



**SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN SISWA (SIPS) BERBASIS WEBSITE
DENGAN METODE *COOPERATIVE LEARNING* PADA SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA NEGERI 1 PECALUNGAN**

SKRIPSI

ANGGITA SEKAR ARUM

NPM 16670040

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

2022

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN SISWA (SIPS) BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE *COOPERATIVE LEARNING* PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 PECALUNGAN

Disusun dan diajukan oleh

ANGGITA SEKAR ARUM

16670040

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilanjutkan
untuk disusun menjadi skripsi
pada tahun 2022

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Bambang A. Herlambang, S.Kom., M.Kom.

NIDN 0601088201



Noora Qotrun Nada, S.T., M.Eng.

NIDN 0626028201

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN SISWA (SIPS) BERBASIS WEBSITE
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA NEGERI 1 PECALUNGAN**

Disusun dan diajukan oleh

Anggita Sekar Arum

16670040

Pada tanggal 18 Agustus 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

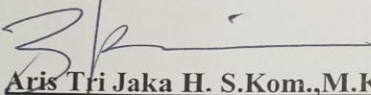
Dewan Penguji




Ketua,

Dr. Slamet Supriyadi, M.Env.St
NIP 195912181986031003


Penguji I,


Aris Tri Jaka H. S.Kom.,M.Kom.
NIDN 0619048202

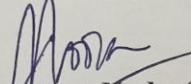
Sekretaris,


Bambang Agus H, S.Kom., M.Kom
NIDN 0601088201

Penguji II,


Bambang Agus H, S.Kom., M.Kom
NIDN 0601088201

Penguji III,


Noora Ootrun Nada, S.T.,M.Eng.
NIDN. 0626028201

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

” Bermimpilah seperti kamu akan hidup selamanya, dan hiduplah seperti kamu akan meninggalkan dunia hari ini.”

Persembahan:

Saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Ibu, Ayah, dan Adik tersayang dan tercinta.
2. Keluarga besar yang amat saya sayangi.
3. Seluruh teman yang selalu mengingatkanku untuk tetap semangat menjalani hidup.
4. Para Dosen Informatika Universitas PGRI Semarang yang senantiasa membimbing saya.
5. Almamater saya Universitas PGRI Semarang yang saya banggakan.
6. Pacar saya yang selalu memberi semangat dan dukungan yang sangat luar biasa, hingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anggita Sekar Arum

NPM : 16670040

Program Studi : Informatika

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 plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan perbuatan tersebut.

Subah, 10 Juli 2022

Yang membuat pernyataan

Anggita Sekar Arum

NPM.16670040

ABSTRAK

E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah membangun sistem pembelajaran berbasis *website* pada SMP N 01 Pecalungan yang dapat meminimalisir kesulitan siswa dalam memahami materi pelajaran yang diberikan oleh pengajar. SMP N 01 Pecalungan memberikan materi pelajaran hanya pada saat tatap muka di dalam kelas. Dengan dibuatnya sistem pembelajaran *E-learning* akan mempermudah siswa untuk mendapatkan materi yang sudah dipelajari di dalam kelas. Siswa dapat mendownload materi yang telah dipelajari di sekolah dan dapat mengakses materi setiap saat, supaya siswa bisa lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran. Metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode *Cooperative learning* yang merupakan salah satu bentuk metode penelitian. Metode *Cooperative learning* merupakan metode pembelajaran menekankan pada sikap kerja sama yang teratur dalam kelompok. Metode *Cooperative learning* dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas para siswa dengan cara berkelompok dan saling membantu mengerjakan soal. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, yang didukung oleh HTML, dan *JavaScript* dengan menggunakan basis data MySQL dan menggunakan alat bantu perancangan UML (*Unified Modelling Language*). Hasil perhitungan presentase pengujian *black-box* tingkat keberhasilan 100%, pengujian *white-box* tingkat keberhasilan 100%, dan pengujian user acceptance test dari segi kemanfaatan 92%, segi kemudahan 86%, serta segi antarmuka 93.6%.

Kata kunci: *E-Learning*, *Cooperative learning*, sistem informasi, SMP, *website*

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan nikmat, taufik serta hidayah-Nya yang sangat besar sehingga saya pada akhirnya bisa menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Sitem Informasi Pembelajaran Siswa Berbasis Website Dengan Metode Cooperative Learning Pada Sekolah Menengah Pertama”.

Penyusunan proposal skripsi ini tidak lepas dari berbagai hambatan dan rintangan serta kesulitan-kesulitan. Namun, berkat bimbingan, bantuan, nasehat 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 penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allat SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya serta selalu melindungi penulis dalam proses penyusunan proposal, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah banyak memberikan dorongan baik moral, material dan doa. Semoga ini menjadi awal langkah sukses untuk penulis.
3. Dr. Sri Suciati M.Hum., selaku Rektor Universitas PGRI Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas PGRI Semarang.
4. Bapak Dr. Slamet Supriyadi, M.Env.St. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Bambang Agus Herlambang, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah menyetujui topik skripsi penulis.
6. Ibu Noora Qotrun Nada.,S.T., M.Eng., selaku Pembimbing II Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang yang telah membimbing penulis dengan penuh dedikasi yang tinggi.
7. Seluruh Dosen Pengajar, Staff dan Karyawan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang.
8. Keluarga besar yang telah memberikan dukungan do'a dan semangat demi terselesaikannya Proposal Skripsi ini.

9. Teruntuk teman penulis yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, telah membantu menulis dan bertukar pikiran dalam penulisan Proposal Skripsi ini.

Penulis menyadari penyusunan proposal skripsi tidak luput dari kekurangan. Segala kritik dan saran membangun penulisan harapkan guna tersusunnya proposal yang lebih baik. Besar harapan penulis agar tugas akhir ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Semarang, 10 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------------------------------|
| SAMPUL DALAM..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | vi |
| ABSTRAK..... | vii |
| PRAKATA..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A.Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 2 |
| C.Rumusan Masalah..... | 2 |
| D.Batasan Masalah | 2 |
| E. Tujuan | 3 |
| F. Manfaat Penelitian | 3 |
| G.Penegasan Istilah..... | 4 |
| BAB II KAJIAN TEORI | 19 |
| A.Tinjauan Pustaka..... | 19 |
| B.Landasan Teori..... | 21 |
| 1. E-Learning..... | 21 |
| 2. Metode Cooperative Learning | 23 |
| 3. Sistem Informasi Pembelajaran..... | 25 |
| 4. Metode Waterfall..... | 25 |
| 5. Unified Modelling Language (UML)..... | 26 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN/PENGEMBANGAN..... | 32 |
| A.Pendekatan Penelitian | 32 |
| B.Lokasi/Fokus Penelitian..... | 32 |
| C.Desain Penelitian | 33 |
| D.Teknik Pengumpulan Data..... | 33 |
| E. Teknik Analisis Data..... | 34 |
| F. Metode Pengembangan Sistem | 34 |
| G.Pengujian Sistem..... | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 37 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| A.Hasil | 37 |
| 1. Analisis..... | 37 |
| 2. Desain Sistem..... | 39 |
| 3. Implementasi | 100 |
| 3. Pengujian Sistem | 116 |
| B.Pembahasan..... | 128 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SAARAN..... | 135 |
| A.Kesimpulan | 135 |
| B.Saran | 135 |
| DAFTAR PUSTAKA | 137 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 1. Pembandingan Penelitian Sebelumnya..... | 19 |
| Tabel 2. Simbol Class Diagram | 27 |
| Tabel 3. Simbol Use Case Diagram | 28 |
| Tabel 4. Simbol Sequence Diagram..... | 30 |
| Tabel 5. Simbol Activity Diagram..... | 31 |
| Tabel 6. Struktur Database Login Admin | 66 |
| Tabel 7. Struktur Database Kelola Guru..... | 67 |
| Tabel 8. Struktur Database Kelola Kelas | 68 |
| Tabel 9. Struktur Database Baca Jurnal | 68 |
| Tabel 10. Struktur Database Kelola Jurnal | 69 |
| Tabel 11. Struktur Database Kelola Mata Pelajaran | 70 |
| Tabel 12. Struktur Database Kelola Materi | 70 |
| Tabel 13. Struktur Database Kelola Data Siswa..... | 71 |
| Tabel 14. Struktur Database Kelola Data Tugas..... | 72 |
| Tabel 15. Struktur Database Data Tugas Siswa..... | 73 |
| Tabel 16. Struktur Database Umpan Balik | 74 |
| Tabel 17. Rencana Pengujian Blackbox | 116 |
| Tabel 18. Script Login dan Penjelasannya..... | 121 |
| Tabel 19. Value Test pada Independent Path Login | 123 |
| Tabel 20. Bobot Penilaian User Acceptance Test..... | 124 |
| Tabel 21. Pertanyaan Segi Kemanfaatan | 124 |
| Tabel 22. Pertanyaan Segi Kemudahan | 125 |
| Tabel 23. Pertanyaan Segi Antarmuka..... | 125 |
| Tabel 24. Hasil Kuisisioner Segi Kemanfaatan..... | 125 |
| Tabel 25. Hasil Kuisisioner Segi Kemudahan..... | 126 |
| Tabel 26. Hasil Kuisisioner Segi Antarmuka | 127 |
| Tabel 27. Tabel User Interface dan Fungsinya | 130 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 5. Use Case Diagram..... | 39 |
| Gambar 6. Activity Diagram Login Admin..... | 40 |
| Gambar 7. Activity Diagram Kelola Data Guru..... | 41 |
| Gambar 8. Activity Diagram Kelola Data Siswa..... | 42 |
| Gambar 9. Activity Diagram Kelola Data Kelas..... | 43 |
| Gambar 10. Activity Diagram Kelola Mata Pelajaran..... | 44 |
| Gambar 11. Activity Diagram Login Guru..... | 45 |
| Gambar 12. Activity Diagram Kelola Tugas..... | 46 |
| Gambar 13. Activity Diagram Kelola Materi..... | 47 |
| Gambar 14. Activity Diagram Kelola Jurnal..... | 48 |
| Gambar 15. Activity Diagram Umpan Balik Guru..... | 49 |
| Gambar 16. Activity Diagram Login Siswa..... | 50 |
| Gambar 17. Activity Diagram Tugas Siswa..... | 51 |
| Gambar 18. Activity Diagram Lihat Materi..... | 52 |
| Gambar 19. Activity Diagram Lihat Jurnal..... | 53 |
| Gambar 20. Activity Diagram Umpan Balik Siswa..... | 54 |
| Gambar 21. Sequence Diagram Login Admin..... | 55 |
| Gambar 22. Sequence Diagram Kelola Data Guru..... | 55 |
| Gambar 23. Sequence Diagram Kelola Data Siswa..... | 56 |
| Gambar 24. Sequence Diagram Kelola Data Kelas..... | 57 |
| Gambar 25. Sequence Diagram Kelola Mata Pelajaran..... | 58 |
| Gambar 26. Sequence Diagram Login Guru..... | 58 |
| Gambar 27. Sequence Diagram Kelola Data Tugas..... | 59 |
| Gambar 28. Sequence Diagram Kelola Materi..... | 60 |
| Gambar 29. Sequence Diagram Kelola Jurnal..... | 60 |
| Gambar 30. Sequence Diagram Umpan Balik Guru..... | 61 |
| Gambar 31. Sequence Diagram Login Siswa..... | 61 |
| Gambar 32. Sequence Diagram Tugas Siswa..... | 62 |
| Gambar 33. Sequence Diagram Lihat Materi..... | 63 |
| Gambar 34. Sequence Diagram Lihat Jurnal..... | 63 |
| Gambar 35. Sequence Diagram Umpan Balik Siswa..... | 64 |
| Gambar 36. Class Diagram..... | 65 |
| Gambar 37. Rancangan Login Admin, Guru, dan Siswa..... | 82 |
| Gambar 38. Rancangan Dashboard Admin..... | 83 |
| Gambar 39. Rancangan Kelola Data Siswa..... | 84 |
| Gambar 40. Rancangan Kelola Data Kelas..... | 85 |
| Gambar 41. Rancangan Kelola Data Guru..... | 86 |
| Gambar 42. Rancangan Dashboard Guru..... | 86 |
| Gambar 43. Rancangan Kelola Materi..... | 87 |
| Gambar 44. Rancangan Kelola Jurnal..... | 88 |
| Gambar 45. Rancangan Kelola Tugas..... | 88 |
| Gambar 46. Rancangan Dashboard Siswa..... | 89 |
| Gambar 47. Rancangan Halaman Materi Siswa..... | 90 |
| Gambar 48. Rancangan Halaman Tugas Siswa..... | 90 |
| Gambar 49. Rancangan Umpan Balik Siswa..... | 91 |
| Gambar 50. Rancangan Halaman Data Kelas..... | 92 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 51. Rancangan Halaman Materi | 92 |
| Gambar 52. Rancangan Halaman Jurnal..... | 93 |
| Gambar 53. Rancangan Halaman Umpan Balik | 94 |
| Gambar 54. Rancangan Umpan Balik Tiap Guru | 94 |
| Gambar 55. Rancangan Umpan Balik Guru | 95 |
| Gambar 56. Rancangan Halaman Semua Materi | 96 |
| Gambar 57. Rancangan Halaman Materi Tiap Mata Pelajaran | 96 |
| Gambar 58. Rancangan Halaman Download Materi | 97 |
| Gambar 59. Rancangan Halaman Jurnal..... | 98 |
| Gambar 60. Rancangan Halaman Download Jurnal | 98 |
| Gambar 61. Rancangan Halaman Kumpulkan Tugas | 99 |
| Gambar 62. Implementasi Login User | 100 |
| Gambar 63. Implementasi Dashboard Admin | 101 |
| Gambar 64. Implementasi Kelola Data Siswa | 101 |
| Gambar 65. Implementasi Kelola Data Kelas..... | 102 |
| Gambar 66. Implementasi Kelola Data Guru | 103 |
| Gambar 67. Implementasi Dashboard Guru | 103 |
| Gambar 68. Implementasi Kelola Materi..... | 104 |
| Gambar 69. Implementasi Kelola Jurnal | 105 |
| Gambar 70. Implementasi Kelola Tugas | 105 |
| Gambar 71. Implementasi Tambah Tugas | 106 |
| Gambar 72. Implementasi Dashboard Siswa | 107 |
| Gambar 73. Implementasi Halaman Materi Siswa | 107 |
| Gambar 74. Implementasi Halaman Tugas Siswa | 108 |
| Gambar 75. Implementasi Halaman Umpan Balik Siswa | 109 |
| Gambar 76. Implementasi Halaman Data Kelas..... | 109 |
| Gambar 77. Implementasi Halaman Materi..... | 110 |
| Gambar 78. Implementasi Halaman Jurnal..... | 110 |
| Gambar 79. Implementasi Halaman Umpan Balik | 111 |
| Gambar 80. Implementasi Halaman Umpan Balik Guru..... | 111 |
| Gambar 81. Implementasi Halaman Semua Materi Siswa | 112 |
| Gambar 82. Implementasi Halaman Materi Tiap Mata Pelajaran | 113 |
| Gambar 83. Implementasi Halaman Download Materi | 113 |
| Gambar 84. Implementasi Halaman Jurnal Siswa | 114 |
| Gambar 85. Implementasi Halaman Download Jurnal | 115 |
| Gambar 86. Diagram Alir Pengujian White-Box | 122 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan sistem elektronik atau komputer sehingga mampu mendukung proses pembelajaran. *E-learning* juga merupakan proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi. Sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa. Mengingat sistem informasi sangat penting, tidak terkecuali pada bidang pendidikan yang membutuhkan informasi untuk dapat mengintegrasikan semua hal mengenai pendidikan. Untuk itu, pada tugas akhir ini penulis memilih *E-learning* untuk lebih mempermudah kegiatan proses belajar mengajar pada sekolah menengah pertama [1].

