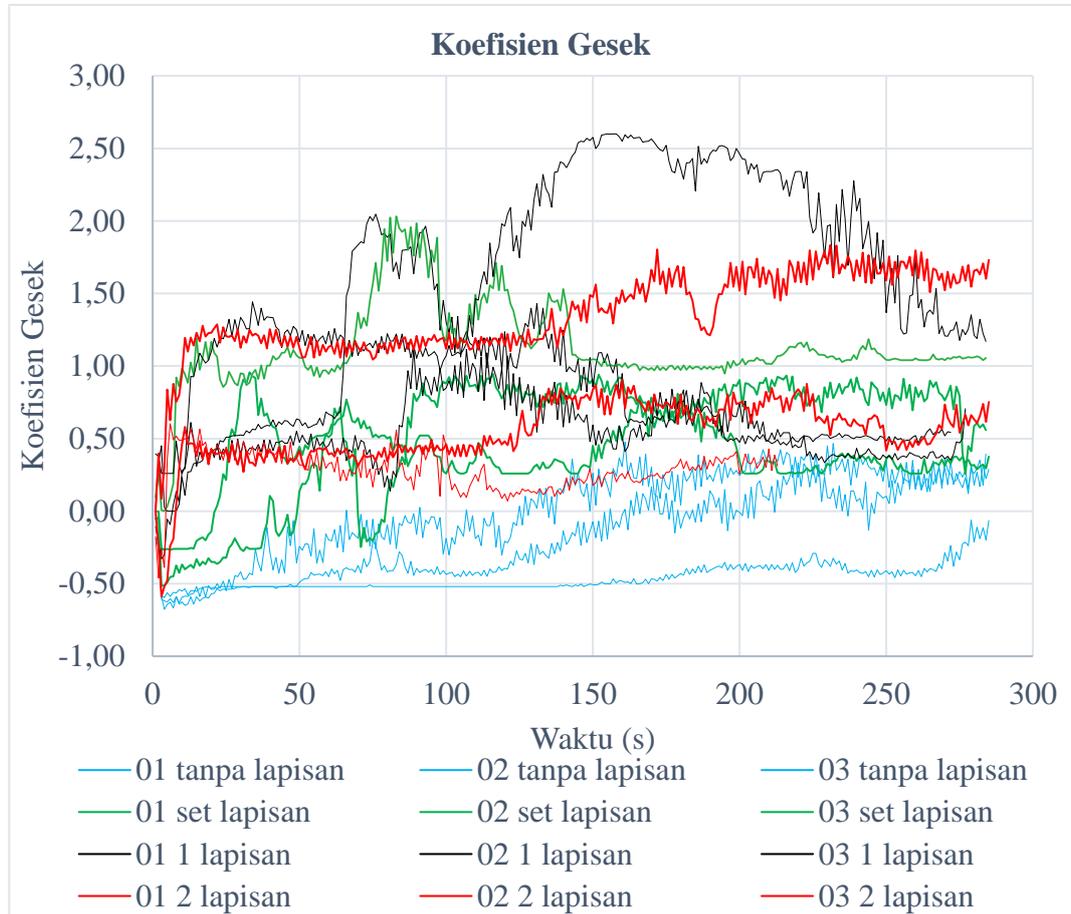


Gambar 4.26 Grafik keausan percobaan ketiga variasi 2 coating

Pada gambar grafik 4.26 yaitu percobaan ketiga, bisa kita lihat nilai tertinggi pada keausan yaitu 7.192 gr/s.mm^2 , sedangkan nilai terendah yaitu $-41.777 \text{ gr/s.mm}^2$ dengan beban 2N.

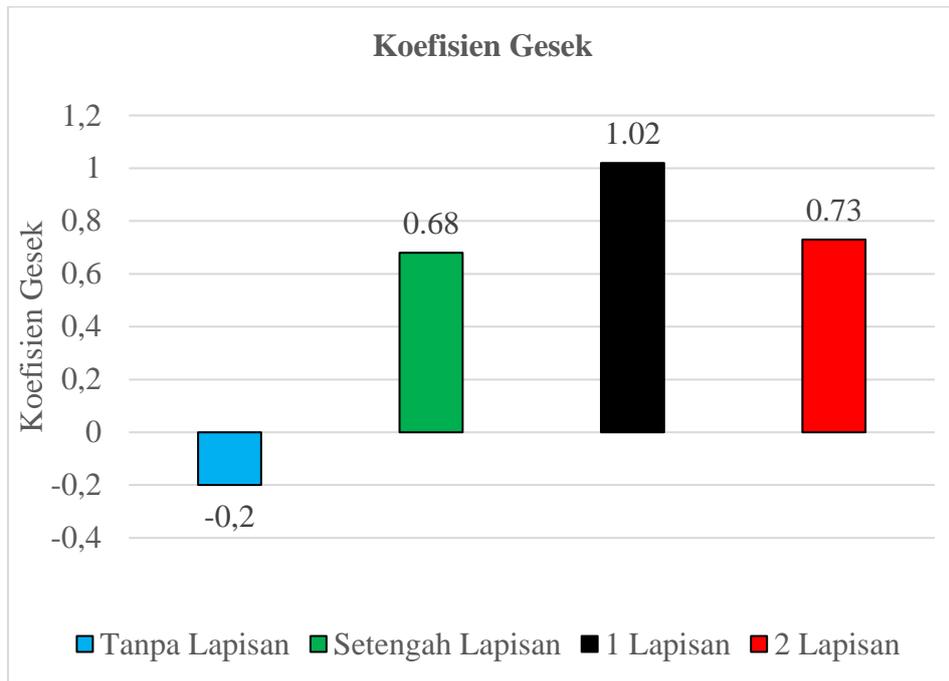
D. Perbandingan

1. Koefisien Gesek



Gambar 4.27 Grafik perbandingan koefisien gesek

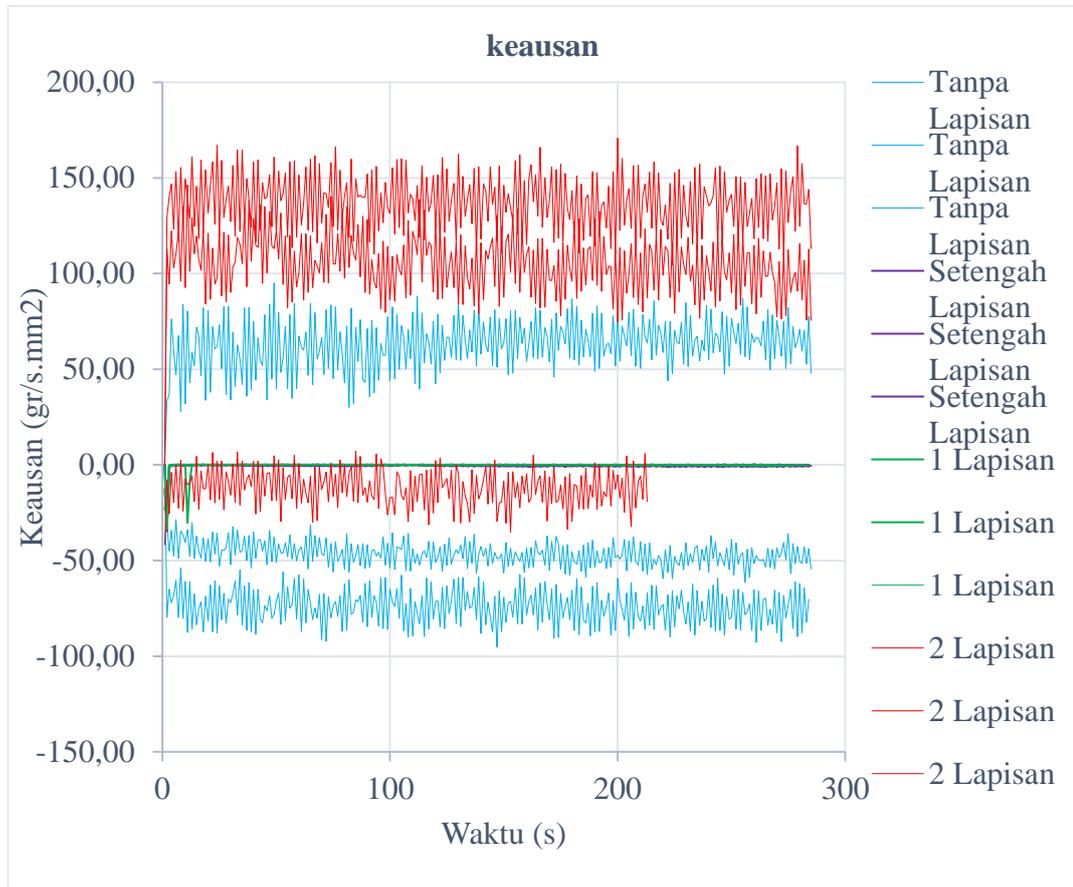
Setelah dilakukan pengujian menggunakan tribometer *pin on disc* dengan beban 2N, pada grafik perbandingan didapat hasil pada gambar 4.27 yaitu koefisien tertinggi terjadi pada percobaan pertama dengan variasi ketebalan 1 *coating*, sedangkan nilai terendah terjadi pada percobaan ketiga dengan variasi tanpa *coating*.



Gambar 4.28 Diagram batang perbandingan koefisien gesek

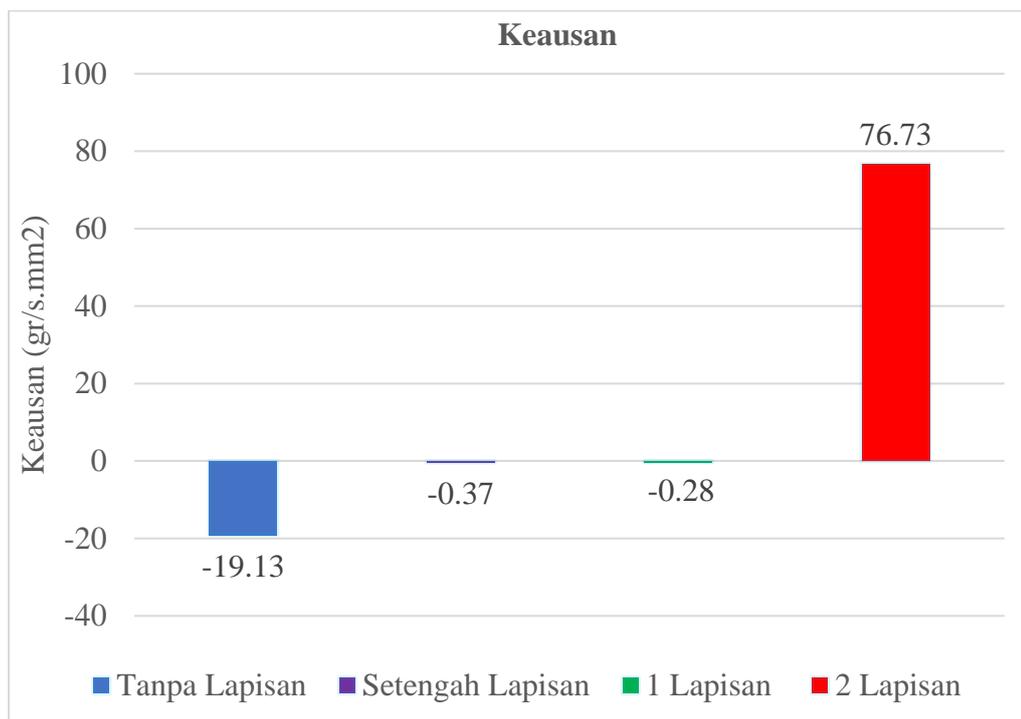
Setelah dilakukan pengujian selama 5 menit dengan beban 2N, pada material baja AISI C1045 menggunakan tribometer *pin on disc*, dapat kita lihat pada gambar 4.28 untuk nilai koefisien gesek yang terbesar terjadi pada variasi ketebalan 1 *coating* yaitu sebesar 1.02, dan nilai koefisien gesek terendah terjadi pada variasi tanpa *coating* yaitu dengan nilai -0.2.

2. Keausan (*Wear*)



Gambar 4.29 Grafik perbandingan keausan

Setelah dilakukan pengujian tribometer *pin on disc* pada material baja AISI C1045 didapat hasil pada gambar grafik perbandingan keausan 4.29, dimana nilai tertinggi terjadi pada variasi ketebalan 2 *coating* pada pengujian pertama, sedangkan nilai terendah terjadi pada variasi tanpa *coating* pengujian pertama dengan beban 2N.



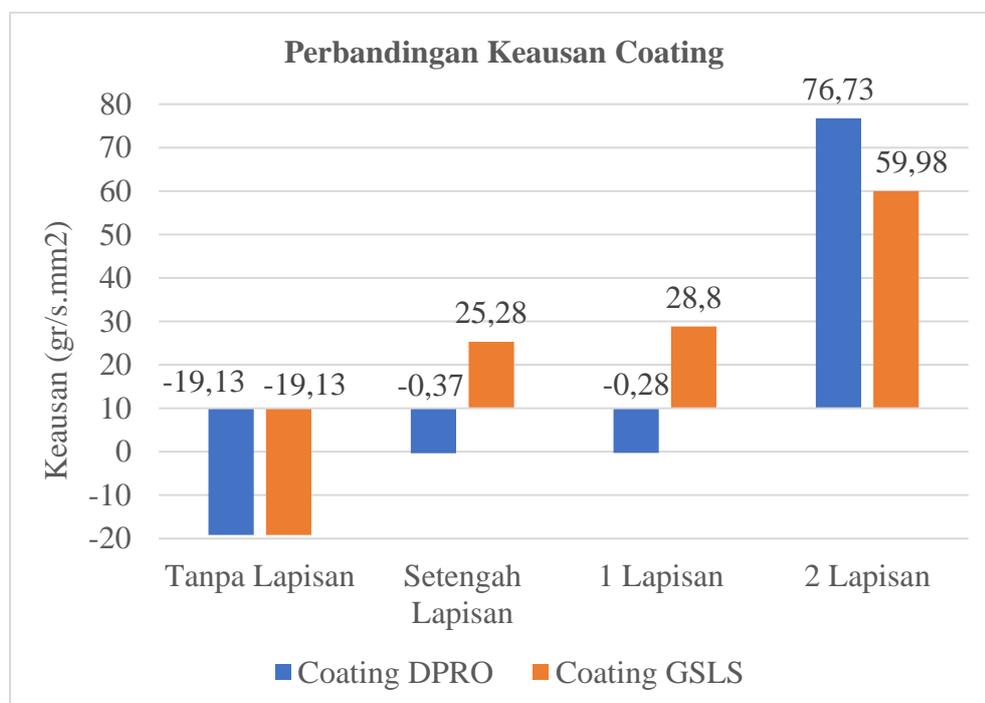
Gambar 4.30 Diagram batang perbandingan keausan

Setelah dilakukan pengujian selama 5 menit, dari gambar di atas bisa kita lihat, diagram perbandingan keausan pada variasi setengah *coating* dan variasi ketebalan 1 *coating* hasil keduanya memiliki selisih yang sangat sedikit, dimana setengah lapisan dengan nilai -0.37 gr/s.mm^2 , sedangkan variasi 1 lapisan dengan nilai -0.28 gr/s.mm^2 . Pada variasi ketebalan 2 *coating* yaitu hasil tertinggi dengan nilai 76.73 gr/s.mm^2 , sedangkan pada variasi tanpa lapisan memiliki nilai terendah yaitu -19.13 gr/s.mm^2 .

Tabel 4.1 Perbandingan *coating* DPRO dan *coating* GSLS.

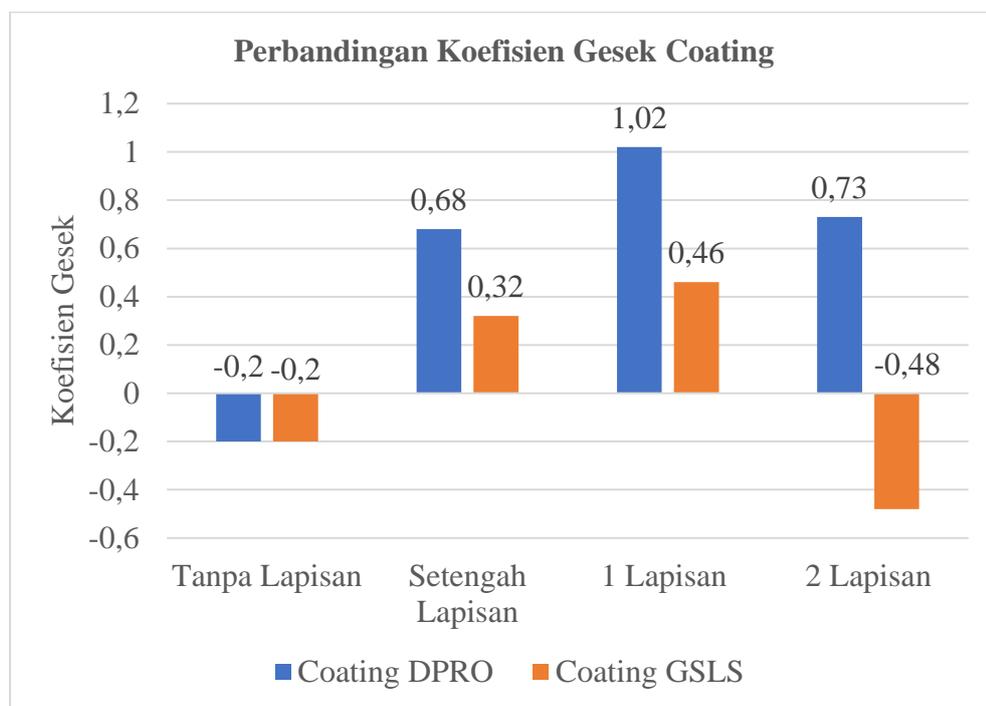
Variasi Pengujian	Coating DPRO		Coating GSLS	
	Keausan (gr/s.mm^2)	Koefisien Gesek	Keausan (gr/s.mm^2)	Koefisien Gesek
Variasi tanpa <i>coating</i>	-74.21	-0.10	-74.21	-0.10
	63.05	-0.04	63.05	-0.04
	-46.23	-0.46	-46.23	-0.46
Rata - rata	-19.13	-0.2	-19.13	-0.2

Variasi setengah <i>coating</i>	-0.76	0.54	80.13	0.37
	-0.29	0.38	-23.20	0.19
	-0.05	1.12	20.65	0.40
Rata - rata	-0.37	0.68	25.28	0.32
Variasi 1 <i>coating</i>	-0.14	1.69	13.76	0.56
	-0.33	0.82	32.27	-0.40
	-0.36	0.54	40.38	1.21
Rata - rata	-0.28	1.02	28.80	0.46
Variasi 2 <i>coating</i>	137.21	1.36	22.42	-0.35
	104.93	0.54	46.00	-0.55
	-11.96	0.28	111.52	-0.52
Rata - rata	76.73	0.73	59.98	-0.48



Gambar 4.31 Diagram batang perbandingan keausan *coating*.

Pada gambar di atas dapat disimpulkan perbandingan *coating* pada keausan bahwa lapisan *coating* GSLS lebih efisien ketika digunakan pada variasi 2 *coating*, sementara untuk *coating* DPRO lebih efisien pada penggunaan variasi setengah *coating* dan 1 *coating*.



Gambar 4.32 Diagram perbandingan koefisien gesek *coating*.

Pada gambar di atas dapat disimpulkan bahwa *coating* merk GSLS lebih efisien dibanding merk DPRO, karena nilai koefisien gesek pada variasi setengah *coating*, 1 *coating*, dan 2 *coating* yang dihasilkan lebih kecil dibanding nilai koefisien gesek pada *coating* merk DPRO.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil pengujian pada material baja AISI C1045 dengan variasi *coating* menggunakan tribometer *pin on disc* dengan beban 2N, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengujian diketahui bahwa variasi ketebalan *coating* mempengaruhi koefisien gesek maupun laju keausan, dimana pada variasi tanpa *coating* koefisien gesek mengalami penurunan dengan nilai 0.2, sedangkan pada variasi ketebalan 1 *coating* koefisien gesek mengalami kenaikan dengan nilai 1.02. Dan nilai laju keausan pada variasi 2 *coating* mengalami kenaikan dengan nilai 76.73 gr/s.mm², sedangkan variasi tanpa *coating* mengalami penurunan dengan nilai 19.13 gr/s.mm².

B. Saran

Dari hasil yang sudah didapat setelah melakukan pengujian, penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mempunyai saran sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan menggunakan arah gerak bolak - balik.
2. Pada penelitian selanjutnya penulis menyarankan untuk menggunakan variasi beban.

DAFTAR PUSTAKA

- Accretech.eu. (2018). *SURFCOM TOUCH 50 Portable surface measuring device with free probe system*. Accretech.Eu. <https://www.accretech.eu/en/surface-measuring-systems/roughness-measuring-systems/surfc-com-touch-50/>. Diakses pada 02 Agustus 2024
- Ahmad Taufik dkk, 2017 Universitas Wahid Hasyim Semarang. (n.d.). *Analisa Keausan Kampas Rem Pada Disc Brake Dengan Variasi Kecepatan*.
- Aji, A. B., Wibawa, A., Santosa, B., & Mulyatno, I. P. (2024). *Analisa Pengaruh Variasi Ketebalan Serta Jenis Coating Pada Pelat Baja SS400 Terhadap Laju Korosi dan Uji Adhesi*. *12*(2), 1–9.
- Akhmad Fatoni Kalbuadi, U. 17 A. 1945 S. 2018. (2019). *Analisa Perhitungan Luasan Korosi Pada Pelat Baja Menggunakan Anoda Aluminium Sebagai Anoda Korban*. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, *1*(69), 5–24.
- Amazon.com. (2019). *DPro Japan Nano Ceramic Coating*. Amazon.Com. <https://www.amazon.sa/-/en/DPro-Japan-Nano-Ceramic-Coating/dp/B07VM5W4WP>. Diakses pada 07 Agustus 2024
- Amazon.com. (2019). *Infrared Temp Gun Thermometer, Non-Contact Digital Laser Infrared Thermometer Temperature Gun, Adjustable Emissivity IR Thermometer Heat Temperature Reader Gun*. Amazon.Com. <https://www.amazon.com/Thermometer-Temperature-Measurement-Non-Contact-Thermometers/dp/B07ZJ3GNHF?th=1>. Diakses pada 07 Agustus 2024
- Azhari, Subhan Kemal, I. T. S. N. S. 2016. (2016). *Studi Ekperimen Dan Analisa Laju Keausan Pada Material Alternatif Dengan Pelumasan Pasta Pada Rotary Valve Mesin Pembuat Pasta*. *Its*, 25–34.
- Darmanto dkk, & 2014. (n.d.). *Analisis Keausan Aluminium Menggunakan Tribotester Dengan Variasi Kondisi Pelumas*.
- Darmanto dkk, & 2017. (n.d.). *Analisa Keausan Cylinder Bearing Menggunakan Tribotester Pin on disc Dengan Variasi Kondisi Pelumas*.
- Imam Syafa'at dkk, 2020 Universitas Wahid Hasyim Semarang. (2010). *pada material aluminium dan kuningan dengan menggunakan tribometer*. 144–149.
- Indiamart.com. (2014). *Timbangan Presisi Tinggi, Nomor Model: Sab, Kapasitas: 200/300/400 Gms High Precision Balance, Model Number: Sab, Capacity: 200/300/400 Gms*. Indiamart.Com. <https://www.indiamart.com/proddetail/high-precision-balance-19003428412.html>. Diakses pada 07 Agustus 2024
- Jamari, & 2006. (n.d.). *Pemodelan Keausan Steady State : Analitik, FEA, dan*

Eksperimen.

- Khanif, M. (2011). Metodologi Penelitian Ditinjau Dari Model-Model Penelitian. *Jurnal Ilmiah Arsitektur*, 8(2), 40–45.
- Liu, J., Janjua, Z. A., Roe, M., Xu, F., Turnbull, B., Choi, K. S., & Hou, X. (2016). Super-hydrophobic/icephobic coatings based on silica nanoparticles modified by self-assembled monolayers. *Nanomaterials*, 6(12).
- Prabowo, D., Burhanudin, A., Armanto, E., K, D. D., Jamari, & Syaiful. (2012). Rancang Bangun Dan Pengujian Pemanas Pada Disc Untuk Alat Uji Tribometer Tipe Pin-on- Disc. *Prosiding SNST Ke-3 Tahun 2012 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang*, 29–34.
- Randy Rifaldi, dan Mulianti Universitas Negeri Padang, 2019. (2019). *Pengaruh Perlakuan Panas Hardening dan Tempering Terhadap Kekerasan (Hardness) Baja AISI 1045. 1.*
- Ren, Y., Zhang, L., Xie, G., Li, Z., Chen, H., Gong, H., Xu, W., Guo, D., & Luo, J. (2021). A review on tribology of polymer composite coatings. In *Friction* (Vol. 9, Issue 3, pp. 429–470). Tsinghua University.
- Salguero, J., Vazquez-Martinez, J. M., Del Sol, I., & Batista, M. (2018). Application of Pin-On-Disc techniques for the study of tribological interferences in the dry machining of A92024-T3 (Al-Cu) alloys. *Materials*, 11(7), 1–11.
- Sugeng Priyono dkk, & 2019. (n.d.). *Analisa Keausan Pin On Disc Besi Cor Dengan Kekasaran Permukaan Buatan dan Electroplating Hardchrome.*
- Yanto Ahmad, U. D. S. 2011. (n.d.). *Perhitungan Keausan Berbasis FEM Pada Sistem Rolling Contact.* 6–14.
- Yudha Kurniawan dkk, I. T. S. N. S. (2015). (2015). □Anlisa Laju Korosi Pada Pelat Baja Karbon Dengan Variasi Ketebalan Coating. *JURNAL TEKNIK ITS*, 4(1).

LAMPIRAN

1. Proses pelapisan pada material.



2. Proses pengujian *pin on disc*.



1. Spesimen percobaan ke 1 tanpa *coating*.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,20	2,00	-0,38	-0,19	4,06	14,89	-15,44	460,00	0,15
1,40	2,00	-0,50	-0,25	-79,67	12,62	-15,44	460,00	1,01
2,40	2,00	-1,16	-0,58	-65,03	14,85	-15,44	460,00	1,74
3,40	2,00	-1,19	-0,60	-72,08	15,14	-15,44	460,00	2,46
4,60	2,00	-1,12	-0,56	-68,29	15,17	-15,44	460,00	3,33
5,60	2,00	-1,18	-0,59	-60,32	15,17	-15,44	460,00	4,05
6,61	2,00	-1,12	-0,56	-79,71	15,17	-15,44	460,00	4,77
7,61	2,00	-1,13	-0,56	-53,86	15,17	-15,44	460,00	5,50
8,81	2,00	-1,08	-0,54	-80,24	15,17	-15,44	460,00	6,37
9,81	2,00	-1,10	-0,55	-61,01	15,17	-15,44	460,00	7,09
10,81	2,00	-1,07	-0,54	-87,54	15,17	-15,44	460,00	7,81
12,01	2,00	-1,15	-0,58	-61,21	15,17	-15,44	460,00	8,68
13,01	2,00	-1,10	-0,55	-85,92	15,17	-15,44	460,00	9,40
14,02	2,00	-1,10	-0,55	-67,53	15,17	-15,44	460,00	10,13
15,22	2,00	-1,10	-0,55	-83,50	15,17	-15,44	460,00	11,00
16,22	2,00	-1,07	-0,53	-75,08	15,17	-15,44	460,00	11,72
17,22	2,00	-1,06	-0,53	-71,69	15,17	-15,44	460,00	12,44
18,22	2,00	-1,04	-0,52	-87,43	15,17	-15,44	460,00	13,16
19,42	2,00	-1,05	-0,52	-68,62	15,17	-15,44	460,00	14,04
20,42	2,00	-1,06	-0,53	-81,53	15,17	-15,44	460,00	14,76
21,64	2,00	-1,05	-0,52	-62,84	15,17	-15,44	460,00	15,48
22,63	2,00	-1,06	-0,53	-87,13	15,17	-15,44	460,00	16,35
23,63	2,00	-1,04	-0,52	-60,60	15,17	-15,44	460,00	17,07
24,63	2,00	-1,04	-0,52	-87,91	15,17	-15,44	460,00	17,80
25,83	2,00	-1,04	-0,52	-63,42	15,17	-15,44	460,00	18,67
26,83	2,00	-1,04	-0,52	-80,84	15,17	-15,44	460,00	19,39
27,83	2,00	-1,04	-0,52	-67,17	15,17	-15,44	460,00	20,11
29,04	2,00	-1,04	-0,52	-82,67	15,17	-15,44	460,00	20,98
30,04	2,00	-1,04	-0,52	-70,20	15,17	-15,44	460,00	21,70
31,10	2,00	-1,04	-0,52	-71,99	15,17	-15,44	460,00	22,47
32,27	2,00	-1,04	-0,52	-67,28	15,17	-15,44	460,00	23,32
33,24	2,00	-1,04	-0,52	-60,74	15,17	-15,44	460,00	24,02
34,24	2,00	-1,04	-0,52	-78,53	15,17	-15,44	460,00	24,74
35,44	2,00	-1,04	-0,52	-55,05	15,17	-15,44	460,00	25,61
36,45	2,00	-1,04	-0,52	-83,73	15,17	-15,44	460,00	26,33
37,45	2,00	-1,04	-0,52	-63,36	15,17	-15,44	460,00	27,06
38,65	2,00	-1,04	-0,52	-86,34	15,17	-15,44	460,00	27,93
39,65	2,00	-1,04	-0,52	-61,67	15,17	-15,44	460,00	28,65
40,65	2,00	-1,04	-0,52	-87,22	15,17	-15,44	460,00	29,37
41,65	2,00	-1,04	-0,52	-65,30	15,17	-15,44	460,00	30,10
42,85	2,00	-1,04	-0,52	-88,57	15,17	-15,44	460,00	30,96
43,86	2,00	-1,04	-0,52	-65,22	15,17	-15,44	460,00	31,69
44,86	2,00	-1,04	-0,52	-80,65	15,17	-15,44	460,00	32,41
46,06	2,00	-1,04	-0,52	-82,61	15,17	-15,44	460,00	33,28
47,06	2,00	-1,04	-0,52	-73,63	15,17	-15,44	460,00	34,00
48,06	2,00	-1,04	-0,52	-76,14	15,17	-15,44	460,00	34,73
49,26	2,00	-1,01	-0,51	-68,59	15,17	-15,44	460,00	35,60
50,27	2,00	-1,04	-0,52	-80,76	15,17	-15,44	460,00	36,32
51,47	2,00	-1,03	-0,52	-78,19	15,17	-15,44	460,00	37,19
52,47	2,00	-0,98	-0,49	-71,27	15,17	-15,44	460,00	37,91
53,47	2,00	-0,95	-0,47	-67,04	15,17	-15,44	460,00	38,63
54,47	2,00	-0,93	-0,47	-83,41	15,17	-15,44	460,00	39,36
55,67	2,00	-0,93	-0,47	-55,92	15,17	-15,44	460,00	40,23
56,67	2,00	-0,85	-0,42	-81,37	15,17	-15,44	460,00	40,95
57,67	2,00	-0,88	-0,44	-63,68	15,17	-15,44	460,00	41,67
58,67	2,00	-0,87	-0,44	-74,82	15,17	-15,44	460,00	42,39
59,87	2,00	-0,87	-0,43	-72,96	15,17	-15,44	460,00	43,26
60,87	2,00	-0,89	-0,45	-59,29	15,17	-15,44	460,00	43,99
61,87	2,00	-0,84	-0,42	-80,62	15,17	-15,44	460,00	44,71
63,08	2,00	-0,90	-0,45	-57,57	15,17	-15,44	460,00	45,43
64,08	2,00	-0,80	-0,40	-87,10	15,17	-15,44	460,00	46,30
65,08	2,00	-0,86	-0,43	-59,66	15,17	-15,44	460,00	47,02
66,08	2,00	-0,81	-0,41	-82,60	15,17	-15,44	460,00	47,75
67,28	2,00	-0,96	-0,48	-65,38	15,17	-15,44	460,00	48,61
68,28	2,00	-0,81	-0,40	-72,05	15,17	-15,44	460,00	49,34
69,28	2,00	-0,78	-0,39	-80,87	15,17	-15,44	460,00	50,06
70,29	2,00	-0,81	-0,40	-74,92	15,17	-15,44	460,00	50,79
71,48	2,00	-0,80	-0,40	-80,03	15,17	-15,44	460,00	51,65
72,49	2,00	-0,84	-0,42	-67,60	15,17	-15,44	460,00	52,38
73,49	2,00	-0,75	-0,38	-91,40	15,17	-15,44	460,00	53,10
74,69	2,00	-0,85	-0,43	-67,17	15,17	-15,44	460,00	53,97
75,69	2,00	-0,66	-0,33	-92,22	15,17	-15,44	460,00	54,69
76,69	2,00	-0,77	-0,38	-68,94	15,17	-15,44	460,00	55,41
77,69	2,00	-0,69	-0,35	-79,81	15,17	-15,44	460,00	56,14
78,89	2,00	-0,41	-0,21	-73,63	15,17	-15,44	460,00	57,01
79,90	2,00	-0,48	-0,24	-71,31	15,17	-15,44	460,00	57,73
80,90	2,00	-0,63	-0,32	-79,16	15,17	-15,44	460,00	58,45
81,90	2,00	-0,81	-0,41	-68,54	15,17	-15,44	460,00	59,18
83,10	2,00	-0,75	-0,38	-87,02	15,17	-15,44	460,00	60,04
84,10	2,00	-0,84	-0,42	-62,13	15,17	-15,44	460,00	60,77
85,10	2,00	-0,82	-0,41	-86,20	15,17	-15,44	460,00	61,49
86,10	2,00	-0,82	-0,41	-60,24	15,17	-15,44	460,00	62,21
87,30	2,00	-0,73	-0,37	-78,10	15,17	-15,44	460,00	63,08
88,30	2,00	-0,56	-0,28	-77,26	15,17	-15,44	460,00	63,81
89,31	2,00	-0,61	-0,30	-70,59	15,17	-15,44	460,00	64,53
90,51	2,00	-0,77	-0,38	-71,57	15,17	-15,44	460,00	65,40
91,51	2,00	-0,86	-0,43	-68,34	15,17	-15,44	460,00	66,12
92,51	2,00	-0,69	-0,35	-82,17	15,17	-15,44	460,00	66,85
93,51	2,00	-0,88	-0,44	-61,96	15,17	-15,44	460,00	67,57
94,71	2,00	-0,79	-0,40	-84,49	15,17	-15,44	460,00	68,44
95,72	2,00	-0,85	-0,42	-60,64	15,17	-15,44	460,00	69,16
96,72	2,00	-0,82	-0,41	-79,70	15,17	-15,44	460,00	69,88
97,72	2,00	-0,80	-0,40	-68,29	15,17	-15,44	460,00	70,61
98,92	2,00	-0,84	-0,42	-71,91	15,17	-15,44	460,00	71,47
99,92	2,00	-0,81	-0,40	-84,28	15,17	-15,44	460,00	72,20
100,92	2,00	-0,87	-0,44	-59,08	15,17	-15,44	460,00	72,92
101,92	2,00	-0,77	-0,38	-85,53	15,17	-15,44	460,00	73,65
103,13	2,00	-0,87	-0,44	-59,04	15,17	-15,44	460,00	74,52
104,13	2,00	-0,82	-0,41	-85,97	15,17	-15,44	460,00	75,24

105,13	2,00	-0,88	-0,44	-65,01	15,17	-15,44	460,00	75,96
106,33	2,00	-0,85	-0,43	-71,78	15,17	-15,44	460,00	76,83
107,33	2,00	-0,84	-0,42	-73,86	15,17	-15,44	460,00	77,56
108,33	2,00	-0,90	-0,45	-64,62	15,17	-15,44	460,00	78,28
109,34	2,00	-0,87	-0,43	-80,05	15,17	-15,44	460,00	79,00
110,54	2,00	-0,90	-0,45	-57,68	15,17	-15,44	460,00	79,87
111,54	2,00	-0,83	-0,41	-86,69	15,17	-15,44	460,00	80,60
112,54	2,00	-0,90	-0,45	-72,54	15,17	-15,44	460,00	81,32
113,54	2,00	-0,83	-0,42	-89,98	15,17	-15,44	460,00	82,04
114,74	2,00	-0,89	-0,44	-64,63	15,17	-15,44	460,00	82,91
115,75	2,00	-0,85	-0,43	-89,34	15,17	-15,44	460,00	83,63
116,75	2,00	-0,84	-0,42	-71,47	15,17	-15,44	460,00	84,36
117,95	2,00	-0,89	-0,44	-77,44	15,17	-15,44	460,00	85,22
118,95	2,00	-0,81	-0,41	-83,11	15,17	-15,44	460,00	85,95
119,95	2,00	-0,90	-0,45	-68,33	15,17	-15,44	460,00	86,67
120,95	2,00	-0,80	-0,40	-89,64	15,17	-15,44	460,00	87,39
122,15	2,00	-0,85	-0,42	-59,18	15,17	-15,44	460,00	88,26
123,15	2,00	-0,84	-0,42	-85,64	15,17	-15,44	460,00	88,99
124,15	2,00	-0,77	-0,38	-61,03	15,17	-15,44	460,00	89,71
125,16	2,00	-0,82	-0,41	-80,49	15,17	-15,44	460,00	90,43
126,36	2,00	-0,79	-0,39	-71,55	15,17	-15,44	460,00	91,30
127,36	2,00	-0,80	-0,40	-70,94	15,17	-15,44	460,00	92,03
128,36	2,00	-0,69	-0,35	-84,59	15,17	-15,44	460,00	92,75
129,37	2,00	-0,75	-0,37	-64,02	15,17	-15,44	460,00	93,48
130,57	2,00	-0,55	-0,27	-85,48	15,17	-15,44	460,00	94,34
131,57	2,00	-0,66	-0,33	-63,35	15,17	-15,44	460,00	95,07
132,57	2,00	-0,68	-0,34	-77,65	15,17	-15,44	460,00	95,79
133,77	2,00	-0,58	-0,29	-71,20	15,17	-15,44	460,00	96,66
134,77	2,00	-0,72	-0,36	-59,90	15,17	-15,44	460,00	97,38
135,77	2,00	-0,45	-0,22	-82,85	15,17	-15,44	460,00	98,10
136,77	2,00	-0,73	-0,37	-58,82	15,17	-15,44	460,00	98,83
137,98	2,00	-0,46	-0,23	-84,41	15,17	-15,44	460,00	99,70
138,98	2,00	-0,60	-0,30	-58,96	15,17	-15,44	460,00	100,42
139,98	2,00	-0,55	-0,28	-75,99	15,17	-15,44	460,00	101,14
140,98	2,00	-0,61	-0,31	-66,16	15,17	-15,44	460,00	101,87
142,18	2,00	-0,65	-0,33	-74,80	15,17	-15,44	460,00	102,74
143,19	2,00	-0,45	-0,22	-73,95	15,17	-15,44	460,00	103,46
144,19	2,00	-0,59	-0,29	-64,20	15,17	-15,44	460,00	104,19
145,19	2,00	-0,43	-0,22	-80,87	15,17	-15,44	460,00	104,91
146,39	2,00	-0,55	-0,27	-58,56	15,17	-15,44	460,00	105,78
147,39	2,00	-0,27	-0,14	-88,11	15,17	-15,44	460,00	106,50
148,40	2,00	-0,46	-0,23	-61,41	15,17	-15,44	460,00	107,23
149,60	2,00	-0,40	-0,20	-83,54	15,17	-15,44	460,00	108,09
150,60	2,00	-0,29	-0,15	-71,80	15,17	-15,44	460,00	108,82
151,60	2,00	-0,34	-0,17	-79,12	15,17	-15,44	460,00	109,54
152,61	2,00	-0,14	-0,07	-87,24	15,17	-15,44	460,00	110,27
153,81	2,00	-0,47	-0,24	-68,70	15,17	-15,44	460,00	111,14
154,81	2,00	-0,16	-0,08	-95,30	15,17	-15,44	460,00	111,86
155,81	2,00	-0,43	-0,22	-65,94	15,17	-15,44	460,00	112,58
156,81	2,00	-0,28	-0,14	-87,24	15,17	-15,44	460,00	113,31
158,01	2,00	-0,15	-0,07	-69,17	15,17	-15,44	460,00	114,17
159,01	2,00	-0,37	-0,18	-82,26	15,17	-15,44	460,00	114,90
160,01	2,00	-0,14	-0,07	-72,17	15,17	-15,44	460,00	115,62
161,01	2,00	-0,42	-0,21	-71,40	15,17	-15,44	460,00	116,34
162,22	2,00	-0,02	-0,01	-79,49	15,17	-15,44	460,00	117,21
163,22	2,00	-0,38	-0,19	-64,43	15,17	-15,44	460,00	117,93
164,22	2,00	0,03	0,02	-83,22	15,17	-15,44	460,00	118,66
165,42	2,00	-0,25	-0,13	-57,25	15,17	-15,44	460,00	119,53
166,42	2,00	-0,14	-0,07	-83,18	15,17	-15,44	460,00	120,25
167,42	2,00	-0,22	-0,11	-59,09	15,17	-15,44	460,00	120,97
168,42	2,00	-0,05	-0,02	-78,73	15,17	-15,44	460,00	121,70
169,62	2,00	0,03	0,01	-71,43	15,17	-15,44	460,00	122,56
170,62	2,00	-0,26	-0,13	-68,24	15,17	-15,44	460,00	123,29
171,62	2,00	0,15	0,07	-78,41	15,17	-15,44	460,00	124,01
172,62	2,00	-0,06	-0,03	-64,24	15,17	-15,44	460,00	124,73
173,82	2,00	0,26	0,13	-86,16	15,17	-15,44	460,00	125,60
174,82	2,00	-0,03	-0,02	-61,91	15,17	-15,44	460,00	126,32
175,82	2,00	0,24	0,12	-82,26	15,17	-15,44	460,00	127,04
177,03	2,00	0,17	0,09	-61,05	15,17	-15,44	460,00	127,91
178,03	2,00	0,01	0,01	-72,95	15,17	-15,44	460,00	128,64
179,03	2,00	0,33	0,17	-80,91	15,17	-15,44	460,00	129,36
180,03	2,00	0,02	0,01	-64,65	15,17	-15,44	460,00	130,09
181,23	2,00	0,44	0,22	-90,49	15,17	-15,44	460,00	130,95
182,24	2,00	0,18	0,09	-62,58	15,17	-15,44	460,00	131,68
183,24	2,00	0,50	0,25	-90,26	15,17	-15,44	460,00	132,40
184,24	2,00	0,35	0,18	-67,12	15,17	-15,44	460,00	133,13
185,44	2,00	0,30	0,15	-79,86	15,17	-15,44	460,00	133,99
186,44	2,00	0,55	0,27	-74,19	15,17	-15,44	460,00	134,72
187,44	2,00	0,13	0,07	-69,47	15,17	-15,44	460,00	135,44
188,44	2,00	0,50	0,25	-80,89	15,17	-15,44	460,00	136,16
189,65	2,00	0,08	0,04	-65,43	15,17	-15,44	460,00	137,03
190,65	2,00	0,55	0,27	-86,52	15,17	-15,44	460,00	137,76
191,65	2,00	0,41	0,21	-59,56	15,17	-15,44	460,00	138,48
192,85	2,00	0,48	0,24	-88,73	15,17	-15,44	460,00	139,35
193,85	2,00	0,59	0,29	-63,90	15,17	-15,44	460,00	140,07
194,85	2,00	0,29	0,14	-81,23	15,17	-15,44	460,00	140,80
195,87	2,00	0,77	0,39	-82,46	15,17	-15,44	460,00	141,53
197,06	2,00	0,34	0,17	-72,40	15,17	-15,44	460,00	142,39
198,06	2,00	0,71	0,36	-89,30	15,17	-15,44	460,00	143,11
199,06	2,00	0,44	0,22	-63,55	15,17	-15,44	460,00	143,83
200,06	2,00	0,50	0,25	-87,19	15,17	-15,44	460,00	144,55
201,26	2,00	0,41	0,21	-61,52	15,17	-15,44	460,00	145,42
202,26	2,00	0,55	0,28	-87,05	15,17	-15,44	460,00	146,15
203,26	2,00	0,64	0,32	-70,85	15,17	-15,44	460,00	146,87
204,46	2,00	0,38	0,19	-79,23	15,17	-15,44	460,00	147,59
205,47	2,00	0,66	0,33	-74,00	15,17	-15,44	460,00	148,46
206,47	2,00	0,46	0,23	-67,08	15,17	-15,44	460,00	149,19
207,47	2,00	0,60	0,30	-89,04	15,17	-15,44	460,00	149,91
208,73	2,00	0,51	0,25	-71,24	15,17	-15,44	460,00	150,82
209,68	2,00	0,56	0,28	-86,51	15,17	-15,44	460,00	151,51