SMP N 01 Pecalungan merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang terletak di JL. Desa Pecalungan, Kecamatan Pecalungan, Kabupaten Batang. Selama ini semua proses pembelajaran di SMP N 01 Pecalungan masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dengan pengajar hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan pengajar di dalam kelas. Jika pertemuan antara siswa dengan pengajar tidak terjadi maka secara otomatis proses pembelajaran pun tidak dapat dilaksanakan yang dapat berakibat berkurangnya pemahaman peserta didik terhadap suatu materi pembelajaran. Dengan adanya sistem pembelajaran siswa berbasis website tentu akan sangat membantu proses belajar mengajar.

Metode *Cooperative Learning* merupakan metode pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok yang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda untuk mengerjakan tugas bersama-sama. Dalam mengerjakan tugas, setiap anggota kelompok harus bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran dan menjawab pertanyaan. Dalam metode *Cooperative Learning*, belajar belum dikatakan berhasil apabila salah satu teman dari kelompok belum berhasil menguasai materi pelajaran dan belum bisa mengerjakan soal. Oleh karena itu, *Cooperative Learning* akan sangat membantu jika diterapkan dalam kegiatan belajar

mengajar dikarenakan semua siswa akan saling membantu dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh pengajar dan mengetahui kemampuan masing-masing. *Cooperative Learning* membutuhkan kerjasama semua kelompok siswa, dan dalam pengerjaan tugas juga semuanya ikut berfikir, bukan hanya salah satu teman atau perseorangan saja yang mengerjakan dan menjelaskan materi pembelajaran [1].

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Banyaknya sekolah menengah pertama yang belum memiliki sistem pembelajaran berbasis website dengan *e-learning*.
2. Sistem pembelajaran *e-learning* masih sedikit digunakan di sekolah karena kurangnya pengetahuan tentang *e-learning*.
3. Materi pembelajaran yang diberikan secara konvensional akan lebih efektif jika ditambahkan dengan materi pembelajaran yang bisa diakses melalui website.
4. Sistem pembelajaran E-learning ini dibuat menggunakan metode Cooperative Learning.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) dengan Metode *Cooperative Learning* pada Sekolah Menengah Pertama” tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu sebagai berikut :

Bagaimana merancang dan membuat sistem pembelaran siswa serta penerapan metode *Cooperative Learning* pada sistem pembelajaran siswa berbasis website pada sekolah menengah pertama?

D. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian proposal skripsi ini adalah :

1. Sistem pembelajaran yang digunakan adalah *E-learning* dengan metode *Cooperative Learning*.
2. Sistem pembelajaran berbasis web dengan *E-learning* bisa digunakan siswa di dalam maupun di luar lingkungan sekolah.
3. Sistem pembelajaran dengan *E-learning* dengan *Cooperative Learning* ini dibuat untuk siswa sekolah menengah pertama.

E. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Merancang dan mengimplementasikan *E-learning* untuk sistem informasi pembelajaran siswa sekolah menengah pertama untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar di dalam maupun di luar lingkungan sekolah.
2. Mengalisa pengaruh *E-learning* terhadap kegiatan belajar mengajar siswa pada sekolah menengah pertama yang belum menggunakan sistem pembelajaran berbasis *website*.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penyusunan proposal skripsi ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi Mahasiswa

Dapat memberikan informasi kepada mahasiswa mengenai data yang di perlukan dalam penyusunan proposal menambah pengetahuan dan wawasan khususnya kepada mahasiswa.

b. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai masukan atau acuan bagi peneliti lain yang melakukan penelitian sejenis ataupun penelitian yang lebih luas.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai penerapan teori yang telah didapat dari mata kuliah yang diterima kedalam penelitian yang sebenarnya.

2. Manfaat Praktis

a. Dapat meningkatkan minat belajar siswa karena materi pembelajaran bisa diakses dimana saja, tugas sekolah juga dapat dikerjakan dan dikumpulkan melalui website sehingga lebih efektif dan efisien.

b. Dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai pertimbangan dalam upaya perbaikan masalah yang terkait dengan sistem manajemen nilai siswa di SMP N 01 Pecalungan.

c. Hasil dari penelitian dapat dimanfaatkan dan digunakan di SMP N 01 Pecalungan sebagai metode baru dalam pembelajaran siswa dengan menggunakan metode *Cooperative Learning*.

G. Penegasan Istilah

1. Sistem informasi pembelajaran merupakan sebuah sistem untuk mendukung operasi dan manajemen pembelajaran di sekolah terutamanya saat proses kegiatan belajar mengajar.
2. E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa.
3. Metode *Cooperative learning* merupakan metode pembelajaran yang merupakan salah satu strategi belajar yang menekankan pada sikap kerja sama yang teratur dalam kelompok. Metode *Cooperative learning* dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas para siswa dengan cara berkelompok dan saling membantu mengerjakan soal.
4. Website adalah sebuah kumpulan dari halaman web yang saling berhubungan dan dapat diakses melalui halaman depan (home page) menggunakan sebuah browser dan juga jaringan internet.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Telah terdapat beberapa penelitian yang menggunakan penerapan metode *Cooperative Learning* sebelumnya. Namun setiap penelitian memiliki kriteria dan pola yang berbeda satu sama lain. Berikut merupakan tabel pembandingan penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *Cooperative Learning*:

Tabel 1. Pembandingan Penelitian Sebelumnya

| No. | Nama Peneliti dan Tahun | Judul | Metode | Hasil |
|-----|-----------------------------------|---|----------------------|---|
| 1. | Rio Andriyat Krisdiawan (2014) | Perancangan E-Learning dengan Metode Cooperative Learning (Studi Kasus SMK Muhammadiyah 2 Kuningan) | Cooperatif Learning | 1. Aplikasi forum diskusi antara guru dan siswa yang bias diakses kapanpun dan dimanapun. 2. Manajemen pengolahan nilai yang terkomputerisasi dengan baik. |
| 2. | Arif Munandar, dkk(2020) | Penerapan Sistem Informasi Pembelajaran Online Di SMK AL-HUDA Lampung Selatan | E-Learning | 1. Sistem informassi pembelajaran online yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun. |
| 3. | Rizka Dhini Kurnia,dkk (2014) | Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning dalam Meningkatkan Motivasi | Cooperative Learning | 1. 80 % mahasiswa berhasil memahami materi pemrograman web dan dapat mengimplemntasikan |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | Belajar Mahasiswa dan Peningkatan Mutu Lulusan Alumni Fasilkom Unsri Berbasis E-Learning | | pada website dinamis. 2. Cooperative Learning dapat meningkatkan nilai akademik mata kuliah dan meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa. |
|--|--|--|--|---|

1. Menurut Rio Andriyat Krisdiawan pada tahun 2014 dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan E-Learning dengan Metode Cooperative Learning (Studi Kasus SMK Muhammadiyah 2 Kuningan)” menghasilkan Aplikasi forum diskusi antara guru dan siswa yang bias diakses kapanpun dan dimanapun serta manajemen pengolahan nilai yang terkomputerisasi dengan baik [2].
2. Menurut Arif Munandar, dll pada tahun 2020 Dengan adanya sistem pembelajaran berbasis web maka dengan mudah proses belajar mengajar antara guru dengan siswa, tidak dibatasi oleh waktu dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun selagi masih ada koneksi internet serta dapat memberikan dampak meningkatkan mutu pembelajaran dan pendidikan, sangatlah perlu bagi penyelenggara pendidikan untuk memperhatikan kebutuhan masyarakat akan pendidikan serta kemudahan segala aspek pendukungnya. E-learning yang digunakan sebagai media harus bisa dioptimalkan, sehingga penyelenggaraan pendidikan akan semakin berkembang [3].
3. Menurut Rizka Dhini Kurnia, dkk pada tahun 2014 dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa dan Peningkatan Mutu Lulusan Alumni Fasilkom Unsri Berbasis E-Learning” menghasilkan 80 % mahasiswa berhasil memahami materi pemrograman web dan dapat mengimplemntasikan

pada website dinamis. Serta *Cooperative Learning* dapat meningkatkan nilai akademik mata kuliah dan meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa [4].

B. Landasan Teori

1. E-Learning

1.1. Definisi *E-learning*

Menurut Triono *E-learning* merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dalam jangkauan luas yang berlandaskan tiga kriteria yaitu:

- a. E-learning merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi.
- b. Pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar.
- c. Memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional[1].

Menurut Onno W. Purbo pada tahun 2002 “Istilah *E-learning* dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk sekolah maya. Istilah *E-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar-mengajar yang ada di sekolah ke dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi Internet. Materi pelajaran pun dapat diperoleh secara gratis dalam bentuk file-file yang dapat didownload. Sedangkan interaksi antara guru dan siswa dalam bentuk memberikan tugas maupun diskusi dapat dilakukan secara lebih intensif dalam bentuk forum diskusi dan email” [5].

E-learning merupakan singkatan dari Elektronik Learning, merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya. Menurut Jaya C. Koran pada tahun 2002, E-learning sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan [6].

1.2. Karakteristik *E-learning*

Karakteristik *E-learning* menurut Nursalam pada tahun 2008 adalah:

- a. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik.
- b. Memanfaatkan keunggulan komputer (digital media dan komputer networks)
- c. Menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri (*self learning materials*) kemudian disimpan di komputer, sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa kapan saja dan dimana saja.
- d. Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar, dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

1.3. Manfaat *E-learning*

Manfaat *E-learning* adalah:

- a. Fleksibel.
E-learning memberi fleksibilitas dalam memilih waktu dan tempat untuk mengakses perjalanan.
- b. Belajar Mandiri.
E-learning memberi kesempatan bagi pembelajar secara mandiri memegang kendali atas keberhasilan belajar.
- c. Efisiensi Biaya.

E-learning memberi efisiensi biaya bagi administrasi penyelenggara, efisiensi penyediaan sarana dan fasilitas fisik untuk belajar dan efisiensi biaya bagi pembelajar adalah biaya transportasi dan akomodasi.

1.4. Kelebihan E-learning

Kelebihan E-learning ialah memberikan fleksibilitas, interaktivitas, kecepatan, visualisasi melalui berbagai kelebihan dari masing-masing media Menurut L. Tjokro pada tahun 2009, E-learning memiliki banyak kelebihan yaitu :

- a. Lebih mudah diserap, artinya menggunakan fasilitas multimedia berupa gambar, teks, animasi, suara, video.
- b. Jauh lebih efektif dalam biaya, artinya tidak perlu instruktur, tidak perlu minimum audiensi, bisa dimana saja, bisa kapan saja, murah untuk diperbanyak.
- c. Jauh lebih ringkas, artinya tidak banyak formalitas kelas, langsung pada pokok bahasan, mata pelajaran sesuai kebutuhan.
- d. Tersedia 24 jam, artinya penguasaan materi tergantung pada semangat dan daya serap siswa, bisa dimonitor, bisa diuji dengan e-test.

2. Metode Cooperative Learning

Pembelajaran praktikum pemrograman web menerapkan model pembelajaran dengan konsep *Cooperative Learning*. Pembelajaran dengan *Cooperative Learning* merupakan suatu pembelajaran kelompok dengan gagasan untuk saling memotivasi antara anggotanya untuk saling membantu agar tercapainya suatu tujuan pembelajaran yang maksimal.

2.1.Ciri-ciri Metode *Cooperative Learning*

Ciri-ciri pembelajaran dengan konsep *Cooperative Learning* adalah:

- a. Untuk menuntaskan materi belajar, siswa belajar dalam kelompok secara bekerja sama;
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah;
- c. Jika dalam kelas terdapat siswa yang heterogen ras, suku, budaya, dan jenis kelamin, maka diupayakan agar tiap kelompok terdapat keheterogenan tersebut;
- d. Penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada perorangan.

2.2. Tujuan Metode Kooperatif Learning

Tujuan dengan pembelajaran model Cooperative Learning adalah:

- a. Dapat meningkatkan hasil belajar akademik;
- b. Penerimaan terhadap keragaman, yaitu agar siswa menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang;
- c. Pengembangan keterampilan sosial, yaitu untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa diantaranya: berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memotivasi teman untuk bertanya, mau mengungkapkan ide, dan bekerja dalam kelompok.

2.3. Manfaat Metode Cooperative Learning

Manfaat pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* adalah:

- a. Siswa yang diajari dengan dan dalam struktur kooperatif akan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi;
- b. Siswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran kooperatif akan memiliki sikap harga diri yang lebih tinggi dan motivasi yang lebih besar untuk belajar;
- c. Dengan pembelajaran kooperatif, siswa menjadi lebih peduli pada teman-temannya, dan diantara mereka akan terbangun rasa ketergantungan yang positif untuk proses belajar;

- d. Pembelajaran kooperatif meningkatkan rasa penerimaan siswa terhadap teman-temannya yang berasal dari latar belakang ras dan etnik yang berbeda.

3. Sistem Informasi Pembelajaran

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi [7].

Sistem informasi pembelajaran merupakan sebuah sistem untuk mengintegrasikan data, memproses data dan menyimpan serta mendistribusikan informasi tentang pembelajaran. Sistem informasi ini berguna untuk manajemen kegiatan proses belajar mengajar di lingkungan sekolah.

4. Metode Waterfall

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut [8].

Penjelasan dari tahap-tahap waterfall model adalah sebagai berikut :

a) Requirements analysis and definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem [5].

b) System and software design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya[5].

c) *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya[5].

d) *Integration and system testing*

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer[5].

e) *Operation and maintenance*

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru[5].


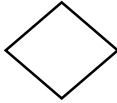
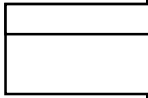

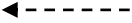
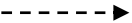

5. Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan bahasa visual dalam pemodelan yang memungkinkan pengembang sistem membuat sebuah blueprint yang dapat menggambarkan visi mereka tentang sebuah sistem dalam format yang standar, mudah dimengerti, dan menyediakan mekanisme untuk mudah dikomunikasikan dengan pihak lain [9]. Berikut ini adalah beberapa jenis UML *diagram* yang biasa digunakan :

a. *Class Diagram*

Class Diagram bersifat statis. *Diagram* ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi serta relasi [10].

Tabel 2. Simbol *Class Diagram*


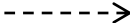

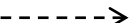



| No. | Simbol | Nama | Keterangan |
|-----|---|-------------------------|---|
| 1. |  | <i>Generalization</i> | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>). |
| 2. |  | <i>Nary Association</i> | Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek. |
| 3. |  | <i>Class</i> | Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama. |
| 4. |  | <i>Collaboration</i> | Deskripsi dari aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> . |
| 5. |  | <i>Realization</i> | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek |
| 6. |  | <i>Dependency</i> | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri. |
| 7. |  | <i>Association</i> | Yang menghubungkan objek satu dengan objek lainnya. |

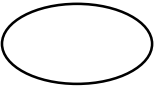

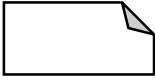
b. *Use Case Diagram*

Diagram ini bersifat statis. *Diagram* ini memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari

kelas). *Diagram* ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

Tabel 3. Simbol Use Case Diagram

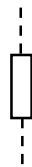

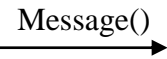
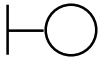


| No. | Simbol | Nama | Keterangan |
|-----|---|-----------------------|---|
| 1. |  | <i>Actor</i> | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> . |
| 2. |  | <i>Dependency</i> | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri. |
| 3. |  | <i>Generalization</i> | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>). |
| 4. |  | <i>Include</i> | Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> . |
| 5. |  | <i>Extend</i> | Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan. |
| 6. |  | <i>Association</i> | Yang menghubungkan objek satu dengan objek lainnya. |
| 7. |  | <i>System</i> | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas |

| | | | |
|-----|---|----------------------|---|
| 8. |  | <i>Use case</i> | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> . |
| 9. |  | <i>Collaboration</i> | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi). |
| 10. |  | <i>Note</i> | Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi. |

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah suatu *diagram* yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut [11].





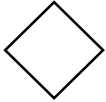
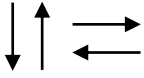
Tabel 4. Simbol Sequence Diagram

| No. | Simbol | Nama | Keterangan |
|-----|---|----------------------|---|
| 1. |  | <i>Life Line</i> | Objek <i>entity</i> , antarmuka yang berinteraksi. |
| 2. |  | <i>Actor</i> | Digunakan untuk menggambarkan <i>user</i> . |
| 3. |  | <i>Message</i> | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi. |
| 4. |  | <i>Boundary</i> | Digunakan untuk menggambarkan sebuah <i>form</i> . |
| 5. |  | <i>Control Class</i> | Digunakan untuk menghubungkan <i>boundary</i> dengan tabel. |
| |  | <i>Entity Class</i> | Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan. |

d. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas (workflows) dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir [11].

Tabel 5. Simbol Activity Diagram

| No. | Simbol | Nama | Keterangan |
|-----|---|----------------------------|--|
| 1. |  | <i>Activity</i> | Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain. |
| 2. |  | <i>Action</i> | State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi. |
| 3. |  | <i>Initial Node</i> | Bagaimana objek dibentuk atau diawali. |
| 4. |  | <i>Activity Final Node</i> | Bagaimana objek diakhiri. |
| 5. |  | <i>Decision</i> | Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu. |
| 6. |  | <i>Line Connector</i> | Digunakan untuk menghubungkan suatu simbol dengan simbol lainnya. |

BAB III

METODE PENELITIAN/PENGEMBANGAN

A. Pendekatan Penelitian

Pengembangan suatu sistem diperlukan pendekatan, pengembangan sistem, intervensi yang akan menentukan proses penyelesaian rekayasa perangkat lunak, adapun pendekatan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek, pengembangan sistem dengan menggunakan model *waterfall*, serta menggunakan metode pembelajaran *E-learning*.

1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah pendekatan *Object Oriented Program* (OOP) dengan menggunakan UML.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pendekatan *waterfall*. *Waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dimana proses mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya dalam mode ke bawah. Membentuk kerangka kerja untuk pengembangan perangkat lunak.

3. Metode Pembelajaran E-learning

Metode yang digunakan adalah *Cooperative learning* untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar pada sekolah menengah pertama. Metode tersebut dapat sangat efektif digunakan karena bisa diterapkan pada saat pembelajaran di sekolah maupun di rumah.

B. Lokasi/Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah pada SMP N 01 Pecalungan yang ada di kabupaten Batang. Karena di sekolah-sekolah tersebut masih banyak yang belum menerapkan metode pembelajaran berbasis E-learning. Metode

pembelajaran yang digunakan masih konvensional, dan materi belajar hanya bisa didapatkan dengan pertemuan langsung antara pengajar dan siswa di dalam kelas. Dengan adanya E-learning, materi dapat diakses saat siswa berada di rumah sehingga kegiatan belajar lebih efektif.

C. Desain Penelitian

Desain Penelitian merupakan tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian supaya untuk memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian, dan dibutuhkan desain penelitian.

Langkah-langkah yang akan dilakukan untuk melakukan penelitian proposal skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data penelitian berupa dua jenis data yaitu data primer dan sekunder. Dimana data primer diambil melalui tahap observasi, wawancara, dan kepustakaan mengenai sistem pembelajaran yang ada di sekolah menengah pertama dan E-learning untuk metode pembelajaran.
2. Setelah data didapatkan, kemudian menuju tahap pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall.
3. Mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam aplikasi. Alat disini adalah perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang akan digunakan untuk membuat sistem pembelajaran siswa, sedangkan bahannya merupakan data-data yang telah dikumpulkan, untuk selanjutnya diproses ke dalam aplikasi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur.

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian. Dalam hal ini peneliti mengumpulkan Jurnal yang berkaitan dengan E-

learning, Cooperative learning, Sistem informasi, Website dan Sistem Pembelajaran.

b. Observasi.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil. yaitu observasi pada SMP N 01 Pecalungan yang terletak di JL. Desa Pecalungan, Kecamatan Pecalungan, Kabupaten Batang.

c. Interview.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil. Dalam hal ini peneliti melakukan penelitian dengan Kepala Sekolah SMP N 01 Pecalungan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ini dilakukan setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul. Berikut adalah teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengumpulkan data-data dengan cara mengidentifikasi kebutuhan wawancara dan kepustakaan.
2. Melakukan analisis data dengan cara mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi pembelajaran siswa.
3. Mengolah data-data yang sudah terkumpul kemudian diproses dengan metode yang sudah ditentukan menjadi suatu aplikasi yang sudah direncanakan dan membuat simpulan akhir.

F. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pendekatan waterfall. Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dimana proses

mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya dalam mode ke bawah. Membentuk kerangka kerja untuk pengembangan perangkat lunak.

Di mana dalam metode pengembangan ini terdapat beberapa tahap yaitu:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan suatu analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan perangkat keras, serta kebutuhan pengguna. Di mana kebutuhan tersebut didapatkan dengan proses pengumpulan informasi tentang apa yang dibutuhkan pengguna dan pengembang aplikasi untuk didefinisikan secara rinci yang kemudian dijadikan sebagai spesifikasi dari sistem.

2. Desain

Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan yang berupa perancangan sistem dan perancangan user interface. Yang mana dalam perancangan sistem terdiri dari pembuatan use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Sementara perancangan user interface berisi tentang tampilan aplikasi yang nantinya akan dilihat oleh pengguna.

3. Implementasi

Pada tahapan ini barulah pembuatan aplikasi dimulai berdasarkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Prestashop dan XAMPP. Di mana metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah metode Waterfall.

4. Pengujian Sistem

Setelah aplikasi selesai dibuat, selanjutnya adalah tahapan pengujian sistem. Dimana pengujian ini adalah pengujian *black box*. Di mana tahapan ini berguna untuk menguji apakah sistem aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan dan apakah aplikasi ini layak digunakan.

G. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan jika aplikasi yang dibuat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan pengujian *black-box*, *white-box* dan *User Acceptence Test*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Metode pengembangan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah Metode Waterfall, di mana berikut merupakan tahap-tahap pembuatan aplikasi berdasarkan urutan metode yang digunakan :

1. Analisis

Tahap pertama proses pengembangan aplikasi ini yaitu analisis kebutuhan. Di mana terdapat dua jenis kebutuhan yakni :

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas apa saja yang dibutuhkan dalam proses perancangan dan pembangunan aplikasi. Software dan hardware yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, diantaranya :

1. Kebutuhan Hardware

Untuk dapat menjalankan Sistem Aplikasi Sistem Informasi Pembelajaran Siswa, kebutuhan hardware yang diperlukan untuk menunjang sistem adalah sebagai berikut:

- a) CPU dengan spesifikasi Intel Dual Core
- b) Memory RAM
- c) Hardisk dengan kapasitas 50 GB atau lebih
- d) Monitor: Plug And Play
- e) Power Supply 500Watt
- f) Koneksi Internet/Wifi
- g) Laptop atau PC

Pada pembangunan aplikasi ini dibutuhkan :

- a) Windows 10
- b) XAMPP
- c) Corel Draw X7
- d) Visual Paradigm 16.3

b. Analisis Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan dalam pembuatan Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) ini adalah materi dasar mengenai laporan-laporan data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, serta data materi pada SMP Negeri 1 Pecalungan.

c. Analisis Fungsional

1) Admin

- a) Aplikasi bisa menampilkan login admin
- b) Aplikasi bisa menampilkan menu dashboard admin
- c) Aplikasi bisa menampilkan menu kelola siswa
- d) Aplikasi bisa menampilkan menu kelola kelas
- e) Aplikasi bisa menampilkan menu mata pelajaran
- f) Aplikasi bisa menampilkan menu guru
- g) Aplikasi bisa menampilkan menu materi
- h) Aplikasi bisa menampilkan menu kelola jurnal
- i) Aplikasi bisa menampilkan menu umpan balik

2) Guru

- a) Aplikasi bisa menampilkan login guru
- b) Aplikasi bisa menampilkan menu dashboard guru
- c) Aplikasi bisa menampilkan menu kelola materi
- d) Aplikasi bisa menampilkan menu kelola jurnal
- e) Aplikasi bisa menampilkan menu kelola tugas
- f) Aplikasi bisa menampilkan menu umpan balik

3) Murid

- a) Aplikasi bisa menampilkan login murid
- b) Aplikasi bisa menampilkan menu dashboard murid
- c) Aplikasi bisa menampilkan menu materi
- d) Aplikasi bisa menampilkan menu jurnal
- e) Aplikasi bisa menampilkan menu tugas
- f) Aplikasi bisa menampilkan menu umpan balik

d. Sumber Data

1) Data Primer

Data primer adalah yang diperoleh secara langsung dari Kepala Sekolah SMP N 01 Pecalungan, untuk keperluan data pembangunan sistem informasi pembelajaran siswa.

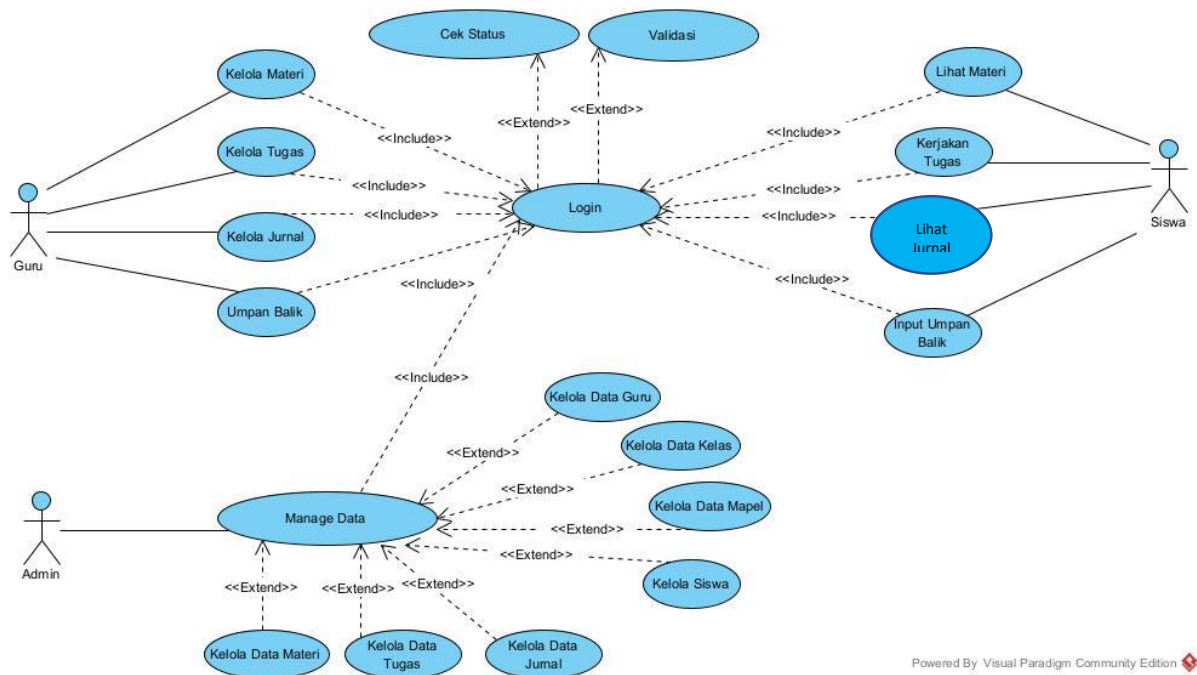
2) Data Sekunder

Data sekunder adalah yang diperoleh secara tidak langsung bersumber dari literatur, buku, arsip, dan informasi lainnya yang berhubungan dengan data sistem informasi pembelajaran siswa.

2. Desain Sistem

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) menggambarkan *user interface* antara pengguna dengan aplikasi. Use Case Diagram rancang bangun aplikasi tersebut bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram

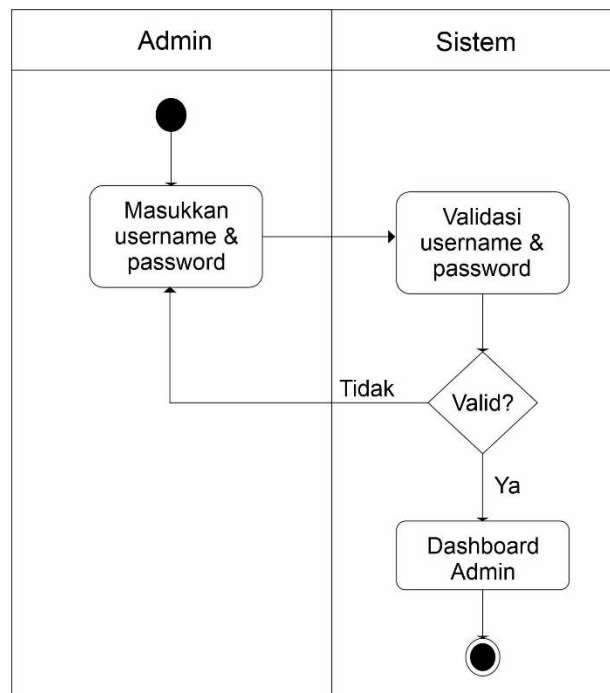
b. Activity Diagram

Activity diagram Sistem Informasi Pembelajaran Siswa dibuat dari tiap-tiap case. Activity diagram yang dibuat dibai menjadi tiga user yaitu admin, guru, dan siswa.

1. Admin

1) Login Admin

Salah satu menu dalam Sistem Infomasi Pembelajaran Siswa adalah login admin. Di mana menu tersebut akan menampilkan login admin. Sehingga dibuat Activity diagram Login Admin pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 2. Activity Diagram Login Admin

Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Admin login terlebih dahulu dengan memasukan username dan password. jika username dan password benar makan sistem akan menampilkan halaman admin,

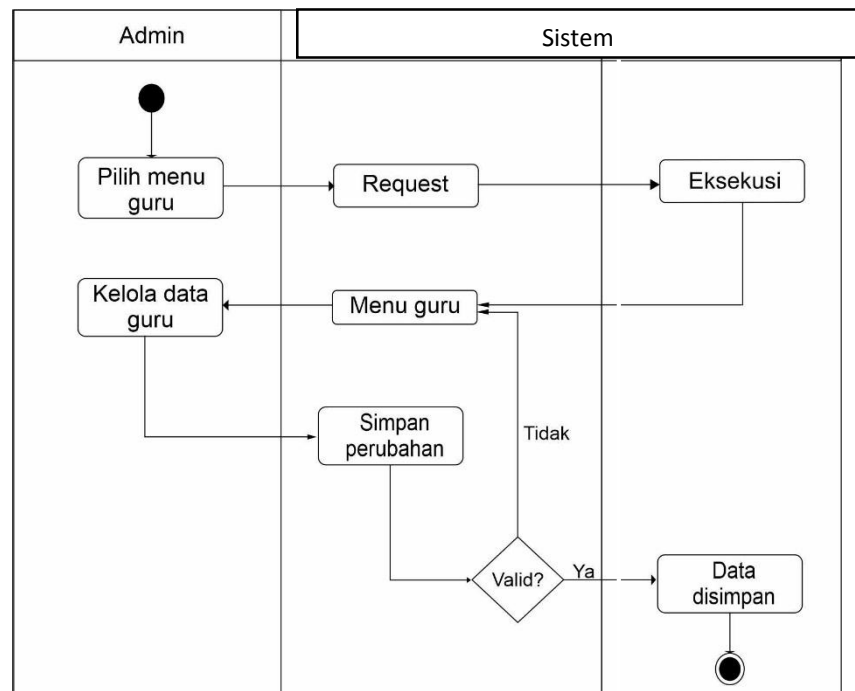
jika tidak benar maka sistem akan kembali ke halaman login.