210,67	2,00	0,49	0,25	-59,29	15,17	-15,44	460,00	152,23
212,08	2,00	0,54	0,27	-70,97	15,17	-15,44	460,00	153,24
213,08	2,00	0,56	0,28	-75,71	15,17	-15,44	460,00	153,96
214,08	2,00	0,79	0,40	-81,24	15,17	-15,44	460,00	154,69
215,08	2,00	0,51	0,26	-66,96	15,17	-15,44	460,00	155,41
216,29	2,00	0,55	0,27	-89,61	15,17	-15,44	460,00	156,28
217,29	2,00	0,66	0,33	-61,62	15,17	-15,44	460,00	157,00
218,29	2,00	0,68	0,34	-85,77	15,17	-15,44	460,00	157,73
219,49	2,00	0,85	0,42	-66,76	15,17	-15,44	460,00	158,60
220,50	2,00	0,72	0,36	-79,34	15,17	-15,44	460,00	159,33
221,51	2,00	0,77	0,39	-81,48	15,17	-15,44	460,00	160,05
222,51	2,00	0,65	0,32	-73,79	15,17	-15,44	460,00	160,78
223,71	2,00	0,75	0,38	-86,08	15,17	-15,44	460,00	161,64
224,71	2,00	0,68	0,34	-67,08	15,17	-15,44	460,00	162,37
225,71	2,00	0,85	0,43	-83,89	15,17	-15,44	460,00	163,09
226,71	2,00	0,64	0,32	-62,94	15,17	-15,44	460,00	163,81
227,92	2,00	0,81	0,40	-86,02	15,17	-15,44	460,00	164,68
228,91	2,00	0,78	0,39	-63,12	15,17	-15,44	460,00	165,41
229,91	2,00	0,47	0,23	-78,34	15,17	-15,44	460,00	166,13
231,12	2,00	0,75	0,37	-74,57	15,17	-15,44	460,00	167,00
232,12	2,00	0,47	0,23	-73,08	15,17	-15,44	460,00	167,72
233,12	2,00	0,75	0,38	-86,37	15,17	-15,44	460,00	168,44
234,12	2,00	0,70	0,35	-68,05	15,17	-15,44	460,00	169,17
235,32	2,00	0,78	0,39	-89,91	15,17	-15,44	460,00	170,03
236,32	2,00	0,78	0,39	-65,96	15,17	-15,44	460,00	170,76
237,33	2,00	0,50	0,25	-84,70	15,17	-15,44	460,00	171,48
238,33	2,00	0,78	0,39	-68,52	15,17	-15,44	460,00	172,21
239,53	2,00	0,47	0,24	-75,26	15,17	-15,44	460,00	173,08
240,53	2,00	0,58	0,29	-65,44	15,17	-15,44	460,00	173,80
241,53	2,00	0,49	0,24	-76,85	15,17	-15,44	460,00	174,52
242,53	2,00	0,90	0,45	-83,13	15,17	-15,44	460,00	175,25
243,73	2,00	0,51	0,25	-71,66	15,17	-15,44	460,00	176,11
244,74	2,00	0,93	0,47	-86,77	15,17	-15,44	460,00	176,84
245,74	2,00	0,57	0,28	-62,19	15,17	-15,44	460,00	177,56
246,94	2,00	0,62	0,31	-88,80	15,17	-15,44	460,00	178,43
247,94	2,00	0,72	0,36	-65,75	15,17	-15,44	460,00	179,15
248,94	2,00	0,55	0,27	-83,81	15,17	-15,44	460,00	179,88
249,94	2,00	0,72	0,36	-71,31	15,17	-15,44	460,00	180,60
251,14	2,00	0,36	0,18	-81,62	15,17	-15,44	460,00	181,47
252,14	2,00	0,70	0,35	-80,15	15,17	-15,44	460,00	182,19
253,15	2,00	0,46	0,23	-65,20	15,17	-15,44	460,00	182,92
254,15	2,00	0,77	0,38	-85,07	15,17	-15,44	460,00	183,64
255,35	2,00	0,64	0,32	-62,81	15,17	-15,44	460,00	184,51
256,35	2,00	0,73	0,36	-87,10	15,17	-15,44	460,00	185,23
257,35	2,00	0,62	0,31	-59,27	15,17	-15,44	460,00	185,95
258,55	2,00	0,58	0,29	-86,59	15,17	-15,44	460,00	186,82
259,55	2,00	0,59	0,30	-67,48	15,17	-15,44	460,00	187,55
260,56	2,00	0,49	0,24	-89,08	15,17	-15,44	460,00	188,27
261,56	2,00	0,61	0,31	-68,93	15,17	-15,44	460,00	188,99
262,76	2,00	0,41	0,21	-80,74	15,17	-15,44	460,00	189,86
263,76	2,00	0,69	0,35	-79,60	15,17	-15,44	460,00	190,59
264,76	2,00	0,33	0,17	-65,40	15,17	-15,44	460,00	191,31
265,76	2,00	0,58	0,29	-85,86	15,17	-15,44	460,00	192,03
266,97	2,00	0,38	0,19	-65,00	15,17	-15,44	460,00	192,90
267,97	2,00	0,51	0,26	-86,24	15,17	-15,44	460,00	193,63
268,97	2,00	0,66	0,33	-66,63	15,17	-15,44	460,00	194,35
269,97	2,00	0,39	0,19	-78,38	15,17	-15,44	460,00	195,07
271,17	2,00	0,67	0,34	-76,71	15,17	-15,44	460,00	195,94
272,17	2,00	0,30	0,15	-72,73	15,17	-15,44	460,00	196,66
273,18	2,00	0,70	0,35	-86,49	15,17	-15,44	460,00	197,39
274,38	2,00	0,31	0,15	-65,41	15,17	-15,44	460,00	198,26
275,38	2,00	0,58	0,29	-92,63	15,17	-15,44	460,00	198,98
276,38	2,00	0,29	0,15	-66,03	15,17	-15,44	460,00	199,71
277,39	2,00	0,40	0,20	-86,53	15,17	-15,44	460,00	200,43
278,59	2,00	0,45	0,23	-70,12	15,17	-15,44	460,00	201,30
279,59	2,00	0,27	0,14	-69,77	15,17	-15,44	460,00	202,02
280,59	2,00	0,69	0,35	-83,78	15,17	-15,44	460,00	202,75
281,59	2,00	0,38	0,19	-75,65	15,17	-15,44	460,00	203,47
282,80	2,00	0,62	0,31	-83,26	15,17	-15,44	460,00	204,34
283,80	2,00	0,32	0,16	-65,52	15,17	-15,44	460,00	205,06
284,80	2,00	0,72	0,36	-87,65	15,17	-15,44	460,00	205,79
285,80	2,00	0,56	0,28	-66,65	15,17	-15,44	460,00	206,51
287,00	2,00	0,51	0,26	-92,42	15,17	-15,44	460,00	207,38
288,00	2,00	0,40	0,20	-68,31	15,17	-15,44	460,00	208,10
289,00	2,00	0,43	0,21	-79,90	15,17	-15,44	460,00	208,82
290,20	2,00	0,55	0,27	-73,48	15,17	-15,44	460,00	209,69
291,20	2,00	0,47	0,24	-65,24	15,17	-15,44	460,00	210,41
292,21	2,00	0,56	0,28	-85,49	15,17	-15,44	460,00	211,14
293,21	2,00	0,31	0,16	-61,15	15,17	-15,44	460,00	211,86
294,41	2,00	0,58	0,29	-89,76	15,17	-15,44	460,00	212,73
295,41	2,00	0,52	0,26	-61,97	15,17	-15,44	460,00	213,45
296,41	2,00	0,60	0,30	-87,67	15,17	-15,44	460,00	214,18
297,41	2,00	0,70	0,35	-64,38	15,17	-15,44	460,00	214,90
298,62	2,00	0,36	0,18	-82,27	15,17	-15,44	460,00	215,77
299,62	2,00	0,79	0,39	-70,30	15,17	-15,44	460,00	216,50

2. Spesimen percobaan ke 2 tanpa *coating*.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,00	2,00	0,00	0,00	-0,40	15,17	-15,44	460,00	0,00
1,20	2,00	-0,51	-0,26	33,59	12,77	-15,44	460,00	0,87
2,20	2,00	-1,21	-0,61	36,55	14,64	-15,44	460,00	1,59
3,21	2,00	-1,24	-0,62	76,25	15,11	-15,44	460,00	2,32
4,21	2,00	-1,25	-0,63	59,26	15,17	-15,44	460,00	3,04
5,41	2,00	-1,21	-0,60	47,18	15,17	-15,44	460,00	3,91
6,41	2,00	-1,26	-0,63	67,45	15,17	-15,44	460,00	4,63
7,42	2,00	-1,18	-0,59	28,02	15,17	-15,44	460,00	5,36
8,42	2,00	-1,27	-0,63	83,70	15,17	-15,44	460,00	6,08
9,62	2,00	-1,18	-0,59	31,97	15,17	-15,44	460,00	6,95
10,62	2,00	-1,17	-0,59	80,37	15,17	-15,44	460,00	7,67
11,62	2,00	-1,17	-0,59	42,93	15,17	-15,44	460,00	8,40
12,82	2,00	-1,15	-0,57	58,78	15,17	-15,44	460,00	9,12
13,82	2,00	-1,13	-0,57	52,04	15,17	-15,44	460,00	9,99
14,82	2,00	-1,04	-0,52	71,90	15,17	-15,44	460,00	10,71
15,82	2,00	-1,18	-0,59	67,30	15,17	-15,44	460,00	11,43
17,03	2,00	-1,05	-0,52	46,72	15,17	-15,44	460,00	12,30
18,02	2,00	-1,18	-0,59	82,03	15,17	-15,44	460,00	13,02
19,02	2,00	-1,03	-0,51	33,75	15,17	-15,44	460,00	13,75
20,23	2,00	-1,08	-0,54	80,51	15,17	-15,44	460,00	14,62
21,23	2,00	-1,07	-0,54	38,03	15,17	-15,44	460,00	15,34
22,23	2,00	-1,00	-0,50	72,13	15,17	-15,44	460,00	16,06
23,23	2,00	-1,06	-0,53	60,78	15,17	-15,44	460,00	16,78
24,43	2,00	-0,96	-0,48	61,77	15,17	-15,44	460,00	17,65
25,43	2,00	-1,10	-0,55	73,23	15,17	-15,44	460,00	18,38
26,43	2,00	-0,94	-0,47	50,38	15,17	-15,44	460,00	19,10
27,44	2,00	-1,07	-0,53	82,75	15,17	-15,44	460,00	19,82
28,64	2,00	-0,89	-0,45	36,80	15,17	-15,44	460,00	20,69
29,64	2,00	-0,90	-0,45	82,81	15,17	-15,44	460,00	21,42
30,64	2,00	-0,84	-0,42	33,96	15,17	-15,44	460,00	22,14
31,64	2,00	-0,94	-0,47	69,34	15,17	-15,44	460,00	22,86
32,85	2,00	-0,93	-0,47	40,99	15,17	-15,44	460,00	23,73
33,84	2,00	-0,86	-0,43	62,73	15,17	-15,44	460,00	24,46
34,85	2,00	-0,88	-0,44	55,57	15,17	-15,44	460,00	25,18
36,05	2,00	-0,53	-0,26	42,21	15,17	-15,44	460,00	26,05
37,05	2,00	-0,71	-0,36	81,98	15,17	-15,44	460,00	26,77
38,05	2,00	-0,82	-0,41	36,04	15,17	-15,44	460,00	27,50
39,05	2,00	-0,53	-0,26	82,21	15,17	-15,44	460,00	28,22
40,25	2,00	-0,22	-0,11	39,13	15,17	-15,44	460,00	29,09
41,26	2,00	-0,56	-0,28	74,92	15,17	-15,44	460,00	29,81
42,26	2,00	-0,81	-0,41	44,24	15,17	-15,44	460,00	30,53
43,26	2,00	-0,64	-0,32	66,32	15,17	-15,44	460,00	31,26
44,46	2,00	-0,86	-0,43	54,66	15,17	-15,44	460,00	32,13
45,46	2,00	-0,67	-0,34	51,99	15,17	-15,44	460,00	32,85
46,46	2,00	-0,85	-0,43	78,29	15,17	-15,44	460,00	33,57
47,66	2,00	-0,22	-0,11	34,04	15,17	-15,44	460,00	34,30
48,66	2,00	-0,48	-0,24	83,95	15,17	-15,44	460,00	35,16
49,66	2,00	-0,14	-0,07	44,94	15,17	-15,44	460,00	35,89
50,66	2,00	-0,72	-0,36	95,06	15,17	-15,44	460,00	36,61
51,87	2,00	-0,48	-0,24	39,57	15,17	-15,44	460,00	37,48
52,87	2,00	-0,54	-0,27	79,81	15,17	-15,44	460,00	38,20
53,87	2,00	-0,45	-0,23	48,50	15,17	-15,44	460,00	38,92
54,87	2,00	-0,46	-0,23	55,80	15,17	-15,44	460,00	39,64
56,07	2,00	-0,62	-0,31	72,42	15,17	-15,44	460,00	40,51
57,07	2,00	-0,25	-0,12	39,82	15,17	-15,44	460,00	41,24
58,07	2,00	-0,72	-0,36	78,44	15,17	-15,44	460,00	41,96
59,07	2,00	-0,54	-0,27	34,86	15,17	-15,44	460,00	42,68
60,28	2,00	-0,71	-0,36	84,40	15,17	-15,44	460,00	43,55
61,28	2,00	-0,31	-0,16	39,89	15,17	-15,44	460,00	44,28
62,28	2,00	-0,40	-0,20	67,32	15,17	-15,44	460,00	45,00
63,48	2,00	-0,41	-0,21	61,58	15,17	-15,44	460,00	45,72
64,48	2,00	-0,26	-0,13	60,04	15,17	-15,44	460,00	46,59
65,49	2,00	-0,50	-0,25	69,30	15,17	-15,44	460,00	47,32
66,49	2,00	-0,20	-0,10	46,89	15,17	-15,44	460,00	48,04
67,69	2,00	-0,56	-0,28	84,40	15,17	-15,44	460,00	48,91
68,69	2,00	0,01	0,01	41,77	15,17	-15,44	460,00	49,63
69,69	2,00	-0,40	-0,20	79,59	15,17	-15,44	460,00	50,36
70,69	2,00	-0,30	-0,15	55,41	15,17	-15,44	460,00	51,08
71,89	2,00	-0,34	-0,17	59,53	15,17	-15,44	460,00	51,95
72,90	2,00	-0,37	-0,19	66,42	15,17	-15,44	460,00	52,67
73,90	2,00	-0,04	-0,02	47,31	15,17	-15,44	460,00	53,40
74,90	2,00	-0,38	-0,19	80,99	15,17	-15,44	460,00	54,12
76,10	2,00	-0,12	-0,06	50,43	15,17	-15,44	460,00	54,99
77,10	2,00	-0,48	-0,24	83,51	15,17	-15,44	460,00	55,71
78,10	2,00	-0,11	-0,06	45,20	15,17	-15,44	460,00	56,44
79,30	2,00	-0,52	-0,26	82,44	15,17	-15,44	460,00	57,30
80,30	2,00	-0,18	-0,09	49,87	15,17	-15,44	460,00	58,03
81,31	2,00	-0,35	-0,18	69,53	15,17	-15,44	460,00	58,75
82,31	2,00	-0,39	-0,20	58,15	15,17	-15,44	460,00	59,47
83,51	2,00	-0,19	-0,09	42,07	15,17	-15,44	460,00	60,34
84,51	2,00	-0,46	-0,23	72,59	15,17	-15,44	460,00	61,06
85,51	2,00	-0,08	-0,04	30,12	15,17	-15,44	460,00	61,79
86,51	2,00	-0,52	-0,26	81,78	15,17	-15,44	460,00	62,51
87,71	2,00	-0,17	-0,08	32,10	15,17	-15,44	460,00	63,38
88,72	2,00	-0,20	-0,10	71,85	15,17	-15,44	460,00	64,10
89,72	2,00	-0,06	-0,03	54,08	15,17	-15,44	460,00	64,83
90,92	2,00	-0,15	-0,08	75,82	15,17	-15,44	460,00	65,70
91,92	2,00	-0,17	-0,08	44,57	15,17	-15,44	460,00	66,42
92,92	2,00	-0,03	-0,02	43,21	15,17	-15,44	460,00	67,14
93,92	2,00	-0,32	-0,16	71,23	15,17	-15,44	460,00	67,87
95,12	2,00	0,05	0,03	35,66	15,17	-15,44	460,00	68,73
96,13	2,00	-0,37	-0,18	75,56	15,17	-15,44	460,00	69,46
97,13	2,00	-0,12	-0,06	37,88	15,17	-15,44	460,00	70,18
98,13	2,00	-0,17	-0,09	71,68	15,17	-15,44	460,00	70,91
99,33	2,00	-0,08	-0,04	44,35	15,17	-15,44	460,00	71,78
100,34	2,00	-0,08	-0,04	63,43	15,17	-15,44	460,00	72,50
101,34	2,00	-0,25	-0,13	57,31	15,17	-15,44	460,00	73,22
102,54	2,00	-0,09	-0,05	57,40	15,17	-15,44	460,00	74,09
103,54	2,00	-0,59	-0,30	77,41	15,17	-15,44	460,00	74,82

104,54	2,00	-0,38	-0,19	43,91	15,17	-15,44	460,00	75,54
105,54	2,00	-0,60	-0,30	82,60	15,17	-15,44	460,00	76,26
106,74	2,00	-0,37	-0,18	44,93	15,17	-15,44	460,00	77,13
107,74	2,00	-0,45	-0,23	78,75	15,17	-15,44	460,00	77,85
108,75	2,00	-0,21	-0,10	49,96	15,17	-15,44	460,00	78,58
109,75	2,00	-0,27	-0,14	72,74	15,17	-15,44	460,00	79,30
110,95	2,00	-0,35	-0,18	66,33	15,17	-15,44	460,00	80,17
111,95	2,00	0,02	0,01	50,20	15,17	-15,44	460,00	80,89
112,95	2,00	-0,28	-0,14	70,61	15,17	-15,44	460,00	81,62
113,95	2,00	-0,07	-0,03	55,68	15,17	-15,44	460,00	82,34
115,16	2,00	-0,38	-0,19	79,68	15,17	-15,44	460,00	83,21
116,16	2,00	-0,33	-0,17	42,50	15,17	-15,44	460,00	83,93
117,16	2,00	-0,48	-0,24	88,25	15,17	-15,44	460,00	84,65
118,36	2,00	-0,10	-0,05	39,70	15,17	-15,44	460,00	85,52
119,36	2,00	-0,20	-0,10	79,28	15,17	-15,44	460,00	86,24
120,36	2,00	-0,20	-0,10	53,24	15,17	-15,44	460,00	86,97
121,36	2,00	-0,01	-0,01	68,49	15,17	-15,44	460,00	87,69
122,56	2,00	-0,50	-0,25	64,01	15,17	-15,44	460,00	88,56
123,56	2,00	-0,20	-0,10	52,86	15,17	-15,44	460,00	89,28
124,56	2,00	-0,61	-0,30	74,82	15,17	-15,44	460,00	90,00
125,56	2,00	-0,41	-0,21	42,48	15,17	-15,44	460,00	90,73
126,76	2,00	-0,44	-0,22	78,64	15,17	-15,44	460,00	91,59
127,77	2,00	-0,36	-0,18	48,25	15,17	-15,44	460,00	92,32
128,77	2,00	-0,15	-0,08	72,89	15,17	-15,44	460,00	93,04
129,77	2,00	-0,20	-0,10	54,69	15,17	-15,44	460,00	93,77
130,97	2,00	0,07	0,03	66,65	15,17	-15,44	460,00	94,64
131,98	2,00	-0,19	-0,10	66,60	15,17	-15,44	460,00	95,36
132,98	2,00	0,21	0,10	56,07	15,17	-15,44	460,00	96,08
134,18	2,00	-0,06	-0,03	78,05	15,17	-15,44	460,00	96,95
135,18	2,00	0,17	0,09	55,04	15,17	-15,44	460,00	97,68
136,18	2,00	0,13	0,07	84,76	15,17	-15,44	460,00	98,40
137,18	2,00	0,04	0,02	54,68	15,17	-15,44	460,00	99,12
138,39	2,00	0,31	0,15	77,95	15,17	-15,44	460,00	99,99
139,39	2,00	0,04	0,02	65,14	15,17	-15,44	460,00	100,72
140,39	2,00	0,32	0,16	55,60	15,17	-15,44	460,00	101,44
141,39	2,00	-0,09	-0,05	70,51	15,17	-15,44	460,00	102,16
142,59	2,00	0,20	0,10	59,01	15,17	-15,44	460,00	103,03
143,59	2,00	-0,18	-0,09	80,77	15,17	-15,44	460,00	103,75
144,59	2,00	0,29	0,14	52,02	15,17	-15,44	460,00	104,47
145,59	2,00	0,31	0,16	84,33	15,17	-15,44	460,00	105,20
146,79	2,00	0,25	0,13	58,00	15,17	-15,44	460,00	106,07
147,79	2,00	0,43	0,22	74,69	15,17	-15,44	460,00	106,79
148,79	2,00	0,34	0,17	62,57	15,17	-15,44	460,00	107,51
150,00	2,00	0,72	0,36	59,17	15,17	-15,44	460,00	108,38
151,00	2,00	0,35	0,18	77,10	15,17	-15,44	460,00	109,11
152,00	2,00	0,53	0,26	51,98	15,17	-15,44	460,00	109,83
153,00	2,00	0,27	0,14	81,02	15,17	-15,44	460,00	110,55
154,20	2,00	0,20	0,10	51,16	15,17	-15,44	460,00	111,42
155,20	2,00	0,38	0,19	76,28	15,17	-15,44	460,00	112,14
156,21	2,00	0,00	0,00	60,68	15,17	-15,44	460,00	112,87
157,21	2,00	0,52	0,26	63,77	15,17	-15,44	460,00	113,59
158,41	2,00	0,08	0,04	76,37	15,17	-15,44	460,00	114,46
159,41	2,00	0,58	0,29	47,08	15,17	-15,44	460,00	115,19
160,41	2,00	0,33	0,17	80,64	15,17	-15,44	460,00	115,91
161,61	2,00	0,47	0,23	47,99	15,17	-15,44	460,00	116,78
162,62	2,00	0,35	0,18	80,72	15,17	-15,44	460,00	117,50
163,62	2,00	0,20	0,10	55,45	15,17	-15,44	460,00	118,23
164,62	2,00	0,59	0,29	77,23	15,17	-15,44	460,00	118,95
165,82	2,00	0,48	0,24	63,48	15,17	-15,44	460,00	119,82
166,82	2,00	0,73	0,37	71,43	15,17	-15,44	460,00	120,54
167,83	2,00	0,62	0,31	54,09	15,17	-15,44	460,00	121,27
168,83	2,00	0,95	0,48	63,15	15,17	-15,44	460,00	121,99
170,03	2,00	0,51	0,25	74,86	15,17	-15,44	460,00	122,86
171,03	2,00	0,66	0,33	56,15	15,17	-15,44	460,00	123,58
172,03	2,00	0,46	0,23	81,96	15,17	-15,44	460,00	124,30
173,03	2,00	0,45	0,22	55,37	15,17	-15,44	460,00	125,03
174,23	2,00	0,75	0,37	80,75	15,17	-15,44	460,00	125,90
175,24	2,00	0,36	0,18	56,25	15,17	-15,44	460,00	126,62
176,24	2,00	0,79	0,39	71,74	15,17	-15,44	460,00	127,35
177,24	2,00	0,34	0,17	67,24	15,17	-15,44	460,00	128,07
178,44	2,00	0,61	0,30	53,81	15,17	-15,44	460,00	128,94
179,45	2,00	0,23	0,12	76,14	15,17	-15,44	460,00	129,66
180,45	2,00	0,20	0,10	45,91	15,17	-15,44	460,00	130,39
181,65	2,00	-0,04	-0,02	79,38	15,17	-15,44	460,00	131,25
182,65	2,00	-0,04	-0,02	59,96	15,17	-15,44	460,00	131,98
183,65	2,00	0,25	0,12	72,33	15,17	-15,44	460,00	132,70
184,65	2,00	-0,11	-0,06	69,37	15,17	-15,44	460,00	133,42
185,85	2,00	0,14	0,07	63,17	15,17	-15,44	460,00	134,29
186,86	2,00	-0,30	-0,15	81,46	15,17	-15,44	460,00	135,02
187,86	2,00	0,01	0,01	55,83	15,17	-15,44	460,00	135,74
188,86	2,00	-0,23	-0,12	86,72	15,17	-15,44	460,00	136,46
190,06	2,00	-0,09	-0,05	54,81	15,17	-15,44	460,00	137,33
191,06	2,00	0,00	0,00	82,82	15,17	-15,44	460,00	138,05
192,06	2,00	-0,11	-0,05	52,39	15,17	-15,44	460,00	138,78
193,06	2,00	0,02	0,01	75,48	15,17	-15,44	460,00	139,50
194,27	2,00	-0,15	-0,08	56,44	15,17	-15,44	460,00	140,37
195,27	2,00	0,10	0,05	70,73	15,17	-15,44	460,00	141,09
196,27	2,00	-0,15	-0,07	65,39	15,17	-15,44	460,00	141,82
197,47	2,00	0,15	0,07	56,58	15,17	-15,44	460,00	142,68
198,47	2,00	-0,03	-0,02	79,19	15,17	-15,44	460,00	143,41
199,47	2,00	0,28	0,14	49,01	15,17	-15,44	460,00	144,13
200,47	2,00	0,21	0,10	83,01	15,17	-15,44	460,00	144,86
201,67	2,00	0,05	0,03	50,51	15,17	-15,44	460,00	145,72
202,68	2,00	0,18	0,09	79,27	15,17	-15,44	460,00	146,45
203,68	2,00	-0,17	-0,08	56,75	15,17	-15,44	460,00	147,17
204,68	2,00	0,30	0,15	62,77	15,17	-15,44	460,00	147,89
205,88	2,00	-0,27	-0,14	63,50	15,17	-15,44	460,00	148,76
206,88	2,00	0,12	0,06	58,20	15,17	-15,44	460,00	149,49
207,88	2,00	-0,11	-0,06	77,84	15,17	-15,44	460,00	150,21
208,88	2,00	0,01	0,01	51,66	15,17	-15,44	460,00	150,93

210,09	2,00	-0,01	-0,01	79,72	15,17	-15,44	460,00	151,80
211,09	2,00	-0,07	-0,03	54,31	15,17	-15,44	460,00	152,53
212,09	2,00	0,23	0,12	72,46	15,17	-15,44	460,00	153,25
213,29	2,00	-0,09	-0,05	67,01	15,17	-15,44	460,00	154,12
214,29	2,00	0,33	0,16	62,33	15,17	-15,44	460,00	154,84
215,30	2,00	-0,10	-0,05	79,54	15,17	-15,44	460,00	155,57
216,30	2,00	0,36	0,18	57,21	15,17	-15,44	460,00	156,29
217,50	2,00	0,42	0,21	81,17	15,17	-15,44	460,00	157,16
218,50	2,00	0,21	0,10	51,71	15,17	-15,44	460,00	157,88
219,50	2,00	0,20	0,10	71,87	15,17	-15,44	460,00	158,60
220,50	2,00	0,15	0,07	50,49	15,17	-15,44	460,00	159,33
221,70	2,00	0,34	0,17	78,53	15,17	-15,44	460,00	160,19
222,70	2,00	-0,01	-0,01	67,12	15,17	-15,44	460,00	160,92
223,70	2,00	0,43	0,21	63,68	15,17	-15,44	460,00	161,64
224,90	2,00	0,18	0,09	76,09	15,17	-15,44	460,00	162,51
225,91	2,00	0,49	0,24	54,99	15,17	-15,44	460,00	163,23
226,91	2,00	0,36	0,18	85,70	15,17	-15,44	460,00	163,96
227,91	2,00	0,46	0,23	57,39	15,17	-15,44	460,00	164,68
229,11	2,00	0,63	0,32	72,98	15,17	-15,44	460,00	165,55
230,11	2,00	0,23	0,11	68,99	15,17	-15,44	460,00	166,27
231,11	2,00	0,67	0,33	58,86	15,17	-15,44	460,00	166,99
232,11	2,00	0,35	0,17	74,80	15,17	-15,44	460,00	167,72
233,32	2,00	0,65	0,33	44,01	15,17	-15,44	460,00	168,59
234,32	2,00	0,59	0,29	74,84	15,17	-15,44	460,00	169,31
235,32	2,00	0,33	0,17	47,62	15,17	-15,44	460,00	170,04
236,32	2,00	0,62	0,31	70,38	15,17	-15,44	460,00	170,76
237,53	2,00	0,39	0,20	64,26	15,17	-15,44	460,00	171,63
238,53	2,00	0,64	0,32	63,32	15,17	-15,44	460,00	172,35
239,53	2,00	0,13	0,07	74,41	15,17	-15,44	460,00	173,08
240,73	2,00	0,47	0,24	52,57	15,17	-15,44	460,00	173,94
241,73	2,00	0,19	0,10	84,76	15,17	-15,44	460,00	174,67
242,74	2,00	0,18	0,09	51,47	15,17	-15,44	460,00	175,39
243,74	2,00	0,31	0,16	78,08	15,17	-15,44	460,00	176,12
244,94	2,00	0,04	0,02	56,74	15,17	-15,44	460,00	176,98
245,94	2,00	0,35	0,17	65,12	15,17	-15,44	460,00	177,71
246,94	2,00	0,00	0,00	67,10	15,17	-15,44	460,00	178,43
247,94	2,00	0,23	0,12	54,26	15,17	-15,44	460,00	179,16
249,15	2,00	-0,07	-0,03	65,21	15,17	-15,44	460,00	180,02
250,15	2,00	0,28	0,14	59,62	15,17	-15,44	460,00	180,75
251,15	2,00	0,28	0,14	83,16	15,17	-15,44	460,00	181,47
252,35	2,00	0,14	0,07	54,77	15,17	-15,44	460,00	182,19
253,35	2,00	0,18	0,09	81,25	15,17	-15,44	460,00	183,06
254,35	2,00	0,02	0,01	58,70	15,17	-15,44	460,00	183,78
255,35	2,00	0,40	0,20	68,88	15,17	-15,44	460,00	184,51
256,55	2,00	-0,26	-0,13	67,19	15,17	-15,44	460,00	185,38
257,55	2,00	0,11	0,06	59,16	15,17	-15,44	460,00	186,10
258,55	2,00	-0,03	-0,02	80,06	15,17	-15,44	460,00	186,82
259,56	2,00	0,26	0,13	47,40	15,17	-15,44	460,00	187,55
260,76	2,00	0,22	0,11	77,60	15,17	-15,44	460,00	188,41
261,76	2,00	0,18	0,09	51,57	15,17	-15,44	460,00	189,14
262,76	2,00	0,20	0,10	76,64	15,17	-15,44	460,00	189,86
263,76	2,00	0,10	0,05	69,44	15,17	-15,44	460,00	190,58
264,96	2,00	0,42	0,21	63,50	15,17	-15,44	460,00	191,45
265,96	2,00	0,11	0,06	74,07	15,17	-15,44	460,00	192,18
266,97	2,00	0,39	0,19	57,86	15,17	-15,44	460,00	192,90
268,17	2,00	0,22	0,11	86,81	15,17	-15,44	460,00	193,77
269,17	2,00	0,45	0,23	56,63	15,17	-15,44	460,00	194,49
270,17	2,00	0,42	0,21	82,57	15,17	-15,44	460,00	195,22
271,17	2,00	0,39	0,20	54,91	15,17	-15,44	460,00	195,94
272,38	2,00	0,57	0,29	68,58	15,17	-15,44	460,00	196,81
273,38	2,00	0,31	0,16	64,14	15,17	-15,44	460,00	197,53
274,38	2,00	0,49	0,24	66,72	15,17	-15,44	460,00	198,26
275,38	2,00	0,30	0,15	66,24	15,17	-15,44	460,00	198,98
276,58	2,00	0,51	0,26	62,17	15,17	-15,44	460,00	199,85
277,58	2,00	0,27	0,13	74,96	15,17	-15,44	460,00	200,57
278,59	2,00	0,53	0,26	54,85	15,17	-15,44	460,00	201,30
279,59	2,00	0,36	0,18	81,05	15,17	-15,44	460,00	202,02
280,79	2,00	0,48	0,24	49,68	15,17	-15,44	460,00	202,89
281,79	2,00	0,59	0,30	78,28	15,17	-15,44	460,00	203,61
282,79	2,00	0,38	0,19	55,42	15,17	-15,44	460,00	204,34
283,99	2,00	0,60	0,30	75,33	15,17	-15,44	460,00	205,20
284,99	2,00	0,37	0,18	66,92	15,17	-15,44	460,00	205,93
286,00	2,00	0,70	0,35	56,77	15,17	-15,44	460,00	206,65
287,00	2,00	0,37	0,19	75,00	15,17	-15,44	460,00	207,37
288,20	2,00	0,52	0,26	50,45	15,17	-15,44	460,00	208,24
289,20	2,00	0,40	0,20	82,23	15,17	-15,44	460,00	208,97
290,20	2,00	0,32	0,16	53,02	15,17	-15,44	460,00	209,69
291,20	2,00	0,46	0,23	72,10	15,17	-15,44	460,00	210,41
292,40	2,00	0,24	0,12	61,33	15,17	-15,44	460,00	211,28
293,41	2,00	0,65	0,33	64,86	15,17	-15,44	460,00	212,01
294,41	2,00	0,36	0,18	70,79	15,17	-15,44	460,00	212,73
295,41	2,00	0,54	0,27	59,49	15,17	-15,44	460,00	213,45
296,61	2,00	0,34	0,17	70,12	15,17	-15,44	460,00	214,32
297,62	2,00	0,64	0,32	52,64	15,17	-15,44	460,00	215,05
298,62	2,00	0,45	0,22	77,66	15,17	-15,44	460,00	215,77
299,62	2,00	0,58	0,29	47,90	15,17	-15,44	460,00	216,50