2) Kelola Data Guru

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah kelola data guru oleh admin. Di mana menu tersebut akan menampilkan kelola data guru oleh admin. Sehingga dibuat *activity diagram* kelola data guru pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.

Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

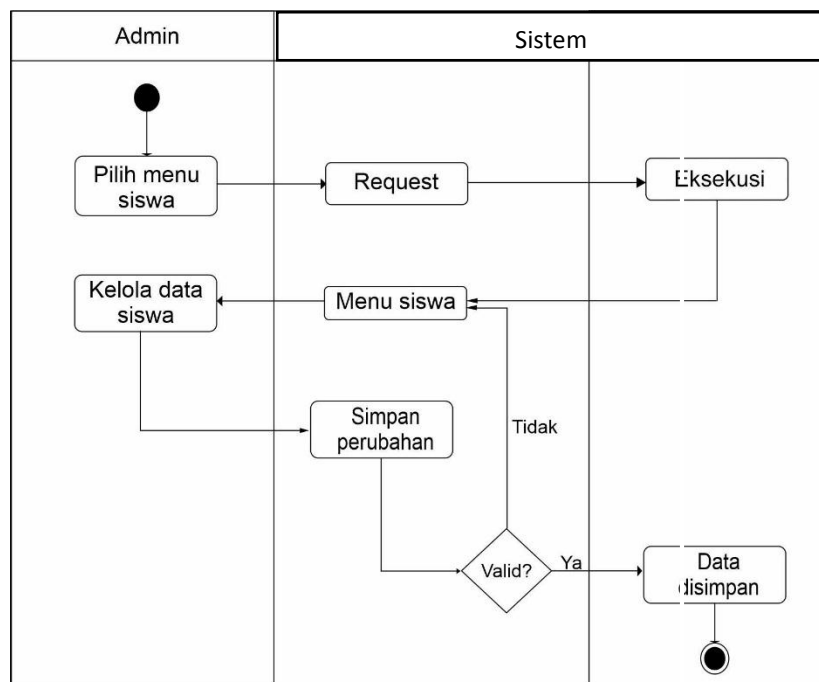
Admin masuk ke menu guru, kemudian request akan menghubungkan ke database, admin akan mengolah data guru, bisa tambah, hapus, edit, dan liat info. Kemudian data yang diolah akan disimpan, jika berhasil data akan langsung masuk dan tersimpan di database, jika gagal akan kembali ke menu kelola guru.



Gambar 3. Activity Diagram Kelola Data Guru

3) Kelola Data Siswa

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah kelola data siswa oleh admin. Di mana menu tersebut akan menampilkan kelola data siswa oleh admin. Sehingga dibuat *activity diagram* kelola data siswa pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



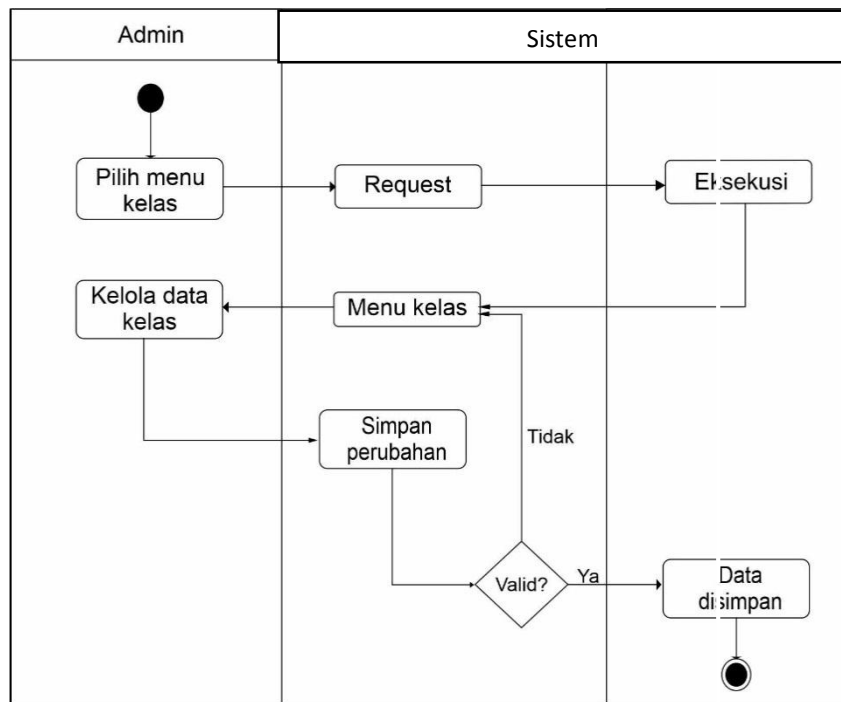
Gambar 4. Activity Diagram Kelola Data Siswa

Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Admin masuk ke menu siswa, kemudian request akan menghubungkan ke database, admin akan mengolah data siswa, bisa tambah, hapus, edit, dan liat info. Kemudian data yang diolah akan disimpan, jika berhasil data akan langsung masuk dan tersimpan di database, jika gagal akan kembali ke menu kelola siswa.

4) Kelola Dara Kelas

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah kelola data kelas oleh admin. Di mana menu tersebut akan menampilkan kelola data kelas oleh admin. Sehingga dibuat *activity diagram* kelola data kelas pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 5. Activity Diagram Kelola Data Kelas

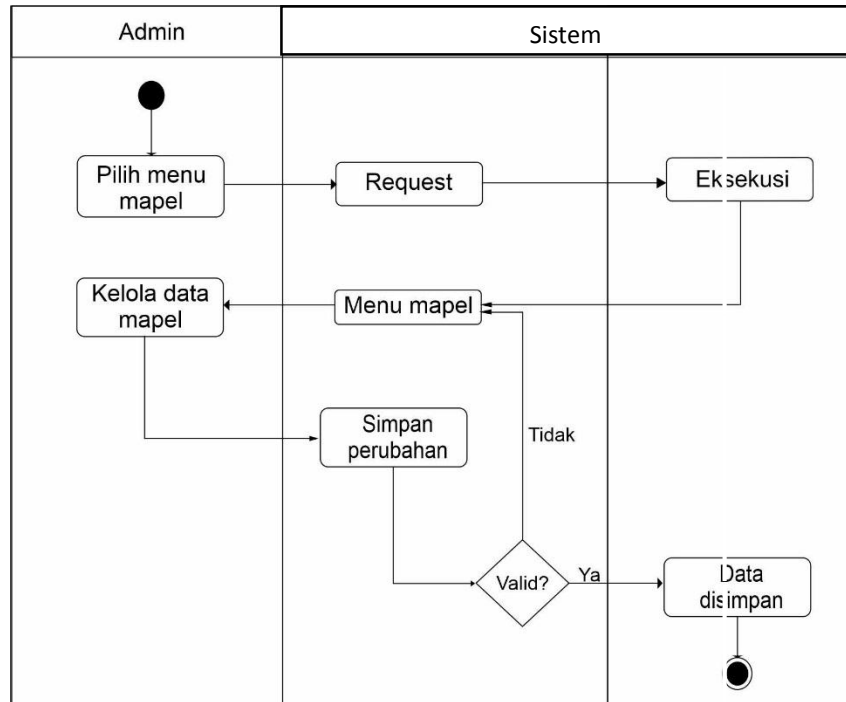
Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Admin masuk ke menu kelas, kemudian request akan menghubungkan ke database, admin akan mengolah data kelas, bisa tambah, hapus, edit, dan liat info. Kemudian data yang diolah akan disimpan, jika berhasil data akan langsung masuk dan tersimpan di database, jika gagal akan kembali ke menu kelola kelas.

5) Kelola Data Mata Pelajaran

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah kelola data mata pelajaran

oleh admin. Di mana menu tersebut akan menampilkan kelola data mata pelajaran oleh admin. Sehingga dibuat *activity diagram* kelola data mata pelajaran pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 6. Activity Diagram Kelola Mata Pelajaran

Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

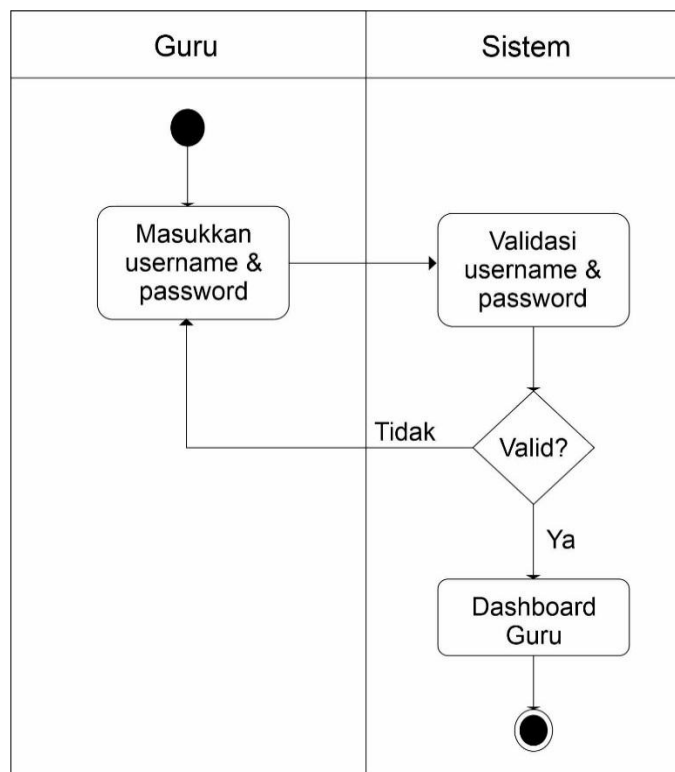
Admin masuk ke menu mta pelajaran, kemudian request akan menghubungkan ke database, admin akan mengolah data mata pelajaran, bisa tambah, hapus, edit, dan liat info. Kemudian data yang diolah akan disimpan, jika berhasil data akan langsung masuk dan tersimpan di database, jika gagal akan kembali ke menu kelola mata pelajaran.

2. Guru

1) Login Guru

Salah satu menu dalam Sistem Infomasi Pembelajaran Siswa adalah login guru. Di mana menu

tersebut akan menampilkan login guru. Sehingga dibuat *Activity diagram* Login Guru pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 7. Activity Diagram Login Guru

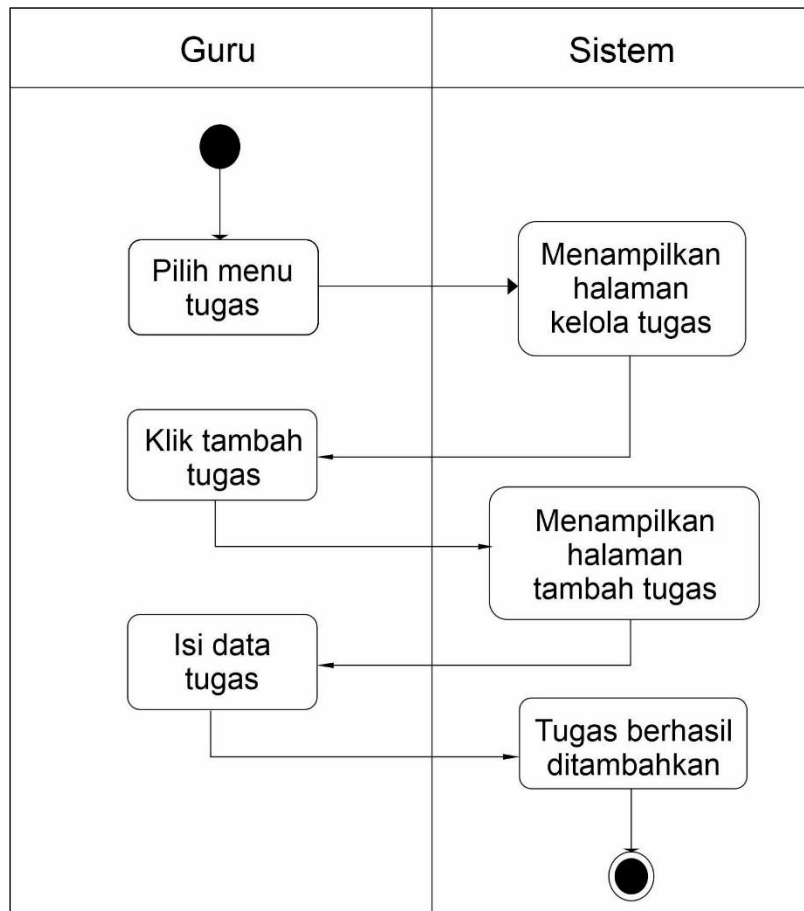
Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Guru login terlebih dahulu dengan memasukan username dan password. Jika username dan password benar maka sistem akan menampilkan halaman dashboard guru, jika tidak benar maka sistem akan kembali ke halaman login.

2) Kelola Tugas

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah kelola data tugas oleh guru. Di mana menu tersebut akan menampilkan kelola data

tugas oleh guru. Sehingga dibuat *activity diagram* kelola data tugas pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 8. Activity Diagram Kelola Tugas

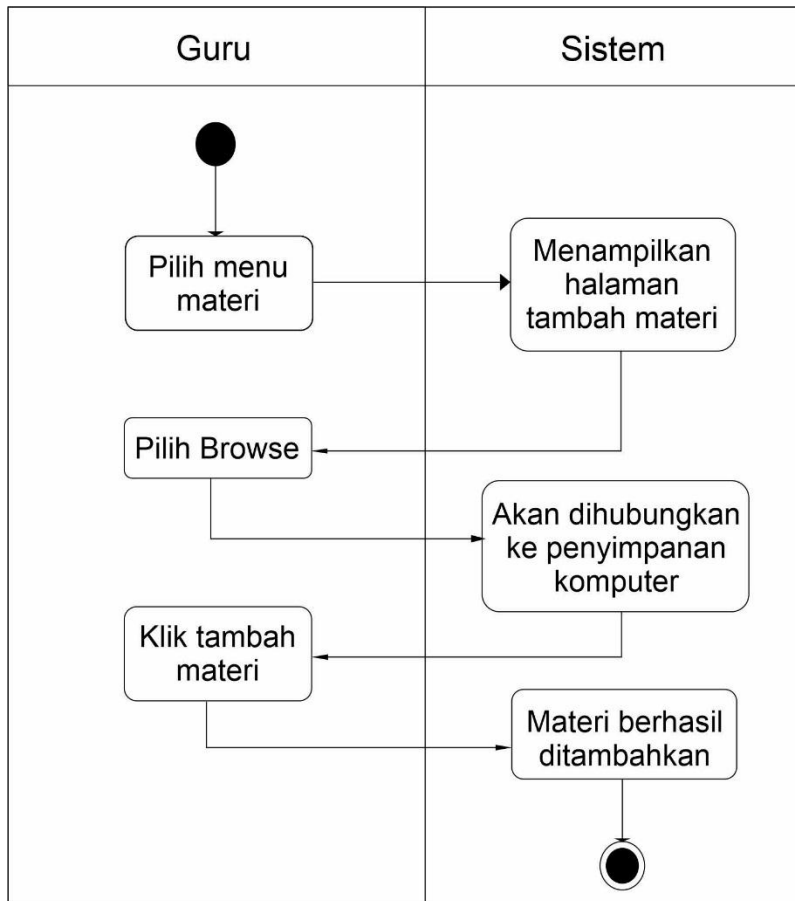
Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Guru masuk ke menu tugas, sistem akan menampilkan halaman kelola tugas, kemudian pilih tambah tugas, dan isi data tugas yang akan diunggah, dan tugas berhasil ditambahkan.

3) Kelola Materi

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah kelola data materi oleh guru. Di mana menu tersebut akan menampilkan kelola materi

oleh guru. Sehingga dibuat *activity diagram* kelola data materi pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 9. Activity Diagram Kelola Materi

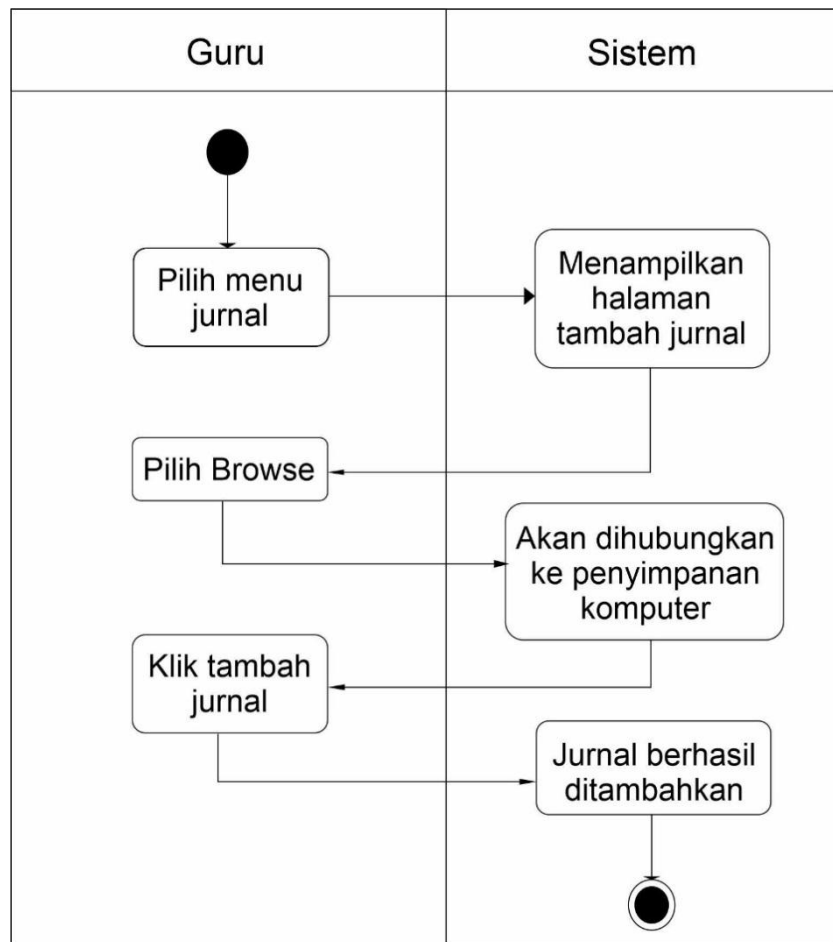
Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Guru masuk ke menu materi, sistem akan menampilkan halaman kelola materi, kemudian pilih tambah materi yang akan dihubungkan ke penyimpanan komputer, dan isi data materi yang akan diunggah, dan materi berhasil ditambahkan.

4) Kelola Jurnal

Salah satu menu dalam Sistem Infomasi Pembelajaran Siswa adalah kelola data jurnal oleh guru.

Di mana menu tersebut akan menampilkan kelola jurnal oleh guru. Sehingga dibuat *activity diagram* kelola data jurnal pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



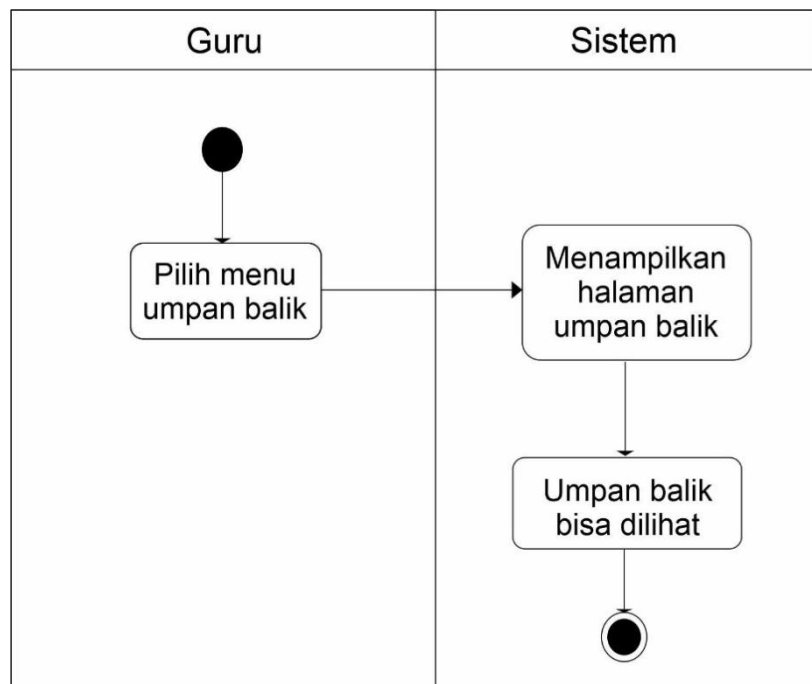
Gambar 10. Activity Diagram Kelola Jurnal

Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Guru masuk ke menu jurnal, sistem akan menampilkan halaman kelola jurnal, kemudian pilih tambah jurnal yang akan dihubungkan ke penyimpanan komputer, dan isi data jurnal yang akan diunggah, dan jurnal berhasil ditambahkan.

5) Umpan Balik Guru

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah umpan balik guru. Di mana menu tersebut akan menampilkan umpan balik untuk guru. Sehingga dibuat *activity diagram* umpan balik pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 11. Activity Diagram Umpan Balik Guru

Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

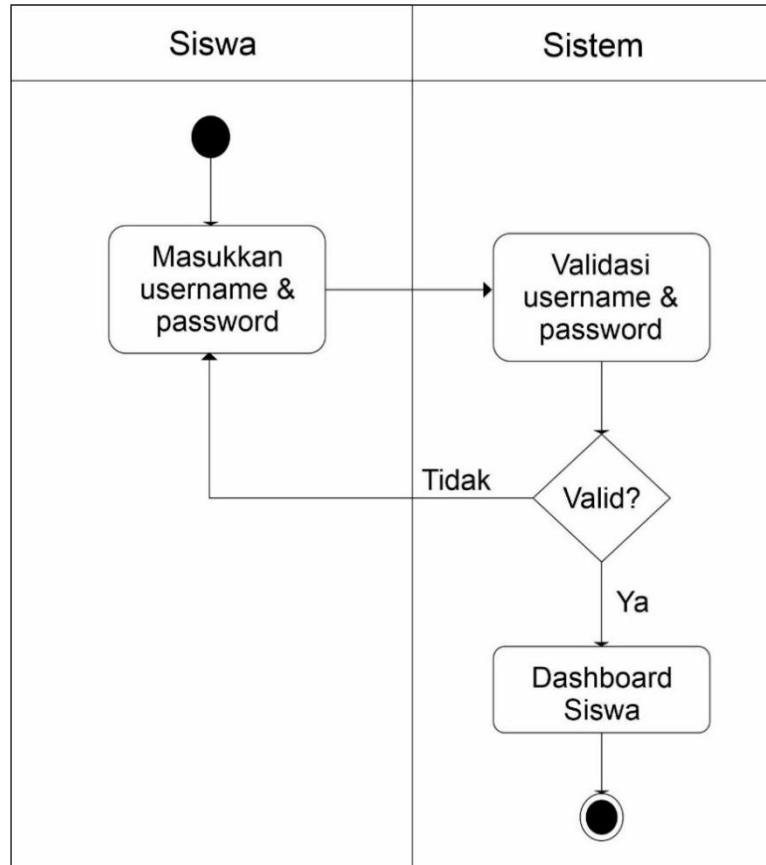
Guru masuk ke menu umpan balik, lalu sistem akan menampilkan halaman umpan balik. Umpan balik dari siswa bisa dilihat oleh guru.

3. Siswa

1) Login Siswa

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah login siswa. Di mana menu tersebut akan menampilkan login siswa. Sehingga

dibuat *Activity diagram* login siswa pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 12. Activity Diagram Login Siswa

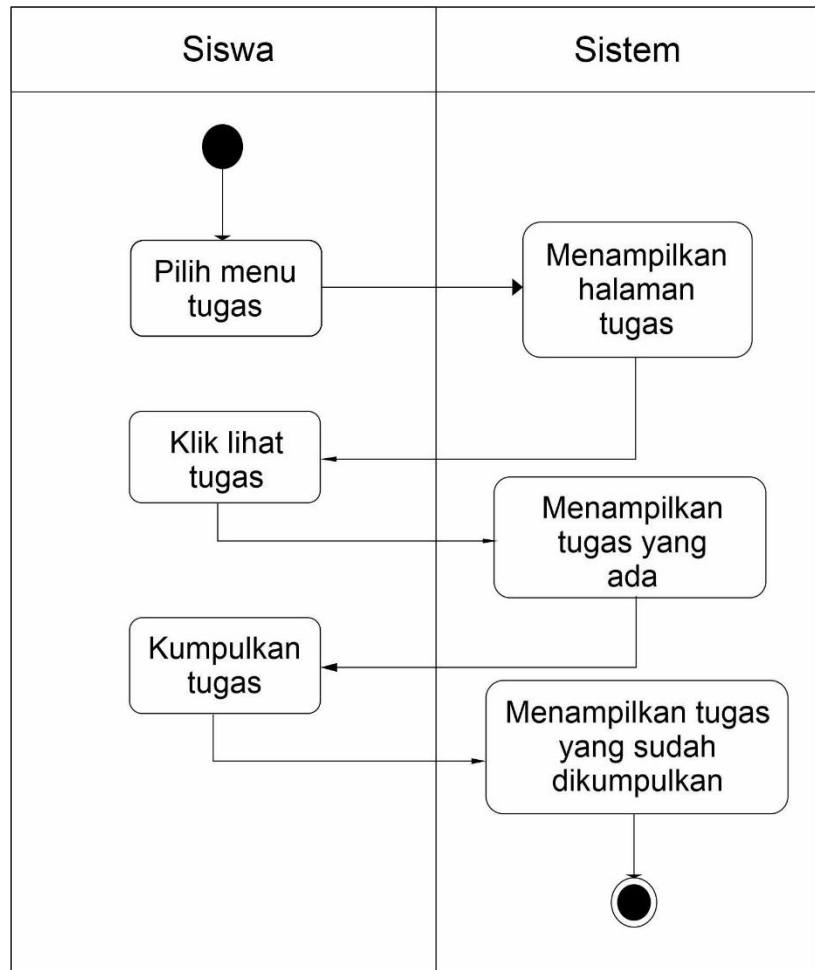
Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Siswa login terlebih dahulu dengan memasukan username dan password. Jika username dan password benar maka sistem akan menampilkan halaman dashboard guru, jika tidak benar maka sistem akan kembali ke halaman login.

2) Tugas Siswa

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah tugas siswa. Di mana menu tersebut akan menampilkan tugas siswa yang dibuat oleh guru. Sehingga dibuat *Activity diagram* tugas siswa

pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 13. Activity Diagram Tugas Siswa

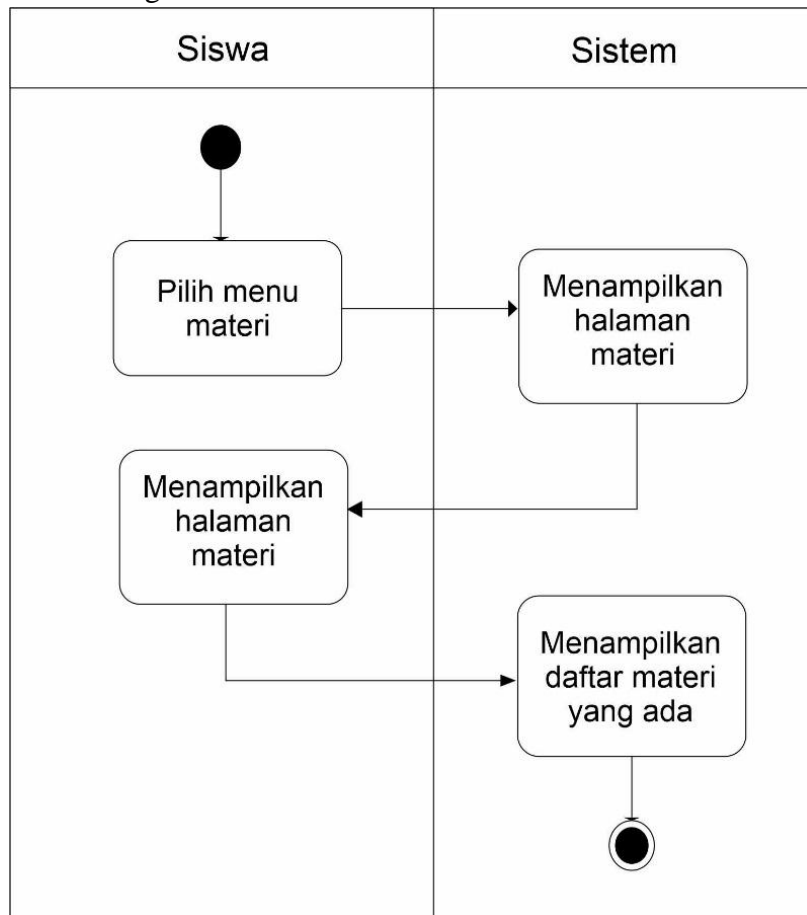
Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Siswa masuk ke menu tugas, sistem akan menampilkan halaman kerjakan tugas, kemudian pilih lihat tugas, dan isi data tugas yang akan dikerjakan, dan tugas berhasil dikumpulkan.