3. Spesimen percobaan ke 3 tanpa coating.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,00	2,00	0,00	0,00	1,88	15,17	-15,44	460,00	0,00
0,80	2,00	-0,49	-0,24	-31,23	13,23	-15,44	460,00	0,58
1,80	2,00	-1,17	-0,58	-44,99	14,14	-15,44	460,00	1,30
3,00	2,00	-1,35	-0,68	-34,32	15,06	-15,44	460,00	2,17
4,00	2,00	-1,29	-0,64	-47,73	15,16	-15,44	460,00	2,89
5,00	2,00	-1,25	-0,63	-28,61	15,17	-15,44	460,00	3,61
6,00	2,00	-1,33	-0,67	-48,86	15,17	-15,44	460,00	4,34
7,20	2,00	-1,18	-0,59	-34,48	15,17	-15,44	460,00	5,20
8,20	2,00	-1,28	-0,64	-36,42	15,17	-15,44	460,00	5,93
9,20	2,00	-1,25	-0,63	-40,54	15,17	-15,44	460,00	6,65
10,40	2,00	-1,30	-0,65	-33,95	15,17	-15,44	460,00	7,52
11,40	2,00	-1,28	-0,64	-47,86	15,17	-15,44	460,00	8,24
12,40	2,00	-1,18	-0,59	-30,32	15,17	-15,44	460,00	8,96
13,40	2,00	-1,28	-0,64	-48,92	15,17	-15,44	460,00	9,69
14,61	2,00	-1,18	-0,59	-37,33	15,17	-15,44	460,00	10,55
15,61	2,00	-1,24	-0,62	-45,16	15,17	-15,44	460,00	11,28
16,61	2,00	-1,21	-0,60	-48,61	15,17	-15,44	460,00	12,00
17,61	2,00	-1,18	-0,59	-38,06	15,17	-15,44	460,00	12,72
18,81	2,00	-1,20	-0,60	-50,31	15,17	-15,44	460,00	13,59
19,81	2,00	-1,14	-0,57	-38,80	15,17	-15,44	460,00	14,31
20,81	2,00	-1,13	-0,57	-50,63	15,17	-15,44	460,00	15,03
22,01	2,00	-1,07	-0,53	-35,19	15,17	-15,44	460,00	15,90
23,00	2,00	-1,10	-0,55	-46,45	15,17	-15,44	460,00	16,62
24,00	2,00	-1,07	-0,54	-35,63	15,17	-15,44	460,00	17,34
25,00	2,00	-1,08	-0,54	-52,88	15,17	-15,44	460,00	18,07
26,21	2,00	-1,08	-0,54	-44,48	15,17	-15,44	460,00	18,94
27,21	2,00	-1,07	-0,54	-44,79	15,17	-15,44	460,00	19,66
28,21	2,00	-1,06	-0,53	-43,37	15,17	-15,44	460,00	20,38
29,41	2,00	-1,05	-0,53	-35,57	15,17	-15,44	460,00	21,25
30,41	2,00	-1,05	-0,52	-52,16	15,17	-15,44	460,00	21,97
31,41	2,00	-1,04	-0,52	-32,22	15,17	-15,44	460,00	22,69
32,41	2,00	-1,05	-0,52	-47,21	15,17	-15,44	460,00	23,42
33,61	2,00	-1,05	-0,53	-34,09	15,17	-15,44	460,00	24,28
34,61	2,00	-1,04	-0,52	-45,88	15,17	-15,44	460,00	25,00
35,60	2,00	-1,04	-0,52	-44,56	15,17	-15,44	460,00	25,73
36,61	2,00	-1,04	-0,52	-37,33	15,17	-15,44	460,00	26,45
37,81	2,00	-1,04	-0,52	-50,05	15,17	-15,44	460,00	27,32
38,81	2,00	-1,04	-0,52	-37,02	15,17	-15,44	460,00	28,04
39,80	2,00	-1,04	-0,52	-53,89	15,17	-15,44	460,00	28,76
41,00	2,00	-1,04	-0,52	-35,06	15,17	-15,44	460,00	29,63
42,00	2,00	-1,04	-0,52	-48,86	15,17	-15,44	460,00	30,35
43,00	2,00	-1,06	-0,53	-39,56	15,17	-15,44	460,00	31,07
44,00	2,00	-1,04	-0,52	-39,01	15,17	-15,44	460,00	31,80
45,20	2,00	-1,04	-0,52	-44,90	15,17	-15,44	460,00	32,66
46,20	2,00	-1,04	-0,52	-39,77	15,17	-15,44	460,00	33,38
47,20	2,00	-1,04	-0,52	-52,03	15,17	-15,44	460,00	34,11
48,20	2,00	-1,04	-0,52	-34,25	15,17	-15,44	460,00	34,83
49,40	2,00	-1,04	-0,52	-50,45	15,17	-15,44	460,00	35,69
50,40	2,00	-1,04	-0,52	-37,78	15,17	-15,44	460,00	36,42
51,40	2,00	-1,04	-0,52	-50,99	15,17	-15,44	460,00	37,14
52,60	2,00	-1,04	-0,52	-41,39	15,17	-15,44	460,00	38,01
53,60	2,00	-1,04	-0,52	-45,92	15,17	-15,44	460,00	38,73
54,60	2,00	-1,04	-0,52	-46,18	15,17	-15,44	460,00	39,45
55,60	2,00	-1,04	-0,52	-40,58	15,17	-15,44	460,00	40,17
56,80	2,00	-1,04	-0,52	-47,93	15,17	-15,44	460,00	41,04
57,80	2,00	-1,04	-0,52	-36,67	15,17	-15,44	460,00	41,76
58,80	2,00	-1,04	-0,52	-49,21	15,17	-15,44	460,00	42,48
59,99	2,00	-1,04	-0,52	-41,09	15,17	-15,44	460,00	43,35
60,99	2,00	-1,04	-0,52	-50,19	15,17	-15,44	460,00	44,07
61,99	2,00	-1,04	-0,52	-44,50	15,17	-15,44	460,00	44,79
62,99	2,00	-1,04	-0,52	-43,01	15,17	-15,44	460,00	45,52
64,19	2,00	-1,04	-0,52	-50,19	15,17	-15,44	460,00	46,38
65,19	2,00	-1,04	-0,52	-37,13	15,17	-15,44	460,00	47,11
66,19	2,00	-1,04	-0,52	-54,31	15,17	-15,44	460,00	47,83
67,19	2,00	-1,04	-0,52	-31,52	15,17	-15,44	460,00	48,55
68,39	2,00	-1,04	-0,52	-50,36	15,17	-15,44	460,00	49,42
69,39	2,00	-1,04	-0,52	-37,00	15,17	-15,44	460,00	50,14
70,39	2,00	-1,04	-0,52	-48,05	15,17	-15,44	460,00	50,86
71,59	2,00	-1,04	-0,52	-37,94	15,17	-15,44	460,00	51,73
72,59	2,00	-1,04	-0,52	-46,26	15,17	-15,44	460,00	52,45
73,59	2,00	-1,04	-0,52	-47,36	15,17	-15,44	460,00	53,17
74,58	2,00	-1,04	-0,52	-38,38	15,17	-15,44	460,00	53,89
75,78	2,00	-1,04	-0,52	-53,45	15,17	-15,44	460,00	54,76
76,78	2,00	-1,02	-0,51	-41,16	15,17	-15,44	460,00	55,48
77,78	2,00	-1,04	-0,52	-55,92	15,17	-15,44	460,00	56,20
78,78	2,00	-1,04	-0,52	-40,16	15,17	-15,44	460,00	56,92
79,98	2,00	-1,04	-0,52	-50,31	15,17	-15,44	460,00	57,79
80,98	2,00	-1,04	-0,52	-47,95	15,17	-15,44	460,00	58,52
81,98	2,00	-1,04	-0,52	-44,28	15,17	-15,44	460,00	59,24
82,98	2,00	-1,04	-0,52	-54,55	15,17	-15,44	460,00	59,96
84,18	2,00	-1,04	-0,52	-35,97	15,17	-15,44	460,00	60,83
85,18	2,00	-1,04	-0,52	-55,95	15,17	-15,44	460,00	61,55
86,18	2,00	-1,04	-0,52	-41,26	15,17	-15,44	460,00	62,27
87,38	2,00	-1,04	-0,52	-50,93	15,17	-15,44	460,00	63,14
88,38	2,00	-1,04	-0,52	-47,20	15,17	-15,44	460,00	63,86
89,38	2,00	-1,04	-0,52	-41,89	15,17	-15,44	460,00	64,58
90,38	2,00	-1,04	-0,52	-52,62	15,17	-15,44	460,00	65,31
91,58	2,00	-1,04	-0,52	-41,10	15,17	-15,44	460,00	66,17
92,58	2,00	-1,04	-0,52	-54,21	15,17	-15,44	460,00	66,90
93,58	2,00	-1,04	-0,52	-41,76	15,17	-15,44	460,00	67,62
94,58	2,00	-1,04	-0,52	-53,61	15,17	-15,44	460,00	68,34
95,78	2,00	-1,04	-0,52	-44,75	15,17	-15,44	460,00	69,21
96,78	2,00	-1,04	-0,52	-44,39	15,17	-15,44	460,00	69,93
97,78	2,00	-1,04	-0,52	-47,74	15,17	-15,44	460,00	70,66
98,78	2,00	-1,04	-0,52	-45,65	15,17	-15,44	460,00	71,38
99,99	2,00	-1,04	-0,52	-48,70	15,17	-15,44	460,00	72,25
100,99	2,00	-1,04	-0,52	-37,76	15,17	-15,44	460,00	72,97
101,99	2,00	-1,04	-0,52	-52,33	15,17	-15,44	460,00	73,69
103,19	2,00	-1,04	-0,52	-41,05	15,17	-15,44	460,00	74,56

104,18	2,00	-1,04	-0,52	-53,79	15,17	-15,44	460,00	75,28
105,18	2,00	-1,04	-0,52	-35,71	15,17	-15,44	460,00	76,00
106,18	2,00	-1,04	-0,52	-54,73	15,17	-15,44	460,00	76,72
107,38	2,00	-1,04	-0,52	-42,74	15,17	-15,44	460,00	77,59
108,38	2,00	-1,04	-0,52	-43,39	15,17	-15,44	460,00	78,31
109,38	2,00	-1,04	-0,52	-44,31	15,17	-15,44	460,00	79,03
110,38	2,00	-1,04	-0,52	-37,10	15,17	-15,44	460,00	79,76
111,58	2,00	-1,04	-0,52	-55,37	15,17	-15,44	460,00	80,63
112,58	2,00	-1,04	-0,52	-35,87	15,17	-15,44	460,00	81,35
113,58	2,00	-1,04	-0,52	-55,51	15,17	-15,44	460,00	82,07
114,58	2,00	-1,04	-0,52	-43,86	15,17	-15,44	460,00	82,79
115,78	2,00	-1,04	-0,52	-51,51	15,17	-15,44	460,00	83,66
116,78	2,00	-1,04	-0,52	-46,63	15,17	-15,44	460,00	84,38
117,78	2,00	-1,04	-0,52	-52,31	15,17	-15,44	460,00	85,10
118,98	2,00	-1,04	-0,52	-46,39	15,17	-15,44	460,00	85,97
119,98	2,00	-1,04	-0,52	-45,00	15,17	-15,44	460,00	86,69
120,97	2,00	-1,04	-0,52	-48,32	15,17	-15,44	460,00	87,41
121,98	2,00	-1,04	-0,52	-39,97	15,17	-15,44	460,00	88,14
123,18	2,00	-1,04	-0,52	-54,55	15,17	-15,44	460,00	89,00
124,18	2,00	-1,04	-0,52	-40,38	15,17	-15,44	460,00	89,73
125,18	2,00	-1,04	-0,52	-50,86	15,17	-15,44	460,00	90,45
126,18	2,00	-1,04	-0,52	-48,40	15,17	-15,44	460,00	91,17
127,38	2,00	-1,04	-0,52	-43,01	15,17	-15,44	460,00	92,04
128,37	2,00	-1,04	-0,52	-55,48	15,17	-15,44	460,00	92,76
129,37	2,00	-1,04	-0,52	-41,53	15,17	-15,44	460,00	93,48
130,57	2,00	-1,04	-0,52	-52,49	15,17	-15,44	460,00	94,35
131,57	2,00	-1,04	-0,52	-38,09	15,17	-15,44	460,00	95,07
132,57	2,00	-1,04	-0,52	-51,89	15,17	-15,44	460,00	95,79
133,57	2,00	-1,04	-0,52	-47,06	15,17	-15,44	460,00	96,51
134,77	2,00	-1,04	-0,52	-44,37	15,17	-15,44	460,00	97,38
135,77	2,00	-1,04	-0,52	-46,32	15,17	-15,44	460,00	98,10
136,77	2,00	-1,04	-0,52	-42,05	15,17	-15,44	460,00	98,83
137,77	2,00	-1,04	-0,52	-48,93	15,17	-15,44	460,00	99,55
138,97	2,00	-1,04	-0,52	-37,42	15,17	-15,44	460,00	100,42
139,97	2,00	-1,04	-0,52	-54,17	15,17	-15,44	460,00	101,14
140,97	2,00	-1,04	-0,52	-40,22	15,17	-15,44	460,00	101,86
142,17	2,00	-1,04	-0,52	-51,41	15,17	-15,44	460,00	102,73
143,17	2,00	-1,04	-0,52	-36,30	15,17	-15,44	460,00	103,45
144,17	2,00	-1,04	-0,52	-56,75	15,17	-15,44	460,00	104,17
145,17	2,00	-1,02	-0,51	-47,01	15,17	-15,44	460,00	104,90
146,37	2,00	-1,03	-0,52	-42,59	15,17	-15,44	460,00	105,76
147,37	2,00	-1,02	-0,51	-47,76	15,17	-15,44	460,00	106,49
148,37	2,00	-1,03	-0,52	-43,63	15,17	-15,44	460,00	107,21
149,37	2,00	-1,04	-0,52	-52,83	15,17	-15,44	460,00	107,93
150,57	2,00	-1,02	-0,51	-41,15	15,17	-15,44	460,00	108,80
151,57	2,00	-1,03	-0,52	-51,47	15,17	-15,44	460,00	109,52
152,57	2,00	-1,01	-0,50	-45,77	15,17	-15,44	460,00	110,24
153,77	2,00	-1,04	-0,52	-49,01	15,17	-15,44	460,00	111,11
154,77	2,00	-1,02	-0,51	-48,89	15,17	-15,44	460,00	111,83
155,77	2,00	-1,01	-0,50	-46,65	15,17	-15,44	460,00	112,56
156,77	2,00	-1,01	-0,51	-56,48	15,17	-15,44	460,00	113,28
157,97	2,00	-1,02	-0,51	-40,69	15,17	-15,44	460,00	114,15
158,97	2,00	-1,01	-0,51	-53,24	15,17	-15,44	460,00	114,87
159,97	2,00	-0,98	-0,49	-43,26	15,17	-15,44	460,00	115,59
160,97	2,00	-1,00	-0,50	-52,58	15,17	-15,44	460,00	116,31
162,17	2,00	-1,00	-0,50	-45,45	15,17	-15,44	460,00	117,18
163,17	2,00	-1,00	-0,50	-48,55	15,17	-15,44	460,00	117,90
164,17	2,00	-0,93	-0,47	-50,26	15,17	-15,44	460,00	118,63
165,17	2,00	-0,99	-0,50	-45,83	15,17	-15,44	460,00	119,35
166,37	2,00	-0,96	-0,48	-56,21	15,17	-15,44	460,00	120,22
167,38	2,00	-0,97	-0,48	-43,26	15,17	-15,44	460,00	120,94
168,37	2,00	-0,98	-0,49	-53,77	15,17	-15,44	460,00	121,66
169,57	2,00	-0,98	-0,49	-43,31	15,17	-15,44	460,00	122,53
170,57	2,00	-1,00	-0,50	-53,52	15,17	-15,44	460,00	123,25
171,57	2,00	-0,93	-0,47	-39,60	15,17	-15,44	460,00	123,97
172,57	2,00	-1,00	-0,50	-45,63	15,17	-15,44	460,00	124,69
173,77	2,00	-1,00	-0,50	-46,95	15,17	-15,44	460,00	125,56
174,77	2,00	-0,99	-0,49	-44,60	15,17	-15,44	460,00	126,28
175,77	2,00	-0,94	-0,47	-52,27	15,17	-15,44	460,00	127,01
176,77	2,00	-1,00	-0,50	-37,15	15,17	-15,44	460,00	127,73
177,97	2,00	-0,93	-0,47	-55,09	15,17	-15,44	460,00	128,60
178,97	2,00	-0,94	-0,47	-40,03	15,17	-15,44	460,00	129,32
179,97	2,00	-0,97	-0,48	-50,22	15,17	-15,44	460,00	130,04
180,97	2,00	-0,92	-0,46	-37,47	15,17	-15,44	460,00	130,76
182,17	2,00	-0,96	-0,48	-41,18	15,17	-15,44	460,00	131,63
183,17	2,00	-0,88	-0,44	-54,70	15,17	-15,44	460,00	132,35
184,17	2,00	-0,94	-0,47	-42,39	15,17	-15,44	460,00	133,08
185,37	2,00	-0,87	-0,44	-56,97	15,17	-15,44	460,00	133,94
186,37	2,00	-0,92	-0,46	-41,72	15,17	-15,44	460,00	134,67
187,37	2,00	-0,89	-0,45	-57,68	15,17	-15,44	460,00	135,39
188,37	2,00	-0,86	-0,43	-45,38	15,17	-15,44	460,00	136,11
189,57	2,00	-0,88	-0,44	-50,66	15,17	-15,44	460,00	136,98
190,57	2,00	-0,79	-0,39	-51,87	15,17	-15,44	460,00	137,70
191,57	2,00	-0,88	-0,44	-44,93	15,17	-15,44	460,00	138,42
192,57	2,00	-0,80	-0,40	-55,67	15,17	-15,44	460,00	139,15
193,77	2,00	-0,85	-0,43	-41,96	15,17	-15,44	460,00	140,01
194,77	2,00	-0,76	-0,38	-58,77	15,17	-15,44	460,00	140,74
195,77	2,00	-0,84	-0,42	-40,68	15,17	-15,44	460,00	141,46
196,97	2,00	-0,74	-0,37	-53,90	15,17	-15,44	460,00	142,32
197,97	2,00	-0,85	-0,42	-39,40	15,17	-15,44	460,00	143,05
198,97	2,00	-0,82	-0,41	-53,67	15,17	-15,44	460,00	143,77
200,17	2,00	-0,80	-0,40	-44,94	15,17	-15,44	460,00	144,64
201,17	2,00	-0,77	-0,39	-51,14	15,17	-15,44	460,00	145,36
202,17	2,00	-0,76	-0,38	-50,65	15,17	-15,44	460,00	146,08
203,17	2,00	-0,78	-0,39	-43,61	15,17	-15,44	460,00	146,80
204,37	2,00	-0,71	-0,35	-54,18	15,17	-15,44	460,00	147,67
205,37	2,00	-0,82	-0,41	-43,25	15,17	-15,44	460,00	148,39
206,37	2,00	-0,74	-0,37	-53,41	15,17	-15,44	460,00	149,12
207,37	2,00	-0,80	-0,40	-38,10	15,17	-15,44	460,00	149,84
208,57	2,00	-0,76	-0,38	-48,45	15,17	-15,44	460,00	150,71

209,57	2,00	-0,74	-0,37	-47,24	15,17	-15,44	460,00	151,43
210,57	2,00	-0,82	-0,41	-49,12	15,17	-15,44	460,00	152,15
211,57	2,00	-0,72	-0,36	-47,16	15,17	-15,44	460,00	152,87
212,77	2,00	-0,83	-0,42	-39,13	15,17	-15,44	460,00	153,74
213,77	2,00	-0,75	-0,37	-55,28	15,17	-15,44	460,00	154,46
214,77	2,00	-0,79	-0,40	-39,88	15,17	-15,44	460,00	155,18
215,97	2,00	-0,76	-0,38	-50,69	15,17	-15,44	460,00	156,05
216,97	2,00	-0,75	-0,38	-37,58	15,17	-15,44	460,00	156,77
217,97	2,00	-0,79	-0,40	-50,48	15,17	-15,44	460,00	157,50
218,97	2,00	-0,74	-0,37	-52,37	15,17	-15,44	460,00	158,22
220,17	2,00	-0,82	-0,41	-40,19	15,17	-15,44	460,00	159,09
221,17	2,00	-0,73	-0,37	-55,43	15,17	-15,44	460,00	159,81
222,17	2,00	-0,80	-0,40	-41,27	15,17	-15,44	460,00	160,53
223,17	2,00	-0,75	-0,37	-57,26	15,17	-15,44	460,00	161,25
224,37	2,00	-0,80	-0,40	-40,88	15,17	-15,44	460,00	162,12
225,37	2,00	-0,80	-0,40	-54,57	15,17	-15,44	460,00	162,84
226,37	2,00	-0,73	-0,36	-49,29	15,17	-15,44	460,00	163,57
227,57	2,00	-0,82	-0,41	-52,15	15,17	-15,44	460,00	164,43
228,57	2,00	-0,72	-0,36	-47,29	15,17	-15,44	460,00	165,16
229,57	2,00	-0,85	-0,42	-49,55	15,17	-15,44	460,00	165,88
230,57	2,00	-0,80	-0,40	-59,32	15,17	-15,44	460,00	166,60
231,77	2,00	-0,65	-0,33	-44,37	15,17	-15,44	460,00	167,47
232,77	2,00	-0,76	-0,38	-56,24	15,17	-15,44	460,00	168,19
233,77	2,00	-0,72	-0,36	-42,23	15,17	-15,44	460,00	168,91
234,77	2,00	-0,69	-0,35	-59,55	15,17	-15,44	460,00	169,64
235,97	2,00	-0,58	-0,29	-47,85	15,17	-15,44	460,00	170,50
236,97	2,00	-0,58	-0,29	-51,26	15,17	-15,44	460,00	171,23
237,97	2,00	-0,72	-0,36	-52,51	15,17	-15,44	460,00	171,95
238,97	2,00	-0,78	-0,39	-45,89	15,17	-15,44	460,00	172,67
240,17	2,00	-0,67	-0,34	-54,86	15,17	-15,44	460,00	173,54
241,17	2,00	-0,71	-0,35	-40,73	15,17	-15,44	460,00	174,26
242,17	2,00	-0,76	-0,38	-52,66	15,17	-15,44	460,00	174,98
243,17	2,00	-0,65	-0,32	-46,29	15,17	-15,44	460,00	175,70
244,37	2,00	-0,73	-0,37	-50,95	15,17	-15,44	460,00	176,57
245,37	2,00	-0,69	-0,34	-43,43	15,17	-15,44	460,00	177,30
246,37	2,00	-0,81	-0,41	-42,29	15,17	-15,44	460,00	178,02
247,57	2,00	-0,73	-0,36	-55,02	15,17	-15,44	460,00	178,89
248,57	2,00	-0,86	-0,43	-44,18	15,17	-15,44	460,00	179,61
249,57	2,00	-0,82	-0,41	-49,92	15,17	-15,44	460,00	180,33
250,57	2,00	-0,83	-0,42	-42,29	15,17	-15,44	460,00	181,05
251,77	2,00	-0,81	-0,41	-55,92	15,17	-15,44	460,00	181,92
252,77	2,00	-0,85	-0,42	-36,94	15,17	-15,44	460,00	182,65
253,77	2,00	-0,86	-0,43	-49,04	15,17	-15,44	460,00	183,37
254,77	2,00	-0,83	-0,42	-40,31	15,17	-15,44	460,00	184,09
255,97	2,00	-0,90	-0,45	-52,83	15,17	-15,44	460,00	184,96
256,97	2,00	-0,82	-0,41	-45,92	15,17	-15,44	460,00	185,68
258,17	2,00	-0,91	-0,45	-49,35	15,17	-15,44	460,00	186,40
259,17	2,00	-0,81	-0,41	-52,69	15,17	-15,44	460,00	187,27
260,17	2,00	-0,87	-0,44	-43,47	15,17	-15,44	460,00	187,99
261,17	2,00	-0,86	-0,43	-54,71	15,17	-15,44	460,00	188,71
262,37	2,00	-0,82	-0,41	-39,02	15,17	-15,44	460,00	189,58
263,37	2,00	-0,87	-0,44	-57,72	15,17	-15,44	460,00	190,30
264,37	2,00	-0,84	-0,42	-40,74	15,17	-15,44	460,00	191,02
265,37	2,00	-0,92	-0,46	-51,87	15,17	-15,44	460,00	191,75
266,57	2,00	-0,81	-0,41	-47,34	15,17	-15,44	460,00	192,61
267,57	2,00	-0,89	-0,45	-45,74	15,17	-15,44	460,00	193,33
268,57	2,00	-0,81	-0,41	-61,45	15,17	-15,44	460,00	194,06
269,57	2,00	-0,87	-0,43	-44,13	15,17	-15,44	460,00	194,78
270,77	2,00	-0,85	-0,43	-58,90	15,17	-15,44	460,00	195,65
271,77	2,00	-0,85	-0,42	-43,35	15,17	-15,44	460,00	196,37
272,77	2,00	-0,89	-0,44	-51,74	15,17	-15,44	460,00	197,10
273,97	2,00	-0,82	-0,41	-47,52	15,17	-15,44	460,00	197,96
274,97	2,00	-0,90	-0,45	-49,59	15,17	-15,44	460,00	198,69
275,98	2,00	-0,79	-0,40	-49,92	15,17	-15,44	460,00	199,41
276,98	2,00	-0,84	-0,42	-49,54	15,17	-15,44	460,00	200,14
278,18	2,00	-0,80	-0,40	-53,35	15,17	-15,44	460,00	201,01
279,18	2,00	-0,81	-0,40	-43,72	15,17	-15,44	460,00	201,73
280,19	2,00	-0,83	-0,42	-53,54	15,17	-15,44	460,00	202,45
281,19	2,00	-0,73	-0,36	-44,34	15,17	-15,44	460,00	203,18
282,39	2,00	-0,79	-0,40	-54,34	15,17	-15,44	460,00	204,05
283,39	2,00	-0,57	-0,29	-43,31	15,17	-15,44	460,00	204,77
284,39	2,00	-0,69	-0,34	-48,55	15,17	-15,44	460,00	205,49
285,40	2,00	-0,48	-0,24	-46,06	15,17	-15,44	460,00	206,22
286,60	2,00	-0,76	-0,38	-40,66	15,17	-15,44	460,00	207,08
287,60	2,00	-0,57	-0,28	-49,69	15,17	-15,44	460,00	207,81
288,60	2,00	-0,67	-0,34	-36,02	15,17	-15,44	460,00	208,53
289,60	2,00	-0,45	-0,22	-56,79	15,17	-15,44	460,00	209,26
290,81	2,00	-0,43	-0,21	-41,21	15,17	-15,44	460,00	210,13
291,81	2,00	-0,48	-0,24	-51,72	15,17	-15,44	460,00	210,85
292,81	2,00	-0,13	-0,06	-42,67	15,17	-15,44	460,00	211,57
294,01	2,00	-0,43	-0,22	-50,54	15,17	-15,44	460,00	212,44
295,01	2,00	-0,22	-0,11	-51,51	15,17	-15,44	460,00	213,16
296,01	2,00	-0,38	-0,19	-42,97	15,17	-15,44	460,00	213,89
297,01	2,00	-0,23	-0,11	-51,53	15,17	-15,44	460,00	214,61
298,22	2,00	-0,40	-0,20	-43,84	15,17	-15,44	460,00	215,48
299,22	2,00	-0,13	-0,07	-54,25	15,17	-15,44	460,00	216,21

1. Spesimen percobaan ke 1 setengah *coating*.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,20	2,00	-0,11	-0,05	-12,86	14,64	-15,44	460,00	0,15
1,40	2,00	-0,09	-0,05	-32,38	12,72	-15,44	460,00	1,01
2,40	2,00	-1,03	-0,51	-0,52	14,88	-15,44	460,00	1,74
3,40	2,00	-1,03	-0,51	-0,49	15,14	-15,44	460,00	2,46
4,61	2,00	-0,98	-0,49	-0,22	15,17	-15,44	460,00	3,33
5,60	2,00	-0,91	-0,45	-0,36	15,17	-15,44	460,00	4,05
6,61	2,00	-0,90	-0,45	-0,22	15,17	-15,44	460,00	4,77
7,81	2,00	-0,75	-0,37	-0,14	15,17	-15,44	460,00	5,64
8,81	2,00	-0,85	-0,43	-0,55	15,17	-15,44	460,00	6,37
9,81	2,00	-0,74	-0,37	-0,28	15,17	-15,44	460,00	7,09
11,02	2,00	-0,80	-0,40	-0,29	15,17	-15,44	460,00	7,96
12,02	2,00	-0,77	-0,39	-0,37	15,17	-15,44	460,00	8,68
13,02	2,00	-0,74	-0,37	-0,15	15,17	-15,44	460,00	9,41
14,02	2,00	-0,79	-0,39	-0,27	15,17	-15,44	460,00	10,13
15,23	2,00	-0,66	-0,33	-0,23	15,17	-15,44	460,00	11,00
16,23	2,00	-0,75	-0,38	-0,17	15,17	-15,44	460,00	11,73
17,23	2,00	-0,70	-0,35	-0,37	15,17	-15,44	460,00	12,45
18,23	2,00	-0,73	-0,37	-0,29	15,17	-15,44	460,00	13,18
19,43	2,00	-0,65	-0,33	-0,06	15,17	-15,44	460,00	14,04
20,44	2,00	-0,70	-0,35	-0,29	15,17	-15,44	460,00	14,77
21,44	2,00	-0,70	-0,35	-0,09	15,17	-15,44	460,00	15,49
22,64	2,00	-0,73	-0,36	-0,40	15,17	-15,44	460,00	16,36
23,64	2,00	-0,70	-0,35	-0,24	15,17	-15,44	460,00	17,08
24,65	2,00	-0,64	-0,32	-0,18	15,17	-15,44	460,00	17,81
25,65	2,00	-0,65	-0,32	-0,41	15,17	-15,44	460,00	18,53
26,85	2,00	-0,51	-0,25	-0,10	15,17	-15,44	460,00	19,40
27,85	2,00	-0,46	-0,23	-0,14	15,17	-15,44	460,00	20,13
28,86	2,00	-0,38	-0,19	-0,35	15,17	-15,44	460,00	20,85
29,86	2,00	-0,45	-0,23	-0,17	15,17	-15,44	460,00	21,57
31,06	2,00	-0,52	-0,26	-0,21	15,17	-15,44	460,00	22,44
32,06	2,00	-0,55	-0,28	-0,38	15,17	-15,44	460,00	23,17
33,06	2,00	-0,50	-0,25	-0,26	15,17	-15,44	460,00	23,89
34,26	2,00	-0,52	-0,26	-0,43	15,17	-15,44	460,00	24,61
35,27	2,00	-0,52	-0,26	-0,30	15,17	-15,44	460,00	25,48
36,27	2,00	-0,52	-0,26	-0,25	15,17	-15,44	460,00	26,21
37,27	2,00	-0,52	-0,26	-0,56	15,17	-15,44	460,00	26,93
38,47	2,00	-0,51	-0,25	-0,24	15,17	-15,44	460,00	27,80
39,48	2,00	-0,30	-0,15	-0,52	15,17	-15,44	460,00	28,52
40,48	2,00	-0,16	-0,08	-0,49	15,17	-15,44	460,00	29,25
41,48	2,00	0,21	0,11	-0,31	15,17	-15,44	460,00	29,97
42,68	2,00	0,14	0,07	-0,60	15,17	-15,44	460,00	30,84
43,68	2,00	-0,28	-0,14	-0,44	15,17	-15,44	460,00	31,56
44,68	2,00	-0,35	-0,17	-0,61	15,17	-15,44	460,00	32,29
45,69	2,00	-0,28	-0,14	-0,55	15,17	-15,44	460,00	33,01
46,89	2,00	-0,20	-0,10	-0,33	15,17	-15,44	460,00	33,88
47,89	2,00	-0,05	-0,02	-0,65	15,17	-15,44	460,00	34,61
48,89	2,00	-0,34	-0,17	-0,47	15,17	-15,44	460,00	35,33
49,90	2,00	-0,28	-0,14	-0,37	15,17	-15,44	460,00	36,05
51,10	2,00	-0,07	-0,03	-0,82	15,17	-15,44	460,00	36,92
52,10	2,00	0,28	0,14	-0,40	15,17	-15,44	460,00	37,65
53,10	2,00	0,38	0,19	-0,37	15,17	-15,44	460,00	38,37
54,30	2,00	0,37	0,19	-0,61	15,17	-15,44	460,00	39,24
55,30	2,00	0,44	0,22	-0,27	15,17	-15,44	460,00	39,96
56,31	2,00	0,62	0,31	-0,56	15,17	-15,44	460,00	40,69
57,31	2,00	0,65	0,33	-0,57	15,17	-15,44	460,00	41,41
58,51	2,00	0,61	0,31	-0,40	15,17	-15,44	460,00	42,28
59,51	2,00	0,28	0,14	-0,72	15,17	-15,44	460,00	43,00
60,51	2,00	0,92	0,46	-0,35	15,17	-15,44	460,00	43,72
61,52	2,00	1,06	0,53	-0,29	15,17	-15,44	460,00	44,45
62,72	2,00	1,02	0,51	-0,70	15,17	-15,44	460,00	45,32
63,72	2,00	1,06	0,53	-0,34	15,17	-15,44	460,00	46,04
64,72	2,00	1,42	0,71	-0,63	15,17	-15,44	460,00	46,76
65,92	2,00	1,32	0,66	-0,65	15,17	-15,44	460,00	47,63
66,92	2,00	1,44	0,72	-0,45	15,17	-15,44	460,00	48,35
67,92	2,00	0,99	0,49	-0,69	15,17	-15,44	460,00	49,08
68,92	2,00	0,95	0,47	-0,44	15,17	-15,44	460,00	49,80
70,12	2,00	0,66	0,33	-0,55	15,17	-15,44	460,00	50,67
71,12	2,00	0,49	0,24	-0,65	15,17	-15,44	460,00	51,39
72,13	2,00	0,86	0,43	-0,51	15,17	-15,44	460,00	52,12
73,33	2,00	-0,07	-0,03	-0,66	15,17	-15,44	460,00	52,99
74,33	2,00	-0,49	-0,25	-0,59	15,17	-15,44	460,00	53,71
75,33	2,00	-0,23	-0,12	-0,45	15,17	-15,44	460,00	54,43
76,34	2,00	-0,42	-0,21	-0,79	15,17	-15,44	460,00	55,16
77,54	2,00	-0,37	-0,19	-0,47	15,17	-15,44	460,00	56,03
78,54	2,00	-0,41	-0,21	-0,51	15,17	-15,44	460,00	56,75
79,55	2,00	-0,31	-0,16	-0,81	15,17	-15,44	460,00	57,48
80,55	2,00	-0,29	-0,15	-0,53	15,17	-15,44	460,00	58,20
81,75	2,00	-0,12	-0,06	-0,68	15,17	-15,44	460,00	59,07
82,75	2,00	-0,15	-0,08	-0,72	15,17	-15,44	460,00	59,79
83,75	2,00	0,22	0,11	-0,48	15,17	-15,44	460,00	60,52
84,96	2,00	0,43	0,22	-0,70	15,17	-15,44	460,00	61,39
85,96	2,00	0,33	0,17	-0,53	15,17	-15,44	460,00	62,11
86,96	2,00	0,50	0,25	-0,56	15,17	-15,44	460,00	62,83
87,96	2,00	0,61	0,30	-0,72	15,17	-15,44	460,00	63,56
89,16	2,00	0,75	0,37	-0,46	15,17	-15,44	460,00	64,43
90,17	2,00	0,65	0,32	-0,69	15,17	-15,44	460,00	65,15
91,17	2,00	1,29	0,65	-0,33	15,17	-15,44	460,00	65,88
92,17	2,00	1,15	0,58	-0,22	15,17	-15,44	460,00	66,60
93,37	2,00	1,62	0,81	-0,71	15,17	-15,44	460,00	67,47
94,38	2,00	1,52	0,76	-0,46	15,17	-15,44	460,00	68,19
95,38	2,00	1,60	0,80	-0,38	15,17	-15,44	460,00	68,92
96,58	2,00	1,77	0,88	-0,67	15,17	-15,44	460,00	69,78
97,58	2,00	1,60	0,80	-0,22	15,17	-15,44	460,00	70,51
98,58	2,00	1,58	0,79	-0,62	15,17	-15,44	460,00	71,23
99,58	2,00	1,52	0,76	-0,29	15,17	-15,44	460,00	71,95
100,78	2,00	1,52	0,76	-0,21	15,17	-15,44	460,00	72,82
101,78	2,00	1,43	0,72	-0,56	15,17	-15,44	460,00	73,55
102,78	2,00	1,70	0,85	-0,25	15,17	-15,44	460,00	74,27
103,98	2,00	1,78	0,89	-0,27	15,17	-15,44	460,00	75,14

104,99	2,00	1,76	0,88	-0,54	15,17	-15,44	460,00	75,86
105,99	2,00	1,85	0,92	-0,36	15,17	-15,44	460,00	76,58
106,99	2,00	1,73	0,86	-0,29	15,17	-15,44	460,00	77,31
108,19	2,00	1,86	0,93	-0,38	15,17	-15,44	460,00	78,17
109,19	2,00	1,81	0,91	-0,23	15,17	-15,44	460,00	78,90
110,19	2,00	1,74	0,87	-0,11	15,17	-15,44	460,00	79,62
111,19	2,00	1,66	0,83	-0,17	15,17	-15,44	460,00	80,35
112,39	2,00	1,87	0,93	-0,10	15,17	-15,44	460,00	81,21
113,40	2,00	1,72	0,86	-0,14	15,17	-15,44	460,00	81,94
114,40	2,00	1,73	0,86	-0,10	15,17	-15,44	460,00	82,66
115,60	2,00	1,74	0,87	-0,28	15,17	-15,44	460,00	83,53
116,60	2,00	1,65	0,83	-0,15	15,17	-15,44	460,00	84,25
117,61	2,00	1,87	0,93	-0,07	15,17	-15,44	460,00	84,98
118,61	2,00	1,72	0,86	-0,43	15,17	-15,44	460,00	85,70
119,81	2,00	1,83	0,92	-0,19	15,17	-15,44	460,00	86,57
120,81	2,00	1,82	0,91	-0,26	15,17	-15,44	460,00	87,29
121,81	2,00	1,89	0,95	-0,49	15,17	-15,44	460,00	88,02
122,81	2,00	1,70	0,85	-0,28	15,17	-15,44	460,00	88,74
124,01	2,00	1,65	0,82	-0,54	15,17	-15,44	460,00	89,61
125,01	2,00	1,55	0,78	-0,36	15,17	-15,44	460,00	90,33
126,02	2,00	1,63	0,82	-0,37	15,17	-15,44	460,00	91,05
127,22	2,00	1,74	0,87	-0,65	15,17	-15,44	460,00	91,92
128,22	2,00	1,56	0,78	-0,33	15,17	-15,44	460,00	92,64
129,22	2,00	1,75	0,87	-0,57	15,17	-15,44	460,00	93,37
130,22	2,00	1,65	0,83	-0,78	15,17	-15,44	460,00	94,09
131,42	2,00	1,75	0,88	-0,31	15,17	-15,44	460,00	94,96
132,42	2,00	1,50	0,75	-0,60	15,17	-15,44	460,00	95,68
133,42	2,00	1,65	0,82	-0,70	15,17	-15,44	460,00	96,40
134,42	2,00	1,61	0,80	-0,59	15,17	-15,44	460,00	97,13
135,62	2,00	1,61	0,80	-0,83	15,17	-15,44	460,00	98,00
136,63	2,00	1,65	0,82	-0,35	15,17	-15,44	460,00	98,72
137,63	2,00	1,44	0,72	-0,45	15,17	-15,44	460,00	99,44
138,83	2,00	1,51	0,76	-0,77	15,17	-15,44	460,00	100,31
139,83	2,00	1,43	0,72	-0,41	15,17	-15,44	460,00	101,04
140,83	2,00	1,62	0,81	-0,74	15,17	-15,44	460,00	101,76
141,83	2,00	1,49	0,75	-0,52	15,17	-15,44	460,00	102,48
143,03	2,00	1,66	0,83	-0,39	15,17	-15,44	460,00	103,35
144,04	2,00	1,49	0,75	-0,85	15,17	-15,44	460,00	104,08
145,04	2,00	1,74	0,87	-0,40	15,17	-15,44	460,00	104,80
146,24	2,00	1,77	0,88	-0,56	15,17	-15,44	460,00	105,67
147,24	2,00	1,48	0,74	-0,80	15,17	-15,44	460,00	106,39
148,24	2,00	1,77	0,89	-0,49	15,17	-15,44	460,00	107,11
149,24	2,00	1,56	0,78	-0,63	15,17	-15,44	460,00	107,84
150,44	2,00	1,68	0,84	-0,70	15,17	-15,44	460,00	108,70
151,44	2,00	1,62	0,81	-0,46	15,17	-15,44	460,00	109,43
152,44	2,00	1,68	0,84	-0,67	15,17	-15,44	460,00	110,15
153,45	2,00	1,87	0,93	-0,49	15,17	-15,44	460,00	110,87
154,65	2,00	1,83	0,92	-0,65	15,17	-15,44	460,00	111,74
155,65	2,00	1,83	0,92	-0,99	15,17	-15,44	460,00	112,47
156,65	2,00	1,76	0,88	-0,52	15,17	-15,44	460,00	113,19
157,85	2,00	1,82	0,91	-0,82	15,17	-15,44	460,00	114,06
158,85	2,00	1,71	0,86	-0,75	15,17	-15,44	460,00	114,78
159,86	2,00	1,89	0,94	-0,71	15,17	-15,44	460,00	115,51
160,86	2,00	1,80	0,90	-0,84	15,17	-15,44	460,00	116,23
162,06	2,00	1,64	0,82	-0,64	15,17	-15,44	460,00	117,10
163,06	2,00	1,79	0,90	-0,74	15,17	-15,44	460,00	117,82
164,06	2,00	1,60	0,80	-0,88	15,17	-15,44	460,00	118,55
165,27	2,00	1,71	0,85	-0,52	15,17	-15,44	460,00	119,27
166,27	2,00	1,78	0,89	-0,94	15,17	-15,44	460,00	120,14
167,27	2,00	1,85	0,92	-0,83	15,17	-15,44	460,00	120,86
168,27	2,00	1,82	0,91	-0,67	15,17	-15,44	460,00	121,59
169,47	2,00	1,65	0,83	-1,02	15,17	-15,44	460,00	122,45
170,47	2,00	1,56	0,78	-0,84	15,17	-15,44	460,00	123,18
171,47	2,00	1,57	0,79	-0,73	15,17	-15,44	460,00	123,90
172,47	2,00	1,56	0,78	-0,90	15,17	-15,44	460,00	124,62
173,68	2,00	1,47	0,74	-0,54	15,17	-15,44	460,00	125,49
174,68	2,00	1,59	0,79	-0,88	15,17	-15,44	460,00	126,22
175,68	2,00	1,50	0,75	-0,74	15,17	-15,44	460,00	126,94
176,88	2,00	1,50	0,75	-0,58	15,17	-15,44	460,00	127,81
177,88	2,00	1,38	0,69	-0,96	15,17	-15,44	460,00	128,53
178,88	2,00	1,56	0,78	-0,53	15,17	-15,44	460,00	129,26
179,89	2,00	1,41	0,70	-0,44	15,17	-15,44	460,00	129,98
181,09	2,00	1,33	0,67	-0,98	15,17	-15,44	460,00	130,85
182,09	2,00	1,39	0,69	-0,42	15,17	-15,44	460,00	131,57
183,09	2,00	1,24	0,62	-0,82	15,17	-15,44	460,00	132,30
184,09	2,00	1,46	0,73	-0,60	15,17	-15,44	460,00	133,02
185,30	2,00	1,25	0,63	-0,57	15,17	-15,44	460,00	133,89
186,30	2,00	1,32	0,66	-1,04	15,17	-15,44	460,00	134,62
187,30	2,00	1,38	0,69	-0,53	15,17	-15,44	460,00	135,34
188,50	2,00	1,45	0,72	-0,71	15,17	-15,44	460,00	136,21
189,51	2,00	1,29	0,64	-0,78	15,17	-15,44	460,00	136,93
190,51	2,00	1,33	0,67	-0,62	15,17	-15,44	460,00	137,65
191,51	2,00	1,37	0,69	-0,73	15,17	-15,44	460,00	138,38
192,71	2,00	1,27	0,63	-0,59	15,17	-15,44	460,00	139,25
193,71	2,00	1,52	0,76	-0,51	15,17	-15,44	460,00	139,97
194,71	2,00	1,43	0,72	-0,93	15,17	-15,44	460,00	140,69
195,72	2,00	1,53	0,77	-0,43	15,17	-15,44	460,00	141,42
196,92	2,00	1,39	0,69	-0,55	15,17	-15,44	460,00	142,29
197,92	2,00	1,56	0,78	-0,83	15,17	-15,44	460,00	143,01
198,92	2,00	1,50	0,75	-0,73	15,17	-15,44	460,00	143,73
200,12	2,00	1,48	0,74	-0,86	15,17	-15,44	460,00	144,60
201,13	2,00	1,68	0,84	-0,89	15,17	-15,44	460,00	145,33
202,13	2,00	1,36	0,68	-0,62	15,17	-15,44	460,00	146,05
203,13	2,00	1,69	0,85	-0,91	15,17	-15,44	460,00	146,77
204,33	2,00	1,66	0,83	-0,57	15,17	-15,44	460,00	147,64
205,33	2,00	1,75	0,88	-0,75	15,17	-15,44	460,00	148,37
206,33	2,00	1,56	0,78	-0,87	15,17	-15,44	460,00	149,09
207,34	2,00	1,61	0,80	-0,60	15,17	-15,44	460,00	149,81
208,54	2,00	1,74	0,87	-0,81	15,17	-15,44	460,00	150,68
209,54	2,00	1,72	0,86	-0,91	15,17	-15,44	460,00	151,41

210,54	2,00	1,81	0,90	-0,58	15,17	-15,44	460,00	152,13
211,74	2,00	1,44	0,72	-0,99	15,17	-15,44	460,00	153,00
212,75	2,00	1,76	0,88	-0,67	15,17	-15,44	460,00	153,72
213,75	2,00	1,76	0,88	-0,65	15,17	-15,44	460,00	154,45
214,75	2,00	1,72	0,86	-0,89	15,17	-15,44	460,00	155,17
215,95	2,00	1,69	0,85	-0,79	15,17	-15,44	460,00	156,04
216,96	2,00	1,61	0,80	-0,92	15,17	-15,44	460,00	156,76
217,96	2,00	1,77	0,89	-0,79	15,17	-15,44	460,00	157,49
218,96	2,00	1,77	0,88	-0,63	15,17	-15,44	460,00	158,21
220,16	2,00	1,84	0,92	-1,09	15,17	-15,44	460,00	159,08
221,16	2,00	1,65	0,82	-0,71	15,17	-15,44	460,00	159,80
222,16	2,00	1,81	0,90	-0,89	15,17	-15,44	460,00	160,53
223,36	2,00	1,73	0,86	-1,07	15,17	-15,44	460,00	161,39
224,36	2,00	1,85	0,93	-0,60	15,17	-15,44	460,00	162,12
225,36	2,00	1,84	0,92	-0,98	15,17	-15,44	460,00	162,84
226,36	2,00	1,81	0,91	-0,66	15,17	-15,44	460,00	163,56
227,57	2,00	1,87	0,93	-0,67	15,17	-15,44	460,00	164,43
228,57	2,00	1,67	0,83	-0,94	15,17	-15,44	460,00	165,16
229,57	2,00	1,86	0,93	-0,63	15,17	-15,44	460,00	165,88
230,57	2,00	1,54	0,77	-0,78	15,17	-15,44	460,00	166,60
231,77	2,00	1,63	0,81	-0,97	15,17	-15,44	460,00	167,47
232,77	2,00	1,58	0,79	-0,71	15,17	-15,44	460,00	168,20
233,77	2,00	1,71	0,86	-1,05	15,17	-15,44	460,00	168,92
234,98	2,00	1,45	0,73	-1,03	15,17	-15,44	460,00	169,79
235,98	2,00	1,50	0,75	-0,58	15,17	-15,44	460,00	170,51
236,98	2,00	1,55	0,77	-1,03	15,17	-15,44	460,00	171,23
237,98	2,00	1,51	0,76	-0,66	15,17	-15,44	460,00	171,96
239,18	2,00	1,59	0,80	-0,99	15,17	-15,44	460,00	172,82
240,18	2,00	1,36	0,68	-0,98	15,17	-15,44	460,00	173,55
241,18	2,00	1,71	0,85	-0,59	15,17	-15,44	460,00	174,27
242,39	2,00	1,57	0,78	-1,01	15,17	-15,44	460,00	175,00
243,39	2,00	1,77	0,89	-0,59	15,17	-15,44	460,00	175,86
244,39	2,00	1,56	0,78	-0,67	15,17	-15,44	460,00	176,59
245,39	2,00	1,65	0,83	-0,91	15,17	-15,44	460,00	177,31
246,59	2,00	1,76	0,88	-0,67	15,17	-15,44	460,00	178,18
247,60	2,00	1,62	0,81	-0,84	15,17	-15,44	460,00	178,91
248,60	2,00	1,71	0,85	-0,95	15,17	-15,44	460,00	179,63
249,60	2,00	1,72	0,86	-0,67	15,17	-15,44	460,00	180,35
250,80	2,00	1,82	0,91	-1,05	15,17	-15,44	460,00	181,22
251,80	2,00	1,64	0,82	-0,86	15,17	-15,44	460,00	181,95
252,80	2,00	1,84	0,92	-0,56	15,17	-15,44	460,00	182,67
254,01	2,00	1,68	0,84	-1,06	15,17	-15,44	460,00	183,54
255,01	2,00	1,68	0,84	-0,67	15,17	-15,44	460,00	184,26
256,01	2,00	1,52	0,76	-0,82	15,17	-15,44	460,00	184,98
257,01	2,00	1,46	0,73	-1,10	15,17	-15,44	460,00	185,71
258,21	2,00	1,78	0,89	-0,77	15,17	-15,44	460,00	186,58
259,21	2,00	1,73	0,86	-1,07	15,17	-15,44	460,00	187,30
260,21	2,00	1,68	0,84	-0,84	15,17	-15,44	460,00	188,02
261,42	2,00	1,52	0,76	-0,71	15,17	-15,44	460,00	188,75
262,42	2,00	1,64	0,82	-0,98	15,17	-15,44	460,00	189,61
263,42	2,00	1,47	0,73	-0,83	15,17	-15,44	460,00	190,34
264,42	2,00	1,69	0,85	-0,80	15,17	-15,44	460,00	191,06
265,62	2,00	1,42	0,71	-0,98	15,17	-15,44	460,00	191,93
266,62	2,00	1,60	0,80	-0,50	15,17	-15,44	460,00	192,65
267,63	2,00	1,58	0,79	-1,08	15,17	-15,44	460,00	193,38
268,63	2,00	1,53	0,76	-0,98	15,17	-15,44	460,00	194,10
269,83	2,00	1,83	0,91	-0,74	15,17	-15,44	460,00	194,97
270,83	2,00	1,56	0,78	-1,15	15,17	-15,44	460,00	195,70
271,84	2,00	1,74	0,87	-0,81	15,17	-15,44	460,00	196,42
273,04	2,00	1,39	0,70	-0,90	15,17	-15,44	460,00	197,29
274,04	2,00	1,71	0,85	-0,89	15,17	-15,44	460,00	198,01
275,04	2,00	1,57	0,79	-0,69	15,17	-15,44	460,00	198,73
276,04	2,00	1,66	0,83	-0,93	15,17	-15,44	460,00	199,46
277,25	2,00	1,51	0,76	-0,93	15,17	-15,44	460,00	200,33
278,25	2,00	1,56	0,78	-0,86	15,17	-15,44	460,00	201,05
279,25	2,00	1,80	0,90	-1,01	15,17	-15,44	460,00	201,78
280,25	2,00	1,71	0,86	-0,76	15,17	-15,44	460,00	202,50
281,45	2,00	1,78	0,89	-0,84	15,17	-15,44	460,00	203,37
282,45	2,00	1,63	0,82	-0,98	15,17	-15,44	460,00	204,09
283,46	2,00	1,60	0,80	-0,59	15,17	-15,44	460,00	204,82
284,66	2,00	1,53	0,76	-1,03	15,17	-15,44	460,00	205,69
285,66	2,00	1,62	0,81	-0,74	15,17	-15,44	460,00	206,41
286,67	2,00	1,73	0,87	-0,68	15,17	-15,44	460,00	207,14
287,67	2,00	1,40	0,70	-1,10	15,17	-15,44	460,00	207,86
288,87	2,00	1,72	0,86	-0,41	15,17	-15,44	460,00	208,73
289,87	2,00	1,59	0,79	-0,77	15,17	-15,44	460,00	209,45
290,88	2,00	0,81	0,40	-0,99	15,17	-15,44	460,00	210,18
291,88	2,00	0,51	0,26	-0,54	15,17	-15,44	460,00	210,90
293,08	2,00	0,90	0,45	-0,88	15,17	-15,44	460,00	211,77
294,08	2,00	0,83	0,41	-0,80	15,17	-15,44	460,00	212,49
295,08	2,00	1,18	0,59	-0,66	15,17	-15,44	460,00	213,22
296,28	2,00	1,21	0,61	-0,90	15,17	-15,44	460,00	214,08
297,28	2,00	1,15	0,58	-0,69	15,17	-15,44	460,00	214,81
298,29	2,00	1,20	0,60	-0,63	15,17	-15,44	460,00	215,53
299,29	2,00	1,12	0,56	-0,86	15,17	-15,44	460,00	216,26

2. Spesimen percobaan ke 2 setengah coating.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,00	2,00	0,00	0,00	-0,02	15,17	-15,44	460,00	0,00
1,00	2,00	0,00	0,00	-34,69	12,82	-15,44	460,00	0,72
2,20	2,00	-0,51	-0,26	-1,50	14,63	-15,44	460,00	1,59
3,20	2,00	-0,53	-0,27	-0,02	15,11	-15,44	460,00	2,31
4,21	2,00	-0,52	-0,26	-0,01	15,17	-15,44	460,00	3,04
5,21	2,00	-0,53	-0,27	-0,22	15,17	-15,44	460,00	3,76
6,41	2,00	-0,52	-0,26	-0,02	15,17	-15,44	460,00	4,63
7,41	2,00	-0,52	-0,26	-0,18	15,17	-15,44	460,00	5,35
8,41	2,00	-0,52	-0,26	-0,04	15,17	-15,44	460,00	6,08
9,61	2,00	-0,52	-0,26	-0,08	15,17	-15,44	460,00	6,80
10,61	2,00	-0,52	-0,26	-0,17	15,17	-15,44	460,00	7,67
11,62	2,00	-0,52	-0,26	-0,01	15,17	-15,44	460,00	8,39
12,62	2,00	-0,51	-0,25	-0,05	15,17	-15,44	460,00	9,12
13,82	2,00	-0,52	-0,26	-0,19	15,17	-15,44	460,00	9,98
14,82	2,00	-0,41	-0,21	-0,04	15,17	-15,44	460,00	10,71
15,82	2,00	-0,38	-0,19	-0,14	15,17	-15,44	460,00	11,43
16,82	2,00	-0,36	-0,18	-0,17	15,17	-15,44	460,00	12,15
18,02	2,00	-0,40	-0,20	0,00	15,17	-15,44	460,00	13,02
19,02	2,00	-0,32	-0,16	-0,25	15,17	-15,44	460,00	13,75
20,03	2,00	-0,28	-0,14	-0,03	15,17	-15,44	460,00	14,47
21,23	2,00	-0,02	-0,01	-0,06	15,17	-15,44	460,00	15,34
22,23	2,00	0,07	0,04	-0,23	15,17	-15,44	460,00	16,06
23,23	2,00	0,21	0,11	-0,07	15,17	-15,44	460,00	16,79
24,23	2,00	0,51	0,25	-0,18	15,17	-15,44	460,00	17,51
25,43	2,00	0,43	0,22	-0,11	15,17	-15,44	460,00	18,38
26,44	2,00	0,97	0,49	0,00	15,17	-15,44	460,00	19,10
27,44	2,00	1,13	0,57	-0,20	15,17	-15,44	460,00	19,83
28,44	2,00	1,04	0,52	-0,12	15,17	-15,44	460,00	20,55
29,64	2,00	1,28	0,64	-0,03	15,17	-15,44	460,00	21,42
30,64	2,00	1,69	0,84	-0,13	15,17	-15,44	460,00	22,14
31,64	2,00	1,82	0,91	0,00	15,17	-15,44	460,00	22,86
32,84	2,00	1,76	0,88	-0,13	15,17	-15,44	460,00	23,73
33,85	2,00	1,91	0,96	-0,04	15,17	-15,44	460,00	24,46
34,85	2,00	1,86	0,93	-0,05	15,17	-15,44	460,00	25,18
35,85	2,00	1,83	0,92	-0,19	15,17	-15,44	460,00	25,90
37,05	2,00	1,32	0,66	0,02	15,17	-15,44	460,00	26,77
38,05	2,00	1,55	0,78	-0,07	15,17	-15,44	460,00	27,49
39,05	2,00	1,32	0,66	-0,15	15,17	-15,44	460,00	28,22
40,05	2,00	1,35	0,67	-0,02	15,17	-15,44	460,00	28,94
41,25	2,00	1,22	0,61	-0,15	15,17	-15,44	460,00	29,81
42,26	2,00	1,16	0,58	-0,08	15,17	-15,44	460,00	30,53
43,26	2,00	1,14	0,57	-0,05	15,17	-15,44	460,00	31,26
44,46	2,00	0,96	0,48	-0,36	15,17	-15,44	460,00	32,13
45,46	2,00	0,75	0,37	-0,16	15,17	-15,44	460,00	32,85
46,46	2,00	0,73	0,37	-0,05	15,17	-15,44	460,00	33,57
47,47	2,00	0,65	0,33	-0,10	15,17	-15,44	460,00	34,30
48,67	2,00	0,73	0,36	0,00	15,17	-15,44	460,00	35,17
49,67	2,00	0,70	0,35	-0,25	15,17	-15,44	460,00	35,89
50,67	2,00	0,78	0,39	-0,02	15,17	-15,44	460,00	36,61
51,87	2,00	0,89	0,45	-0,09	15,17	-15,44	460,00	37,48
52,87	2,00	0,77	0,39	-0,23	15,17	-15,44	460,00	38,21
53,88	2,00	0,91	0,46	-0,01	15,17	-15,44	460,00	38,93
54,88	2,00	0,86	0,43	-0,04	15,17	-15,44	460,00	39,65
56,08	2,00	1,00	0,50	-0,13	15,17	-15,44	460,00	40,52
57,08	2,00	1,01	0,51	0,00	15,17	-15,44	460,00	41,24
58,08	2,00	1,04	0,52	-0,09	15,17	-15,44	460,00	41,97
59,08	2,00	1,04	0,52	-0,04	15,17	-15,44	460,00	42,69
60,28	2,00	1,04	0,52	-0,01	15,17	-15,44	460,00	43,56
61,29	2,00	1,06	0,53	-0,14	15,17	-15,44	460,00	44,28
62,29	2,00	1,08	0,54	-0,17	15,17	-15,44	460,00	45,01
63,49	2,00	1,20	0,60	-0,01	15,17	-15,44	460,00	45,88
64,49	2,00	1,19	0,60	-0,03	15,17	-15,44	460,00	46,60
65,49	2,00	1,25	0,63	0,01	15,17	-15,44	460,00	47,32
66,49	2,00	1,29	0,64	0,00	15,17	-15,44	460,00	48,05
67,70	2,00	1,31	0,66	-0,01	15,17	-15,44	460,00	48,92
68,70	2,00	1,54	0,77	0,01	15,17	-15,44	460,00	49,64
69,70	2,00	1,39	0,70	0,00	15,17	-15,44	460,00	50,36
70,70	2,00	1,24	0,62	0,00	15,17	-15,44	460,00	51,09
71,90	2,00	1,22	0,61	0,00	15,17	-15,44	460,00	51,95
72,90	2,00	1,29	0,64	-0,02	15,17	-15,44	460,00	52,68
73,91	2,00	1,14	0,57	0,00	15,17	-15,44	460,00	53,40
75,11	2,00	1,25	0,62	-0,09	15,17	-15,44	460,00	54,27
76,11	2,00	1,14	0,57	-0,02	15,17	-15,44	460,00	55,00
77,11	2,00	1,16	0,58	-0,05	15,17	-15,44	460,00	55,72
78,11	2,00	1,02	0,51	-0,22	15,17	-15,44	460,00	56,44
79,31	2,00	1,06	0,53	-0,02	15,17	-15,44	460,00	57,31
80,31	2,00	1,01	0,51	-0,05	15,17	-15,44	460,00	58,03
81,32	2,00	1,04	0,52	-0,03	15,17	-15,44	460,00	58,76
82,32	2,00	1,04	0,52	-0,02	15,17	-15,44	460,00	59,48
83,52	2,00	1,00	0,50	-0,10	15,17	-15,44	460,00	60,35
84,52	2,00	1,03	0,51	-0,08	15,17	-15,44	460,00	61,07
85,52	2,00	0,84	0,42	-0,06	15,17	-15,44	460,00	61,80
86,73	2,00	0,92	0,46	-0,15	15,17	-15,44	460,00	62,67
87,73	2,00	0,90	0,45	-0,04	15,17	-15,44	460,00	63,39
88,73	2,00	0,91	0,45	0,00	15,17	-15,44	460,00	64,11
89,73	2,00	0,82	0,41	-0,21	15,17	-15,44	460,00	64,84
90,93	2,00	0,62	0,31	-0,04	15,17	-15,44	460,00	65,70
91,93	2,00	0,72	0,36	-0,19	15,17	-15,44	460,00	66,43
92,94	2,00	0,79	0,40	-0,05	15,17	-15,44	460,00	67,15
93,94	2,00	0,97	0,48	-0,06	15,17	-15,44	460,00	67,88
95,14	2,00	1,04	0,52	-0,29	15,17	-15,44	460,00	68,75
96,14	2,00	1,04	0,52	-0,05	15,17	-15,44	460,00	69,47
97,15	2,00	1,04	0,52	-0,04	15,17	-15,44	460,00	70,20
98,35	2,00	1,04	0,52	-0,08	15,17	-15,44	460,00	71,06
99,35	2,00	0,99	0,49	-0,01	15,17	-15,44	460,00	71,79
100,35	2,00	0,77	0,38	-0,21	15,17	-15,44	460,00	72,51
101,35	2,00	0,76	0,38	-0,08	15,17	-15,44	460,00	73,23
102,56	2,00	0,75	0,37	-0,05	15,17	-15,44	460,00	74,10
103,56	2,00	0,55	0,28	-0,11	15,17	-15,44	460,00	74,83

104,56	2,00	0,52	0,26	-0,10	15,17	-15,44	460,00	75,55
105,56	2,00	0,61	0,30	-0,04	15,17	-15,44	460,00	76,27
106,76	2,00	0,70	0,35	-0,17	15,17	-15,44	460,00	77,14
107,76	2,00	0,59	0,29	-0,03	15,17	-15,44	460,00	77,87
108,76	2,00	0,53	0,27	-0,21	15,17	-15,44	460,00	78,59
109,96	2,00	0,52	0,26	-0,13	15,17	-15,44	460,00	79,46
110,97	2,00	0,52	0,26	-0,06	15,17	-15,44	460,00	80,18
111,97	2,00	0,54	0,27	-0,35	15,17	-15,44	460,00	80,90
112,97	2,00	0,67	0,33	-0,07	15,17	-15,44	460,00	81,63
114,17	2,00	0,65	0,33	-0,12	15,17	-15,44	460,00	82,50
115,17	2,00	0,71	0,35	-0,07	15,17	-15,44	460,00	83,22
116,17	2,00	0,94	0,47	-0,11	15,17	-15,44	460,00	83,94
117,18	2,00	0,89	0,45	-0,12	15,17	-15,44	460,00	84,67
118,38	2,00	0,83	0,42	-0,05	15,17	-15,44	460,00	85,53
119,38	2,00	0,73	0,37	-0,12	15,17	-15,44	460,00	86,26
120,38	2,00	0,75	0,37	-0,35	15,17	-15,44	460,00	86,98
121,58	2,00	0,66	0,33	-0,06	15,17	-15,44	460,00	87,85
122,58	2,00	0,61	0,31	-0,27	15,17	-15,44	460,00	88,57
123,58	2,00	0,60	0,30	-0,26	15,17	-15,44	460,00	89,29
124,58	2,00	0,52	0,26	-0,16	15,17	-15,44	460,00	90,02
125,78	2,00	0,52	0,26	-0,27	15,17	-15,44	460,00	90,89
126,79	2,00	0,52	0,26	-0,09	15,17	-15,44	460,00	91,61
127,79	2,00	0,52	0,26	-0,07	15,17	-15,44	460,00	92,34
128,79	2,00	0,52	0,26	-0,30	15,17	-15,44	460,00	93,06
129,99	2,00	0,52	0,26	-0,11	15,17	-15,44	460,00	93,93
130,99	2,00	0,52	0,26	-0,11	15,17	-15,44	460,00	94,65
132,00	2,00	0,52	0,26	-0,14	15,17	-15,44	460,00	95,38
133,20	2,00	0,52	0,26	-0,16	15,17	-15,44	460,00	96,24
134,20	2,00	0,52	0,26	-0,35	15,17	-15,44	460,00	96,97
135,20	2,00	0,55	0,27	-0,02	15,17	-15,44	460,00	97,69
136,20	2,00	0,61	0,31	-0,07	15,17	-15,44	460,00	98,42
137,41	2,00	0,64	0,32	-0,33	15,17	-15,44	460,00	99,29
138,41	2,00	0,58	0,29	-0,03	15,17	-15,44	460,00	100,01
139,41	2,00	0,67	0,34	-0,08	15,17	-15,44	460,00	100,73
140,61	2,00	0,59	0,30	-0,15	15,17	-15,44	460,00	101,60
141,61	2,00	0,60	0,30	-0,07	15,17	-15,44	460,00	102,33
142,62	2,00	0,65	0,32	-0,28	15,17	-15,44	460,00	103,05
143,62	2,00	0,72	0,36	-0,12	15,17	-15,44	460,00	103,77
144,82	2,00	0,70	0,35	-0,06	15,17	-15,44	460,00	104,64
145,82	2,00	0,68	0,34	-0,33	15,17	-15,44	460,00	105,37
146,82	2,00	0,67	0,33	-0,03	15,17	-15,44	460,00	106,09
147,82	2,00	0,58	0,29	-0,24	15,17	-15,44	460,00	106,81
149,02	2,00	0,54	0,27	-0,28	15,17	-15,44	460,00	107,68
150,03	2,00	0,52	0,26	-0,09	15,17	-15,44	460,00	108,40
151,03	2,00	0,52	0,26	-0,34	15,17	-15,44	460,00	109,13
152,23	2,00	0,52	0,26	-0,17	15,17	-15,44	460,00	110,00
153,23	2,00	0,60	0,30	-0,23	15,17	-15,44	460,00	110,72
154,23	2,00	0,64	0,32	-0,29	15,17	-15,44	460,00	111,44
155,23	2,00	0,63	0,31	-0,19	15,17	-15,44	460,00	112,17
156,43	2,00	0,60	0,30	-0,24	15,17	-15,44	460,00	113,03
157,43	2,00	0,90	0,45	-0,07	15,17	-15,44	460,00	113,76
158,43	2,00	0,69	0,35	-0,20	15,17	-15,44	460,00	114,48
159,64	2,00	0,91	0,45	-0,13	15,17	-15,44	460,00	115,35
160,64	2,00	0,73	0,36	-0,03	15,17	-15,44	460,00	116,07
161,64	2,00	0,92	0,46	-0,06	15,17	-15,44	460,00	116,80
162,65	2,00	0,98	0,49	-0,16	15,17	-15,44	460,00	117,52
163,85	2,00	0,95	0,48	-0,04	15,17	-15,44	460,00	118,39
164,85	2,00	1,11	0,55	-0,28	15,17	-15,44	460,00	119,11
165,85	2,00	0,97	0,48	-0,17	15,17	-15,44	460,00	119,84
166,85	2,00	1,17	0,58	0,00	15,17	-15,44	460,00	120,56
168,05	2,00	0,98	0,49	-0,27	15,17	-15,44	460,00	121,43
169,05	2,00	1,16	0,58	-0,08	15,17	-15,44	460,00	122,15
170,06	2,00	1,17	0,59	-0,06	15,17	-15,44	460,00	122,88
171,26	2,00	1,40	0,70	-0,16	15,17	-15,44	460,00	123,75
172,26	2,00	1,36	0,68	-0,10	15,17	-15,44	460,00	124,47
173,26	2,00	1,35	0,68	-0,17	15,17	-15,44	460,00	125,19
174,26	2,00	1,56	0,78	-0,12	15,17	-15,44	460,00	125,92
175,46	2,00	1,30	0,65	-0,06	15,17	-15,44	460,00	126,78
176,46	2,00	1,39	0,69	-0,18	15,17	-15,44	460,00	127,51
177,47	2,00	1,03	0,52	-0,13	15,17	-15,44	460,00	128,23
178,47	2,00	1,35	0,68	-0,14	15,17	-15,44	460,00	128,96
179,67	2,00	1,15	0,58	-0,25	15,17	-15,44	460,00	129,82
180,68	2,00	1,29	0,65	-0,11	15,17	-15,44	460,00	130,55
181,68	2,00	1,25	0,63	-0,27	15,17	-15,44	460,00	131,27
182,68	2,00	1,28	0,64	-0,11	15,17	-15,44	460,00	132,00
183,88	2,00	1,45	0,73	-0,08	15,17	-15,44	460,00	132,87
184,88	2,00	1,29	0,64	-0,33	15,17	-15,44	460,00	133,59
185,88	2,00	1,38	0,69	-0,12	15,17	-15,44	460,00	134,31
187,08	2,00	1,21	0,61	-0,11	15,17	-15,44	460,00	135,18
188,08	2,00	1,62	0,81	-0,24	15,17	-15,44	460,00	135,90
189,08	2,00	1,34	0,67	-0,15	15,17	-15,44	460,00	136,63
190,09	2,00	1,51	0,75	-0,04	15,17	-15,44	460,00	137,35
191,29	2,00	1,35	0,67	-0,16	15,17	-15,44	460,00	138,22
192,29	2,00	1,35	0,68	-0,08	15,17	-15,44	460,00	138,94
193,29	2,00	1,35	0,67	-0,23	15,17	-15,44	460,00	139,67
194,50	2,00	1,09	0,55	-0,12	15,17	-15,44	460,00	140,54
195,50	2,00	1,33	0,67	-0,25	15,17	-15,44	460,00	141,26
196,50	2,00	0,96	0,48	-0,33	15,17	-15,44	460,00	141,98
197,50	2,00	1,36	0,68	-0,25	15,17	-15,44	460,00	142,71
198,70	2,00	1,19	0,60	-0,22	15,17	-15,44	460,00	143,58
199,70	2,00	1,17	0,59	-0,22	15,17	-15,44	460,00	144,30
200,70	2,00	1,16	0,58	-0,08	15,17	-15,44	460,00	145,02
201,71	2,00	1,01	0,50	-0,62	15,17	-15,44	460,00	145,75
202,91	2,00	1,34	0,67	-0,15	15,17	-15,44	460,00	146,61
203,91	2,00	1,03	0,52	-0,22	15,17	-15,44	460,00	147,34
204,91	2,00	1,00	0,50	-0,41	15,17	-15,44	460,00	148,06
206,11	2,00	0,98	0,49	-0,05	15,17	-15,44	460,00	148,93
207,11	2,00	1,07	0,54	-0,42	15,17	-15,44	460,00	149,65
208,12	2,00	1,01	0,50	-0,19	15,17	-15,44	460,00	150,38
209,12	2,00	0,88	0,44	-0,23	15,17	-15,44	460,00	151,10

210,32	2,00	0,69	0,35	-0,41	15,17	-15,44	460,00	151,97
211,32	2,00	0,53	0,27	-0,29	15,17	-15,44	460,00	152,70
212,33	2,00	0,52	0,26	-0,43	15,17	-15,44	460,00	153,42
213,33	2,00	0,52	0,26	-0,41	15,17	-15,44	460,00	154,14
214,53	2,00	0,52	0,26	-0,26	15,17	-15,44	460,00	155,01
215,53	2,00	0,52	0,26	-0,46	15,17	-15,44	460,00	155,74
216,53	2,00	0,52	0,26	-0,31	15,17	-15,44	460,00	156,46
217,73	2,00	0,54	0,27	-0,18	15,17	-15,44	460,00	157,33
218,73	2,00	0,57	0,29	-0,61	15,17	-15,44	460,00	158,05
219,74	2,00	0,71	0,35	-0,23	15,17	-15,44	460,00	158,77
220,74	2,00	0,69	0,34	-0,12	15,17	-15,44	460,00	159,50
221,94	2,00	0,67	0,34	-0,58	15,17	-15,44	460,00	160,37
222,94	2,00	0,68	0,34	-0,33	15,17	-15,44	460,00	161,09
223,94	2,00	0,53	0,27	-0,44	15,17	-15,44	460,00	161,81
224,95	2,00	0,52	0,26	-0,38	15,17	-15,44	460,00	162,54
226,15	2,00	0,52	0,26	-0,35	15,17	-15,44	460,00	163,41
227,15	2,00	0,52	0,26	-0,43	15,17	-15,44	460,00	164,13
228,15	2,00	0,53	0,27	-0,23	15,17	-15,44	460,00	164,86
229,16	2,00	0,53	0,27	-0,27	15,17	-15,44	460,00	165,58
230,36	2,00	0,52	0,26	-0,22	15,17	-15,44	460,00	166,45
231,36	2,00	0,54	0,27	-0,12	15,17	-15,44	460,00	167,17
232,36	2,00	0,52	0,26	-0,12	15,17	-15,44	460,00	167,90
233,56	2,00	0,54	0,27	-0,25	15,17	-15,44	460,00	168,77
234,57	2,00	0,59	0,30	-0,17	15,17	-15,44	460,00	169,49
235,57	2,00	0,55	0,28	-0,09	15,17	-15,44	460,00	170,21
236,57	2,00	0,57	0,29	-0,07	15,17	-15,44	460,00	170,94
237,77	2,00	0,63	0,31	-0,13	15,17	-15,44	460,00	171,80
238,77	2,00	0,55	0,27	-0,35	15,17	-15,44	460,00	172,53
239,77	2,00	0,52	0,26	-0,02	15,17	-15,44	460,00	173,25
240,98	2,00	0,56	0,28	-0,20	15,17	-15,44	460,00	174,12
241,98	2,00	0,65	0,33	-0,08	15,17	-15,44	460,00	174,84
242,98	2,00	0,63	0,32	-0,05	15,17	-15,44	460,00	175,57
243,98	2,00	0,69	0,34	-0,26	15,17	-15,44	460,00	176,29
245,18	2,00	0,70	0,35	-0,09	15,17	-15,44	460,00	177,16
246,18	2,00	0,77	0,38	-0,06	15,17	-15,44	460,00	177,88
247,18	2,00	0,80	0,40	-0,14	15,17	-15,44	460,00	178,61
248,19	2,00	0,73	0,37	-0,06	15,17	-15,44	460,00	179,33
249,39	2,00	0,79	0,40	-0,13	15,17	-15,44	460,00	180,20
250,39	2,00	0,73	0,37	-0,02	15,17	-15,44	460,00	180,92
251,39	2,00	0,76	0,38	-0,02	15,17	-15,44	460,00	181,64
252,59	2,00	0,69	0,34	-0,15	15,17	-15,44	460,00	182,51
253,59	2,00	0,76	0,38	-0,01	15,17	-15,44	460,00	183,24
254,59	2,00	0,75	0,38	-0,06	15,17	-15,44	460,00	183,96
255,59	2,00	0,71	0,36	-0,13	15,17	-15,44	460,00	184,68
256,80	2,00	0,75	0,38	-0,01	15,17	-15,44	460,00	185,55
257,80	2,00	0,67	0,34	-0,24	15,17	-15,44	460,00	186,28
258,80	2,00	0,75	0,38	-0,04	15,17	-15,44	460,00	187,00
259,80	2,00	0,67	0,34	-0,06	15,17	-15,44	460,00	187,72
261,01	2,00	0,65	0,32	-0,37	15,17	-15,44	460,00	188,60
262,01	2,00	0,56	0,28	-0,11	15,17	-15,44	460,00	189,32
263,01	2,00	0,72	0,36	-0,23	15,17	-15,44	460,00	190,04
264,21	2,00	0,77	0,38	-0,32	15,17	-15,44	460,00	190,91
265,22	2,00	0,72	0,36	-0,16	15,17	-15,44	460,00	191,64
266,22	2,00	0,64	0,32	-0,30	15,17	-15,44	460,00	192,36
267,22	2,00	0,58	0,29	-0,19	15,17	-15,44	460,00	193,08
268,42	2,00	0,64	0,32	-0,21	15,17	-15,44	460,00	193,95
269,42	2,00	0,56	0,28	-0,36	15,17	-15,44	460,00	194,68
270,43	2,00	0,55	0,27	-0,14	15,17	-15,44	460,00	195,40
271,43	2,00	0,52	0,26	-0,42	15,17	-15,44	460,00	196,12
272,63	2,00	0,52	0,26	-0,43	15,17	-15,44	460,00	196,99
273,63	2,00	0,52	0,26	-0,30	15,17	-15,44	460,00	197,72
274,63	2,00	0,52	0,26	-0,27	15,17	-15,44	460,00	198,44
275,84	2,00	0,52	0,26	-0,26	15,17	-15,44	460,00	199,31
276,84	2,00	0,72	0,36	-0,20	15,17	-15,44	460,00	200,03
277,84	2,00	0,52	0,26	-0,43	15,17	-15,44	460,00	200,76
278,84	2,00	0,56	0,28	-0,21	15,17	-15,44	460,00	201,48
280,04	2,00	0,66	0,33	-0,31	15,17	-15,44	460,00	202,35
281,05	2,00	0,66	0,33	-0,33	15,17	-15,44	460,00	203,07
282,05	2,00	0,63	0,32	-0,28	15,17	-15,44	460,00	203,80
283,05	2,00	0,71	0,36	-0,47	15,17	-15,44	460,00	204,52
284,25	2,00	0,62	0,31	-0,20	15,17	-15,44	460,00	205,39
285,26	2,00	0,72	0,36	-0,18	15,17	-15,44	460,00	206,12
286,26	2,00	0,66	0,33	-0,45	15,17	-15,44	460,00	206,84
287,46	2,00	0,75	0,37	-0,42	15,17	-15,44	460,00	207,56
288,46	2,00	0,75	0,38	-0,28	15,17	-15,44	460,00	208,43
289,46	2,00	0,70	0,35	-0,53	15,17	-15,44	460,00	209,15
290,46	2,00	0,75	0,37	-0,32	15,17	-15,44	460,00	209,88
291,66	2,00	0,66	0,33	-0,52	15,17	-15,44	460,00	210,75
292,66	2,00	0,71	0,35	-0,24	15,17	-15,44	460,00	211,47
293,67	2,00	0,63	0,31	-0,35	15,17	-15,44	460,00	212,19
294,67	2,00	0,64	0,32	-0,62	15,17	-15,44	460,00	212,92
295,87	2,00	0,58	0,29	-0,23	15,17	-15,44	460,00	213,79
296,87	2,00	0,62	0,31	-0,42	15,17	-15,44	460,00	214,51
297,87	2,00	0,64	0,32	-0,46	15,17	-15,44	460,00	215,23
299,07	2,00	0,59	0,29	-0,11	15,17	-15,44	460,00	216,10
300,08	2,00	0,75	0,38	-0,61	15,17	-15,44	460,00	216,83

3. Spesimen percobaan ke 3 setengah *coating*.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,2	2	0,19	0,095	0,001	15,172	-15,44	460	0,145
1,402	2	0,598	0,299	-34,193	12,653	-15,44	460	1,013
2,403	2	0,011	0,006	-0,556	14,805	-15,44	460	1,736
3,405	2	0	0	0,051	15,132	-15,44	460	2,46
4,608	2	0,064	0,032	0,118	15,168	-15,44	460	3,33
5,61	2	0,199	0,099	0,001	15,172	-15,44	460	4,054
6,613	2	0,384	0,192	0,184	15,172	-15,44	460	4,778
7,616	2	1,844	0,922	0,019	15,172	-15,44	460	5,503
8,818	2	1,72	0,86	0	15,172	-15,44	460	6,372
9,821	2	1,967	0,983	0,139	15,172	-15,44	460	7,096
10,822	2	1,886	0,943	0,012	15,172	-15,44	460	7,82
11,824	2	1,769	0,885	0,039	15,172	-15,44	460	8,544
13,026	2	2,049	1,025	0,069	15,172	-15,44	460	9,412
14,027	2	1,876	0,938	0,001	15,172	-15,44	460	10,135
15,028	2	2,386	1,193	0,175	15,172	-15,44	460	10,859
16,231	2	1,948	0,974	0,037	15,172	-15,44	460	11,728
17,233	2	2,115	1,058	0	15,172	-15,44	460	12,452
18,235	2	2,332	1,166	0,285	15,172	-15,44	460	13,176
19,235	2	2,091	1,045	0,008	15,172	-15,44	460	13,899
20,439	2	2,337	1,168	0,095	15,172	-15,44	460	14,769
21,441	2	2,182	1,091	0,156	15,172	-15,44	460	15,493
22,443	2	2,128	1,064	0,008	15,172	-15,44	460	16,217
23,444	2	1,811	0,906	0,167	15,172	-15,44	460	16,94
24,646	2	1,71	0,855	0,05	15,172	-15,44	460	17,808
25,65	2	1,757	0,879	0,013	15,172	-15,44	460	18,534
26,652	2	1,921	0,961	0,249	15,172	-15,44	460	19,258
27,856	2	1,841	0,921	0,011	15,172	-15,44	460	20,128
28,857	2	1,765	0,882	0,104	15,172	-15,44	460	20,851
29,859	2	1,733	0,867	0,118	15,172	-15,44	460	21,575
30,861	2	1,9	0,95	0,002	15,172	-15,44	460	22,299
32,061	2	1,89	0,945	0,089	15,172	-15,44	460	23,166
33,064	2	1,739	0,869	0,032	15,172	-15,44	460	23,891
34,064	2	1,772	0,886	0	15,172	-15,44	460	24,613
35,066	2	1,896	0,948	0,263	15,172	-15,44	460	25,338
36,268	2	1,951	0,975	0,003	15,172	-15,44	460	26,206
37,269	2	1,822	0,911	0,182	15,172	-15,44	460	26,929
38,272	2	2,01	1,005	0,182	15,172	-15,44	460	27,654
39,275	2	1,827	0,913	0,002	15,172	-15,44	460	28,379
40,476	2	2,004	1,002	0,246	15,172	-15,44	460	29,247
41,476	2	2,007	1,004	0,025	15,172	-15,44	460	29,969
42,477	2	2,138	1,069	0	15,172	-15,44	460	30,692
43,481	2	2,091	1,045	0,175	15,172	-15,44	460	31,418
44,683	2	2,113	1,057	0,043	15,172	-15,44	460	32,286
45,685	2	2,183	1,092	0,123	15,172	-15,44	460	33,01
46,687	2	2,188	1,094	0,168	15,172	-15,44	460	33,734
47,891	2	2,26	1,13	0,031	15,172	-15,44	460	34,604
48,893	2	2,121	1,061	0,149	15,172	-15,44	460	35,328
49,895	2	2,219	1,11	0,016	15,172	-15,44	460	36,052
50,895	2	2,147	1,073	0	15,172	-15,44	460	36,775
52,1	2	2,11	1,055	0,198	15,172	-15,44	460	37,646
53,101	2	2,118	1,059	0,013	15,172	-15,44	460	38,369
54,101	2	1,99	0,995	0,178	15,172	-15,44	460	39,092
55,103	2	1,951	0,975	0,24	15,172	-15,44	460	39,816
56,305	2	2,005	1,002	0,003	15,172	-15,44	460	40,684
57,307	2	1,864	0,932	0,213	15,172	-15,44	460	41,408
58,308	2	1,984	0,992	0,042	15,172	-15,44	460	42,131
59,311	2	1,846	0,923	0	15,172	-15,44	460	42,856
60,512	2	1,939	0,969	0,184	15,172	-15,44	460	43,724
61,514	2	1,938	0,969	0,002	15,172	-15,44	460	44,448
62,514	2	1,892	0,946	0,189	15,172	-15,44	460	45,171
63,716	2	1,962	0,981	0,06	15,172	-15,44	460	46,039
64,717	2	1,922	0,961	0,001	15,172	-15,44	460	46,762
65,72	2	2,01	1,005	0,161	15,172	-15,44	460	47,487
66,721	2	1,955	0,977	0,028	15,172	-15,44	460	48,21
67,923	2	2,046	1,023	0	15,172	-15,44	460	49,079
68,923	2	2,036	1,018	0,216	15,172	-15,44	460	49,801
69,925	2	2,113	1,056	0,003	15,172	-15,44	460	50,525
70,928	2	2,195	1,097	0,265	15,172	-15,44	460	51,25
72,129	2	2,424	1,212	0,096	15,172	-15,44	460	52,118
73,13	2	2,737	1,368	0,001	15,172	-15,44	460	52,841
74,134	2	2,523	1,261	0,241	15,172	-15,44	460	53,567
75,338	2	2,664	1,332	0,02	15,172	-15,44	460	54,437
76,34	2	2,554	1,277	0	15,172	-15,44	460	55,161
77,342	2	2,898	1,449	0,331	15,172	-15,44	460	55,885
78,342	2	3,133	1,567	0,006	15,172	-15,44	460	56,607
79,545	2	3,424	1,712	0,081	15,172	-15,44	460	57,477
80,547	2	3,036	1,518	0,066	15,172	-15,44	460	58,201
81,552	2	3,356	1,678	0,001	15,172	-15,44	460	58,927
82,553	2	3,891	1,945	0,279	15,172	-15,44	460	59,65
83,755	2	3,444	1,722	0,009	15,172	-15,44	460	60,519
84,757	2	4,047	2,024	0	15,172	-15,44	460	61,243
85,759	2	3,561	1,78	0,06	15,172	-15,44	460	61,967
86,961	2	4,064	2,032	0,003	15,172	-15,44	460	62,835
87,961	2	3,903	1,952	0,121	15,172	-15,44	460	63,558
88,962	2	3,849	1,924	0,042	15,172	-15,44	460	64,281
89,963	2	3,885	1,943	0	15,172	-15,44	460	65,004
91,166	2	3,598	1,799	0,194	15,172	-15,44	460	65,873
92,168	2	3,918	1,959	0,008	15,172	-15,44	460	66,597
93,169	2	3,52	1,76	0	15,172	-15,44	460	67,321
94,169	2	3,97	1,985	0,278	15,172	-15,44	460	68,043
95,371	2	3,498	1,749	0,003	15,172	-15,44	460	68,912
96,375	2	3,88	1,94	0,272	15,172	-15,44	460	69,637
97,375	2	3,622	1,811	0,081	15,172	-15,44	460	70,36
98,576	2	3,221	1,611	0,001	15,172	-15,44	460	71,228
99,578	2	3,595	1,798	0,083	15,172	-15,44	460	71,952
100,579	2	3,436	1,718	0,005	15,172	-15,44	460	72,675
101,579	2	3,772	1,886	0,032	15,172	-15,44	460	73,398
102,781	2	2,626	1,313	0,201	15,172	-15,44	460	74,266
103,782	2	2,413	1,206	0,004	15,172	-15,44	460	74,989