3) Lihat Materi

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah lihat materi. Di mana menu tersebut akan menampilkan materi untuk siswa yang

diunggah oleh guru. Sehingga dibuat *Activity diagram* lihat materi pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 14. Activity Diagram Lihat Materi

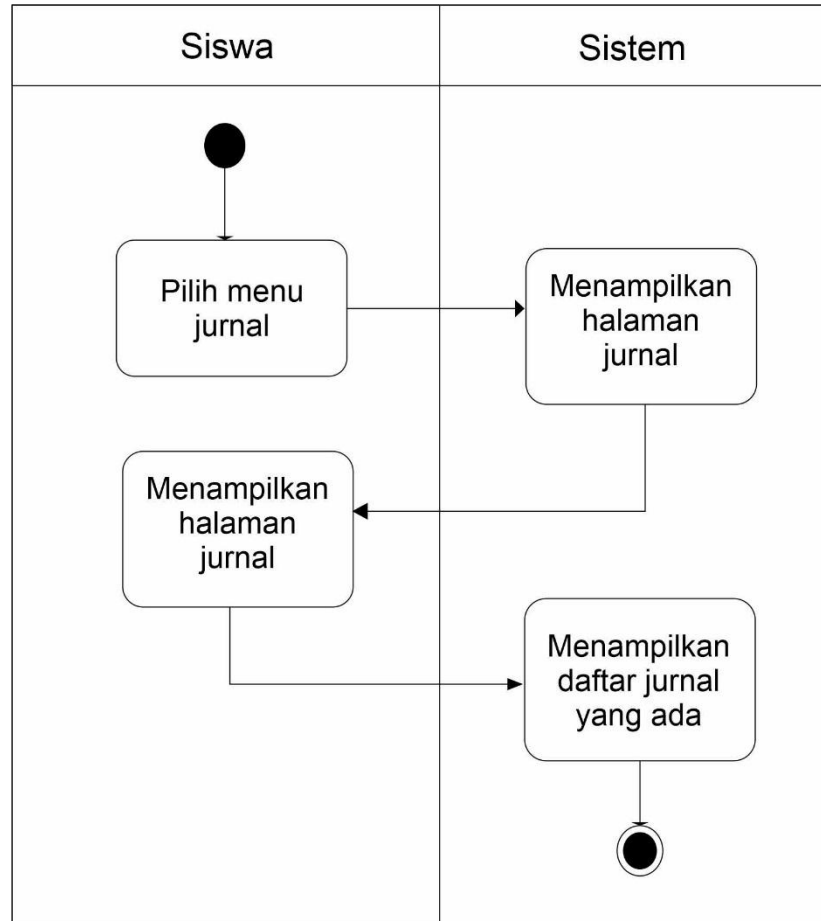
Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Siswa masuk ke menu materi, kemudian sistem akan menampilkan halaman materi, siswa bisa melihat daftar materi yang telah diunggah oleh guru.

4) Lihat Jurnal

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah lihat jurnal. Di mana menu tersebut akan menampilkan jurnal untuk siswa yang diunggah oleh guru. Sehingga dibuat *Activity diagram*

lihat jurnal pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 15. Activity Diagram Lihat Jurnal

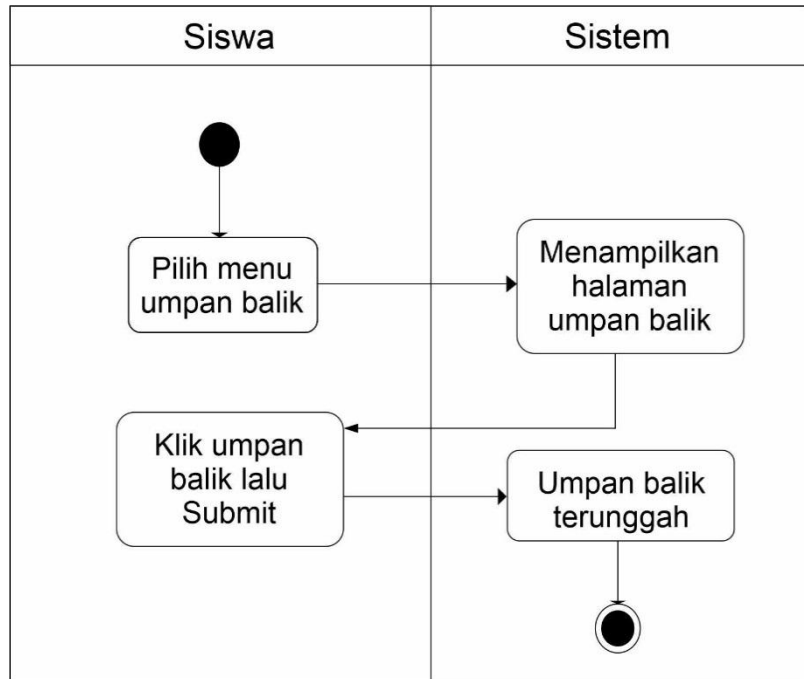
Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

Siswa masuk ke menu jurnal, kemudian sistem akan menampilkan halaman jurnal, siswa bisa melihat daftar jurnal yang telah diunggah oleh guru.

5) Umpan Balik Siswa

Salah satu menu dalam Sistem Informasi Pembelajaran Siswa adalah umpan balik siswa. Di mana menu tersebut akan menampilkan umpan balik untuk siswa yang ditujukan untuk guru. Sehingga dibuat

Activity diagram umpan balik siswa pada Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sebagai berikut.



Gambar 16. Activity Diagram Umpan Balik Siswa

Berikut dibawah ini adalah penjelasan Activity Diagram secara lengkap:

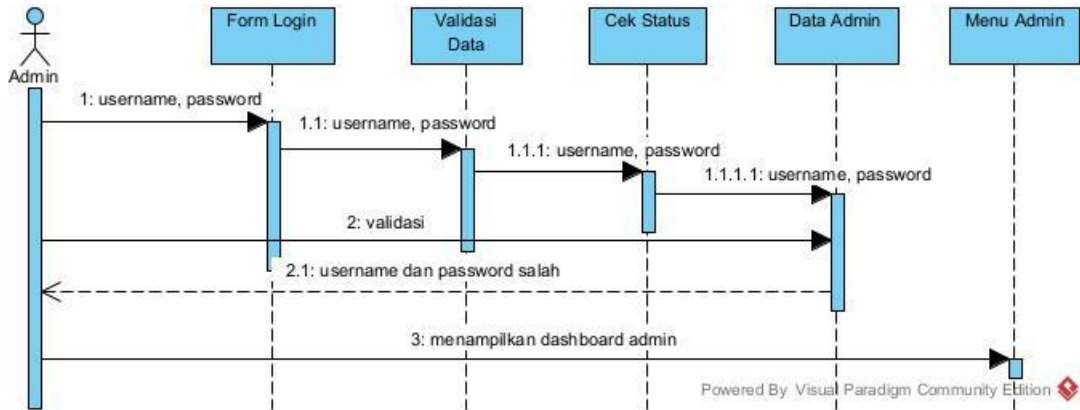
Siswa masuk ke menu umpan balik, lalu sistem akan menampilkan halaman umpan balik. Siswa dapat menambahkan umpan balik, dengan cara pilih guru yang akan dikirimkan umpan balik, jika sudah klik submit. Umpan balik yang terunggah dari siswa bisa dilihat oleh guru.

c. Sequence Diagram

1. Login Admin

Pada Sequence Diagram Login Admin menggambarkan interaksi antar objek. Admin pada form login memasukan username dan password selanjutnya validasi data. Jika salah akan muncul pesan username dan

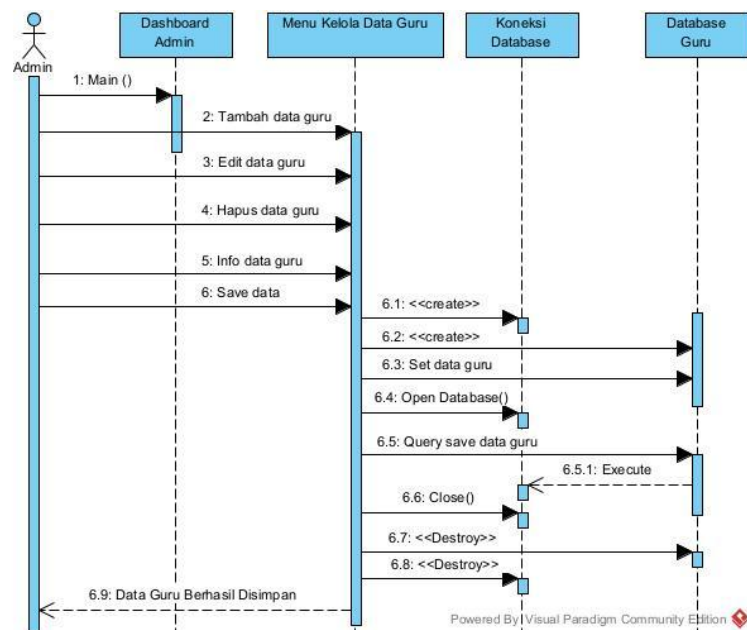
password salah jika benar akan di cek status lalu sistem akan menampilkan halaman menu admin.



Gambar 17. Sequence Diagram Login Admin

2. Kelola Data Guru

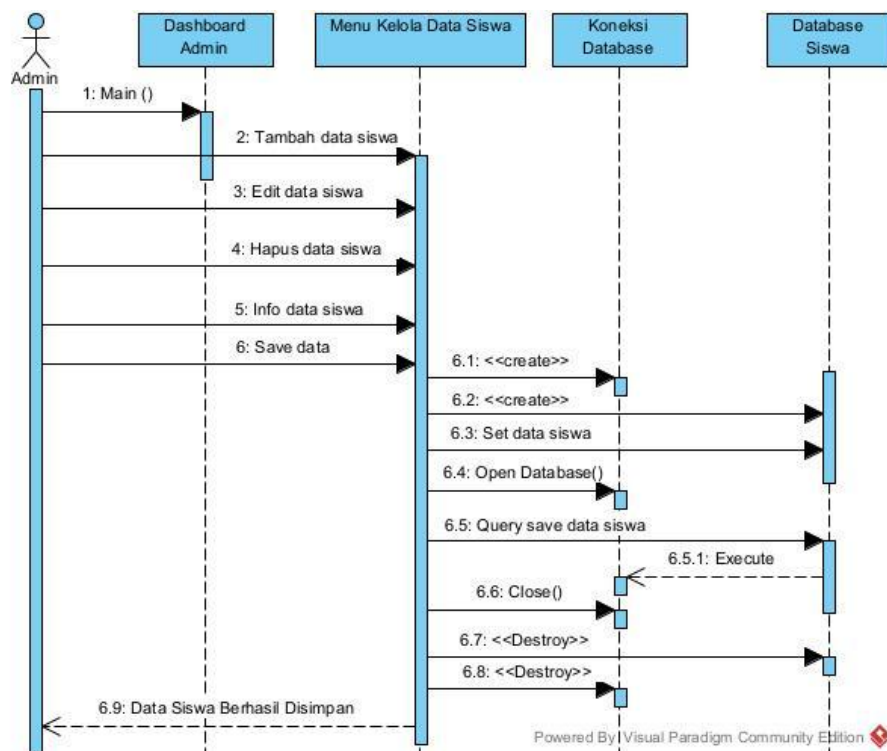
Pada Sequence Diagram Kelola Data Guru menggambarkan interaksi antar objek. Admin masuk ke dashboard admin, pada menu kelola data guru bisa tambah, edit, dan hapus data. Data guru yang diolah terkait dengan dataase yang sudah ada. Data yang berhasil ditambahkan akan langsung masuk ke data guru.



Gambar 18. Sequence Diagram Kelola Data Guru

3. Kelola Data Siswa

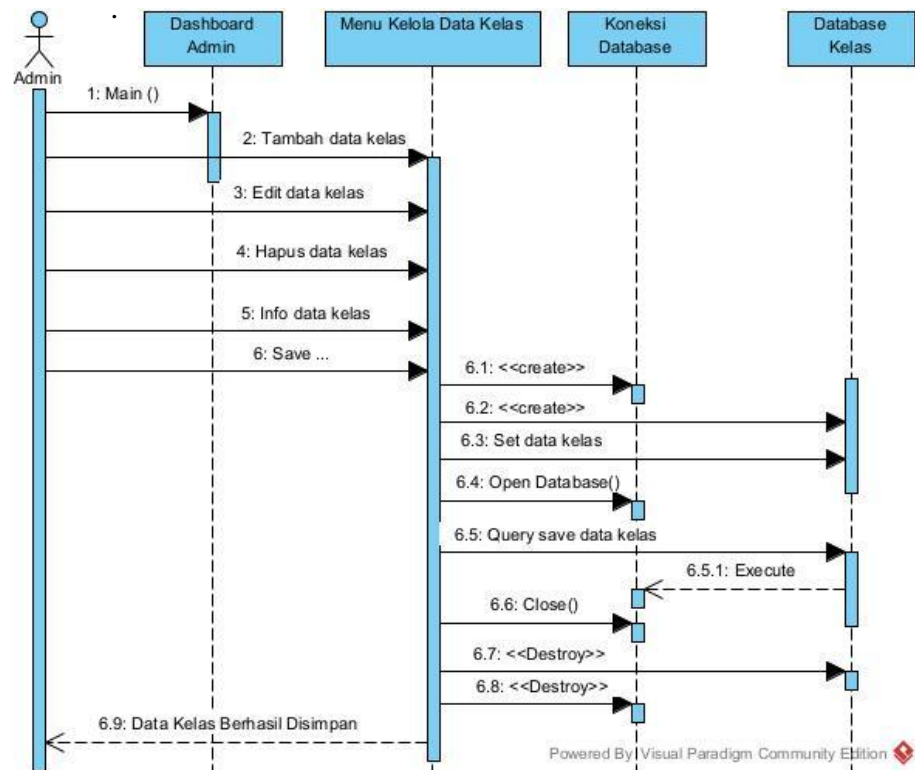
Pada Sequence Diagram Kelola Data Siswa menggambarkan interaksi antar objek. Admin masuk ke dashboard admin, pada menu kelola data siswa bisa tambah, edit, dan hapus data siswa. Data siswa yang diolah terkait dengan dataase yang sudah ada. Data yang berhasil ditambahkan akan langsung masuk ke data siswa.



Gambar 19. Sequence Diagram Kelola Data Siswa

4. Kelola Data Kelas

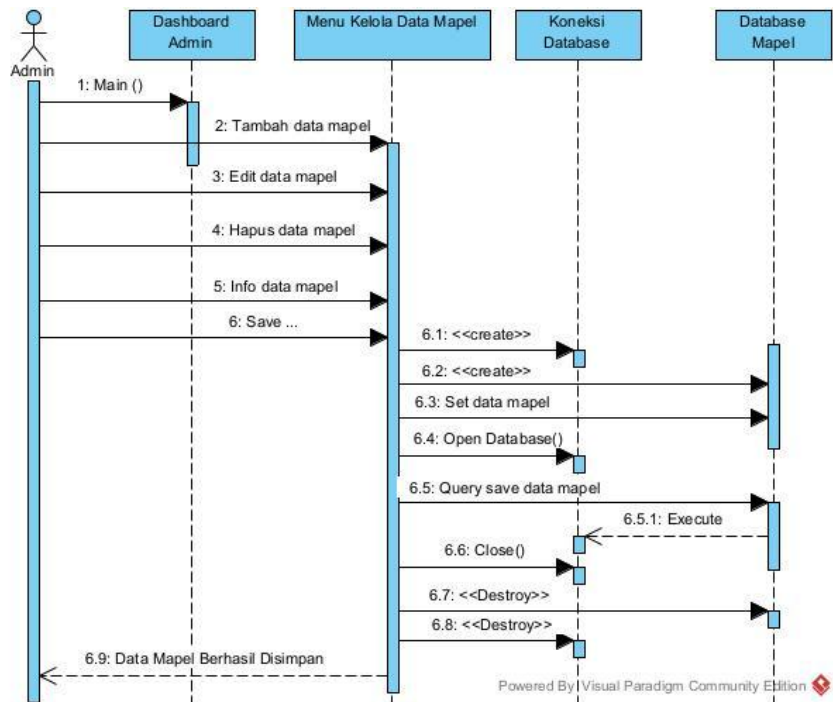
Pada Sequence Diagram Kelola Data Kelas menggambarkan interaksi antar objek. Admin masuk ke dashboard admin, pada menu kelola data kelas bisa tambah, edit, dan hapus data. Data kelas yang diolah terkait dengan database yang sudah ada. Data yang berhasil ditambahkan akan langsung masuk ke data kelas.