104,784	2	2,345	1,173	0,015	15,172	-15,44	460	75,713
105,784	2	2,732	1,366	0,081	15,172	-15,44	460	76,436
106,988	2	2,455	1,227	0,058	15,172	-15,44	460	77,306
107,989	2	2,518	1,259	0,269	15,172	-15,44	460	78,029
108,994	2	2,239	1,12	0,014	15,172	-15,44	460	78,755
110,195	2	2,339	1,17	0,051	15,172	-15,44	460	79,623
111,198	2	2,339	1,17	0,23	15,172	-15,44	460	80,348
112,199	2	2,377	1,188	0,002	15,172	-15,44	460	81,071
113,2	2	2,856	1,428	0,152	15,172	-15,44	460	81,795
114,4	2	2,576	1,288	0,074	15,172	-15,44	460	82,662
115,402	2	2,982	1,491	0,001	15,172	-15,44	460	83,386
116,403	2	2,641	1,32	0,111	15,172	-15,44	460	84,109
117,403	2	2,913	1,457	0,016	15,172	-15,44	460	84,831
118,606	2	3,002	1,501	0,046	15,172	-15,44	460	85,701
119,607	2	2,874	1,437	0,257	15,172	-15,44	460	86,424
120,61	2	3,115	1,558	0,003	15,172	-15,44	460	87,149
121,613	2	3,071	1,535	0,13	15,172	-15,44	460	87,873
122,814	2	3,422	1,711	0,042	15,172	-15,44	460	88,741
123,816	2	3,044	1,522	0	15,172	-15,44	460	89,465
124,816	2	3,384	1,692	0,143	15,172	-15,44	460	90,188
126,017	2	3,038	1,519	0,01	15,172	-15,44	460	91,056
127,018	2	3,053	1,527	0,058	15,172	-15,44	460	91,779
128,018	2	2,857	1,428	0,133	15,172	-15,44	460	92,501
129,021	2	2,763	1,382	0,002	15,172	-15,44	460	93,226
130,222	2	2,565	1,283	0	15,172	-15,44	460	94,094
131,225	2	2,416	1,208	0,027	15,172	-15,44	460	94,819
132,227	2	2,35	1,175	0	15,172	-15,44	460	95,543
133,43	2	2,32	1,16	0,301	15,172	-15,44	460	96,412
134,431	2	2,314	1,157	0,01	15,172	-15,44	460	97,135
135,432	2	2,241	1,12	0	15,172	-15,44	460	97,859
136,434	2	2,292	1,146	0,09	15,172	-15,44	460	98,583
137,634	2	2,33	1,165	0,001	15,172	-15,44	460	99,45
138,636	2	2,552	1,276	0,238	15,172	-15,44	460	100,174
139,639	2	2,591	1,295	0,007	15,172	-15,44	460	100,898
140,644	2	2,674	1,337	0	15,172	-15,44	460	101,625
141,847	2	3,006	1,503	0,078	15,172	-15,44	460	102,494
142,847	2	2,9	1,45	0,01	15,172	-15,44	460	103,216
143,848	2	2,882	1,441	0,102	15,172	-15,44	460	103,94
145,05	2	2,909	1,454	0,1	15,172	-15,44	460	104,808
146,052	2	2,762	1,381	0,001	15,172	-15,44	460	105,532
147,052	2	3,06	1,53	0	15,172	-15,44	460	106,255
148,054	2	2,825	1,413	0,056	15,172	-15,44	460	106,979
149,257	2	2,506	1,253	0,001	15,172	-15,44	460	107,848
150,258	2	2,156	1,078	0,315	15,172	-15,44	460	108,571
151,261	2	2,155	1,078	0,005	15,172	-15,44	460	109,296
152,262	2	2,109	1,055	0,032	15,172	-15,44	460	110,019
153,464	2	2,09	1,045	0,054	15,172	-15,44	460	110,888
154,466	2	2,08	1,04	0,001	15,172	-15,44	460	111,612
155,467	2	2,09	1,045	0,181	15,172	-15,44	460	112,335
156,668	2	2,08	1,04	0,019	15,172	-15,44	460	113,203
157,668	2	2,095	1,048	0	15,172	-15,44	460	113,926
158,67	2	2,087	1,044	0,209	15,172	-15,44	460	114,65
159,67	2	2,05	1,025	0,007	15,172	-15,44	460	115,372
160,873	2	1,999	0,999	0	15,172	-15,44	460	116,241
161,874	2	2,101	1,05	0,13	15,172	-15,44	460	116,965
162,875	2	2,002	1,001	0,001	15,172	-15,44	460	117,688
163,875	2	2,019	1,01	0,175	15,172	-15,44	460	118,411
165,075	2	1,999	1	0,011	15,172	-15,44	460	119,278
166,076	2	2	1	0	15,172	-15,44	460	120,001
167,078	2	2,025	1,012	0,183	15,172	-15,44	460	120,725
168,281	2	1,989	0,994	0,005	15,172	-15,44	460	121,594
169,282	2	2,04	1,02	0,058	15,172	-15,44	460	122,317
170,285	2	1,974	0,987	0,126	15,172	-15,44	460	123,042
171,285	2	2,006	1,003	0,002	15,172	-15,44	460	123,765
172,485	2	2,029	1,014	0,039	15,172	-15,44	460	124,632
173,488	2	2,02	1,01	0,02	15,172	-15,44	460	125,357
174,491	2	1,941	0,971	0	15,172	-15,44	460	126,081
175,492	2	1,99	0,995	0,128	15,172	-15,44	460	126,805
176,692	2	1,975	0,988	0,003	15,172	-15,44	460	127,672
177,693	2	1,949	0,974	0	15,172	-15,44	460	128,395
178,696	2	1,976	0,988	0,123	15,172	-15,44	460	129,12
179,897	2	1,94	0,97	0,001	15,172	-15,44	460	129,988
180,899	2	2	1	0,24	15,172	-15,44	460	130,712
181,9	2	1,944	0,972	0,013	15,172	-15,44	460	131,435
182,901	2	1,985	0,993	0	15,172	-15,44	460	132,158
184,105	2	1,946	0,973	0,058	15,172	-15,44	460	133,028
185,105	2	1,996	0,998	0,001	15,172	-15,44	460	133,751
186,107	2	2,003	1,002	0,11	15,172	-15,44	460	134,475
187,108	2	1,951	0,976	0,156	15,172	-15,44	460	135,198
188,309	2	1,996	0,998	0,001	15,172	-15,44	460	136,066
189,31	2	1,945	0,973	0,088	15,172	-15,44	460	136,789
190,312	2	2,01	1,005	0,022	15,172	-15,44	460	137,513
191,513	2	1,951	0,975	0	15,172	-15,44	460	138,381
192,512	2	2,002	1,001	0,259	15,172	-15,44	460	139,103
193,515	2	1,965	0,982	0,007	15,172	-15,44	460	139,827
194,516	2	1,99	0,995	0	15,172	-15,44	460	140,551
195,718	2	1,988	0,994	0,075	15,172	-15,44	460	141,419
196,722	2	1,952	0,976	0,001	15,172	-15,44	460	142,145
197,724	2	1,993	0,996	0,147	15,172	-15,44	460	142,869
198,928	2	1,965	0,982	0,011	15,172	-15,44	460	143,739
199,93	2	1,994	0,997	0	15,172	-15,44	460	144,463
200,931	2	1,952	0,976	0,099	15,172	-15,44	460	145,186
201,932	2	1,987	0,994	0,005	15,172	-15,44	460	145,909
203,132	2	1,973	0,987	0,058	15,172	-15,44	460	146,776
204,133	2	2,001	1,001	0,132	15,172	-15,44	460	147,5
205,135	2	1,898	0,949	0,001	15,172	-15,44	460	148,224
206,137	2	2,06	1,03	0,045	15,172	-15,44	460	148,948
207,338	2	1,975	0,987	0,031	15,172	-15,44	460	149,815
208,339	2	2,07	1,035	0	15,172	-15,44	460	150,539
209,34	2	2,012	1,006	0,26	15,172	-15,44	460	151,262

210,542	2	2,032	1,016	0,004	15,172	-15,44	460	152,131
211,542	2	2,097	1,049	0,032	15,172	-15,44	460	152,853
212,544	2	2,019	1,009	0,059	15,172	-15,44	460	153,577
213,544	2	2,065	1,033	0,001	15,172	-15,44	460	154,3
214,747	2	2,077	1,039	0,331	15,172	-15,44	460	155,169
215,748	2	2,071	1,036	0,01	15,172	-15,44	460	155,892
216,75	2	2,117	1,059	0	15,172	-15,44	460	156,616
217,952	2	2,079	1,04	0,163	15,172	-15,44	460	157,485
218,953	2	2,085	1,043	0,002	15,172	-15,44	460	158,208
219,954	2	2,032	1,016	0,094	15,172	-15,44	460	158,931
220,955	2	2,034	1,017	0,044	15,172	-15,44	460	159,655
222,156	2	2,028	1,014	0	15,172	-15,44	460	160,522
223,158	2	2,077	1,038	0,095	15,172	-15,44	460	161,246
224,158	2	2,137	1,069	0,009	15,172	-15,44	460	161,969
225,361	2	2,144	1,072	0	15,172	-15,44	460	162,693
226,363	2	2,164	1,082	0,23	15,172	-15,44	460	163,562
227,365	2	2,211	1,105	0,003	15,172	-15,44	460	164,286
228,366	2	2,267	1,133	0,005	15,172	-15,44	460	165,01
229,568	2	2,266	1,133	0,023	15,172	-15,44	460	165,878
230,569	2	2,256	1,128	0	15,172	-15,44	460	166,601
231,569	2	2,308	1,154	0,091	15,172	-15,44	460	167,324
232,569	2	2,324	1,162	0,014	15,172	-15,44	460	168,047
233,771	2	2,263	1,131	0	15,172	-15,44	460	168,915
234,771	2	2,328	1,164	0,203	15,172	-15,44	460	169,638
235,774	2	2,207	1,104	0,003	15,172	-15,44	460	170,362
236,975	2	2,241	1,12	0,154	15,172	-15,44	460	171,23
237,976	2	2,204	1,102	0,039	15,172	-15,44	460	171,953
238,977	2	2,154	1,077	0	15,172	-15,44	460	172,677
239,979	2	2,157	1,078	0,089	15,172	-15,44	460	173,401
241,181	2	2,151	1,075	0,014	15,172	-15,44	460	174,269
242,183	2	2,113	1,057	0	15,172	-15,44	460	174,993
243,185	2	2,131	1,066	0,284	15,172	-15,44	460	175,717
244,187	2	2,132	1,066	0,004	15,172	-15,44	460	176,441
245,389	2	2,089	1,045	0,124	15,172	-15,44	460	177,31
246,39	2	2,107	1,053	0,024	15,172	-15,44	460	178,033
247,393	2	2,057	1,028	0	15,172	-15,44	460	178,758
248,396	2	2,079	1,039	0,095	15,172	-15,44	460	179,483
249,597	2	2,084	1,042	0,019	15,172	-15,44	460	180,35
250,598	2	2,081	1,04	0	15,172	-15,44	460	181,074
251,598	2	2,151	1,075	0,139	15,172	-15,44	460	181,796
252,799	2	2,091	1,046	0,002	15,172	-15,44	460	182,664
253,8	2	2,221	1,11	0,037	15,172	-15,44	460	183,387
254,8	2	2,278	1,139	0,037	15,172	-15,44	460	184,11
255,803	2	2,228	1,114	0	15,172	-15,44	460	184,835
257,006	2	2,373	1,186	0,237	15,172	-15,44	460	185,704
258,008	2	2,232	1,116	0,012	15,172	-15,44	460	186,428
259,011	2	2,243	1,121	0,032	15,172	-15,44	460	187,153
260,214	2	2,182	1,091	0,362	15,172	-15,44	460	187,877
261,215	2	2,163	1,082	0,006	15,172	-15,44	460	188,745
262,216	2	2,126	1,063	0	15,172	-15,44	460	189,468
263,216	2	2,086	1,043	0,079	15,172	-15,44	460	190,191
264,417	2	2,082	1,041	0,001	15,172	-15,44	460	191,059
265,418	2	2,092	1,046	0,284	15,172	-15,44	460	191,782
266,42	2	2,103	1,051	0,004	15,172	-15,44	460	192,506
267,422	2	2,092	1,046	0	15,172	-15,44	460	193,23
268,626	2	2,082	1,041	0,164	15,172	-15,44	460	194,1
269,628	2	2,08	1,04	0,002	15,172	-15,44	460	194,824
270,631	2	2,08	1,04	0,034	15,172	-15,44	460	195,549
271,634	2	2,081	1,041	0,048	15,172	-15,44	460	196,274
272,838	2	2,08	1,04	0	15,172	-15,44	460	197,144
273,839	2	2,107	1,053	0,343	15,172	-15,44	460	197,867
274,841	2	2,084	1,042	0,015	15,172	-15,44	460	198,591
276,043	2	2,08	1,04	0,058	15,172	-15,44	460	199,459
277,042	2	2,082	1,041	0,226	15,172	-15,44	460	200,181
278,045	2	2,08	1,04	0,004	15,172	-15,44	460	200,906
279,047	2	2,088	1,044	0,096	15,172	-15,44	460	201,63
280,252	2	2,16	1,08	0,029	15,172	-15,44	460	202,501
281,255	2	2,099	1,05	0	15,172	-15,44	460	203,225
282,257	2	2,089	1,044	0,085	15,172	-15,44	460	203,949
283,256	2	2,101	1,051	0,013	15,172	-15,44	460	204,671
284,458	2	2,08	1,04	0	15,172	-15,44	460	205,54
285,458	2	2,109	1,055	0,227	15,172	-15,44	460	206,262
286,459	2	2,098	1,049	0,002	15,172	-15,44	460	206,986
287,661	2	2,126	1,063	0,128	15,172	-15,44	460	207,854
288,662	2	2,118	1,059	0,037	15,172	-15,44	460	208,577
289,662	2	2,135	1,067	0	15,172	-15,44	460	209,3
290,664	2	2,104	1,052	0,085	15,172	-15,44	460	210,024
291,867	2	2,109	1,055	0,007	15,172	-15,44	460	210,893
292,868	2	2,125	1,063	-0,005	15,172	-15,44	460	211,617
293,87	2	2,118	1,059	0,097	15,172	-15,44	460	212,341
294,871	2	2,12	1,06	0,001	15,172	-15,44	460	213,064
296,071	2	2,132	1,066	0,024	15,172	-15,44	460	213,931
297,072	2	2,119	1,06	0,029	15,172	-15,44	460	214,654
298,075	2	2,08	1,04	0	15,172	-15,44	460	215,379
299,276	2	2,111	1,056	0,073	15,172	-15,44	460	216,247

1. Spesimen percobaan ke 1 ketebalan 1 coating.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,40	2,00	0,79	0,40	-23,39	14,01	-15,44	460,00	0,29
1,60	2,00	0,75	0,38	-15,12	13,44	-15,44	460,00	1,16
2,61	2,00	0,52	0,26	-0,13	14,98	-15,44	460,00	1,88
3,61	2,00	0,52	0,26	0,00	15,15	-15,44	460,00	2,61
4,61	2,00	0,52	0,26	0,12	15,17	-15,44	460,00	3,33
5,81	2,00	0,52	0,26	0,00	15,17	-15,44	460,00	4,20
6,82	2,00	0,52	0,26	0,00	15,17	-15,44	460,00	4,92
7,82	2,00	0,97	0,48	0,04	15,17	-15,44	460,00	5,65
9,02	2,00	0,62	0,31	0,00	15,17	-15,44	460,00	6,51
10,02	2,00	0,52	0,26	0,03	15,17	-15,44	460,00	7,24
11,02	2,00	0,61	0,31	0,04	15,17	-15,44	460,00	7,96
12,02	2,00	1,23	0,61	0,00	15,17	-15,44	460,00	8,69
13,22	2,00	1,86	0,93	0,21	15,17	-15,44	460,00	9,55
14,23	2,00	1,85	0,93	0,00	15,17	-15,44	460,00	10,28
15,23	2,00	2,03	1,02	0,06	15,17	-15,44	460,00	11,00
16,23	2,00	2,18	1,09	0,05	15,17	-15,44	460,00	11,73
17,43	2,00	2,10	1,05	0,00	15,17	-15,44	460,00	12,60
18,43	2,00	2,04	1,02	0,15	15,17	-15,44	460,00	13,32
19,44	2,00	2,08	1,04	0,02	15,17	-15,44	460,00	14,04
20,64	2,00	2,20	1,10	0,00	15,17	-15,44	460,00	14,91
21,64	2,00	2,38	1,19	0,03	15,17	-15,44	460,00	15,64
22,64	2,00	2,26	1,13	0,00	15,17	-15,44	460,00	16,36
23,65	2,00	2,40	1,20	0,03	15,17	-15,44	460,00	17,09
24,85	2,00	2,38	1,19	0,04	15,17	-15,44	460,00	17,95
25,85	2,00	2,48	1,24	0,00	15,17	-15,44	460,00	18,68
26,85	2,00	2,65	1,32	0,08	15,17	-15,44	460,00	19,40
27,85	2,00	2,41	1,21	0,00	15,17	-15,44	460,00	20,13
29,06	2,00	2,64	1,32	0,00	15,17	-15,44	460,00	21,00
30,06	2,00	2,48	1,24	0,11	15,17	-15,44	460,00	21,72
31,06	2,00	2,67	1,34	0,00	15,17	-15,44	460,00	22,44
32,26	2,00	2,61	1,30	0,00	15,17	-15,44	460,00	23,31
33,26	2,00	2,51	1,26	0,00	15,17	-15,44	460,00	24,04
34,26	2,00	2,52	1,26	0,00	15,17	-15,44	460,00	24,76
35,27	2,00	2,89	1,44	0,11	15,17	-15,44	460,00	25,48
36,47	2,00	2,74	1,37	0,01	15,17	-15,44	460,00	26,35
37,47	2,00	2,56	1,28	0,00	15,17	-15,44	460,00	27,08
38,47	2,00	2,80	1,40	0,00	15,17	-15,44	460,00	27,80
39,47	2,00	2,63	1,32	0,00	15,17	-15,44	460,00	28,52
40,68	2,00	2,68	1,34	0,00	15,17	-15,44	460,00	29,39
41,68	2,00	2,67	1,34	0,01	15,17	-15,44	460,00	30,12
42,68	2,00	2,66	1,33	0,00	15,17	-15,44	460,00	30,84
43,88	2,00	2,54	1,27	0,00	15,17	-15,44	460,00	31,71
44,88	2,00	2,50	1,25	0,00	15,17	-15,44	460,00	32,43
45,89	2,00	2,26	1,13	0,00	15,17	-15,44	460,00	33,16
46,89	2,00	2,46	1,23	0,04	15,17	-15,44	460,00	33,88
48,09	2,00	2,50	1,25	0,00	15,17	-15,44	460,00	34,75
49,09	2,00	2,42	1,21	0,00	15,17	-15,44	460,00	35,47
50,09	2,00	2,55	1,27	0,03	15,17	-15,44	460,00	36,19
51,09	2,00	2,50	1,25	0,00	15,17	-15,44	460,00	36,92
52,30	2,00	2,34	1,17	0,00	15,17	-15,44	460,00	37,79
53,30	2,00	2,49	1,25	0,01	15,17	-15,44	460,00	38,51
54,30	2,00	2,28	1,14	0,00	15,17	-15,44	460,00	39,24
55,50	2,00	2,44	1,22	0,03	15,17	-15,44	460,00	40,10
56,50	2,00	2,29	1,15	0,00	15,17	-15,44	460,00	40,83
57,50	2,00	2,44	1,22	0,00	15,17	-15,44	460,00	41,55
58,51	2,00	2,31	1,15	0,01	15,17	-15,44	460,00	42,27
59,71	2,00	2,38	1,19	0,00	15,17	-15,44	460,00	43,14
60,71	2,00	2,41	1,21	0,02	15,17	-15,44	460,00	43,87
61,71	2,00	2,31	1,15	0,00	15,17	-15,44	460,00	44,59
62,71	2,00	2,48	1,24	-0,01	15,17	-15,44	460,00	45,31
63,91	2,00	2,29	1,14	0,01	15,17	-15,44	460,00	46,18
64,92	2,00	2,52	1,26	0,00	15,17	-15,44	460,00	46,91
65,92	2,00	2,34	1,17	0,00	15,17	-15,44	460,00	47,63
66,92	2,00	2,43	1,22	0,00	15,17	-15,44	460,00	48,35
68,12	2,00	2,39	1,19	-0,02	15,17	-15,44	460,00	49,22
69,12	2,00	2,21	1,10	0,00	15,17	-15,44	460,00	49,95
70,13	2,00	2,35	1,18	0,00	15,17	-15,44	460,00	50,67
71,33	2,00	2,13	1,07	0,00	15,17	-15,44	460,00	51,40
72,33	2,00	2,35	1,18	0,02	15,17	-15,44	460,00	52,27
73,33	2,00	2,15	1,07	-0,01	15,17	-15,44	460,00	52,99
74,34	2,00	2,25	1,13	0,00	15,17	-15,44	460,00	53,71
75,54	2,00	2,21	1,11	0,00	15,17	-15,44	460,00	54,58
76,54	2,00	2,29	1,14	0,00	15,17	-15,44	460,00	55,31
77,54	2,00	2,32	1,16	0,09	15,17	-15,44	460,00	56,03
78,55	2,00	2,25	1,13	0,00	15,17	-15,44	460,00	56,75
79,75	2,00	2,35	1,17	0,00	15,17	-15,44	460,00	57,62
80,75	2,00	2,18	1,09	0,01	15,17	-15,44	460,00	58,35
81,75	2,00	2,41	1,20	0,00	15,17	-15,44	460,00	59,07
82,76	2,00	2,23	1,11	0,00	15,17	-15,44	460,00	59,80
83,96	2,00	2,45	1,22	0,01	15,17	-15,44	460,00	60,66
84,96	2,00	2,35	1,17	0,00	15,17	-15,44	460,00	61,39
85,96	2,00	2,35	1,17	0,14	15,17	-15,44	460,00	62,11
87,16	2,00	2,44	1,22	0,00	15,17	-15,44	460,00	62,98
88,16	2,00	2,28	1,14	0,00	15,17	-15,44	460,00	63,70
89,17	2,00	2,44	1,22	0,02	15,17	-15,44	460,00	64,43
90,17	2,00	2,20	1,10	0,00	15,17	-15,44	460,00	65,15
91,37	2,00	2,32	1,16	0,04	15,17	-15,44	460,00	66,02
92,37	2,00	2,12	1,06	0,01	15,17	-15,44	460,00	66,74
93,37	2,00	2,28	1,14	0,00	15,17	-15,44	460,00	67,47
94,57	2,00	2,11	1,05	0,08	15,17	-15,44	460,00	68,33
95,57	2,00	2,25	1,12	0,00	15,17	-15,44	460,00	69,06
96,57	2,00	2,13	1,07	0,00	15,17	-15,44	460,00	69,78
97,58	2,00	2,25	1,13	0,00	15,17	-15,44	460,00	70,51
98,78	2,00	2,14	1,07	-0,04	15,17	-15,44	460,00	71,37
99,78	2,00	2,17	1,08	0,00	15,17	-15,44	460,00	72,10
100,78	2,00	2,20	1,10	0,01	15,17	-15,44	460,00	72,82
101,78	2,00	2,14	1,07	-0,03	15,17	-15,44	460,00	73,54
102,98	2,00	1,94	0,97	0,00	15,17	-15,44	460,00	74,41
103,99	2,00	2,07	1,04	0,00	15,17	-15,44	460,00	75,14

104,99	2,00	2,14	1,07	0,00	15,17	-15,44	460,00	75,86
106,19	2,00	2,28	1,14	0,02	15,17	-15,44	460,00	76,73
107,19	2,00	2,14	1,07	0,00	15,17	-15,44	460,00	77,45
108,19	2,00	2,16	1,08	-0,02	15,17	-15,44	460,00	78,18
109,19	2,00	2,19	1,10	0,00	15,17	-15,44	460,00	78,90
110,39	2,00	2,16	1,08	0,00	15,17	-15,44	460,00	79,77
111,40	2,00	2,22	1,11	0,00	15,17	-15,44	460,00	80,49
112,40	2,00	2,31	1,16	0,00	15,17	-15,44	460,00	81,21
113,60	2,00	2,70	1,35	0,00	15,17	-15,44	460,00	82,08
114,60	2,00	2,41	1,20	0,02	15,17	-15,44	460,00	82,81
115,60	2,00	2,93	1,47	-0,01	15,17	-15,44	460,00	83,53
116,60	2,00	2,91	1,46	0,05	15,17	-15,44	460,00	84,25
117,80	2,00	3,15	1,57	0,00	15,17	-15,44	460,00	85,12
118,80	2,00	3,30	1,65	-0,01	15,17	-15,44	460,00	85,84
119,81	2,00	3,13	1,56	0,06	15,17	-15,44	460,00	86,57
120,81	2,00	3,70	1,85	0,00	15,17	-15,44	460,00	87,29
122,01	2,00	3,23	1,62	0,00	15,17	-15,44	460,00	88,16
123,01	2,00	3,54	1,77	0,01	15,17	-15,44	460,00	88,89
124,01	2,00	3,65	1,82	-0,01	15,17	-15,44	460,00	89,61
125,22	2,00	3,96	1,98	0,03	15,17	-15,44	460,00	90,48
126,22	2,00	3,93	1,97	-0,02	15,17	-15,44	460,00	91,20
127,22	2,00	4,10	2,05	0,00	15,17	-15,44	460,00	91,93
128,22	2,00	4,19	2,09	0,02	15,17	-15,44	460,00	92,65
129,42	2,00	3,59	1,79	-0,03	15,17	-15,44	460,00	93,52
130,43	2,00	3,80	1,90	0,00	15,17	-15,44	460,00	94,24
131,43	2,00	3,49	1,75	0,00	15,17	-15,44	460,00	94,96
132,43	2,00	4,00	2,00	0,00	15,17	-15,44	460,00	95,69
133,63	2,00	3,93	1,96	0,00	15,17	-15,44	460,00	96,56
134,64	2,00	4,15	2,07	-0,01	15,17	-15,44	460,00	97,28
135,64	2,00	3,87	1,94	0,00	15,17	-15,44	460,00	98,01
136,84	2,00	4,29	2,15	0,00	15,17	-15,44	460,00	98,88
137,84	2,00	4,52	2,26	0,00	15,17	-15,44	460,00	99,60
138,84	2,00	4,21	2,10	0,00	15,17	-15,44	460,00	100,32
139,84	2,00	4,64	2,32	0,01	15,17	-15,44	460,00	101,04
141,04	2,00	4,44	2,22	-0,04	15,17	-15,44	460,00	101,91
142,04	2,00	4,37	2,19	0,00	15,17	-15,44	460,00	102,64
143,04	2,00	4,19	2,10	0,00	15,17	-15,44	460,00	103,36
144,04	2,00	4,68	2,34	-0,02	15,17	-15,44	460,00	104,08
145,25	2,00	4,68	2,34	0,01	15,17	-15,44	460,00	104,95
146,25	2,00	4,81	2,41	-0,07	15,17	-15,44	460,00	105,68
147,26	2,00	4,79	2,40	0,00	15,17	-15,44	460,00	106,40
148,46	2,00	4,74	2,37	0,01	15,17	-15,44	460,00	107,27
149,46	2,00	4,81	2,40	-0,04	15,17	-15,44	460,00	107,99
150,46	2,00	4,90	2,45	0,00	15,17	-15,44	460,00	108,72
151,46	2,00	4,95	2,47	0,00	15,17	-15,44	460,00	109,44
152,66	2,00	5,08	2,54	-0,05	15,17	-15,44	460,00	110,31
153,67	2,00	5,10	2,55	0,01	15,17	-15,44	460,00	111,03
154,68	2,00	5,09	2,55	-0,03	15,17	-15,44	460,00	111,77
155,67	2,00	5,14	2,57	0,00	15,17	-15,44	460,00	112,48
156,87	2,00	5,11	2,56	-0,02	15,17	-15,44	460,00	113,35
157,87	2,00	5,15	2,58	-0,06	15,17	-15,44	460,00	114,07
158,88	2,00	5,00	2,50	-0,06	15,17	-15,44	460,00	114,80
160,08	2,00	5,05	2,53	0,00	15,17	-15,44	460,00	115,67
161,08	2,00	5,18	2,59	0,00	15,17	-15,44	460,00	116,39
162,08	2,00	5,19	2,60	0,00	15,17	-15,44	460,00	117,12
163,09	2,00	5,20	2,60	-0,02	15,17	-15,44	460,00	117,84
164,29	2,00	5,20	2,60	-0,01	15,17	-15,44	460,00	118,71
165,29	2,00	5,20	2,60	-0,05	15,17	-15,44	460,00	119,43
166,29	2,00	5,20	2,60	-0,01	15,17	-15,44	460,00	120,16
167,49	2,00	5,16	2,58	0,02	15,17	-15,44	460,00	121,03
168,50	2,00	5,10	2,55	-0,03	15,17	-15,44	460,00	121,75
169,50	2,00	5,19	2,59	-0,01	15,17	-15,44	460,00	122,48
170,50	2,00	5,14	2,57	0,01	15,17	-15,44	460,00	123,20
171,70	2,00	5,18	2,59	-0,04	15,17	-15,44	460,00	124,07
172,70	2,00	5,14	2,57	0,00	15,17	-15,44	460,00	124,79
173,70	2,00	5,15	2,57	0,00	15,17	-15,44	460,00	125,51
174,90	2,00	5,16	2,58	-0,04	15,17	-15,44	460,00	126,38
175,90	2,00	5,09	2,54	0,00	15,17	-15,44	460,00	127,10
176,91	2,00	5,10	2,55	-0,01	15,17	-15,44	460,00	127,83
177,91	2,00	5,10	2,55	-0,01	15,17	-15,44	460,00	128,55
179,11	2,00	5,13	2,57	0,00	15,17	-15,44	460,00	129,42
180,11	2,00	5,08	2,54	-0,08	15,17	-15,44	460,00	130,14
181,11	2,00	5,02	2,51	0,00	15,17	-15,44	460,00	130,87
182,11	2,00	4,98	2,49	0,00	15,17	-15,44	460,00	131,59
183,32	2,00	4,96	2,48	-0,02	15,17	-15,44	460,00	132,46
184,32	2,00	5,04	2,52	0,00	15,17	-15,44	460,00	133,18
185,32	2,00	4,82	2,41	0,00	15,17	-15,44	460,00	133,90
186,52	2,00	4,69	2,34	0,00	15,17	-15,44	460,00	134,77
187,52	2,00	4,66	2,33	0,01	15,17	-15,44	460,00	135,50
188,53	2,00	4,86	2,43	-0,07	15,17	-15,44	460,00	136,22
189,53	2,00	4,72	2,36	-0,02	15,17	-15,44	460,00	136,95
190,73	2,00	4,58	2,29	0,00	15,17	-15,44	460,00	137,81
191,73	2,00	4,80	2,40	-0,03	15,17	-15,44	460,00	138,54
192,73	2,00	4,80	2,40	0,04	15,17	-15,44	460,00	139,26
193,73	2,00	4,86	2,43	-0,01	15,17	-15,44	460,00	139,99
194,94	2,00	4,41	2,21	0,00	15,17	-15,44	460,00	140,85
195,94	2,00	5,03	2,51	0,01	15,17	-15,44	460,00	141,58
196,94	2,00	4,78	2,39	-0,07	15,17	-15,44	460,00	142,30
198,14	2,00	4,86	2,43	0,00	15,17	-15,44	460,00	143,17
199,14	2,00	4,80	2,40	0,00	15,17	-15,44	460,00	143,89
200,14	2,00	4,92	2,46	-0,01	15,17	-15,44	460,00	144,61
201,14	2,00	4,98	2,49	0,06	15,17	-15,44	460,00	145,34
202,34	2,00	4,97	2,48	0,00	15,17	-15,44	460,00	146,21
203,34	2,00	5,03	2,51	0,00	15,17	-15,44	460,00	146,93
204,34	2,00	5,04	2,52	0,00	15,17	-15,44	460,00	147,65
205,35	2,00	5,02	2,51	-0,09	15,17	-15,44	460,00	148,38
206,55	2,00	5,00	2,50	0,00	15,17	-15,44	460,00	149,24
207,55	2,00	4,83	2,42	-0,08	15,17	-15,44	460,00	149,97
208,55	2,00	4,88	2,44	-0,06	15,17	-15,44	460,00	150,69
209,76	2,00	5,00	2,50	0,00	15,17	-15,44	460,00	151,56

210,76	2,00	4,92	2,46	-0,06	15,17	-15,44	460,00	152,29
211,76	2,00	4,85	2,43	-0,01	15,17	-15,44	460,00	153,01
212,76	2,00	4,85	2,43	0,00	15,17	-15,44	460,00	153,73
213,96	2,00	4,65	2,32	-0,05	15,17	-15,44	460,00	154,60
214,97	2,00	4,79	2,40	-0,11	15,17	-15,44	460,00	155,33
215,97	2,00	4,72	2,36	-0,01	15,17	-15,44	460,00	156,05
216,97	2,00	4,78	2,39	-0,07	15,17	-15,44	460,00	156,78
218,17	2,00	4,53	2,27	0,00	15,17	-15,44	460,00	157,64
219,17	2,00	4,67	2,33	-0,04	15,17	-15,44	460,00	158,37
220,17	2,00	4,68	2,34	-0,02	15,17	-15,44	460,00	159,09
221,37	2,00	4,68	2,34	-0,01	15,17	-15,44	460,00	159,96
222,38	2,00	4,68	2,34	-0,05	15,17	-15,44	460,00	160,68
223,38	2,00	4,70	2,35	0,00	15,17	-15,44	460,00	161,41
224,38	2,00	4,71	2,36	0,00	15,17	-15,44	460,00	162,13
225,58	2,00	4,66	2,33	-0,02	15,17	-15,44	460,00	163,00
226,58	2,00	4,43	2,22	0,00	15,17	-15,44	460,00	163,72
227,58	2,00	4,56	2,28	0,00	15,17	-15,44	460,00	164,45
228,59	2,00	4,34	2,17	-0,01	15,17	-15,44	460,00	165,17
229,79	2,00	4,54	2,27	-0,01	15,17	-15,44	460,00	166,04
230,79	2,00	4,68	2,34	-0,02	15,17	-15,44	460,00	166,76
231,79	2,00	4,68	2,34	0,00	15,17	-15,44	460,00	167,48
232,99	2,00	4,68	2,34	0,00	15,17	-15,44	460,00	168,35
233,99	2,00	4,45	2,23	-0,01	15,17	-15,44	460,00	169,07
234,99	2,00	4,68	2,34	0,00	15,17	-15,44	460,00	169,79
235,99	2,00	4,05	2,02	-0,11	15,17	-15,44	460,00	170,52
237,19	2,00	3,84	1,92	-0,02	15,17	-15,44	460,00	171,39
238,19	2,00	3,89	1,95	0,00	15,17	-15,44	460,00	172,11
239,20	2,00	4,39	2,19	-0,06	15,17	-15,44	460,00	172,83
240,20	2,00	3,94	1,97	-0,03	15,17	-15,44	460,00	173,56
241,40	2,00	3,50	1,75	0,00	15,17	-15,44	460,00	174,43
242,40	2,00	3,93	1,97	-0,03	15,17	-15,44	460,00	175,15
243,40	2,00	3,95	1,97	-0,06	15,17	-15,44	460,00	175,87
244,60	2,00	3,22	1,61	-0,03	15,17	-15,44	460,00	176,74
245,60	2,00	4,23	2,11	0,00	15,17	-15,44	460,00	177,46
246,60	2,00	3,72	1,86	0,00	15,17	-15,44	460,00	178,19
247,61	2,00	4,43	2,22	-0,08	15,17	-15,44	460,00	178,91
248,81	2,00	4,04	2,02	0,00	15,17	-15,44	460,00	179,78
249,81	2,00	3,39	1,69	-0,04	15,17	-15,44	460,00	180,50
250,81	2,00	4,02	2,01	-0,02	15,17	-15,44	460,00	181,23
252,01	2,00	4,55	2,28	0,05	15,17	-15,44	460,00	182,10
253,01	2,00	4,14	2,07	-0,09	15,17	-15,44	460,00	182,82
254,02	2,00	4,31	2,16	-0,01	15,17	-15,44	460,00	183,54
255,02	2,00	3,62	1,81	-0,07	15,17	-15,44	460,00	184,27
256,22	2,00	3,78	1,89	-0,03	15,17	-15,44	460,00	185,14
257,22	2,00	4,00	2,00	0,00	15,17	-15,44	460,00	185,86
258,22	2,00	3,59	1,79	-0,05	15,17	-15,44	460,00	186,58
259,23	2,00	3,20	1,60	-0,16	15,17	-15,44	460,00	187,31
260,43	2,00	3,84	1,92	-0,01	15,17	-15,44	460,00	188,18
261,43	2,00	3,33	1,67	0,00	15,17	-15,44	460,00	188,90
262,43	2,00	3,74	1,87	-0,02	15,17	-15,44	460,00	189,63
263,64	2,00	2,74	1,37	0,00	15,17	-15,44	460,00	190,49
264,64	2,00	3,12	1,56	-0,08	15,17	-15,44	460,00	191,22
265,64	2,00	3,35	1,68	0,00	15,17	-15,44	460,00	191,94
266,64	2,00	2,87	1,44	-0,01	15,17	-15,44	460,00	192,67
267,84	2,00	3,52	1,76	-0,03	15,17	-15,44	460,00	193,53
268,85	2,00	2,52	1,26	0,00	15,17	-15,44	460,00	194,26
269,85	2,00	2,44	1,22	-0,10	15,17	-15,44	460,00	194,98
270,85	2,00	2,45	1,23	-0,01	15,17	-15,44	460,00	195,71
272,05	2,00	2,97	1,48	0,00	15,17	-15,44	460,00	196,57
273,05	2,00	2,99	1,49	-0,05	15,17	-15,44	460,00	197,30
274,05	2,00	3,49	1,75	-0,01	15,17	-15,44	460,00	198,02
275,25	2,00	2,80	1,40	0,00	15,17	-15,44	460,00	198,89
276,25	2,00	2,92	1,46	-0,02	15,17	-15,44	460,00	199,61
277,26	2,00	2,54	1,27	0,00	15,17	-15,44	460,00	200,34
278,26	2,00	2,73	1,37	-0,07	15,17	-15,44	460,00	201,06
279,46	2,00	2,77	1,39	0,00	15,17	-15,44	460,00	201,93
280,46	2,00	2,72	1,36	0,00	15,17	-15,44	460,00	202,65
281,46	2,00	3,07	1,54	-0,12	15,17	-15,44	460,00	203,38
282,46	2,00	2,45	1,22	-0,01	15,17	-15,44	460,00	204,10
283,67	2,00	2,55	1,28	-0,03	15,17	-15,44	460,00	204,97
284,67	2,00	2,42	1,21	-0,04	15,17	-15,44	460,00	205,69
285,67	2,00	2,41	1,21	-0,05	15,17	-15,44	460,00	206,42
286,87	2,00	2,49	1,24	-0,16	15,17	-15,44	460,00	207,29
287,88	2,00	2,50	1,25	-0,10	15,17	-15,44	460,00	208,01
288,88	2,00	2,61	1,30	-0,02	15,17	-15,44	460,00	208,73
289,88	2,00	2,35	1,18	-0,16	15,17	-15,44	460,00	209,46
291,08	2,00	2,51	1,25	-0,03	15,17	-15,44	460,00	210,33
292,09	2,00	2,43	1,22	-0,01	15,17	-15,44	460,00	211,05
293,09	2,00	2,51	1,26	-0,15	15,17	-15,44	460,00	211,77
294,09	2,00	2,71	1,35	0,00	15,17	-15,44	460,00	212,50
295,29	2,00	2,43	1,21	-0,10	15,17	-15,44	460,00	213,37
296,29	2,00	2,38	1,19	-0,04	15,17	-15,44	460,00	214,09
297,29	2,00	2,65	1,32	-0,03	15,17	-15,44	460,00	214,81
298,49	2,00	2,45	1,22	-0,15	15,17	-15,44	460,00	215,68
299,49	2,00	2,34	1,17	-0,06	15,17	-15,44	460,00	216,40