Gambar 20. Sequence Diagram Kelola Data Kelas

5. Kelola Data Mata Pelajaran

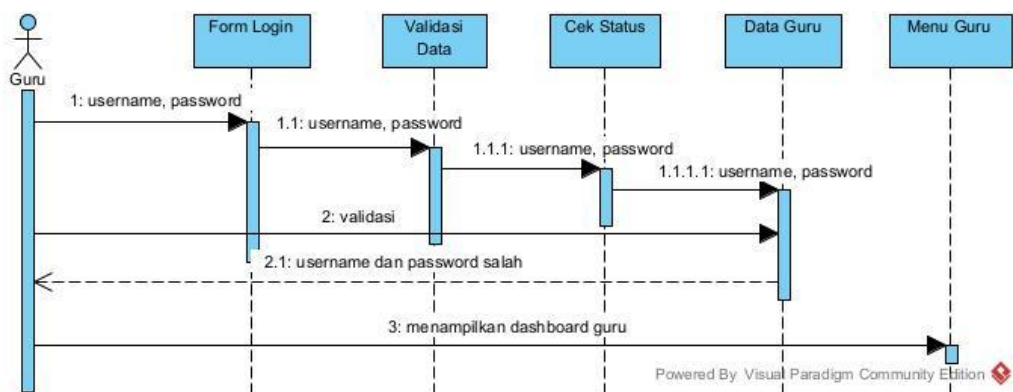
Pada Sequence Diagram Kelola Data Mata Pelajaran menggambarkan interaksi antar objek. Admin masuk ke dashboard admin, pada menu kelola data mata pelajaran bisa tambah, edit, dan hapus data. Data mata pelajaran yang diolah terkait dengan database yang sudah ada. Data yang berhasil ditambahkan akan langsung masuk ke data mata pelajaran.



Gambar 21. Sequence Diagram Kelola Mata Pelajaran

6. Login Guru

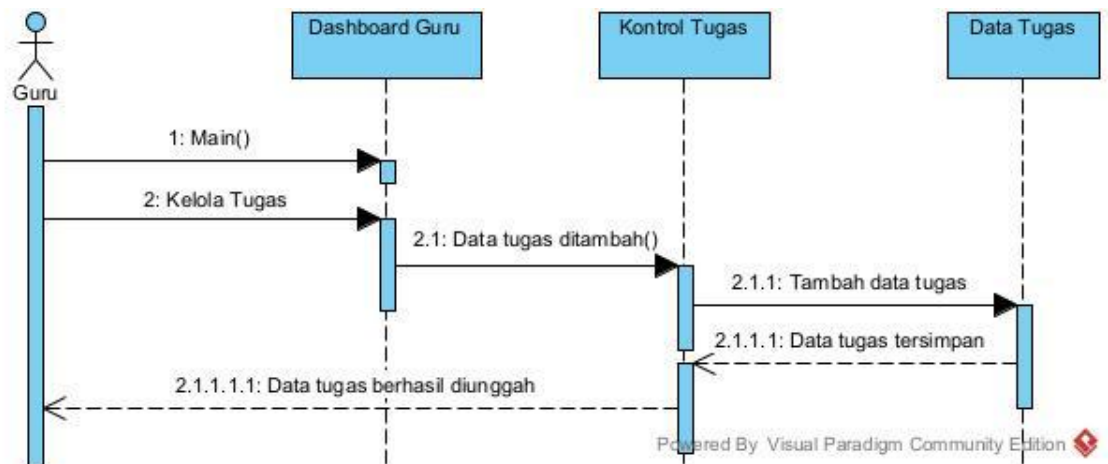
Pada Sequence Diagram Login Guru menggambarkan interaksi antar objek. Guru pada form login memasukkan username dan password selanjutnya validasi data. Jika salah akan muncul pesan username dan password salah jika benar akan di cek status lalu sistem akan menampilkan halaman menu dashboard guru.



Gambar 22. Sequence Diagram Login Guru

7. Kelola Tugas

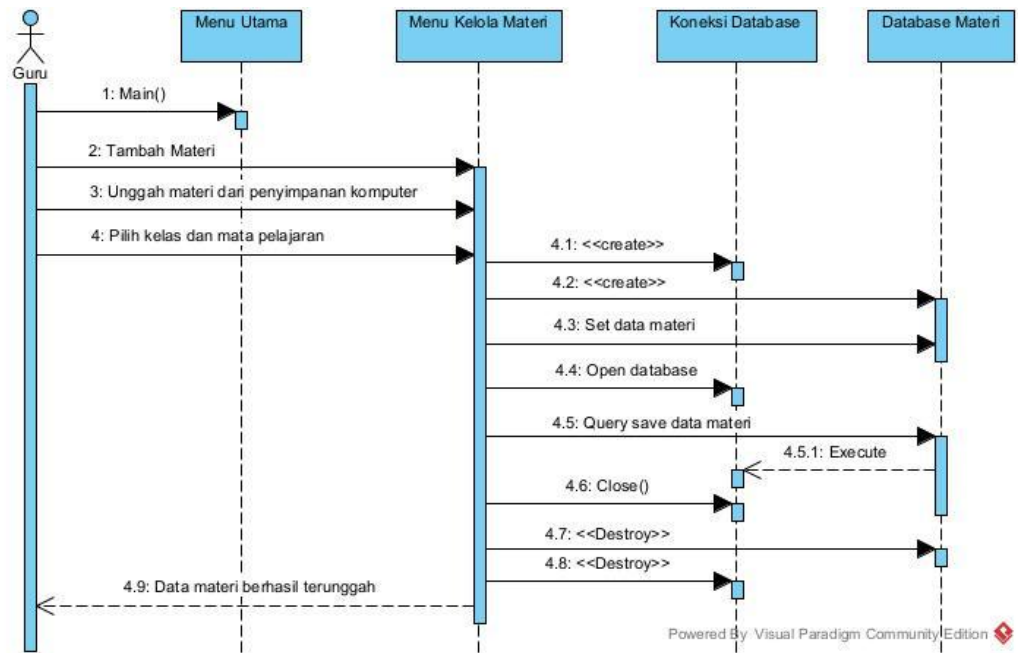
Pada Sequence Diagram Kelola Tugas menggambarkan interaksi antar objek. Guru menambahkan tugas yang akan ditujukan untuk siswa. Pertama masuk ke menu kelola tugas, unggah tugas yang akan dibagikan, tugas akan masuk ke database tugas, kemudian jika tugas berhasil diunggah, materi akan ditampilkan di menu tugas.



Gambar 23. Sequence Diagram Kelola Data Tugas

8. Kelola Materi

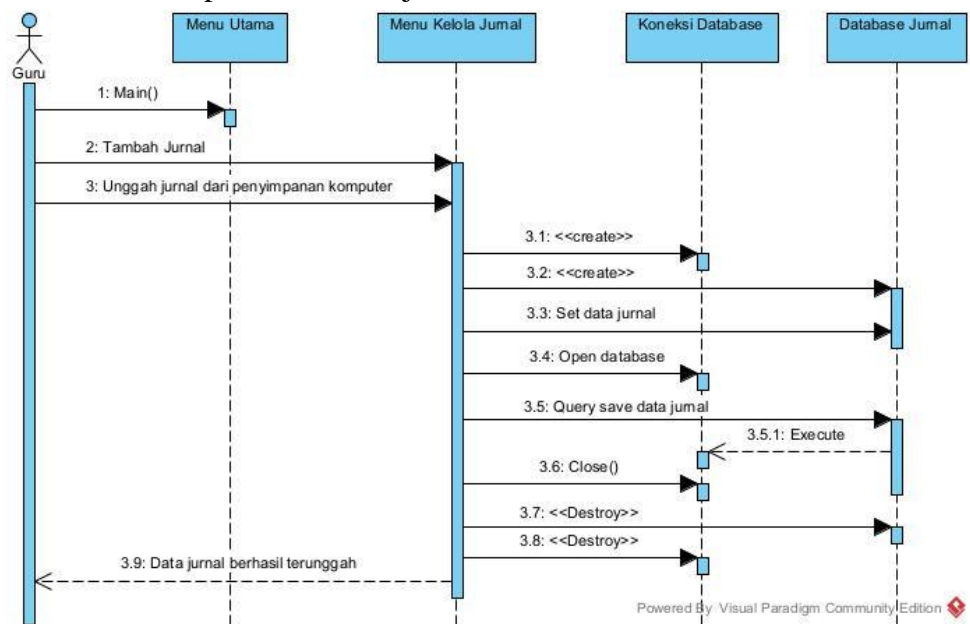
Pada Sequence Diagram Kelola Materi menggambarkan interaksi antar objek. Guru menambahkan materi yang akan ditujukan untuk siswa. Pertama masuk ke menu kelola materi, unggah materi yang akan dibagikan, materi akan masuk ke database materi, kemudian jika materi berhasil diunggah, materi akan ditampilkan di menu materi.



Gambar 24. Sequence Diagram Kelola Materi

9. Kelola Jurnal

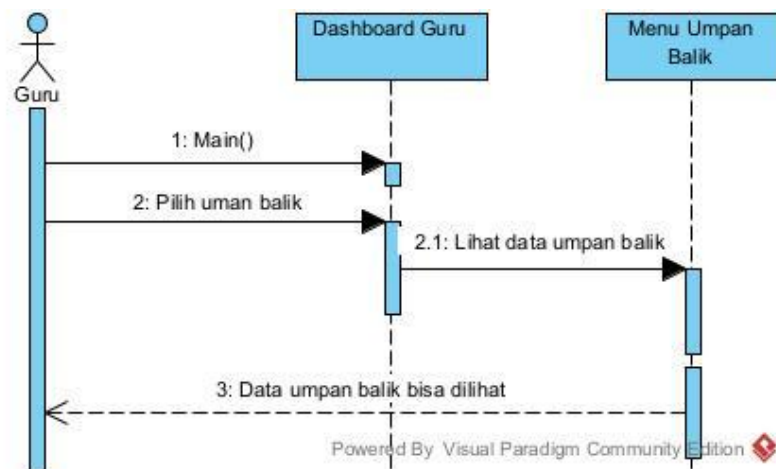
Pada Sequence Diagram Kelola Jurnal menggambarkan interaksi antar objek. Guru menambahkan jurnal yang akan ditujukan untuk siswa. Pertama masuk ke menu kelola jurnal, unggah jurnal yang akan dibagikan, jurnal akan masuk ke database jurnal, kemudian jika jurnal berhasil diunggah, jurnal akan ditampilkan di menu jurnal.



Gambar 25. Sequence Diagram Kelola Jurnal

10. Umpan Balik Guru

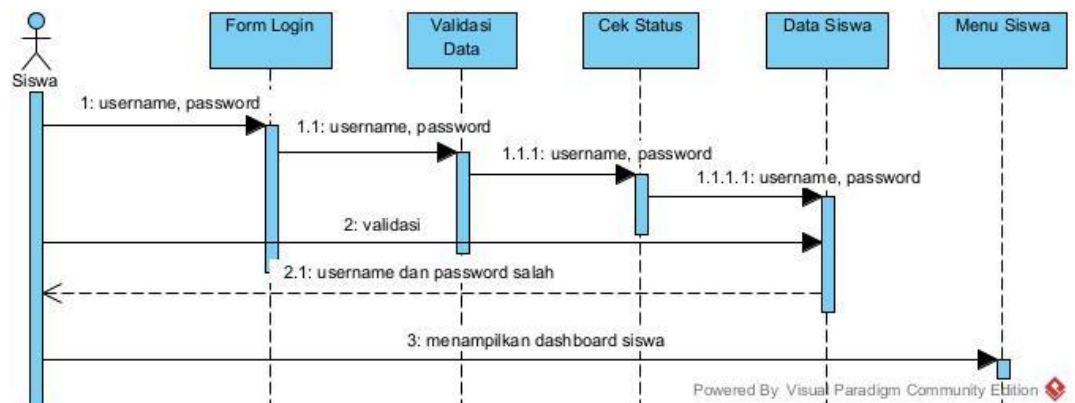
Pada Sequence Diagram Umpan Balik Guru menggambarkan interaksi antar objek. Guru dapat melihat umpan balik yang dikirimkan oleh siswa. Guru masuk ke dashboard guru kemudian pilih menu umpan balik. Umpan balik yang dikirimkan oleh siswa bisa dilihat oleh guru.



Gambar 26. Sequence Diagram Umpan Balik Guru

11. Login Siswa

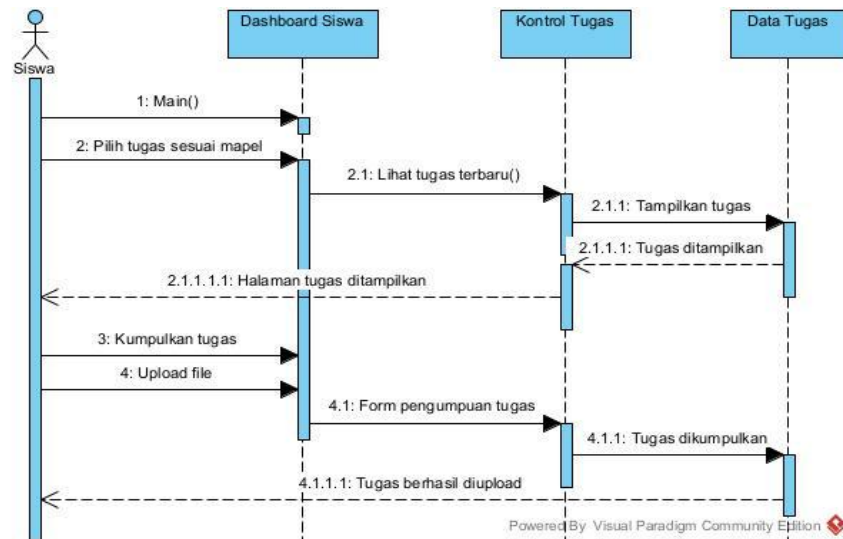
Pada Sequence Diagram Login Siswa menggambarkan interaksi antar objek. Siswa pada form login memasukkan username dan password selanjutnya validasi data. Jika salah akan muncul pesan username dan password salah jika benar akan di cek status lalu sistem akan menampilkan halaman menu dashboard siswa.