2. Spesimen percobaan ke 2 ketebalan 1 coating.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,00	2,00	0,67	0,34	0,01	15,17	-15,44	460,00	0,00
1,00	2,00	0,90	0,45	-33,80	12,93	-15,44	460,00	0,73
2,00	2,00	0,05	0,03	-1,96	14,50	-15,44	460,00	1,45
3,21	2,00	0,00	0,00	-0,01	15,10	-15,44	460,00	2,32
4,21	2,00	0,00	0,00	-0,01	15,16	-15,44	460,00	3,04
5,21	2,00	0,00	0,00	0,06	15,17	-15,44	460,00	3,76
6,21	2,00	0,00	0,00	0,00	15,17	-15,44	460,00	4,49
7,41	2,00	0,10	0,05	0,00	15,17	-15,44	460,00	5,36
8,41	2,00	0,56	0,28	0,03	15,17	-15,44	460,00	6,08
9,41	2,00	0,59	0,29	0,00	15,17	-15,44	460,00	6,80
25,23	2,00	0,84	0,42	-30,34	13,44	-15,44	460,00	18,23
26,43	2,00	1,22	0,61	-8,20	13,87	-15,44	460,00	19,10
27,44	2,00	0,98	0,49	-0,02	15,03	-15,44	460,00	19,82
28,44	2,00	0,62	0,31	0,01	15,16	-15,44	460,00	20,55
29,44	2,00	0,81	0,41	0,00	15,17	-15,44	460,00	21,27
30,64	2,00	0,72	0,36	0,09	15,17	-15,44	460,00	22,14
31,64	2,00	0,85	0,43	0,00	15,17	-15,44	460,00	22,86
32,64	2,00	0,79	0,39	0,00	15,17	-15,44	460,00	23,59
33,85	2,00	0,82	0,41	0,03	15,17	-15,44	460,00	24,46
34,85	2,00	0,85	0,42	0,00	15,17	-15,44	460,00	25,18
35,85	2,00	0,85	0,42	0,02	15,17	-15,44	460,00	25,90
36,85	2,00	0,97	0,49	0,01	15,17	-15,44	460,00	26,63
38,06	2,00	0,95	0,48	0,00	15,17	-15,44	460,00	27,50
39,06	2,00	1,02	0,51	0,06	15,17	-15,44	460,00	28,22
40,06	2,00	1,02	0,51	0,00	15,17	-15,44	460,00	28,95
41,06	2,00	1,04	0,52	0,00	15,17	-15,44	460,00	29,67
42,26	2,00	1,04	0,52	0,00	15,17	-15,44	460,00	30,54
43,26	2,00	1,04	0,52	0,00	15,17	-15,44	460,00	31,26
44,27	2,00	1,05	0,53	0,00	15,17	-15,44	460,00	31,98
45,47	2,00	1,04	0,52	0,00	15,17	-15,44	460,00	32,85
46,47	2,00	1,11	0,55	0,00	15,17	-15,44	460,00	33,58
47,47	2,00	1,08	0,54	0,00	15,17	-15,44	460,00	34,30
48,47	2,00	1,13	0,56	-0,03	15,17	-15,44	460,00	35,02
49,67	2,00	1,12	0,56	-0,01	15,17	-15,44	460,00	35,89
50,67	2,00	1,20	0,60	0,02	15,17	-15,44	460,00	36,62
51,68	2,00	1,14	0,57	0,00	15,17	-15,44	460,00	37,34
52,68	2,00	1,16	0,58	0,05	15,17	-15,44	460,00	38,06
53,88	2,00	1,19	0,59	0,00	15,17	-15,44	460,00	38,93
54,88	2,00	1,17	0,59	0,00	15,17	-15,44	460,00	39,66
55,88	2,00	1,26	0,63	0,09	15,17	-15,44	460,00	40,38
57,09	2,00	1,16	0,58	0,00	15,17	-15,44	460,00	41,25
58,09	2,00	1,23	0,62	0,00	15,17	-15,44	460,00	41,97
59,09	2,00	1,20	0,60	0,01	15,17	-15,44	460,00	42,69
60,09	2,00	1,25	0,63	-0,03	15,17	-15,44	460,00	43,42
61,29	2,00	1,24	0,62	0,03	15,17	-15,44	460,00	44,29
62,29	2,00	1,20	0,60	0,00	15,17	-15,44	460,00	45,01
63,29	2,00	1,17	0,58	0,00	15,17	-15,44	460,00	45,73
64,50	2,00	1,27	0,64	0,01	15,17	-15,44	460,00	46,60
65,50	2,00	1,26	0,63	-0,09	15,17	-15,44	460,00	47,33
66,50	2,00	1,18	0,59	0,00	15,17	-15,44	460,00	48,05
67,50	2,00	1,22	0,61	0,00	15,17	-15,44	460,00	48,77
68,70	2,00	1,15	0,57	-0,01	15,17	-15,44	460,00	49,64
69,70	2,00	1,16	0,58	0,03	15,17	-15,44	460,00	50,37
70,71	2,00	1,19	0,59	0,00	15,17	-15,44	460,00	51,09
71,71	2,00	1,20	0,60	-0,02	15,17	-15,44	460,00	51,81
72,91	2,00	1,28	0,64	0,00	15,17	-15,44	460,00	52,68
73,91	2,00	1,18	0,59	0,00	15,17	-15,44	460,00	53,41
74,91	2,00	1,37	0,68	0,00	15,17	-15,44	460,00	54,13
76,12	2,00	1,34	0,67	0,00	15,17	-15,44	460,00	55,00
77,12	2,00	1,32	0,66	0,00	15,17	-15,44	460,00	55,72
78,12	2,00	1,28	0,64	-0,03	15,17	-15,44	460,00	56,45
79,12	2,00	1,34	0,67	0,00	15,17	-15,44	460,00	57,17
80,32	2,00	1,37	0,69	0,00	15,17	-15,44	460,00	58,04
81,33	2,00	1,90	0,95	0,01	15,17	-15,44	460,00	58,76
82,33	2,00	2,97	1,48	-0,01	15,17	-15,44	460,00	59,49
83,33	2,00	3,10	1,55	0,00	15,17	-15,44	460,00	60,21
84,53	2,00	3,58	1,79	-0,01	15,17	-15,44	460,00	61,08
85,53	2,00	3,62	1,81	-0,06	15,17	-15,44	460,00	61,80
86,53	2,00	3,67	1,83	0,00	15,17	-15,44	460,00	62,53
87,74	2,00	3,71	1,86	0,00	15,17	-15,44	460,00	63,40
88,74	2,00	3,70	1,85	-0,02	15,17	-15,44	460,00	64,12
89,74	2,00	3,96	1,98	-0,06	15,17	-15,44	460,00	64,84
90,74	2,00	4,06	2,03	-0,21	15,17	-15,44	460,00	65,57
91,94	2,00	4,00	2,00	-0,01	15,17	-15,44	460,00	66,44
92,94	2,00	4,10	2,05	0,00	15,17	-15,44	460,00	67,16
93,95	2,00	3,97	1,99	-0,01	15,17	-15,44	460,00	67,88
94,95	2,00	3,81	1,91	-0,01	15,17	-15,44	460,00	68,61
96,15	2,00	3,83	1,92	-0,15	15,17	-15,44	460,00	69,48
97,15	2,00	3,78	1,89	0,00	15,17	-15,44	460,00	70,20
98,16	2,00	3,82	1,91	0,00	15,17	-15,44	460,00	70,92
99,16	2,00	3,30	1,65	0,00	15,17	-15,44	460,00	71,65
100,36	2,00	3,43	1,72	0,00	15,17	-15,44	460,00	72,52
101,36	2,00	3,20	1,60	0,00	15,17	-15,44	460,00	73,24
102,36	2,00	3,60	1,80	-0,05	15,17	-15,44	460,00	73,96
103,56	2,00	3,60	1,80	0,01	15,17	-15,44	460,00	74,83
104,56	2,00	3,61	1,81	-0,03	15,17	-15,44	460,00	75,55
105,56	2,00	3,64	1,82	0,00	15,17	-15,44	460,00	76,28
106,57	2,00	3,27	1,64	0,00	15,17	-15,44	460,00	77,00
107,77	2,00	3,60	1,80	-0,13	15,17	-15,44	460,00	77,87
108,77	2,00	3,84	1,92	-0,01	15,17	-15,44	460,00	78,60
109,77	2,00	3,85	1,93	-0,02	15,17	-15,44	460,00	79,32
110,98	2,00	3,93	1,97	-0,03	15,17	-15,44	460,00	80,19
111,98	2,00	3,71	1,86	0,00	15,17	-15,44	460,00	80,91
112,98	2,00	3,47	1,73	-0,04	15,17	-15,44	460,00	81,64
113,98	2,00	3,05	1,53	-0,02	15,17	-15,44	460,00	82,36
115,18	2,00	3,13	1,57	0,00	15,17	-15,44	460,00	83,23
116,18	2,00	2,50	1,25	-0,05	15,17	-15,44	460,00	83,95
117,18	2,00	2,90	1,45	0,00	15,17	-15,44	460,00	84,67
118,19	2,00	2,61	1,30	-0,04	15,17	-15,44	460,00	85,40

119,39	2,00	2,47	1,23	-0,04	15,17	-15,44	460,00	86,27
120,39	2,00	2,68	1,34	-0,02	15,17	-15,44	460,00	86,99
121,39	2,00	2,18	1,09	-0,06	15,17	-15,44	460,00	87,71
122,59	2,00	2,68	1,34	0,00	15,17	-15,44	460,00	88,58
123,60	2,00	2,13	1,06	0,00	15,17	-15,44	460,00	89,31
124,60	2,00	2,37	1,19	-0,03	15,17	-15,44	460,00	90,03
125,60	2,00	2,48	1,24	0,06	15,17	-15,44	460,00	90,75
126,80	2,00	2,32	1,16	0,00	15,17	-15,44	460,00	91,62
127,80	2,00	2,28	1,14	-0,02	15,17	-15,44	460,00	92,35
128,80	2,00	2,10	1,05	0,00	15,17	-15,44	460,00	93,07
129,80	2,00	2,35	1,18	-0,22	15,17	-15,44	460,00	93,79
131,01	2,00	2,14	1,07	-0,01	15,17	-15,44	460,00	94,66
132,01	2,00	2,39	1,19	0,00	15,17	-15,44	460,00	95,39
133,01	2,00	1,98	0,99	-0,07	15,17	-15,44	460,00	96,11
134,21	2,00	2,40	1,20	0,00	15,17	-15,44	460,00	96,98
135,22	2,00	2,27	1,13	-0,09	15,17	-15,44	460,00	97,70
136,22	2,00	2,09	1,04	-0,06	15,17	-15,44	460,00	98,43
137,22	2,00	2,38	1,19	-0,02	15,17	-15,44	460,00	99,15
138,42	2,00	1,95	0,97	-0,10	15,17	-15,44	460,00	100,02
139,43	2,00	2,48	1,24	-0,01	15,17	-15,44	460,00	100,74
140,43	2,00	1,96	0,98	0,00	15,17	-15,44	460,00	101,47
141,43	2,00	2,17	1,09	-0,26	15,17	-15,44	460,00	102,19
142,63	2,00	2,00	1,00	-0,01	15,17	-15,44	460,00	103,06
143,63	2,00	1,97	0,99	-0,02	15,17	-15,44	460,00	103,78
144,64	2,00	2,19	1,09	-0,06	15,17	-15,44	460,00	104,51
145,84	2,00	2,41	1,20	0,00	15,17	-15,44	460,00	105,38
146,84	2,00	2,59	1,29	-0,18	15,17	-15,44	460,00	106,10
147,84	2,00	2,54	1,27	-0,01	15,17	-15,44	460,00	106,82
148,84	2,00	2,80	1,40	-0,03	15,17	-15,44	460,00	107,55
150,04	2,00	2,52	1,26	-0,16	15,17	-15,44	460,00	108,42
151,05	2,00	2,87	1,43	0,00	15,17	-15,44	460,00	109,14
152,05	2,00	2,44	1,22	-0,13	15,17	-15,44	460,00	109,87
153,05	2,00	2,80	1,40	-0,04	15,17	-15,44	460,00	110,59
154,25	2,00	2,43	1,22	-0,01	15,17	-15,44	460,00	111,46
155,25	2,00	2,24	1,12	-0,08	15,17	-15,44	460,00	112,18
156,25	2,00	2,44	1,22	-0,03	15,17	-15,44	460,00	112,90
157,46	2,00	2,06	1,03	0,00	15,17	-15,44	460,00	113,77
158,46	2,00	2,35	1,18	-0,16	15,17	-15,44	460,00	114,49
159,46	2,00	2,01	1,01	-0,06	15,17	-15,44	460,00	115,22
160,46	2,00	2,49	1,24	-0,12	15,17	-15,44	460,00	115,94
161,66	2,00	1,92	0,96	-0,06	15,17	-15,44	460,00	116,81
162,66	2,00	1,99	1,00	-0,01	15,17	-15,44	460,00	117,53
163,66	2,00	1,94	0,97	-0,03	15,17	-15,44	460,00	118,26
164,86	2,00	1,92	0,96	-0,04	15,17	-15,44	460,00	119,12
165,86	2,00	2,09	1,05	-0,01	15,17	-15,44	460,00	119,85
166,87	2,00	1,67	0,83	-0,03	15,17	-15,44	460,00	120,57
167,87	2,00	1,98	0,99	0,00	15,17	-15,44	460,00	121,30
169,07	2,00	1,65	0,82	-0,03	15,17	-15,44	460,00	122,17
170,07	2,00	2,12	1,06	0,00	15,17	-15,44	460,00	122,89
171,08	2,00	1,71	0,86	0,02	15,17	-15,44	460,00	123,61
172,08	2,00	2,01	1,00	-0,12	15,17	-15,44	460,00	124,34
173,28	2,00	2,18	1,09	0,00	15,17	-15,44	460,00	125,21
174,28	2,00	2,19	1,09	0,00	15,17	-15,44	460,00	125,93
175,28	2,00	2,05	1,03	-0,03	15,17	-15,44	460,00	126,65
176,48	2,00	2,17	1,08	0,00	15,17	-15,44	460,00	127,52
177,49	2,00	2,01	1,01	-0,15	15,17	-15,44	460,00	128,25
178,49	2,00	1,91	0,95	-0,01	15,17	-15,44	460,00	128,97
179,49	2,00	2,10	1,05	-0,01	15,17	-15,44	460,00	129,69
180,69	2,00	1,58	0,79	-0,11	15,17	-15,44	460,00	130,56
181,69	2,00	1,90	0,95	0,00	15,17	-15,44	460,00	131,28
182,69	2,00	1,31	0,66	0,00	15,17	-15,44	460,00	132,01
183,69	2,00	1,22	0,61	-0,06	15,17	-15,44	460,00	132,73
184,90	2,00	1,27	0,64	-0,01	15,17	-15,44	460,00	133,60
185,90	2,00	1,24	0,62	-0,01	15,17	-15,44	460,00	134,32
186,90	2,00	1,25	0,62	-0,02	15,17	-15,44	460,00	135,05
188,10	2,00	1,22	0,61	0,00	15,17	-15,44	460,00	135,92
189,10	2,00	1,24	0,62	-0,10	15,17	-15,44	460,00	136,64
190,10	2,00	1,18	0,59	-0,01	15,17	-15,44	460,00	137,36
191,10	2,00	1,30	0,65	0,00	15,17	-15,44	460,00	138,09
192,31	2,00	1,21	0,61	-0,07	15,17	-15,44	460,00	138,95
193,31	2,00	1,31	0,65	-0,01	15,17	-15,44	460,00	139,68
194,31	2,00	1,29	0,64	-0,22	15,17	-15,44	460,00	140,40
195,31	2,00	1,26	0,63	-0,01	15,17	-15,44	460,00	141,13
196,51	2,00	1,32	0,66	-0,01	15,17	-15,44	460,00	141,99
197,51	2,00	1,16	0,58	-0,16	15,17	-15,44	460,00	142,72
198,52	2,00	1,26	0,63	0,05	15,17	-15,44	460,00	143,44
199,72	2,00	1,26	0,63	-0,05	15,17	-15,44	460,00	144,31
200,72	2,00	1,22	0,61	-0,01	15,17	-15,44	460,00	145,03
201,72	2,00	1,47	0,73	-0,04	15,17	-15,44	460,00	145,76
202,72	2,00	1,56	0,78	-0,12	15,17	-15,44	460,00	146,48
203,93	2,00	1,67	0,84	-0,03	15,17	-15,44	460,00	147,35
204,93	2,00	1,19	0,60	0,00	15,17	-15,44	460,00	148,07
205,93	2,00	1,32	0,66	-0,22	15,17	-15,44	460,00	148,80
206,93	2,00	1,18	0,59	-0,06	15,17	-15,44	460,00	149,52
208,13	2,00	1,34	0,67	0,00	15,17	-15,44	460,00	150,39
209,13	2,00	1,43	0,72	-0,08	15,17	-15,44	460,00	151,11
210,14	2,00	1,77	0,89	-0,01	15,17	-15,44	460,00	151,84
211,34	2,00	1,62	0,81	-0,16	15,17	-15,44	460,00	152,71
212,34	2,00	1,64	0,82	-0,03	15,17	-15,44	460,00	153,43
213,35	2,00	1,57	0,78	0,00	15,17	-15,44	460,00	154,16
214,35	2,00	1,21	0,60	-0,16	15,17	-15,44	460,00	154,88
215,55	2,00	1,24	0,62	-0,01	15,17	-15,44	460,00	155,75
216,55	2,00	1,09	0,55	-0,02	15,17	-15,44	460,00	156,47
217,55	2,00	1,17	0,58	-0,12	15,17	-15,44	460,00	157,20
218,55	2,00	1,01	0,50	-0,08	15,17	-15,44	460,00	157,92
219,76	2,00	0,96	0,48	-0,20	15,17	-15,44	460,00	158,79
220,76	2,00	1,00	0,50	-0,03	15,17	-15,44	460,00	159,51
221,76	2,00	0,98	0,49	-0,02	15,17	-15,44	460,00	160,24
222,96	2,00	1,01	0,50	-0,14	15,17	-15,44	460,00	161,10
223,96	2,00	0,95	0,47	-0,12	15,17	-15,44	460,00	161,83

224,97	2,00	1,04	0,52	-0,04	15,17	-15,44	460,00	162,55
225,97	2,00	0,93	0,46	-0,18	15,17	-15,44	460,00	163,28
227,17	2,00	1,04	0,52	-0,03	15,17	-15,44	460,00	164,15
228,17	2,00	1,01	0,51	-0,23	15,16	-15,44	460,00	164,87
229,17	2,00	0,96	0,48	-0,04	15,17	-15,44	460,00	165,59
230,17	2,00	1,04	0,52	-0,02	15,17	-15,44	460,00	166,32
231,38	2,00	1,00	0,50	-0,23	15,17	-15,44	460,00	167,18
232,38	2,00	1,05	0,53	-0,01	15,17	-15,44	460,00	167,91
233,38	2,00	0,98	0,49	-0,03	15,17	-15,44	460,00	168,63
234,58	2,00	0,96	0,48	-0,05	15,17	-15,44	460,00	169,50
235,58	2,00	0,93	0,47	-0,05	15,17	-15,44	460,00	170,22
236,58	2,00	0,95	0,47	-0,24	15,17	-15,44	460,00	170,94
237,58	2,00	0,98	0,49	-0,12	15,17	-15,44	460,00	171,67
238,78	2,00	0,92	0,46	-0,01	15,17	-15,44	460,00	172,54
239,78	2,00	0,95	0,48	-0,12	15,17	-15,44	460,00	173,26
240,78	2,00	0,91	0,46	-0,11	15,17	-15,44	460,00	173,98
241,98	2,00	0,96	0,48	-0,18	15,17	-15,44	460,00	174,70
242,98	2,00	1,03	0,51	-0,08	15,17	-15,44	460,00	175,57
243,99	2,00	0,97	0,49	-0,10	15,17	-15,44	460,00	176,30
244,99	2,00	0,96	0,48	-0,19	15,17	-15,44	460,00	177,02
246,19	2,00	1,01	0,50	-0,04	15,17	-15,44	460,00	177,89
247,19	2,00	1,04	0,52	-0,09	15,17	-15,44	460,00	178,61
248,19	2,00	1,03	0,52	-0,25	15,17	-15,44	460,00	179,34
249,19	2,00	1,02	0,51	-0,02	15,17	-15,44	460,00	180,06
250,39	2,00	0,96	0,48	-0,14	15,17	-15,44	460,00	180,93
251,40	2,00	1,00	0,50	-0,16	15,17	-15,44	460,00	181,65
252,40	2,00	1,03	0,51	-0,07	15,17	-15,44	460,00	182,37
253,40	2,00	1,06	0,53	-0,13	15,17	-15,44	460,00	183,10
254,60	2,00	1,05	0,53	-0,03	15,17	-15,44	460,00	183,96
255,60	2,00	1,05	0,53	-0,02	15,17	-15,44	460,00	184,69
256,60	2,00	1,00	0,50	-0,12	15,17	-15,44	460,00	185,41
257,80	2,00	1,02	0,51	-0,03	15,17	-15,44	460,00	186,28
258,80	2,00	1,04	0,52	-0,23	15,17	-15,44	460,00	187,00
259,80	2,00	1,07	0,54	-0,03	15,17	-15,44	460,00	187,72
260,80	2,00	1,02	0,51	-0,04	15,17	-15,44	460,00	188,45
262,01	2,00	1,05	0,53	-0,18	15,17	-15,44	460,00	189,32
263,01	2,00	1,05	0,52	-0,03	15,17	-15,44	460,00	190,04
264,01	2,00	1,02	0,51	-0,06	15,17	-15,44	460,00	190,76
265,01	2,00	1,00	0,50	-0,16	15,17	-15,44	460,00	191,49
266,21	2,00	1,02	0,51	-0,03	15,17	-15,44	460,00	192,36
267,21	2,00	1,01	0,51	-0,09	15,17	-15,44	460,00	193,08
268,21	2,00	1,03	0,51	-0,16	15,17	-15,44	460,00	193,80
269,41	2,00	1,04	0,52	-0,08	15,17	-15,44	460,00	194,67
270,42	2,00	1,03	0,51	-0,21	15,17	-15,44	460,00	195,39
271,42	2,00	1,01	0,51	-0,04	15,17	-15,44	460,00	196,12
272,42	2,00	0,98	0,49	-0,09	15,17	-15,44	460,00	196,84
273,62	2,00	0,98	0,49	-0,23	15,17	-15,44	460,00	197,71
274,63	2,00	1,03	0,52	-0,06	15,17	-15,44	460,00	198,44
275,63	2,00	1,02	0,51	-0,26	15,17	-15,44	460,00	199,16
276,63	2,00	0,97	0,48	-0,23	15,17	-15,44	460,00	199,88
277,83	2,00	1,03	0,51	-0,12	15,17	-15,44	460,00	200,75
278,83	2,00	0,91	0,46	-0,33	15,17	-15,44	460,00	201,48
279,84	2,00	1,03	0,51	-0,21	15,17	-15,44	460,00	202,20
281,04	2,00	0,99	0,49	-0,23	15,17	-15,44	460,00	203,07
282,04	2,00	1,00	0,50	-0,42	15,17	-15,44	460,00	203,80
283,04	2,00	0,96	0,48	-0,14	15,17	-15,44	460,00	204,52
284,05	2,00	0,97	0,49	-0,11	15,17	-15,44	460,00	205,24
285,25	2,00	0,98	0,49	-0,17	15,17	-15,44	460,00	206,11
286,25	2,00	1,02	0,51	-0,09	15,17	-15,44	460,00	206,83
287,25	2,00	1,04	0,52	-0,41	15,17	-15,44	460,00	207,56
288,25	2,00	0,94	0,47	-0,21	15,17	-15,44	460,00	208,28
289,46	2,00	1,03	0,51	-0,11	15,17	-15,44	460,00	209,15
290,46	2,00	1,02	0,51	-0,30	15,17	-15,44	460,00	209,87
291,46	2,00	1,10	0,55	-0,18	15,17	-15,44	460,00	210,60
292,66	2,00	1,14	0,57	-0,34	15,17	-15,44	460,00	211,47
293,66	2,00	1,05	0,53	-0,39	15,17	-15,44	460,00	212,19
294,66	2,00	1,09	0,55	-0,11	15,17	-15,44	460,00	212,91
295,66	2,00	1,08	0,54	-0,31	15,17	-15,44	460,00	213,64
296,87	2,00	1,13	0,56	-0,29	15,17	-15,44	460,00	214,51
297,87	2,00	1,04	0,52	-0,25	15,17	-15,44	460,00	215,23
298,87	2,00	1,10	0,55	-0,46	15,17	-15,44	460,00	215,95
299,87	2,00	1,09	0,54	-0,15	15,17	-15,44	460,00	216,68

3. Spesimen percobaan ke 3 ketebalan 1 coating.

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber_Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,40	2,00	-0,21	-0,11	-12,62	14,64	-15,44	460,00	0,29
1,41	2,00	-0,46	-0,23	-33,00	12,68	-15,44	460,00	1,02
2,41	2,00	-0,66	-0,33	-0,51	14,84	-15,44	460,00	1,74
3,61	2,00	-0,61	-0,30	-0,01	15,14	-15,44	460,00	2,61
4,61	2,00	-0,11	-0,06	0,00	15,17	-15,44	460,00	3,33
5,61	2,00	-0,19	-0,09	-0,07	15,17	-15,44	460,00	4,05
6,61	2,00	0,09	0,04	0,00	15,17	-15,44	460,00	4,78
7,81	2,00	0,27	0,14	-0,05	15,17	-15,44	460,00	5,65
8,82	2,00	0,12	0,06	0,00	15,17	-15,44	460,00	6,37
9,82	2,00	0,47	0,23	-0,01	15,17	-15,44	460,00	7,09
10,82	2,00	0,22	0,11	-0,17	15,17	-15,44	460,00	7,82
12,02	2,00	0,54	0,27	-0,14	15,17	-15,44	460,00	8,69
13,02	2,00	0,55	0,27	0,00	15,17	-15,44	460,00	9,41
14,02	2,00	0,65	0,33	-0,16	15,17	-15,44	460,00	10,13
15,22	2,00	0,66	0,33	-0,02	15,17	-15,44	460,00	11,00
16,22	2,00	0,67	0,34	-0,04	15,17	-15,44	460,00	11,72
17,23	2,00	0,70	0,35	-0,02	15,17	-15,44	460,00	12,45
18,23	2,00	0,89	0,44	0,00	15,17	-15,44	460,00	13,17
19,43	2,00	0,70	0,35	-0,30	15,17	-15,44	460,00	14,04
20,43	2,00	0,87	0,43	-0,08	15,17	-15,44	460,00	14,76
21,43	2,00	0,74	0,37	-0,04	15,17	-15,44	460,00	15,49
22,43	2,00	0,93	0,47	-0,07	15,17	-15,44	460,00	16,21
23,64	2,00	0,71	0,35	-0,01	15,17	-15,44	460,00	17,08
24,64	2,00	0,86	0,43	-0,17	15,17	-15,44	460,00	17,80
25,64	2,00	0,81	0,40	-0,12	15,17	-15,44	460,00	18,53
26,84	2,00	0,73	0,36	-0,01	15,17	-15,44	460,00	19,39
27,84	2,00	0,98	0,49	-0,12	15,17	-15,44	460,00	20,12
28,85	2,00	0,74	0,37	-0,01	15,17	-15,44	460,00	20,84
29,85	2,00	0,99	0,50	-0,07	15,17	-15,44	460,00	21,57
31,05	2,00	0,78	0,39	-0,15	15,17	-15,44	460,00	22,44
32,05	2,00	0,96	0,48	0,00	15,17	-15,44	460,00	23,16
33,05	2,00	0,79	0,40	-0,21	15,17	-15,44	460,00	23,88
34,25	2,00	0,87	0,43	-0,09	15,17	-15,44	460,00	24,75
35,26	2,00	0,87	0,44	-0,13	15,17	-15,44	460,00	25,48
36,26	2,00	0,84	0,42	-0,11	15,17	-15,44	460,00	26,20
37,26	2,00	0,92	0,46	-0,01	15,17	-15,44	460,00	26,92
38,46	2,00	0,82	0,41	-0,12	15,17	-15,44	460,00	27,79
39,46	2,00	0,98	0,49	-0,08	15,17	-15,44	460,00	28,51
40,46	2,00	0,78	0,39	-0,03	15,17	-15,44	460,00	29,24
41,46	2,00	0,98	0,49	-0,05	15,17	-15,44	460,00	29,96
42,67	2,00	0,83	0,42	-0,04	15,17	-15,44	460,00	30,83
43,67	2,00	0,95	0,48	-0,01	15,17	-15,44	460,00	31,55
44,67	2,00	0,95	0,47	-0,31	15,17	-15,44	460,00	32,28
45,87	2,00	0,97	0,49	-0,01	15,17	-15,44	460,00	33,15
46,87	2,00	0,94	0,47	0,00	15,17	-15,44	460,00	33,87
47,88	2,00	0,94	0,47	-0,08	15,17	-15,44	460,00	34,59
48,88	2,00	1,04	0,52	-0,05	15,17	-15,44	460,00	35,32
50,08	2,00	0,91	0,45	-0,10	15,17	-15,44	460,00	36,19
51,08	2,00	1,10	0,55	-0,05	15,17	-15,44	460,00	36,91
52,08	2,00	0,95	0,48	0,00	15,17	-15,44	460,00	37,63
53,09	2,00	1,05	0,52	-0,31	15,17	-15,44	460,00	38,36
54,29	2,00	0,97	0,48	-0,01	15,17	-15,44	460,00	39,23
55,29	2,00	0,92	0,46	-0,09	15,17	-15,44	460,00	39,95
56,29	2,00	1,07	0,53	-0,24	15,17	-15,44	460,00	40,67
57,49	2,00	0,83	0,41	-0,03	15,17	-15,44	460,00	41,54
58,49	2,00	1,01	0,51	-0,19	15,17	-15,44	460,00	42,26
59,49	2,00	0,90	0,45	-0,02	15,17	-15,44	460,00	42,99
60,50	2,00	0,95	0,48	-0,10	15,17	-15,44	460,00	43,71
61,70	2,00	0,87	0,44	-0,06	15,17	-15,44	460,00	44,58
62,70	2,00	0,91	0,46	-0,01	15,17	-15,44	460,00	45,31
63,70	2,00	1,00	0,50	-0,03	15,17	-15,44	460,00	46,03
64,70	2,00	0,79	0,40	-0,16	15,17	-15,44	460,00	46,75
65,91	2,00	0,86	0,43	-0,01	15,17	-15,44	460,00	47,62
66,91	2,00	0,78	0,39	-0,06	15,17	-15,44	460,00	48,35
67,91	2,00	1,01	0,50	-0,02	15,17	-15,44	460,00	49,07
69,11	2,00	0,70	0,35	0,00	15,17	-15,44	460,00	49,94
70,11	2,00	0,85	0,42	-0,19	15,17	-15,44	460,00	50,66
71,12	2,00	0,80	0,40	-0,08	15,17	-15,44	460,00	51,39
72,12	2,00	1,04	0,52	-0,08	15,17	-15,44	460,00	52,11
73,32	2,00	0,84	0,42	-0,07	15,17	-15,44	460,00	52,98
74,32	2,00	0,97	0,49	-0,09	15,17	-15,44	460,00	53,70
75,32	2,00	0,95	0,47	-0,16	15,17	-15,44	460,00	54,43
76,32	2,00	0,78	0,39	-0,04	15,17	-15,44	460,00	55,15
77,53	2,00	0,85	0,43	-0,11	15,17	-15,44	460,00	56,02
78,53	2,00	0,59	0,29	-0,25	15,17	-15,44	460,00	56,74
79,53	2,00	0,73	0,37	-0,03	15,17	-15,44	460,00	57,46
80,73	2,00	0,51	0,25	0,00	15,17	-15,44	460,00	58,33
81,73	2,00	0,62	0,31	-0,15	15,17	-15,44	460,00	59,06
82,73	2,00	0,33	0,17	0,00	15,17	-15,44	460,00	59,78
83,74	2,00	0,49	0,24	-0,19	15,17	-15,44	460,00	60,50
84,94	2,00	0,28	0,14	-0,12	15,17	-15,44	460,00	61,37
85,94	2,00	0,55	0,27	-0,07	15,17	-15,44	460,00	62,10
86,94	2,00	0,47	0,24	-0,26	15,17	-15,44	460,00	62,82
87,94	2,00	1,18	0,59	-0,04	15,17	-15,44	460,00	63,55
89,15	2,00	1,16	0,58	-0,04	15,17	-15,44	460,00	64,41
90,15	2,00	1,48	0,74	-0,21	15,17	-15,44	460,00	65,14
91,15	2,00	1,94	0,97	-0,05	15,17	-15,44	460,00	65,86
92,15	2,00	1,69	0,84	-0,14	15,17	-15,44	460,00	66,59
93,36	2,00	2,25	1,12	-0,08	15,17	-15,44	460,00	67,46
94,36	2,00	1,67	0,84	-0,01	15,17	-15,44	460,00	68,18
95,36	2,00	1,97	0,99	-0,39	15,17	-15,44	460,00	68,90
96,56	2,00	1,59	0,80	-0,08	15,17	-15,44	460,00	69,77
97,56	2,00	1,86	0,93	-0,09	15,17	-15,44	460,00	70,49
98,56	2,00	1,76	0,88	-0,06	15,17	-15,44	460,00	71,22
99,56	2,00	1,60	0,80	0,00	15,17	-15,44	460,00	71,94
100,77	2,00	1,85	0,92	-0,29	15,17	-15,44	460,00	72,81
101,77	2,00	1,66	0,83	-0,06	15,17	-15,44	460,00	73,53
102,77	2,00	1,97	0,99	-0,09	15,17	-15,44	460,00	74,26
103,77	2,00	1,66	0,83	-0,20	15,17	-15,44	460,00	74,98

104,97	2,00	1,70	0,85	-0,03	15,17	-15,44	460,00	75,85
105,98	2,00	1,79	0,90	-0,21	15,17	-15,44	460,00	76,57
106,98	2,00	1,66	0,83	-0,16	15,17	-15,44	460,00	77,30
108,18	2,00	2,00	1,00	-0,06	15,17	-15,44	460,00	78,17
109,18	2,00	1,62	0,81	-0,06	15,17	-15,44	460,00	78,89
110,18	2,00	2,06	1,03	-0,09	15,17	-15,44	460,00	79,61
111,18	2,00	1,57	0,78	-0,05	15,17	-15,44	460,00	80,34
112,39	2,00	2,23	1,12	-0,17	15,17	-15,44	460,00	81,21
113,39	2,00	1,83	0,92	-0,01	15,17	-15,44	460,00	81,93
114,39	2,00	2,04	1,02	-0,14	15,17	-15,44	460,00	82,65
115,39	2,00	1,97	0,98	-0,18	15,17	-15,44	460,00	83,38
116,59	2,00	1,65	0,83	-0,09	15,17	-15,44	460,00	84,24
117,59	2,00	2,13	1,06	-0,19	15,17	-15,44	460,00	84,97
118,59	2,00	1,53	0,76	-0,08	15,17	-15,44	460,00	85,69
119,79	2,00	2,18	1,09	-0,11	15,17	-15,44	460,00	86,56
120,80	2,00	1,75	0,88	-0,39	15,17	-15,44	460,00	87,28
121,80	2,00	1,99	0,99	-0,05	15,17	-15,44	460,00	88,01
122,80	2,00	1,86	0,93	-0,03	15,17	-15,44	460,00	88,73
124,00	2,00	1,69	0,84	-0,15	15,17	-15,44	460,00	89,60
125,00	2,00	1,97	0,99	-0,03	15,17	-15,44	460,00	90,32
126,01	2,00	1,40	0,70	-0,20	15,17	-15,44	460,00	91,05
127,01	2,00	2,14	1,07	-0,05	15,17	-15,44	460,00	91,77
128,21	2,00	1,46	0,73	-0,06	15,17	-15,44	460,00	92,64
129,21	2,00	1,89	0,95	-0,19	15,17	-15,44	460,00	93,36
130,21	2,00	1,32	0,66	-0,02	15,17	-15,44	460,00	94,09
131,41	2,00	1,85	0,92	-0,03	15,17	-15,44	460,00	94,96
132,42	2,00	1,49	0,75	-0,12	15,17	-15,44	460,00	95,68
133,42	2,00	1,60	0,80	-0,05	15,17	-15,44	460,00	96,40
134,42	2,00	1,75	0,87	-0,05	15,17	-15,44	460,00	97,13
135,62	2,00	1,39	0,70	-0,12	15,17	-15,44	460,00	97,99
136,62	2,00	1,72	0,86	-0,11	15,17	-15,44	460,00	98,72
137,62	2,00	1,09	0,55	-0,19	15,17	-15,44	460,00	99,44
138,62	2,00	1,61	0,80	-0,04	15,17	-15,44	460,00	100,17
139,83	2,00	1,21	0,60	-0,07	15,17	-15,44	460,00	101,03
140,83	2,00	1,58	0,79	-0,15	15,17	-15,44	460,00	101,76
141,83	2,00	1,50	0,75	-0,04	15,17	-15,44	460,00	102,48
142,83	2,00	1,58	0,79	-0,20	15,17	-15,44	460,00	103,21
144,04	2,00	1,78	0,89	-0,03	15,17	-15,44	460,00	104,08
145,04	2,00	1,26	0,63	-0,05	15,17	-15,44	460,00	104,80
146,04	2,00	1,66	0,83	-0,33	15,17	-15,44	460,00	105,52
147,04	2,00	1,16	0,58	-0,03	15,17	-15,44	460,00	106,24
148,24	2,00	1,60	0,80	-0,05	15,17	-15,44	460,00	107,11
149,24	2,00	1,22	0,61	-0,12	15,17	-15,44	460,00	107,84
150,24	2,00	1,54	0,77	-0,13	15,17	-15,44	460,00	108,56
151,44	2,00	1,26	0,63	-0,09	15,17	-15,44	460,00	109,43
152,45	2,00	1,34	0,67	-0,08	15,17	-15,44	460,00	110,16
153,45	2,00	1,28	0,64	-0,09	15,17	-15,44	460,00	110,88
154,45	2,00	1,23	0,61	-0,34	15,17	-15,44	460,00	111,60
155,65	2,00	1,33	0,67	-0,13	15,17	-15,44	460,00	112,47
156,66	2,00	0,96	0,48	-0,19	15,17	-15,44	460,00	113,19
157,66	2,00	1,19	0,59	-0,37	15,17	-15,44	460,00	113,92
158,86	2,00	0,91	0,45	-0,06	15,17	-15,44	460,00	114,79
159,86	2,00	1,11	0,55	-0,38	15,17	-15,44	460,00	115,51
160,86	2,00	0,94	0,47	-0,10	15,17	-15,44	460,00	116,23
161,86	2,00	1,09	0,54	-0,18	15,17	-15,44	460,00	116,96
163,07	2,00	1,15	0,58	-0,42	15,17	-15,44	460,00	117,83
164,07	2,00	1,01	0,51	-0,11	15,17	-15,44	460,00	118,55
165,07	2,00	0,86	0,43	-0,14	15,17	-15,44	460,00	119,27
166,07	2,00	0,86	0,43	-0,12	15,17	-15,44	460,00	120,00
167,27	2,00	1,18	0,59	-0,15	15,17	-15,44	460,00	120,87
168,27	2,00	1,02	0,51	-0,33	15,17	-15,44	460,00	121,59
169,27	2,00	0,82	0,41	-0,06	15,17	-15,44	460,00	122,31
170,48	2,00	0,89	0,44	-0,11	15,17	-15,44	460,00	123,18
171,48	2,00	1,10	0,55	-0,26	15,17	-15,44	460,00	123,90
172,48	2,00	1,14	0,57	-0,30	15,17	-15,44	460,00	124,63
173,48	2,00	1,02	0,51	-0,31	15,17	-15,44	460,00	125,35
174,68	2,00	1,19	0,60	-0,37	15,17	-15,44	460,00	126,22
175,68	2,00	0,97	0,49	-0,09	15,17	-15,44	460,00	126,94
176,69	2,00	1,09	0,54	-0,27	15,17	-15,44	460,00	127,67
177,69	2,00	1,04	0,52	-0,13	15,17	-15,44	460,00	128,39
178,89	2,00	1,04	0,52	-0,11	15,17	-15,44	460,00	129,26
179,89	2,00	1,61	0,80	-0,39	15,17	-15,44	460,00	129,98
180,89	2,00	1,31	0,66	-0,04	15,17	-15,44	460,00	130,71
182,10	2,00	1,64	0,82	-0,20	15,17	-15,44	460,00	131,58
183,10	2,00	1,41	0,71	-0,07	15,17	-15,44	460,00	132,30
184,10	2,00	1,55	0,78	-0,22	15,17	-15,44	460,00	133,02
185,10	2,00	1,27	0,64	-0,34	15,17	-15,44	460,00	133,75
186,30	2,00	1,68	0,84	-0,12	15,17	-15,44	460,00	134,61
187,30	2,00	1,42	0,71	-0,13	15,17	-15,44	460,00	135,34
188,30	2,00	1,50	0,75	-0,48	15,17	-15,44	460,00	136,06
189,30	2,00	1,53	0,77	-0,24	15,17	-15,44	460,00	136,78
190,51	2,00	1,51	0,76	-0,18	15,17	-15,44	460,00	137,65
191,51	2,00	1,66	0,83	-0,25	15,17	-15,44	460,00	138,38
192,51	2,00	1,32	0,66	-0,08	15,17	-15,44	460,00	139,10
193,71	2,00	1,60	0,80	-0,34	15,17	-15,44	460,00	139,97
194,71	2,00	1,34	0,67	-0,18	15,17	-15,44	460,00	140,69
195,72	2,00	1,55	0,77	-0,26	15,17	-15,44	460,00	141,42
196,72	2,00	1,36	0,68	-0,41	15,17	-15,44	460,00	142,14
197,92	2,00	1,43	0,72	-0,17	15,17	-15,44	460,00	143,01
198,92	2,00	1,45	0,72	-0,40	15,17	-15,44	460,00	143,73
199,92	2,00	1,37	0,69	-0,41	15,17	-15,44	460,00	144,46
200,92	2,00	1,31	0,66	-0,17	15,17	-15,44	460,00	145,18
202,12	2,00	1,31	0,65	-0,48	15,17	-15,44	460,00	146,05
203,12	2,00	1,35	0,67	-0,09	15,17	-15,44	460,00	146,77
204,12	2,00	1,05	0,53	-0,36	15,17	-15,44	460,00	147,49
205,13	2,00	1,46	0,73	-0,21	15,17	-15,44	460,00	148,22
206,33	2,00	1,10	0,55	-0,18	15,17	-15,44	460,00	149,09
207,33	2,00	1,36	0,68	-0,30	15,17	-15,44	460,00	149,81
208,33	2,00	1,31	0,65	-0,43	15,17	-15,44	460,00	150,54
209,54	2,00	1,30	0,65	-0,07	15,17	-15,44	460,00	151,40

210,54	2,00	1,49	0,75	-0,42	15,17	-15,44	460,00	152,13
211,54	2,00	1,23	0,61	-0,39	15,17	-15,44	460,00	152,85
212,54	2,00	1,52	0,76	-0,24	15,17	-15,44	460,00	153,57
213,74	2,00	1,14	0,57	-0,53	15,17	-15,44	460,00	154,44
214,74	2,00	1,33	0,67	-0,30	15,17	-15,44	460,00	155,17
215,75	2,00	1,14	0,57	-0,54	15,17	-15,44	460,00	155,89
216,95	2,00	1,25	0,62	-0,48	15,17	-15,44	460,00	156,76
217,95	2,00	1,06	0,53	-0,33	15,17	-15,44	460,00	157,48
218,95	2,00	1,23	0,62	-0,67	15,17	-15,44	460,00	158,20
219,95	2,00	0,96	0,48	-0,16	15,17	-15,44	460,00	158,93
221,16	2,00	0,99	0,49	-0,46	15,17	-15,44	460,00	159,80
222,16	2,00	1,08	0,54	-0,56	15,17	-15,44	460,00	160,52
223,16	2,00	0,99	0,49	-0,31	15,17	-15,44	460,00	161,25
224,36	2,00	1,13	0,56	-0,47	15,17	-15,44	460,00	161,97
225,37	2,00	1,03	0,51	-0,31	15,17	-15,44	460,00	162,84
226,37	2,00	1,08	0,54	-0,32	15,17	-15,44	460,00	163,57
227,37	2,00	1,08	0,54	-0,56	15,17	-15,44	460,00	164,29
228,57	2,00	1,08	0,54	-0,21	15,17	-15,44	460,00	165,16
229,57	2,00	0,88	0,44	-0,20	15,17	-15,44	460,00	165,88
230,57	2,00	0,92	0,46	-0,62	15,17	-15,44	460,00	166,60
231,58	2,00	0,88	0,44	-0,28	15,17	-15,44	460,00	167,33
232,78	2,00	0,89	0,44	-0,29	15,17	-15,44	460,00	168,20
233,78	2,00	1,04	0,52	-0,26	15,17	-15,44	460,00	168,92
234,78	2,00	0,76	0,38	-0,16	15,17	-15,44	460,00	169,64
235,98	2,00	0,83	0,41	-0,53	15,17	-15,44	460,00	170,51
236,98	2,00	0,71	0,36	-0,16	15,17	-15,44	460,00	171,24
237,98	2,00	0,79	0,40	-0,17	15,17	-15,44	460,00	171,96
238,98	2,00	0,70	0,35	-0,20	15,17	-15,44	460,00	172,68
240,19	2,00	0,75	0,38	-0,15	15,17	-15,44	460,00	173,55
241,19	2,00	0,67	0,33	-0,20	15,17	-15,44	460,00	174,27
242,19	2,00	0,72	0,36	-0,17	15,17	-15,44	460,00	175,00
243,19	2,00	0,76	0,38	-0,15	15,17	-15,44	460,00	175,72
244,39	2,00	0,78	0,39	-0,37	15,17	-15,44	460,00	176,59
245,39	2,00	0,76	0,38	-0,22	15,17	-15,44	460,00	177,31
246,39	2,00	0,76	0,38	-0,23	15,17	-15,44	460,00	178,04
247,60	2,00	0,77	0,39	-0,27	15,17	-15,44	460,00	178,91
248,60	2,00	0,74	0,37	-0,15	15,17	-15,44	460,00	179,63
249,60	2,00	0,79	0,40	-0,28	15,17	-15,44	460,00	180,35
250,60	2,00	0,76	0,38	-0,10	15,17	-15,44	460,00	181,08
251,80	2,00	0,72	0,36	-0,17	15,17	-15,44	460,00	181,94
252,80	2,00	0,87	0,43	-0,27	15,17	-15,44	460,00	182,67
253,81	2,00	0,73	0,37	-0,14	15,17	-15,44	460,00	183,39
255,01	2,00	0,78	0,39	-0,17	15,17	-15,44	460,00	184,26
256,01	2,00	0,80	0,40	-0,27	15,17	-15,44	460,00	184,98
257,01	2,00	0,86	0,43	-0,07	15,17	-15,44	460,00	185,71
258,01	2,00	0,79	0,40	-0,38	15,17	-15,44	460,00	186,43
259,21	2,00	0,77	0,38	-0,25	15,17	-15,44	460,00	187,30
260,21	2,00	0,72	0,36	-0,29	15,17	-15,44	460,00	188,02
261,22	2,00	0,71	0,36	-0,65	15,17	-15,44	460,00	188,75
262,22	2,00	0,77	0,39	-0,08	15,17	-15,44	460,00	189,47
263,42	2,00	0,73	0,37	-0,26	15,17	-15,44	460,00	190,34
264,43	2,00	0,77	0,38	-0,32	15,17	-15,44	460,00	191,07
265,43	2,00	0,71	0,36	-0,29	15,17	-15,44	460,00	191,79
266,63	2,00	0,80	0,40	-0,40	15,17	-15,44	460,00	192,66
267,63	2,00	0,71	0,35	-0,32	15,17	-15,44	460,00	193,38
268,63	2,00	0,75	0,37	-0,27	15,17	-15,44	460,00	194,10
269,63	2,00	0,76	0,38	-0,62	15,17	-15,44	460,00	194,83
270,83	2,00	0,74	0,37	-0,37	15,17	-15,44	460,00	195,70
271,83	2,00	0,81	0,41	-0,40	15,17	-15,44	460,00	196,42
272,83	2,00	0,79	0,39	-0,47	15,17	-15,44	460,00	197,14
273,83	2,00	0,77	0,38	-0,26	15,17	-15,44	460,00	197,86
275,04	2,00	0,76	0,38	-0,53	15,17	-15,44	460,00	198,73
276,04	2,00	0,73	0,36	-0,36	15,17	-15,44	460,00	199,45
277,04	2,00	0,76	0,38	-0,25	15,17	-15,44	460,00	200,18
278,24	2,00	0,72	0,36	-0,78	15,17	-15,44	460,00	201,05
279,24	2,00	0,81	0,41	-0,23	15,17	-15,44	460,00	201,77
280,24	2,00	0,82	0,41	-0,65	15,17	-15,44	460,00	202,49
281,24	2,00	0,73	0,37	-0,55	15,17	-15,44	460,00	203,22
282,45	2,00	0,74	0,37	-0,47	15,17	-15,44	460,00	204,09
283,45	2,00	0,77	0,39	-0,72	15,17	-15,44	460,00	204,81
284,45	2,00	0,72	0,36	-0,31	15,17	-15,44	460,00	205,53
285,45	2,00	0,76	0,38	-0,24	15,17	-15,44	460,00	206,26
286,65	2,00	0,70	0,35	-0,77	15,17	-15,44	460,00	207,13
287,66	2,00	0,79	0,39	-0,35	15,17	-15,44	460,00	207,85
288,66	2,00	0,95	0,48	-0,41	15,17	-15,44	460,00	208,57
289,66	2,00	0,94	0,47	-0,59	15,17	-15,44	460,00	209,30
290,86	2,00	1,00	0,50	-0,39	15,17	-15,44	460,00	210,16
291,86	2,00	1,41	0,71	-0,67	15,17	-15,44	460,00	210,89

1. Spesimen percobaan ke 1 ketebalan 2 coating.

Time	Load	Force	CO	WEA	Chamber	Temp	Humiditi	Speed	Sliding Distan
0,00	2,00	0,00	0,00	-0,40		15,17	-15,44	460,00	0,00
1,00	2,00	0,79	0,40	129,12		12,52	-15,44	460,00	0,72
2,00	2,00	0,17	0,09	140,20		14,41	-15,44	460,00	1,45
3,21	2,00	0,61	0,30	146,71		15,09	-15,44	460,00	2,32
4,21	2,00	1,67	0,84	123,25		15,16	-15,44	460,00	3,04
5,21	2,00	1,25	0,63	153,30		15,17	-15,44	460,00	3,76
6,21	2,00	1,75	0,88	117,19		15,17	-15,44	460,00	4,49
7,41	2,00	1,51	0,76	155,45		15,17	-15,44	460,00	5,36
8,42	2,00	1,60	0,80	126,06		15,17	-15,44	460,00	6,08
9,42	2,00	1,90	0,95	149,36		15,17	-15,44	460,00	6,80
10,42	2,00	2,39	1,19	138,56		15,17	-15,44	460,00	7,53
11,62	2,00	2,20	1,10	128,95		15,17	-15,44	460,00	8,40
12,62	2,00	2,39	1,20	160,96		15,17	-15,44	460,00	9,12
13,62	2,00	2,28	1,14	124,76		15,17	-15,44	460,00	9,84
14,82	2,00	2,46	1,23	145,68		15,17	-15,44	460,00	10,71
15,82	2,00	2,34	1,17	118,44		15,17	-15,44	460,00	11,43
16,82	2,00	2,55	1,28	159,37		15,17	-15,44	460,00	12,16
17,83	2,00	2,41	1,20	121,46		15,17	-15,44	460,00	12,88
19,03	2,00	2,45	1,23	154,08		15,17	-15,44	460,00	13,75
20,03	2,00	2,46	1,23	131,77		15,17	-15,44	460,00	14,48
21,03	2,00	2,52	1,26	146,29		15,17	-15,44	460,00	15,20
22,03	2,00	2,57	1,29	158,23		15,17	-15,44	460,00	15,92
23,23	2,00	2,32	1,16	125,77		15,17	-15,44	460,00	16,79
24,24	2,00	2,54	1,27	166,96		15,17	-15,44	460,00	17,51
25,24	2,00	2,41	1,21	119,84		15,17	-15,44	460,00	18,24
26,44	2,00	2,40	1,20	159,15		15,17	-15,44	460,00	19,10
27,44	2,00	2,42	1,21	129,36		15,17	-15,44	460,00	19,83
28,44	2,00	2,35	1,17	138,85		15,17	-15,44	460,00	20,55
29,44	2,00	2,50	1,25	145,64		15,17	-15,44	460,00	21,28
30,64	2,00	2,25	1,13	127,28		15,17	-15,44	460,00	22,14
31,64	2,00	2,41	1,21	156,46		15,17	-15,44	460,00	22,86
32,65	2,00	2,32	1,16	119,57		15,17	-15,44	460,00	23,59
33,64	2,00	2,50	1,25	164,67		15,17	-15,44	460,00	24,31
34,85	2,00	2,42	1,21	122,08		15,17	-15,44	460,00	25,18
35,85	2,00	2,45	1,22	164,57		15,17	-15,44	460,00	25,90
36,85	2,00	2,42	1,21	125,66		15,17	-15,44	460,00	26,62
38,05	2,00	2,31	1,16	149,45		15,17	-15,44	460,00	27,49
39,05	2,00	2,42	1,21	138,96		15,17	-15,44	460,00	28,22
40,05	2,00	2,24	1,12	124,37		15,17	-15,44	460,00	28,94
41,05	2,00	2,51	1,25	158,36		15,17	-15,44	460,00	29,66
42,26	2,00	2,32	1,16	116,55		15,17	-15,44	460,00	30,53
43,26	2,00	2,50	1,25	159,43		15,17	-15,44	460,00	31,26
44,26	2,00	2,36	1,18	122,54		15,17	-15,44	460,00	31,98
45,26	2,00	2,28	1,14	147,40		15,17	-15,44	460,00	32,70
46,46	2,00	2,42	1,21	139,15		15,17	-15,44	460,00	33,57
47,46	2,00	2,27	1,14	140,05		15,17	-15,44	460,00	34,30
48,47	2,00	2,41	1,20	151,59		15,17	-15,44	460,00	35,02
49,47	2,00	2,25	1,13	124,53		15,17	-15,44	460,00	35,74
50,67	2,00	2,40	1,20	160,77		15,17	-15,44	460,00	36,61
51,67	2,00	2,25	1,13	120,98		15,17	-15,44	460,00	37,33
52,67	2,00	2,12	1,06	153,67		15,17	-15,44	460,00	38,06
53,87	2,00	2,12	1,06	138,05		15,17	-15,44	460,00	38,92
54,87	2,00	2,27	1,13	141,76		15,17	-15,44	460,00	39,65
55,87	2,00	2,40	1,20	152,46		15,17	-15,44	460,00	40,37
56,88	2,00	2,12	1,06	119,17		15,17	-15,44	460,00	41,10
58,08	2,00	2,34	1,17	158,25		15,17	-15,44	460,00	41,96
59,08	2,00	2,15	1,07	113,54		15,17	-15,44	460,00	42,69
60,08	2,00	2,29	1,15	159,00		15,17	-15,44	460,00	43,41
61,08	2,00	2,20	1,10	119,07		15,17	-15,44	460,00	44,13
62,28	2,00	2,26	1,13	151,49		15,17	-15,44	460,00	45,00
63,28	2,00	2,28	1,14	125,33		15,17	-15,44	460,00	45,73
64,28	2,00	2,17	1,09	136,87		15,17	-15,44	460,00	46,45
65,29	2,00	2,34	1,17	155,67		15,17	-15,44	460,00	47,17
66,49	2,00	2,12	1,06	122,75		15,17	-15,44	460,00	48,04
67,49	2,00	2,37	1,19	159,73		15,17	-15,44	460,00	48,76
68,49	2,00	2,13	1,07	121,84		15,17	-15,44	460,00	49,49
69,69	2,00	2,31	1,16	161,68		15,17	-15,44	460,00	50,36
70,69	2,00	2,20	1,10	116,14		15,17	-15,44	460,00	51,08
71,69	2,00	2,34	1,17	157,51		15,17	-15,44	460,00	51,80
72,70	2,00	2,26	1,13	126,34		15,17	-15,44	460,00	52,53
73,90	2,00	2,20	1,10	142,28		15,17	-15,44	460,00	53,40
74,90	2,00	2,33	1,16	141,77		15,17	-15,44	460,00	54,12
75,90	2,00	2,23	1,11	134,59		15,17	-15,44	460,00	54,84
76,90	2,00	2,20	1,10	157,78		15,17	-15,44	460,00	55,57
78,10	2,00	2,09	1,04	124,51		15,17	-15,44	460,00	56,43
79,11	2,00	2,13	1,06	166,34		15,17	-15,44	460,00	57,16
80,11	2,00	2,31	1,15	122,77		15,17	-15,44	460,00	57,88
81,31	2,00	2,24	1,12	153,88		15,17	-15,44	460,00	58,61
82,31	2,00	2,31	1,16	129,61		15,17	-15,44	460,00	59,47
83,31	2,00	2,17	1,09	140,41		15,17	-15,44	460,00	60,20
84,31	2,00	2,33	1,16	147,36		15,17	-15,44	460,00	60,92
85,51	2,00	2,20	1,10	118,83		15,17	-15,44	460,00	61,79
86,51	2,00	2,40	1,20	159,77		15,17	-15,44	460,00	62,51
87,51	2,00	2,24	1,12	117,07		15,17	-15,44	460,00	63,23
88,52	2,00	2,36	1,18	149,52		15,17	-15,44	460,00	63,96
89,72	2,00	2,40	1,20	140,16		15,17	-15,44	460,00	64,83
90,72	2,00	2,24	1,12	140,89		15,17	-15,44	460,00	65,55
91,72	2,00	2,37	1,18	139,78		15,17	-15,44	460,00	66,28
92,92	2,00	2,23	1,11	139,96		15,17	-15,44	460,00	67,14
93,92	2,00	2,42	1,21	151,90		15,17	-15,44	460,00	67,87
94,93	2,00	2,21	1,11	116,61		15,17	-15,44	460,00	68,59
95,93	2,00	2,41	1,20	154,17		15,17	-15,44	460,00	69,32
97,13	2,00	2,27	1,14	110,20		15,17	-15,44	460,00	70,18
98,13	2,00	2,38	1,19	155,93		15,17	-15,44	460,00	70,91
99,13	2,00	2,36	1,18	122,45		15,17	-15,44	460,00	71,63
100,13	2,00	2,43	1,22	142,07		15,17	-15,44	460,00	72,35
101,34	2,00	2,34	1,17	126,64		15,17	-15,44	460,00	73,22
102,34	2,00	2,37	1,19	147,60		15,17	-15,44	460,00	73,94
103,34	2,00	2,39	1,19	134,67		15,17	-15,44	460,00	74,67

104.54	2.00	2.24	1.12	131.48	15.17	-15.44	460.00	75.54
105.54	2.00	2.46	1.23	155.34	15.17	-15.44	460.00	76.26
106.54	2.00	2.24	1.12	120.76	15.17	-15.44	460.00	76.98
107.74	2.00	2.38	1.19	159.58	15.17	-15.44	460.00	77.85
108.74	2.00	2.25	1.12	124.03	15.17	-15.44	460.00	78.57
109.74	2.00	2.39	1.19	159.89	15.17	-15.44	460.00	79.30
110.74	2.00	2.33	1.16	119.84	15.17	-15.44	460.00	80.02
111.95	2.00	2.35	1.17	159.17	15.17	-15.44	460.00	80.89
112.95	2.00	2.22	1.11	131.80	15.17	-15.44	460.00	81.61
113.95	2.00	2.24	1.12	141.41	15.17	-15.44	460.00	82.34
114.95	2.00	2.39	1.19	138.94	15.17	-15.44	460.00	83.06
116.15	2.00	2.22	1.11	127.74	15.17	-15.44	460.00	83.93
117.15	2.00	2.40	1.20	145.87	15.17	-15.44	460.00	84.65
118.15	2.00	2.31	1.15	119.08	15.17	-15.44	460.00	85.37
119.36	2.00	2.39	1.19	156.31	15.17	-15.44	460.00	86.24
120.36	2.00	2.28	1.14	117.51	15.17	-15.44	460.00	86.97
121.36	2.00	2.38	1.19	150.33	15.17	-15.44	460.00	87.69
122.36	2.00	2.38	1.19	132.52	15.17	-15.44	460.00	88.41
123.56	2.00	2.31	1.15	136.96	15.17	-15.44	460.00	89.28
124.57	2.00	2.45	1.22	151.36	15.17	-15.44	460.00	90.01
125.57	2.00	2.28	1.14	123.60	15.17	-15.44	460.00	90.73
126.57	2.00	2.44	1.22	151.54	15.17	-15.44	460.00	91.46
127.78	2.00	2.21	1.10	116.74	15.17	-15.44	460.00	92.33
128.78	2.00	2.46	1.23	160.60	15.17	-15.44	460.00	93.05
129.78	2.00	2.29	1.14	121.50	15.17	-15.44	460.00	93.77
130.78	2.00	2.41	1.20	154.55	15.17	-15.44	460.00	94.50
131.98	2.00	2.42	1.21	127.42	15.17	-15.44	460.00	95.36
132.98	2.00	2.26	1.13	138.31	15.17	-15.44	460.00	96.09
133.98	2.00	2.51	1.25	147.16	15.17	-15.44	460.00	96.81
135.19	2.00	2.30	1.15	117.27	15.17	-15.44	460.00	97.68
136.19	2.00	2.37	1.19	162.43	15.17	-15.44	460.00	98.40
137.19	2.00	2.36	1.18	123.84	15.17	-15.44	460.00	99.13
138.19	2.00	2.37	1.19	150.77	15.17	-15.44	460.00	99.85
139.39	2.00	2.38	1.19	130.00	15.17	-15.44	460.00	100.72
140.39	2.00	2.48	1.24	138.75	15.17	-15.44	460.00	101.44
141.39	2.00	2.50	1.25	146.38	15.17	-15.44	460.00	102.17
142.39	2.00	2.79	1.39	126.16	15.17	-15.44	460.00	102.89
143.59	2.00	2.47	1.23	154.96	15.17	-15.44	460.00	103.76
144.59	2.00	2.26	1.13	112.18	15.17	-15.44	460.00	104.48
145.60	2.00	2.53	1.27	155.77	15.17	-15.44	460.00	105.20
146.80	2.00	2.42	1.21	118.11	15.17	-15.44	460.00	106.07
147.80	2.00	2.59	1.30	146.97	15.17	-15.44	460.00	106.79
148.80	2.00	2.68	1.34	143.27	15.17	-15.44	460.00	107.52
149.80	2.00	2.89	1.45	127.38	15.17	-15.44	460.00	108.24
151.01	2.00	2.78	1.39	155.67	15.17	-15.44	460.00	109.11
152.01	2.00	2.84	1.42	136.15	15.17	-15.44	460.00	109.83
153.01	2.00	2.62	1.31	145.06	15.17	-15.44	460.00	110.56
154.01	2.00	2.91	1.45	117.14	15.17	-15.44	460.00	111.28
155.21	2.00	2.60	1.30	156.05	15.17	-15.44	460.00	112.15
156.21	2.00	2.98	1.49	110.72	15.17	-15.44	460.00	112.87
157.21	2.00	2.95	1.48	146.18	15.17	-15.44	460.00	113.60
158.41	2.00	3.12	1.56	132.05	15.17	-15.44	460.00	114.47
159.42	2.00	2.75	1.37	141.75	15.17	-15.44	460.00	115.19
160.42	2.00	2.80	1.40	134.59	15.17	-15.44	460.00	115.91
161.42	2.00	2.74	1.37	127.76	15.17	-15.44	460.00	116.63
162.62	2.00	2.73	1.37	159.02	15.17	-15.44	460.00	117.50
163.62	2.00	2.86	1.43	120.56	15.17	-15.44	460.00	118.23
164.62	2.00	2.59	1.29	161.97	15.17	-15.44	460.00	118.95
165.62	2.00	2.94	1.47	116.13	15.17	-15.44	460.00	119.67
166.82	2.00	2.86	1.43	148.65	15.17	-15.44	460.00	120.54
167.82	2.00	3.04	1.52	115.28	15.17	-15.44	460.00	121.26
168.83	2.00	2.89	1.44	149.25	15.17	-15.44	460.00	121.99
170.03	2.00	2.95	1.47	156.80	15.17	-15.44	460.00	122.86
171.03	2.00	2.99	1.49	137.56	15.17	-15.44	460.00	123.58
172.03	2.00	2.93	1.46	151.45	15.17	-15.44	460.00	124.30
173.03	2.00	3.20	1.60	130.06	15.17	-15.44	460.00	125.03
174.23	2.00	3.00	1.50	166.02	15.17	-15.44	460.00	125.90
175.24	2.00	3.14	1.57	124.28	15.17	-15.44	460.00	126.62
176.24	2.00	2.88	1.44	149.96	15.17	-15.44	460.00	127.34
177.24	2.00	3.07	1.53	129.42	15.17	-15.44	460.00	128.06
178.44	2.00	3.33	1.66	137.92	15.17	-15.44	460.00	128.93
179.44	2.00	3.17	1.58	155.68	15.17	-15.44	460.00	129.66
180.44	2.00	3.61	1.80	116.38	15.17	-15.44	460.00	130.38
181.64	2.00	3.13	1.56	154.28	15.17	-15.44	460.00	131.25
182.65	2.00	3.30	1.65	118.56	15.17	-15.44	460.00	131.97
183.65	2.00	3.00	1.50	157.08	15.17	-15.44	460.00	132.70
184.65	2.00	3.34	1.67	116.70	15.17	-15.44	460.00	133.42
185.85	2.00	3.09	1.55	152.20	15.17	-15.44	460.00	134.29
186.85	2.00	3.28	1.64	134.30	15.17	-15.44	460.00	135.01
187.86	2.00	3.38	1.69	128.25	15.17	-15.44	460.00	135.74
188.86	2.00	3.09	1.55	143.26	15.17	-15.44	460.00	136.46
190.06	2.00	3.37	1.68	118.43	15.17	-15.44	460.00	137.33
191.06	2.00	2.99	1.49	151.08	15.17	-15.44	460.00	138.05
192.06	2.00	3.02	1.51	110.76	15.17	-15.44	460.00	138.78
193.26	2.00	2.89	1.45	146.77	15.17	-15.44	460.00	139.64
194.26	2.00	2.65	1.33	117.35	15.17	-15.44	460.00	140.37
195.26	2.00	2.64	1.32	139.18	15.17	-15.44	460.00	141.09
196.26	2.00	2.50	1.25	141.13	15.17	-15.44	460.00	141.81
197.46	2.00	2.53	1.27	119.53	15.17	-15.44	460.00	142.68
198.46	2.00	2.44	1.22	153.17	15.17	-15.44	460.00	143.40
199.47	2.00	2.42	1.21	114.52	15.17	-15.44	460.00	144.13
200.47	2.00	2.55	1.27	152.55	15.17	-15.44	460.00	144.85
201.67	2.00	2.83	1.42	119.68	15.17	-15.44	460.00	145.72
202.67	2.00	2.99	1.50	135.46	15.17	-15.44	460.00	146.44
203.67	2.00	2.99	1.50	137.49	15.17	-15.44	460.00	147.17
204.87	2.00	3.13	1.57	123.94	15.17	-15.44	460.00	148.03
205.87	2.00	3.08	1.54	145.65	15.17	-15.44	460.00	148.76
206.88	2.00	3.42	1.71	113.07	15.17	-15.44	460.00	149.48
207.88	2.00	3.09	1.55	153.14	15.17	-15.44	460.00	150.20
209.08	2.00	3.37	1.68	110.52	15.17	-15.44	460.00	151.07

210,08	2,00	3,04	1,52	170,76	15,17	-15,44	460,00	151,80
211,08	2,00	3,44	1,72	122,63	15,17	-15,44	460,00	152,52
212,08	2,00	2,99	1,49	160,16	15,17	-15,44	460,00	153,24
213,28	2,00	3,36	1,68	125,34	15,17	-15,44	460,00	154,11
214,28	2,00	3,36	1,68	138,31	15,17	-15,44	460,00	154,83
215,28	2,00	3,22	1,61	144,29	15,17	-15,44	460,00	155,56
216,48	2,00	3,48	1,74	123,57	15,17	-15,44	460,00	156,42
217,48	2,00	3,09	1,54	156,49	15,17	-15,44	460,00	157,15
218,48	2,00	3,36	1,68	116,28	15,17	-15,44	460,00	157,87
219,48	2,00	3,13	1,57	156,56	15,17	-15,44	460,00	158,59
220,68	2,00	3,32	1,66	118,76	15,17	-15,44	460,00	159,46
221,69	2,00	3,24	1,62	140,61	15,17	-15,44	460,00	160,18
222,69	2,00	2,94	1,47	146,79	15,17	-15,44	460,00	160,91
223,69	2,00	3,34	1,67	132,17	15,17	-15,44	460,00	161,63
224,89	2,00	2,90	1,45	152,90	15,17	-15,44	460,00	162,50
225,89	2,00	3,20	1,60	123,78	15,17	-15,44	460,00	163,22
226,89	2,00	2,98	1,49	158,34	15,17	-15,44	460,00	163,94
228,09	2,00	3,46	1,73	119,14	15,17	-15,44	460,00	164,81
229,09	2,00	3,37	1,68	152,52	15,17	-15,44	460,00	165,54
230,09	2,00	3,16	1,58	128,04	15,17	-15,44	460,00	166,26
231,09	2,00	3,44	1,72	125,19	15,17	-15,44	460,00	166,98
232,30	2,00	3,15	1,58	135,69	15,17	-15,44	460,00	167,85
233,30	2,00	3,43	1,71	118,13	15,17	-15,44	460,00	168,57
234,30	2,00	3,13	1,56	147,11	15,17	-15,44	460,00	169,30
235,30	2,00	3,60	1,80	104,45	15,17	-15,44	460,00	170,02
236,50	2,00	3,19	1,60	152,84	15,17	-15,44	460,00	170,89
237,50	2,00	3,58	1,79	117,28	15,17	-15,44	460,00	171,61
238,51	2,00	3,33	1,67	154,41	15,17	-15,44	460,00	172,34
239,51	2,00	3,46	1,73	118,79	15,17	-15,44	460,00	173,06
240,71	2,00	3,57	1,79	146,03	15,17	-15,44	460,00	173,93
241,71	2,00	3,41	1,70	130,10	15,17	-15,44	460,00	174,65
242,72	2,00	3,67	1,83	124,45	15,17	-15,44	460,00	175,38
243,92	2,00	3,23	1,62	148,16	15,17	-15,44	460,00	176,25
244,92	2,00	3,66	1,83	115,52	15,17	-15,44	460,00	176,97
245,92	2,00	3,27	1,64	155,40	15,17	-15,44	460,00	177,69
246,92	2,00	3,40	1,70	112,06	15,17	-15,44	460,00	178,42
248,12	2,00	3,34	1,67	157,15	15,17	-15,44	460,00	179,29
249,12	2,00	3,52	1,76	118,14	15,17	-15,44	460,00	180,01
250,13	2,00	3,41	1,70	145,33	15,17	-15,44	460,00	180,73
251,13	2,00	3,18	1,59	140,77	15,17	-15,44	460,00	181,46
252,33	2,00	3,46	1,73	135,49	15,17	-15,44	460,00	182,33
253,33	2,00	3,24	1,62	136,98	15,17	-15,44	460,00	183,05
254,34	2,00	3,56	1,78	140,83	15,17	-15,44	460,00	183,78
255,34	2,00	3,15	1,57	155,25	15,17	-15,44	460,00	184,50
256,54	2,00	3,53	1,77	115,14	15,17	-15,44	460,00	185,37
257,54	2,00	3,14	1,57	156,20	15,17	-15,44	460,00	186,09
258,54	2,00	3,49	1,74	113,82	15,17	-15,44	460,00	186,82
259,75	2,00	3,27	1,64	153,10	15,17	-15,44	460,00	187,68
260,75	2,00	3,28	1,64	132,03	15,17	-15,44	460,00	188,41
261,75	2,00	3,42	1,71	138,48	15,17	-15,44	460,00	189,13
262,75	2,00	3,18	1,59	141,50	15,17	-15,44	460,00	189,85
263,95	2,00	3,51	1,76	124,70	15,17	-15,44	460,00	190,72
264,95	2,00	3,12	1,56	150,64	15,17	-15,44	460,00	191,45
265,95	2,00	3,44	1,72	118,05	15,17	-15,44	460,00	192,17
266,96	2,00	3,22	1,61	150,41	15,17	-15,44	460,00	192,89
268,16	2,00	3,44	1,72	116,57	15,17	-15,44	460,00	193,76
269,16	2,00	3,44	1,72	147,63	15,17	-15,44	460,00	194,49
270,16	2,00	3,35	1,67	124,69	15,17	-15,44	460,00	195,21
271,17	2,00	3,51	1,75	131,33	15,17	-15,44	460,00	195,94
272,37	2,00	3,25	1,62	139,25	15,17	-15,44	460,00	196,80
273,37	2,00	3,59	1,80	118,29	15,17	-15,44	460,00	197,53
274,38	2,00	3,21	1,61	149,66	15,17	-15,44	460,00	198,26
275,57	2,00	3,57	1,79	124,11	15,17	-15,44	460,00	199,12
276,57	2,00	3,18	1,59	152,06	15,17	-15,44	460,00	199,84
277,58	2,00	3,47	1,74	118,30	15,17	-15,44	460,00	200,57
278,58	2,00	3,02	1,51	150,93	15,17	-15,44	460,00	201,29
279,78	2,00	3,34	1,67	117,05	15,17	-15,44	460,00	202,16
280,78	2,00	3,32	1,66	152,13	15,17	-15,44	460,00	202,88
281,78	2,00	3,19	1,59	128,02	15,17	-15,44	460,00	203,61
282,78	2,00	3,27	1,64	135,15	15,17	-15,44	460,00	204,33
283,98	2,00	3,05	1,52	147,28	15,17	-15,44	460,00	205,20
284,99	2,00	3,30	1,65	112,86	15,17	-15,44	460,00	205,92
285,99	2,00	3,08	1,54	154,86	15,17	-15,44	460,00	206,64
286,99	2,00	3,26	1,63	109,41	15,17	-15,44	460,00	207,37
288,19	2,00	3,14	1,57	153,74	15,17	-15,44	460,00	208,24
289,19	2,00	3,16	1,58	126,75	15,17	-15,44	460,00	208,96
290,19	2,00	3,37	1,69	143,52	15,17	-15,44	460,00	209,68
291,19	2,00	3,18	1,59	150,64	15,17	-15,44	460,00	210,41
292,39	2,00	3,39	1,70	122,30	15,17	-15,44	460,00	211,27
293,40	2,00	3,09	1,55	166,80	15,17	-15,44	460,00	212,00
294,40	2,00	3,31	1,66	124,69	15,17	-15,44	460,00	212,72
295,60	2,00	3,33	1,67	157,48	15,17	-15,44	460,00	213,59
296,60	2,00	3,27	1,63	136,39	15,17	-15,44	460,00	214,32
297,61	2,00	3,42	1,71	136,43	15,17	-15,44	460,00	215,04
298,61	2,00	3,20	1,60	143,99	15,17	-15,44	460,00	215,76
299,81	2,00	3,46	1,73	112,99	15,17	-15,44	460,00	216,63

2. Spesimen percobaan ke 2 ketebalan 2 coating.

TIM -	Lori -	Fl -	CO -	WEA -	Chamber Ten -	Humidit -	Spees -	Sliding Distan -
0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	15,17	-15,44	460,00	0,00
1,00	2,00	-0,51	-0,26	112,96	12,99	-15,44	460,00	0,73
2,00	2,00	-1,18	-0,59	94,51	14,40	-15,44	460,00	1,45
3,01	2,00	-1,04	-0,52	122,27	15,09	-15,44	460,00	2,17
4,21	2,00	-0,95	-0,48	102,97	15,16	-15,44	460,00	3,04
5,21	2,00	-0,48	-0,24	110,28	15,17	-15,44	460,00	3,76
6,21	2,00	-0,39	-0,19	122,13	15,17	-15,44	460,00	4,49
7,41	2,00	0,10	0,05	96,13	15,17	-15,44	460,00	5,36
8,41	2,00	0,58	0,29	134,71	15,17	-15,44	460,00	6,08
9,42	2,00	0,92	0,46	92,72	15,17	-15,44	460,00	6,80
10,42	2,00	1,16	0,58	146,29	15,17	-15,44	460,00	7,53
11,62	2,00	0,92	0,46	101,18	15,17	-15,44	460,00	8,39
12,62	2,00	0,94	0,47	129,32	15,17	-15,44	460,00	9,12
13,62	2,00	0,93	0,46	110,37	15,17	-15,44	460,00	9,84
14,62	2,00	0,76	0,38	119,65	15,17	-15,44	460,00	10,57
15,83	2,00	0,97	0,48	107,37	15,17	-15,44	460,00	11,44
16,83	2,00	0,72	0,36	101,64	15,17	-15,44	460,00	12,16
17,83	2,00	0,88	0,44	122,90	15,17	-15,44	460,00	12,88
18,83	2,00	0,65	0,32	83,94	15,17	-15,44	460,00	13,60
20,03	2,00	0,85	0,43	121,02	15,17	-15,44	460,00	14,47
21,03	2,00	0,79	0,40	86,45	15,17	-15,44	460,00	15,19
22,03	2,00	0,79	0,39	113,16	15,17	-15,44	460,00	15,92
23,23	2,00	0,81	0,41	94,60	15,17	-15,44	460,00	16,79
24,23	2,00	0,79	0,40	97,91	15,17	-15,44	460,00	17,51
25,23	2,00	0,88	0,43	121,34	15,17	-15,44	460,00	18,23
26,24	2,00	0,68	0,34	88,36	15,17	-15,44	460,00	18,96
27,44	2,00	0,93	0,47	121,60	15,17	-15,44	460,00	19,83
28,44	2,00	0,77	0,38	85,37	15,17	-15,44	460,00	20,55
29,44	2,00	0,64	0,32	120,08	15,17	-15,44	460,00	21,27
30,44	2,00	0,80	0,40	90,14	15,17	-15,44	460,00	22,00
31,64	2,00	0,54	0,27	103,53	15,17	-15,44	460,00	22,86
32,64	2,00	0,82	0,41	105,91	15,17	-15,44	460,00	23,59
33,64	2,00	0,67	0,34	118,90	15,17	-15,44	460,00	24,31
34,85	2,00	0,67	0,33	115,26	15,17	-15,44	460,00	25,18
35,85	2,00	0,62	0,31	105,30	15,17	-15,44	460,00	25,90
36,85	2,00	0,80	0,40	132,52	15,17	-15,44	460,00	26,63
37,85	2,00	0,76	0,38	93,24	15,17	-15,44	460,00	27,35
39,05	2,00	0,67	0,33	138,17	15,17	-15,44	460,00	28,22
40,05	2,00	0,84	0,42	106,42	15,17	-15,44	460,00	28,94
41,05	2,00	0,82	0,41	128,78	15,17	-15,44	460,00	29,66
42,06	2,00	0,79	0,40	114,81	15,17	-15,44	460,00	30,39
43,26	2,00	0,68	0,34	113,81	15,17	-15,44	460,00	31,26
44,26	2,00	0,88	0,44	135,97	15,17	-15,44	460,00	31,98
45,26	2,00	0,73	0,37	94,94	15,17	-15,44	460,00	32,70
46,46	2,00	0,90	0,45	134,90	15,17	-15,44	460,00	33,57
47,46	2,00	0,67	0,33	100,35	15,17	-15,44	460,00	34,29
48,46	2,00	0,72	0,36	132,47	15,17	-15,44	460,00	35,02
49,46	2,00	0,69	0,35	114,60	15,17	-15,44	460,00	35,74
50,66	2,00	0,73	0,37	113,01	15,17	-15,44	460,00	36,61
51,66	2,00	0,83	0,42	122,41	15,17	-15,44	460,00	37,33
52,66	2,00	0,67	0,34	107,70	15,17	-15,44	460,00	38,05
53,66	2,00	0,58	0,29	131,56	15,17	-15,44	460,00	38,78
54,87	2,00	0,74	0,37	94,45	15,17	-15,44	460,00	39,65
55,87	2,00	0,83	0,42	119,51	15,17	-15,44	460,00	40,37
56,87	2,00	0,82	0,41	82,05	15,17	-15,44	460,00	41,09
58,07	2,00	0,85	0,43	119,83	15,17	-15,44	460,00	41,96
59,07	2,00	0,87	0,44	85,14	15,17	-15,44	460,00	42,68
60,07	2,00	0,84	0,42	111,69	15,17	-15,44	460,00	43,41
61,07	2,00	0,88	0,44	92,97	15,17	-15,44	460,00	44,13
62,27	2,00	0,78	0,39	100,25	15,17	-15,44	460,00	45,00
63,28	2,00	0,80	0,40	120,75	15,17	-15,44	460,00	45,72
64,28	2,00	0,75	0,38	86,18	15,17	-15,44	460,00	46,45
65,28	2,00	0,86	0,43	120,77	15,17	-15,44	460,00	47,17
66,48	2,00	0,80	0,40	90,19	15,17	-15,44	460,00	48,04
67,48	2,00	0,81	0,41	119,80	15,17	-15,44	460,00	48,76
68,49	2,00	0,87	0,43	92,78	15,17	-15,44	460,00	49,49
69,49	2,00	0,73	0,37	106,87	15,17	-15,44	460,00	50,21
70,69	2,00	0,78	0,39	104,13	15,17	-15,44	460,00	51,08
71,69	2,00	0,74	0,37	100,32	15,17	-15,44	460,00	51,80
72,69	2,00	0,62	0,31	116,15	15,17	-15,44	460,00	52,52
73,89	2,00	0,70	0,35	95,56	15,17	-15,44	460,00	53,39
74,90	2,00	0,77	0,39	130,98	15,17	-15,44	460,00	54,12
75,90	2,00	0,74	0,37	95,03	15,17	-15,44	460,00	54,84
76,90	2,00	0,76	0,38	140,25	15,17	-15,44	460,00	55,57
78,10	2,00	0,77	0,39	105,03	15,17	-15,44	460,00	56,43
79,10	2,00	0,69	0,34	105,00	15,17	-15,44	460,00	57,16
80,10	2,00	0,82	0,41	120,69	15,17	-15,44	460,00	57,88
81,10	2,00	0,75	0,37	101,45	15,17	-15,44	460,00	58,60
82,30	2,00	0,87	0,44	132,18	15,17	-15,44	460,00	59,47
83,31	2,00	0,69	0,34	97,54	15,17	-15,44	460,00	60,19
84,31	2,00	0,82	0,41	134,76	15,17	-15,44	460,00	60,92
85,31	2,00	0,75	0,37	103,18	15,17	-15,44	460,00	61,64
86,51	2,00	0,83	0,41	119,74	15,17	-15,44	460,00	62,51
87,51	2,00	0,92	0,46	110,85	15,17	-15,44	460,00	63,23
88,51	2,00	0,81	0,41	107,27	15,17	-15,44	460,00	63,95
89,71	2,00	0,90	0,45	125,36	15,17	-15,44	460,00	64,82
90,71	2,00	0,81	0,41	98,39	15,17	-15,44	460,00	65,54
91,71	2,00	0,87	0,44	129,99	15,17	-15,44	460,00	66,27
92,71	2,00	0,79	0,40	90,25	15,17	-15,44	460,00	66,99
93,91	2,00	0,89	0,44	128,31	15,17	-15,44	460,00	67,86
94,91	2,00	0,90	0,45	89,39	15,17	-15,44	460,00	68,58
95,91	2,00	0,79	0,39	107,25	15,17	-15,44	460,00	69,30
96,92	2,00	0,90	0,45	95,89	15,17	-15,44	460,00	70,03
98,12	2,00	0,82	0,41	92,57	15,17	-15,44	460,00	70,90
99,12	2,00	0,98	0,49	110,37	15,17	-15,44	460,00	71,62
100,12	2,00	0,83	0,42	81,67	15,17	-15,44	460,00	72,35
101,12	2,00	0,90	0,45	116,93	15,17	-15,44	460,00	73,07
102,32	2,00	0,84	0,42	79,65	15,17	-15,44	460,00	73,94
103,33	2,00	0,85	0,43	114,28	15,17	-15,44	460,00	74,66

104,33	2,00	0,92	0,46	86,18	15,17	-15,44	460,00	75,38
105,53	2,00	0,78	0,39	109,01	15,17	-15,44	460,00	76,25
106,53	2,00	0,88	0,44	85,77	15,17	-15,44	460,00	76,97
107,53	2,00	0,76	0,38	109,65	15,17	-15,44	460,00	77,70
108,53	2,00	0,91	0,45	102,29	15,17	-15,44	460,00	78,42
109,74	2,00	0,76	0,38	99,44	15,17	-15,44	460,00	79,29
110,74	2,00	0,92	0,46	114,95	15,17	-15,44	460,00	80,01
111,74	2,00	0,76	0,38	87,38	15,17	-15,44	460,00	80,74
112,74	2,00	0,91	0,46	127,74	15,17	-15,44	460,00	81,46
113,94	2,00	0,89	0,45	88,69	15,17	-15,44	460,00	82,33
114,94	2,00	0,77	0,39	121,85	15,17	-15,44	460,00	83,05
115,94	2,00	0,93	0,46	117,36	15,17	-15,44	460,00	83,78
116,94	2,00	0,77	0,39	109,87	15,17	-15,44	460,00	84,50
118,15	2,00	1,04	0,52	138,77	15,17	-15,44	460,00	85,37
119,15	2,00	0,90	0,45	95,64	15,17	-15,44	460,00	86,09
120,15	2,00	1,04	0,52	133,15	15,17	-15,44	460,00	86,81
121,35	2,00	0,92	0,46	109,52	15,17	-15,44	460,00	87,68
122,35	2,00	0,96	0,48	116,48	15,17	-15,44	460,00	88,41
123,35	2,00	0,99	0,50	114,78	15,17	-15,44	460,00	89,13
124,35	2,00	0,92	0,46	90,43	15,17	-15,44	460,00	89,85
125,55	2,00	0,96	0,48	128,45	15,17	-15,44	460,00	90,72
126,55	2,00	0,91	0,46	86,49	15,17	-15,44	460,00	91,44
127,56	2,00	1,07	0,54	124,04	15,17	-15,44	460,00	92,17
128,56	2,00	0,83	0,41	87,07	15,17	-15,44	460,00	92,89
129,76	2,00	0,91	0,45	119,10	15,17	-15,44	460,00	93,76
130,76	2,00	1,18	0,59	92,88	15,17	-15,44	460,00	94,48
131,76	2,00	1,39	0,69	103,23	15,17	-15,44	460,00	95,21
132,76	2,00	1,11	0,55	111,22	15,17	-15,44	460,00	95,93
133,96	2,00	1,04	0,52	92,69	15,17	-15,44	460,00	96,80
134,96	2,00	1,05	0,53	116,78	15,17	-15,44	460,00	97,52
135,97	2,00	1,20	0,60	84,09	15,17	-15,44	460,00	98,24
137,17	2,00	1,17	0,59	120,16	15,17	-15,44	460,00	99,11
138,17	2,00	1,41	0,70	83,80	15,17	-15,44	460,00	99,84
139,17	2,00	1,59	0,79	114,37	15,17	-15,44	460,00	100,56
140,17	2,00	1,52	0,76	97,73	15,17	-15,44	460,00	101,28
141,37	2,00	1,69	0,84	92,08	15,17	-15,44	460,00	102,15
142,38	2,00	1,47	0,74	107,85	15,17	-15,44	460,00	102,88
143,38	2,00	1,63	0,82	83,03	15,17	-15,44	460,00	103,60
144,38	2,00	1,48	0,74	119,63	15,17	-15,44	460,00	104,33
145,58	2,00	1,69	0,85	78,94	15,17	-15,44	460,00	105,19
146,59	2,00	1,63	0,81	116,06	15,17	-15,44	460,00	105,92
147,59	2,00	1,53	0,76	86,17	15,17	-15,44	460,00	106,64
148,59	2,00	1,60	0,80	111,92	15,17	-15,44	460,00	107,36
149,79	2,00	1,53	0,76	107,67	15,17	-15,44	460,00	108,23
150,79	2,00	1,59	0,80	113,95	15,17	-15,44	460,00	108,96
151,79	2,00	1,41	0,70	118,64	15,17	-15,44	460,00	109,68
152,79	2,00	1,57	0,78	93,37	15,17	-15,44	460,00	110,40
153,99	2,00	1,57	0,78	130,50	15,17	-15,44	460,00	111,27
154,99	2,00	1,61	0,81	82,79	15,17	-15,44	460,00	111,99
155,99	2,00	1,53	0,77	124,64	15,17	-15,44	460,00	112,72
157,19	2,00	1,68	0,84	87,64	15,17	-15,44	460,00	113,58
158,20	2,00	1,74	0,87	116,96	15,17	-15,44	460,00	114,31
159,20	2,00	1,43	0,72	120,63	15,17	-15,44	460,00	115,03
160,20	2,00	1,69	0,84	100,70	15,17	-15,44	460,00	115,75
161,40	2,00	1,33	0,67	130,72	15,17	-15,44	460,00	116,62
162,40	2,00	1,59	0,79	94,91	15,17	-15,44	460,00	117,35
163,41	2,00	1,33	0,67	133,65	15,17	-15,44	460,00	118,07
164,41	2,00	1,56	0,78	90,13	15,17	-15,44	460,00	118,80
165,61	2,00	1,74	0,87	122,02	15,17	-15,44	460,00	119,66
166,61	2,00	1,56	0,78	100,77	15,17	-15,44	460,00	120,39
167,61	2,00	1,81	0,91	109,85	15,17	-15,44	460,00	121,11
168,81	2,00	1,42	0,71	113,83	15,17	-15,44	460,00	121,98
169,81	2,00	1,71	0,85	87,70	15,17	-15,44	460,00	122,70
170,82	2,00	1,62	0,81	112,27	15,17	-15,44	460,00	123,43
171,82	2,00	1,73	0,87	84,29	15,17	-15,44	460,00	124,15
173,02	2,00	1,54	0,77	118,31	15,17	-15,44	460,00	125,02
174,02	2,00	1,51	0,76	82,09	15,17	-15,44	460,00	125,74
175,02	2,00	1,45	0,72	118,35	15,17	-15,44	460,00	126,47
176,02	2,00	1,37	0,69	82,45	15,17	-15,44	460,00	127,19
177,23	2,00	1,52	0,76	112,64	15,17	-15,44	460,00	128,06
178,23	2,00	1,35	0,68	96,47	15,17	-15,44	460,00	128,78
179,23	2,00	1,61	0,80	96,31	15,17	-15,44	460,00	129,50
180,23	2,00	1,45	0,73	104,15	15,17	-15,44	460,00	130,23
181,43	2,00	1,47	0,73	85,44	15,17	-15,44	460,00	131,10
182,43	2,00	1,42	0,71	112,41	15,17	-15,44	460,00	131,82
183,43	2,00	1,51	0,75	77,96	15,17	-15,44	460,00	132,54
184,63	2,00	1,47	0,73	116,06	15,17	-15,44	460,00	133,41
185,63	2,00	1,42	0,71	86,63	15,17	-15,44	460,00	134,13
186,63	2,00	1,57	0,78	114,80	15,17	-15,44	460,00	134,86
187,63	2,00	1,20	0,60	103,05	15,17	-15,44	460,00	135,58
188,83	2,00	1,61	0,80	96,08	15,17	-15,44	460,00	136,45
189,84	2,00	1,33	0,67	127,08	15,17	-15,44	460,00	137,17
190,84	2,00	1,45	0,73	86,96	15,17	-15,44	460,00	137,89
191,84	2,00	1,29	0,64	128,62	15,17	-15,44	460,00	138,62
193,04	2,00	1,25	0,62	90,86	15,17	-15,44	460,00	139,48
194,04	2,00	1,38	0,69	113,32	15,17	-15,44	460,00	140,21
195,04	2,00	1,40	0,70	94,00	15,17	-15,44	460,00	140,93
196,24	2,00	1,32	0,66	112,77	15,17	-15,44	460,00	141,80
197,24	2,00	1,15	0,57	113,94	15,17	-15,44	460,00	142,52
198,24	2,00	1,31	0,65	96,34	15,17	-15,44	460,00	143,24
199,24	2,00	1,24	0,62	128,53	15,17	-15,44	460,00	143,97
200,44	2,00	1,29	0,64	93,94	15,17	-15,44	460,00	144,83
201,44	2,00	1,17	0,58	132,48	15,17	-15,44	460,00	145,56
202,45	2,00	1,40	0,70	90,83	15,17	-15,44	460,00	146,28
203,45	2,00	1,40	0,70	119,23	15,17	-15,44	460,00	147,01
204,65	2,00	1,40	0,70	99,55	15,17	-15,44	460,00	147,87
205,65	2,00	1,61	0,81	103,91	15,17	-15,44	460,00	148,60
206,65	2,00	1,26	0,63	103,55	15,17	-15,44	460,00	149,32
207,85	2,00	1,64	0,82	81,46	15,17	-15,44	460,00	150,19
208,85	2,00	1,48	0,74	111,87	15,17	-15,44	460,00	150,91

209,85	2,00	1,49	0,75	74,79	15,17	-15,44	460,00	151,63
210,85	2,00	1,51	0,76	113,46	15,17	-15,44	460,00	152,36
212,05	2,00	1,41	0,70	75,64	15,17	-15,44	460,00	153,22
213,06	2,00	1,43	0,71	111,91	15,17	-15,44	460,00	153,95
214,06	2,00	1,21	0,60	89,94	15,17	-15,44	460,00	154,67
215,06	2,00	1,49	0,75	99,64	15,17	-15,44	460,00	155,40
216,26	2,00	1,32	0,66	115,60	15,17	-15,44	460,00	156,26
217,26	2,00	1,51	0,76	87,53	15,17	-15,44	460,00	156,99
218,27	2,00	1,44	0,72	118,79	15,17	-15,44	460,00	157,71
219,27	2,00	1,64	0,82	83,83	15,17	-15,44	460,00	158,44
220,47	2,00	1,51	0,76	110,66	15,17	-15,44	460,00	159,30
221,47	2,00	1,70	0,85	79,99	15,17	-15,44	460,00	160,03
222,47	2,00	1,55	0,77	123,20	15,17	-15,44	460,00	160,75
223,68	2,00	1,56	0,78	87,37	15,17	-15,44	460,00	161,62
224,68	2,00	1,59	0,80	115,26	15,17	-15,44	460,00	162,34
225,68	2,00	1,36	0,68	111,50	15,17	-15,44	460,00	163,07
226,68	2,00	1,56	0,78	91,35	15,17	-15,44	460,00	163,79
227,88	2,00	1,39	0,69	121,10	15,17	-15,44	460,00	164,66
228,88	2,00	1,56	0,78	86,26	15,17	-15,44	460,00	165,38
229,88	2,00	1,63	0,81	123,13	15,17	-15,44	460,00	166,10
230,88	2,00	1,68	0,84	99,16	15,17	-15,44	460,00	166,83
232,08	2,00	1,62	0,81	114,26	15,17	-15,44	460,00	167,70
233,08	2,00	1,38	0,69	111,91	15,17	-15,44	460,00	168,42
234,09	2,00	1,76	0,88	87,52	15,17	-15,44	460,00	169,15
235,29	2,00	1,45	0,73	116,18	15,17	-15,44	460,00	170,01
236,29	2,00	1,62	0,81	79,29	15,17	-15,44	460,00	170,74
237,30	2,00	1,24	0,62	124,40	15,17	-15,44	460,00	171,46
238,30	2,00	1,30	0,65	90,53	15,17	-15,44	460,00	172,19
239,50	2,00	1,26	0,63	113,82	15,17	-15,44	460,00	173,06
240,50	2,00	1,21	0,61	104,82	15,17	-15,44	460,00	173,78
241,50	2,00	1,31	0,66	99,51	15,17	-15,44	460,00	174,50
242,50	2,00	1,05	0,52	118,76	15,17	-15,44	460,00	175,23
243,71	2,00	1,27	0,63	96,19	15,17	-15,44	460,00	176,09
244,71	2,00	1,26	0,63	104,37	15,17	-15,44	460,00	176,82
245,71	2,00	1,35	0,67	83,66	15,17	-15,44	460,00	177,54
246,71	2,00	1,26	0,63	115,27	15,17	-15,44	460,00	178,26
247,91	2,00	1,27	0,64	76,61	15,17	-15,44	460,00	179,13
248,91	2,00	1,19	0,60	114,58	15,17	-15,44	460,00	179,85
249,91	2,00	1,17	0,59	86,15	15,17	-15,44	460,00	180,58
251,11	2,00	1,27	0,63	109,45	15,17	-15,44	460,00	181,44
252,11	2,00	1,21	0,61	101,52	15,17	-15,44	460,00	182,17
253,11	2,00	1,18	0,59	91,00	15,17	-15,44	460,00	182,89
254,11	2,00	1,19	0,59	116,40	15,17	-15,44	460,00	183,61
255,31	2,00	1,06	0,53	82,59	15,17	-15,44	460,00	184,48
256,32	2,00	1,27	0,64	120,37	15,17	-15,44	460,00	185,21
257,32	2,00	1,27	0,64	85,64	15,17	-15,44	460,00	185,93
258,32	2,00	1,33	0,66	117,43	15,17	-15,44	460,00	186,65
259,52	2,00	1,30	0,65	100,80	15,17	-15,44	460,00	187,52
260,52	2,00	1,15	0,57	96,70	15,17	-15,44	460,00	188,24
261,52	2,00	1,19	0,59	110,76	15,17	-15,44	460,00	188,97
262,72	2,00	0,83	0,42	90,00	15,17	-15,44	460,00	189,84
263,72	2,00	0,99	0,50	120,49	15,17	-15,44	460,00	190,56
264,72	2,00	0,95	0,48	81,11	15,17	-15,44	460,00	191,28
265,73	2,00	0,96	0,48	126,88	15,17	-15,44	460,00	192,01
266,93	2,00	0,84	0,42	83,50	15,17	-15,44	460,00	192,87
267,93	2,00	0,93	0,46	119,75	15,17	-15,44	460,00	193,60
268,93	2,00	0,98	0,49	93,48	15,17	-15,44	460,00	194,32
269,93	2,00	0,84	0,42	110,71	15,17	-15,44	460,00	195,04
271,13	2,00	0,96	0,48	110,95	15,17	-15,44	460,00	195,91
272,13	2,00	0,88	0,44	84,26	15,17	-15,44	460,00	196,64
273,14	2,00	0,98	0,49	114,74	15,17	-15,44	460,00	197,36
274,34	2,00	0,91	0,46	78,95	15,17	-15,44	460,00	198,23
275,34	2,00	0,98	0,49	118,36	15,17	-15,44	460,00	198,95
276,34	2,00	1,02	0,51	87,70	15,17	-15,44	460,00	199,67
277,34	2,00	0,92	0,46	111,72	15,17	-15,44	460,00	200,40
278,54	2,00	0,93	0,46	98,50	15,17	-15,44	460,00	201,26
279,54	2,00	1,01	0,50	98,66	15,17	-15,44	460,00	201,99
280,55	2,00	1,07	0,54	111,10	15,17	-15,44	460,00	202,71
281,55	2,00	1,19	0,59	100,66	15,17	-15,44	460,00	203,44
282,75	2,00	1,13	0,57	95,50	15,17	-15,44	460,00	204,31
283,75	2,00	1,47	0,74	77,46	15,17	-15,44	460,00	205,03
284,75	2,00	1,29	0,65	106,19	15,17	-15,44	460,00	205,75
285,95	2,00	1,21	0,60	76,41	15,17	-15,44	460,00	206,48
286,95	2,00	1,16	0,58	110,64	15,17	-15,44	460,00	207,34
287,95	2,00	1,47	0,73	77,98	15,17	-15,44	460,00	208,07
288,95	2,00	1,08	0,54	112,38	15,17	-15,44	460,00	208,79
290,16	2,00	1,21	0,61	90,18	15,17	-15,44	460,00	209,66
291,16	2,00	1,33	0,67	97,12	15,17	-15,44	460,00	210,38
292,16	2,00	1,18	0,59	100,54	15,17	-15,44	460,00	211,11
293,16	2,00	1,32	0,66	90,88	15,17	-15,44	460,00	211,83
294,36	2,00	1,27	0,63	115,49	15,17	-15,44	460,00	212,70
295,36	2,00	1,21	0,61	86,39	15,17	-15,44	460,00	213,42
296,37	2,00	1,31	0,66	106,97	15,17	-15,44	460,00	214,14
297,57	2,00	1,48	0,74	75,73	15,17	-15,44	460,00	215,01
298,57	2,00	1,23	0,62	112,78	15,17	-15,44	460,00	215,74
299,57	2,00	1,51	0,75	75,45	15,17	-15,44	460,00	216,46

2. Spesimen percobaan ke 3 ketebalan 2 coating

TIME	Load	FF	COF	WEAR	Chamber Temp	Humidity	Speed	Sliding Distance
0,601	2	-0,347	-0,174	-41,777	13,561	-15,44	460	0,434
1,604	2	-0,923	-0,461	-7,949	13,68	-15,44	460	1,159
2,807	2	-0,514	-0,257	-25,388	15,009	-15,44	460	2,028
3,811	2	-0,774	-0,387	-4	15,154	-15,44	460	2,754
4,812	2	0,714	0,357	-19,567	15,17	-15,44	460	3,477
5,813	2	1,206	0,603	-0,035	15,172	-15,44	460	4,2
7,015	2	0,984	0,492	-22,617	15,172	-15,44	460	5,069
8,014	2	1,034	0,517	2,429	15,172	-15,44	460	5,791
9,014	2	0,977	0,488	-24,096	15,172	-15,44	460	6,513
10,215	2	0,976	0,488	-7,351	15,172	-15,44	460	7,381
11,216	2	0,999	0,5	-10,32	15,172	-15,44	460	8,104
12,218	2	0,995	0,497	-10,067	15,172	-15,44	460	8,828
13,218	2	1,13	0,565	-5,825	15,172	-15,44	460	9,551
14,419	2	0,976	0,488	-19,159	15,172	-15,44	460	10,419
15,421	2	0,862	0,431	4,473	15,172	-15,44	460	11,143
16,423	2	1,133	0,566	-23,053	15,172	-15,44	460	11,867
17,425	2	0,906	0,453	-3,273	15,172	-15,44	460	12,591
18,63	2	0,948	0,474	-12,48	15,172	-15,44	460	13,461
19,632	2	0,759	0,38	-12,464	15,172	-15,44	460	14,185
20,634	2	0,869	0,434	-0,151	15,172	-15,44	460	14,909
21,637	2	0,796	0,398	-18,329	15,172	-15,44	460	15,634
22,837	2	0,904	0,452	6,439	15,172	-15,44	460	16,501
23,839	2	0,848	0,424	-19,856	15,172	-15,44	460	17,225
24,838	2	0,702	0,351	2,079	15,172	-15,44	460	17,947
26,038	2	0,884	0,442	-17,987	15,172	-15,44	460	18,814
27,041	2	0,752	0,376	1,934	15,172	-15,44	460	19,539
28,04	2	0,904	0,452	-23,386	15,172	-15,44	460	20,261
29,041	2	0,705	0,352	-3,582	15,172	-15,44	460	20,984
30,242	2	0,968	0,484	-8,573	15,172	-15,44	460	21,852
31,246	2	0,733	0,367	-15,717	15,172	-15,44	460	22,577
32,247	2	0,965	0,483	0,386	15,172	-15,44	460	23,301
33,248	2	0,833	0,417	-19,601	15,172	-15,44	460	24,024
34,453	2	0,781	0,39	6,728	15,172	-15,44	460	24,895
35,452	2	0,894	0,447	-20,929	15,172	-15,44	460	25,616
36,454	2	0,679	0,339	1,899	15,172	-15,44	460	26,34
37,456	2	0,888	0,444	-13,138	15,172	-15,44	460	27,064
38,657	2	0,758	0,379	-7,575	15,172	-15,44	460	27,932
39,66	2	0,946	0,473	-5,261	15,172	-15,44	460	28,657
40,661	2	0,738	0,369	-11,415	15,172	-15,44	460	29,38
41,862	2	0,863	0,431	1,742	15,172	-15,44	460	30,248
42,863	2	0,766	0,383	-25,702	15,172	-15,44	460	30,971
43,864	2	0,793	0,396	1,841	15,172	-15,44	460	31,695
44,867	2	0,872	0,436	-24,489	15,172	-15,44	460	32,419
46,067	2	0,655	0,328	-0,32	15,172	-15,44	460	33,286
47,068	2	0,906	0,453	-16,225	15,172	-15,44	460	34,01
48,07	2	0,644	0,322	-4,586	15,172	-15,44	460	34,734
49,071	2	0,95	0,475	-4,036	15,172	-15,44	460	35,457
50,272	2	0,671	0,336	-18,634	15,172	-15,44	460	36,325
51,275	2	0,734	0,367	4,797	15,172	-15,44	460	37,05
52,276	2	0,639	0,319	-18,537	15,172	-15,44	460	37,773
53,277	2	0,635	0,318	2,591	15,172	-15,44	460	38,496
54,481	2	0,587	0,294	-29,687	15,172	-15,44	460	39,366
55,483	2	0,563	0,281	-1,435	15,172	-15,44	460	40,09
56,485	2	0,781	0,39	-18,004	15,172	-15,44	460	40,814
57,689	2	0,595	0,297	-6,578	15,172	-15,44	460	41,684
58,691	2	0,829	0,414	-5,335	15,172	-15,44	460	42,408
59,692	2	0,556	0,278	-17,543	15,172	-15,44	460	43,131
60,696	2	0,749	0,375	5,034	15,172	-15,44	460	43,857
61,898	2	0,59	0,295	-22,581	15,172	-15,44	460	44,725
62,898	2	0,653	0,327	0,576	15,172	-15,44	460	45,448
63,899	2	0,673	0,336	-19,965	15,172	-15,44	460	46,171
64,9	2	0,542	0,271	-7,572	15,172	-15,44	460	46,895
66,103	2	0,745	0,373	-14,936	15,172	-15,44	460	47,764
67,103	2	0,416	0,208	-19,728	15,172	-15,44	460	48,486
68,105	2	0,567	0,283	-5,981	15,172	-15,44	460	49,21
69,105	2	0,422	0,211	-29,9	15,172	-15,44	460	49,933
70,306	2	0,576	0,288	-1,255	15,172	-15,44	460	50,801
71,308	2	0,525	0,263	-29,188	15,172	-15,44	460	51,525
72,311	2	0,512	0,256	-1,13	15,172	-15,44	460	52,249
73,51	2	0,641	0,321	-12,699	15,172	-15,44	460	53,116
74,512	2	0,462	0,231	-8,854	15,172	-15,44	460	53,84
75,515	2	0,845	0,422	-3,713	15,172	-15,44	460	54,565
76,518	2	0,461	0,23	-19,199	15,172	-15,44	460	55,289
77,717	2	0,577	0,289	0,294	15,172	-15,44	460	56,156
78,718	2	0,333	0,166	-16,468	15,172	-15,44	460	56,879
79,719	2	0,578	0,289	-4,982	15,172	-15,44	460	57,602
80,72	2	0,583	0,292	-22,29	15,172	-15,44	460	58,326
81,924	2	0,584	0,292	2,526	15,172	-15,44	460	59,196
82,926	2	0,707	0,354	-14,503	15,172	-15,44	460	59,92
83,929	2	0,535	0,267	-0,267	15,172	-15,44	460	60,644
85,131	2	0,944	0,472	-16,439	15,172	-15,44	460	61,513
86,131	2	0,774	0,387	-4,617	15,172	-15,44	460	62,235
87,133	2	1,119	0,559	-1,055	15,172	-15,44	460	62,959
88,134	2	0,616	0,308	-18,876	15,172	-15,44	460	63,683
89,337	2	0,663	0,331	7,192	15,172	-15,44	460	64,552
90,336	2	0,474	0,237	-19,713	15,172	-15,44	460	65,274
91,339	2	0,423	0,211	4,338	15,172	-15,44	460	65,998
92,34	2	0,476	0,238	-15,793	15,172	-15,44	460	66,722
93,543	2	0,292	0,146	-12,015	15,172	-15,44	460	67,591
94,545	2	0,636	0,318	-19,419	15,172	-15,44	460	68,315
95,548	2	0,481	0,24	-8,409	15,172	-15,44	460	69,04
96,751	2	0,888	0,444	-16,072	15,172	-15,44	460	69,909
97,751	2	0,707	0,353	-18,173	15,172	-15,44	460	70,632
98,753	2	0,839	0,419	5,514	15,172	-15,44	460	71,356
99,752	2	0,894	0,447	-22,866	15,172	-15,44	460	72,077
100,954	2	0,781	0,39	3,23	15,172	-15,44	460	72,946
106,175	2	0,747	0,374	-0,951	15,172	-15,44	460	76,718
115,819	2	0,205	0,102	-14,922	15,172	-15,44	460	83,687

124,645	2	1,052	0,326	-26,176	15,172	-15,44	460	90,064
131,07	2	0,895	0,447	-17,049	15,172	-15,44	460	94,707
142,528	2	0,506	0,253	-16,955	15,172	-15,44	460	102,986
151,784	2	0,295	0,147	-25,929	15,172	-15,44	460	109,674
162,214	2	0,373	0,187	-3,543	15,172	-15,44	460	117,21
171,858	2	0,286	0,143	-6,047	15,172	-15,44	460	124,179
172,86	2	0,194	0,097	-16,018	15,172	-15,44	460	124,903
173,861	2	0,257	0,128	-18,249	15,172	-15,44	460	125,626
175,064	2	0,188	0,094	-11,91	15,172	-15,44	460	126,495
176,066	2	0,336	0,168	-29,68	15,172	-15,44	460	127,219
177,07	2	0,42	0,21	-3,036	15,172	-15,44	460	127,945
178,069	2	0,505	0,253	-24,218	15,172	-15,44	460	128,667
179,268	2	0,413	0,207	-5,941	15,172	-15,44	460	129,533
180,271	2	0,577	0,288	-19,127	15,172	-15,44	460	130,258
181,271	2	0,648	0,324	-5,112	15,172	-15,44	460	130,98
182,272	2	0,294	0,147	-4,776	15,172	-15,44	460	131,704
184,276	2	0,357	0,178	-23,407	15,172	-15,44	460	133,152
185,277	2	0,265	0,133	-2,741	15,172	-15,44	460	133,875
186,278	2	0,314	0,157	-31,291	15,172	-15,44	460	134,598
187,481	2	0,277	0,138	-2,47	15,172	-15,44	460	135,467
188,482	2	0,175	0,088	-25,194	15,172	-15,44	460	136,191
189,486	2	0,239	0,119	2,179	15,172	-15,44	460	136,916
190,487	2	0,142	0,071	-19,594	15,172	-15,44	460	137,639
191,685	2	0,254	0,127	3,632	15,172	-15,44	460	138,505
192,686	2	0,198	0,099	-11,929	15,172	-15,44	460	139,228
193,686	2	0,262	0,131	-9,632	15,172	-15,44	460	139,951
194,909	2	0,232	0,116	-7,328	15,172	-15,44	460	140,674
195,89	2	0,306	0,153	-17,553	15,172	-15,44	460	141,544
196,891	2	0,278	0,139	-2,748	15,172	-15,44	460	142,267
197,891	2	0,294	0,147	-29,58	15,172	-15,44	460	142,989
199,093	2	0,26	0,13	-0,101	15,172	-15,44	460	143,858
200,295	2	0,271	0,135	-4,421	15,172	-15,44	460	144,726
201,295	2	0,241	0,12	-30,362	15,172	-15,44	460	145,449
202,495	2	0,31	0,155	-8,724	15,172	-15,44	460	146,316
203,495	2	0,225	0,113	-16,136	15,172	-15,44	460	147,039
204,496	2	0,26	0,13	-20,089	15,172	-15,44	460	147,762
205,704	2	0,332	0,166	-29,816	15,172	-15,44	460	148,635
206,905	2	0,339	0,17	-2,598	15,172	-15,44	460	149,503
207,907	2	0,203	0,101	-25,419	15,172	-15,44	460	150,227
208,909	2	0,286	0,143	-5,398	15,172	-15,44	460	150,951
210,113	2	0,232	0,116	-17,724	15,172	-15,44	460	151,675
213,145	2	0,3	0,15	-14,193	15,172	-15,44	460	154,011
214,145	2	0,459	0,229	-7,706	15,172	-15,44	460	154,734
215,148	2	0,288	0,144	-0,824	15,172	-15,44	460	155,459
216,349	2	0,467	0,234	-20,468	15,172	-15,44	460	156,326
217,352	2	0,371	0,185	-0,237	15,172	-15,44	460	157,051
218,353	2	0,449	0,225	-19,709	15,172	-15,44	460	157,775
219,554	2	0,431	0,215	2,338	15,172	-15,44	460	158,642
220,555	2	0,384	0,192	-29,444	15,172	-15,44	460	159,366
221,761	2	0,441	0,22	-19,958	15,172	-15,44	460	160,237
222,962	2	0,587	0,293	-19,199	15,172	-15,44	460	161,105
223,966	2	0,355	0,178	-8,377	15,172	-15,44	460	161,83
224,966	2	0,391	0,195	-30,465	15,172	-15,44	460	162,553
225,968	2	0,493	0,247	-3,871	15,172	-15,44	460	163,277
227,168	2	0,345	0,172	-35,125	15,172	-15,44	460	164,144
229,171	2	0,477	0,238	-3,601	15,172	-15,44	460	165,591
230,174	2	0,538	0,269	-17,083	15,172	-15,44	460	166,316
231,377	2	0,52	0,26	-8,984	15,172	-15,44	460	167,185
232,38	2	0,543	0,272	-22,308	15,172	-15,44	460	167,91
233,379	2	0,403	0,201	-5,861	15,172	-15,44	460	168,632
234,582	2	0,485	0,242	-14,916	15,172	-15,44	460	169,501
235,584	2	0,521	0,26	-4,662	15,172	-15,44	460	170,225
236,583	2	0,445	0,223	-19,454	15,172	-15,44	460	170,947
237,787	2	0,546	0,273	-17,588	15,172	-15,44	460	171,817
238,988	2	0,438	0,219	5,06	15,172	-15,44	460	172,685
239,988	2	0,4	0,2	-15,487	15,172	-15,44	460	173,407
240,99	2	0,411	0,206	-8,734	15,172	-15,44	460	174,131
241,991	2	0,392	0,196	-5,703	15,172	-15,44	460	174,855
243,191	2	0,448	0,224	-19,453	15,172	-15,44	460	175,722
244,194	2	0,443	0,222	-3,235	15,172	-15,44	460	176,446
245,197	2	0,485	0,242	-29,284	15,172	-15,44	460	177,171
246,398	2	0,493	0,246	-6,323	15,172	-15,44	460	178,039
247,4	2	0,486	0,243	-20,101	15,172	-15,44	460	178,763
248,401	2	0,524	0,262	-1,309	15,172	-15,44	460	179,486
249,403	2	0,461	0,23	-19,539	15,172	-15,44	460	180,21
250,603	2	0,459	0,229	-18,26	15,172	-15,44	460	181,077
251,605	2	0,536	0,268	-10,586	15,172	-15,44	460	181,801
252,607	2	0,534	0,267	-22,967	15,172	-15,44	460	182,525
253,81	2	0,596	0,298	-6,22	15,172	-15,44	460	183,395
254,812	2	0,597	0,299	-33,668	15,172	-15,44	460	184,119
255,812	2	0,639	0,319	-4,652	15,172	-15,44	460	184,841
256,812	2	0,718	0,359	-29,575	15,172	-15,44	460	185,564
258,014	2	0,583	0,292	-10,188	15,172	-15,44	460	186,432
259,014	2	0,683	0,342	-11,08	15,172	-15,44	460	187,155
260,018	2	0,559	0,28	-22,876	15,172	-15,44	460	187,88
261,019	2	0,613	0,306	-5,568	15,172	-15,44	460	188,604
262,221	2	0,564	0,282	-23,111	15,172	-15,44	460	189,472
263,222	2	0,637	0,319	-1,756	15,172	-15,44	460	190,195
266,434	2	0,567	0,284	-22,758	15,172	-15,44	460	192,516
267,636	2	0,759	0,379	-10,407	15,172	-15,44	460	193,385
268,637	2	0,578	0,289	-16,771	15,172	-15,44	460	194,108
270,245	2	0,703	0,352	1,023	15,172	-15,44	460	195,27
271,246	2	0,624	0,312	-23,058	15,172	-15,44	460	195,993
272,45	2	0,75	0,375	-0,27	15,172	-15,44	460	196,718
273,449	2	0,715	0,357	-21,482	15,172	-15,44	460	197,585
274,45	2	0,657	0,328	-14,122	15,172	-15,44	460	198,308
275,453	2	0,731	0,366	-16,659	15,172	-15,44	460	199,033
276,656	2	0,709	0,355	-0,586	15,172	-15,44	460	199,902
277,658	2	0,756	0,378	-21,523	15,172	-15,44	460	200,626
278,858	2	0,764	0,382	-2,896	15,172	-15,44	460	201,493

279,861	2	0,824	0,412	-12,555	15,172	-15,44	460	202,218
280,864	2	0,512	0,256	-5,181	15,172	-15,44	460	202,943
282,265	2	0,632	0,316	-17,256	15,172	-15,44	460	203,955
283,466	2	0,787	0,394	-7,002	15,172	-15,44	460	204,823
286,071	2	0,671	0,335	-24,863	15,172	-15,44	460	206,705
287,075	2	0,652	0,326	4,622	15,172	-15,44	460	207,431
288,276	2	0,737	0,369	-15,148	15,172	-15,44	460	208,299
290,478	2	0,592	0,296	-32,221	15,172	-15,44	460	209,89
291,48	2	0,654	0,327	1,994	15,172	-15,44	460	210,614
292,483	2	0,749	0,374	-22,435	15,172	-15,44	460	211,338
293,687	2	0,602	0,301	-8,576	15,172	-15,44	460	212,208
296,489	2	0,856	0,428	-5,893	15,172	-15,44	460	214,233
297,491	2	0,558	0,279	-17,886	15,172	-15,44	460	214,957
298,491	2	0,773	0,387	5,999	15,172	-15,44	460	215,68
299,692	2	0,622	0,311	-19,052	15,172	-15,44	460	216,547