Gambar 27. Sequence Diagram Login Siswa

12. Tugas Siswa

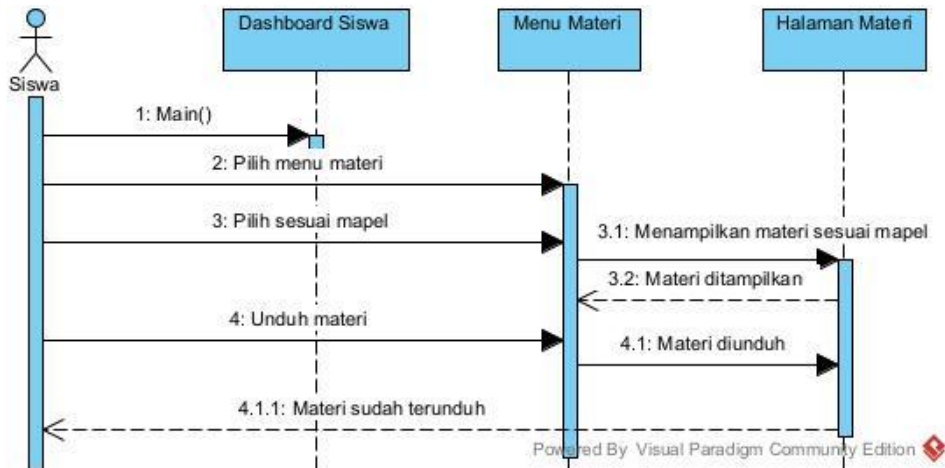
Pada Sequence Diagram Tugas Siswa menggambarkan interaksi antar objek. Siswa pada halaman ini dapat melihat dan mengumpulkan tugas yang telah diberikan oleh guru. Dengan cara masuk ke dashboard siswa kemudian pilih menu tugas. Tugas yang telah diunggah oleh guru bisa langsung dikerjakan, pilih tugas terbaru, tampilkan tugas, dan akan muncul form pengumpulan tugas. Tugas yang sudah dikumpulkan akan langsung terunggah di menu tugas.



Gambar 28. Sequence Diagram Tugas Siswa

13. Lihat Materi

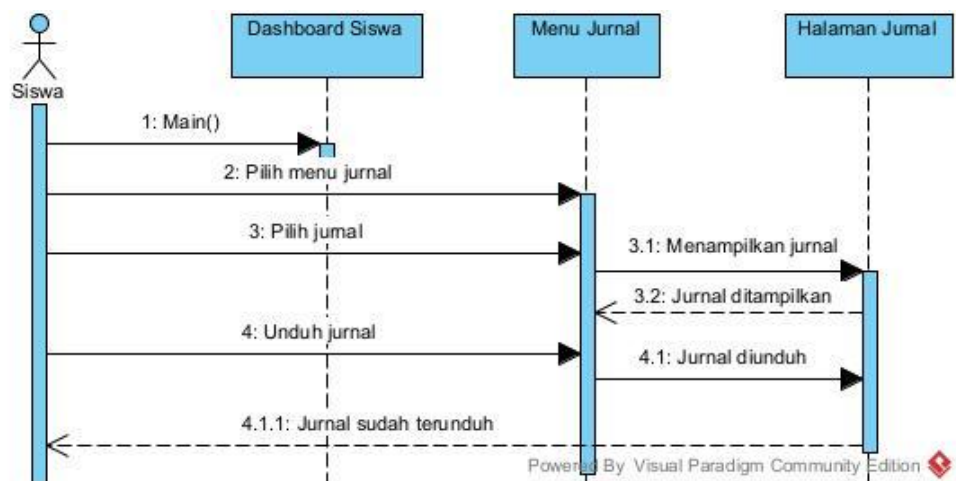
Pada Sequence Diagram Materi Siswa menggambarkan interaksi antar objek. Siswa pada halaman ini dapat melihat dan mengunduh materi yang telah diberikan oleh guru. Dengan cara masuk ke dashboard siswa kemudian pilih menu materi. Materi yang telah diunggah oleh guru bisa langsung dilihat dan diunduh oleh siswa.



Gambar 29. Sequence Diagram Lihat Materi

14. Lihat Jurnal

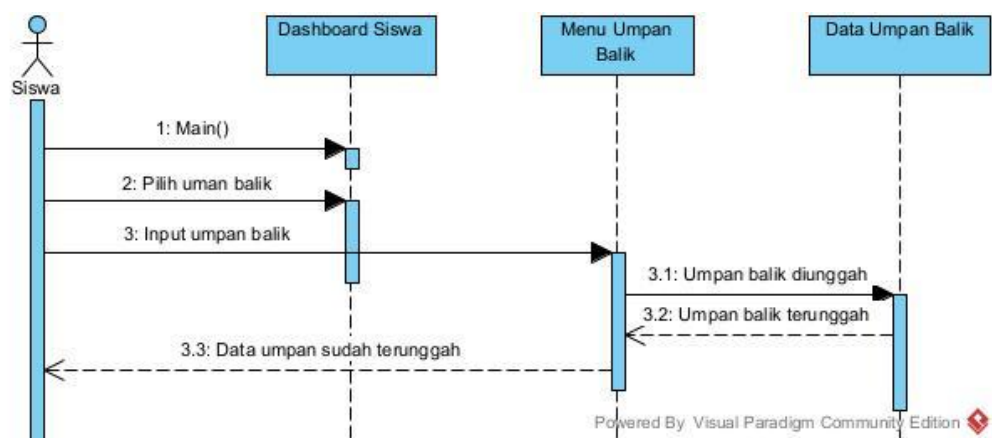
Pada Sequence Diagram Jurnal Siswa menggambarkan interaksi antar objek. Siswa pada halaman ini dapat melihat dan mengunduh jurnal yang telah diberikan oleh guru. Dengan cara masuk ke dashboard siswa kemudian pilih menu jurnal. Jurnal yang telah diunggah oleh guru bisa langsung dilihat dan diunduh oleh siswa.



Gambar 30. Sequence Diagram Lihat Jurnal

15. Umpan Balik Siswa

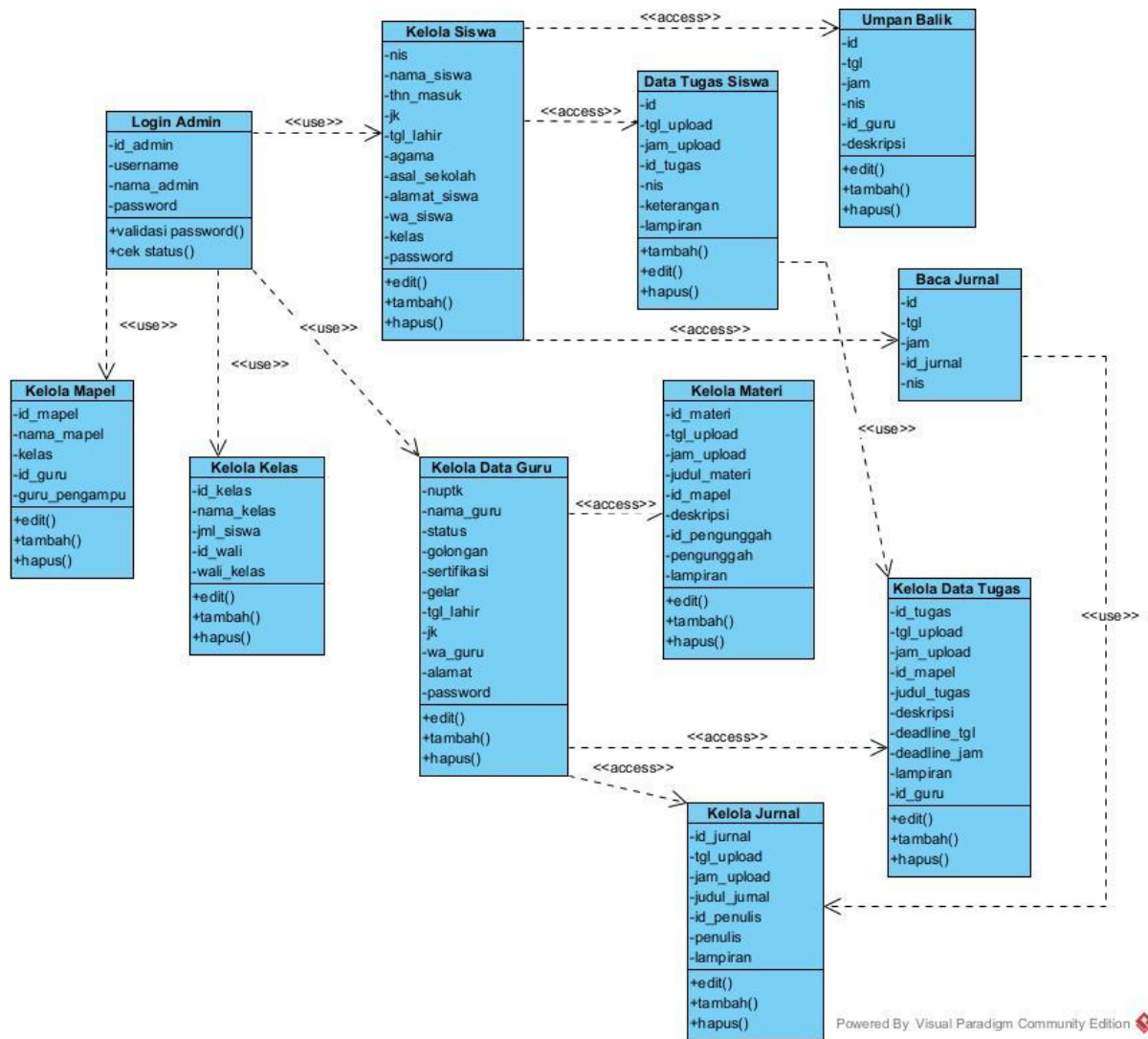
Pada Sequence Diagram Umpan Balik Siswa menggambarkan interaksi antar objek. Siswa dapat mengunggah umpan balik yang ditujukan untuk guru. Pertama masuk ke dashboard siswa, pilih menu umpan balik, pilih guru yang akan dikirimkan umpan balik, input umpan balik. Umpan balik yang sudah terunggah akan ditampilkan di menu umpan balik.



Gambar 31. Sequence Diagram Umpan Balik Siswa

d. Class Diagram

Class Diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Class diagram menunjukkan hubungan antara class dalam sistem bagaimana mereka saling berkolaborasi dalam mencapai tujuan. Pada sistem ini struktur class membantu dalam visualisasi dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap class yang didalamnya terdapat obyek dan atribut.



Gambar 32. Class Diagram

e. Struktur Database

Perancangan data berisi *field-field* yang diperlukan dalam *database* yang akan digunakan didalam sistem. Berikut adalah rancangan data pada pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Pembelajaran Siswa.

1. Tabel Login Admin

Fungsi : Menyimpan seluruh data login admin

Primary Key : id_admin

Foreign key : -

Tabel 6. Struktur Database Login Admin

| Field | Type | Length | Keterangan |
|------------|---------|--------|---|
| id_admin | Varchar | 10 | ID admin Format : 1234567890 |
| username | Text | | Username admin Format : admin |
| nama_admin | Text | | Nama Admin Format : Anggita Sekar Arum |
| password | Text | | Password admin Format : admin123 |

2. Tabel Kelola Guru

Fungsi : Menyimpan seluruh data guru

Primary Key : nuptk

Foreign Key : -

Tabel 7. Struktur Database Kelola Guru

| Field | Type | Length | Keterangan |
|-------------|---------|--------|---|
| Nuptk | Varchar | 25 | Nuptk guru Format : 12345678910 |
| nama_guru | Text | | Nama Guru Format : Angga Juanda |
| Status | Text | | Status Guru Format : Tetap |
| Golongan | Text | | Golongan Guru Format : III A |
| Sertifikasi | Text | | Sertifikasi Guru Format : Sertifikasi |
| Gelar | Text | | Gelar Guru Format : Sarjana PJOK |
| tgl_lahir | Date | | Tanggal lahir guru Format : 05-07-1978 |
| Jk | Text | | Jenis kelamin guru Format : Laki-laki |
| wa_guru | Text | | Nomor WA guru Format : 085642495428 |
| Alamat | Text | | Alamat guru Format : RT.02/Rw.02, Dukuh Krajan, Kalimanggis, Subah, Kab. Batang |
| Password | Text | | Password guru Format : guru3 |

3. Tabel Kelola Kelas

Fungsi : Menyimpan seluruh data kelas

Primary Key : id_kelas

Foreign Key : -

Tabel 8. Struktur Database Kelola Kelas

| Field | Type | Length | Keterangan |
|------------|---------|--------|--|
| id_kelas | Int | 11 | ID Kelas Format : 12121212 |
| nama_kelas | Text | | Nama Kelas Format : IX E |
| jml_siswa | Int | 11 | Jumlah Siswa Format : 40 |
| id_wali | Varchar | 25 | ID Wali Kelas Format : 123456 |
| wali_kelas | Varchar | 25 | Nama Wali Kelas Format : Angga Juanda |

4. Tabel Baca Jurnal

Fungsi : Menyimpan data lihat jurnal

Primary Key : id

Foreign Key : -

Tabel 9. Struktur Database Baca Jurnal

| Field | Type | Length | Keterangan |
|-----------|---------|--------|--------------------------------|
| Id | Int | 11 | ID Format : 21212121 |
| Tgl | Date | | Tanggal Format : 22-07-2022 |
| Jam | Time | | Jam Format : 09:20 |
| id_jurnal | Varchar | 15 | ID Jurnal Format : J010101 |
| Nis | Varchar | 20 | NIS Format : 16670040 |

5. Tabel Kelola Jurnal

Fungsi : Menyimpan seluruh data jurnal

Primary key : id_jurnal

Foreign Key : -

Tabel 10. Struktur Database Kelola Jurnal

| Field | Type | Length | Keterangan |
|--------------|---------|--------|--|
| id_jurnal | Varchar | 15 | ID Jurnal Format : J010101 |
| tgl_upload | Date | | Tanggal Upload Jurnal Format : 22-07-2022 |
| jam_upload | Time | | Jam Upload Jurnal Format : 08:00 |
| judul_jurnal | Varchar | 15 | Judul Jurnal Format : Pengaruh Lingkungan Terhadap Pola Pikir Dan Perkembangan Pengetahuan Akademik Siswa. |
| id_penulis | Text | | ID Penulis Jurnal Format : 010101 |
| penulis | Varchar | 25 | Nama Penulis Jurnal Format : Muhammad Anggoro Jati |
| lampiran | Varchar | 25 | Lampiran Format : Teks |

6. Tabel Kelola Mata Pelajaran

Fungsi : Menyimpan seluruh data mata pelajaran

Primary Key : id_mapel

Foreign Key : -

Tabel 11. Struktur Database Kelola Mata Pelajaran

| Field | Type | Length | Keterangan |
|---------------|---------|--------|--|
| id_mapel | Varchar | 15 | ID Mata Pelajaran Format : 11111111 |
| nama_mapel | Text | | Nama Mata Pelajaran Format : PJOK |
| kelas | Varchar | 15 | Kelas Format : IX A |
| id_guru | Varchar | 25 | ID Guru Format : 12121212 |
| guru_pengampu | Varchar | 25 | Guru Pengampu Format : Angga Juanda |

7. Tabel Kelola Materi

Fungsi : Menyimpan seluruh data materi

Primary Key : id_materi

Foreign Key : -

Tabel 12. Struktur Database Kelola Materi

| Field | Type | Length | Keterangan |
|--------------|---------|--------|--|
| id_materi | Varchar | 15 | ID Materi Format : M101010 |
| tgl_upload | Date | | Tanggal Upload Jurnal Format : 22-07-2022 |
| jam_upload | Time | | Jam Upload Jnal Format : 08:00 |
| judul_materi | Text | | Judul Materi Format : Senam Lantai |
| id_mapel | Varchar | 25 | ID Penulis Materi |

| | | | |
|---------------|---------|----|--|
| | | | Format : 11111111 |
| Deskripsi | Text | | Deskripsi Materi Format : Materi tersebut memuat tentang jenis-jenis senam lantai, dan cara melakukan senam lantai. |
| id_pengunggah | Varchar | 25 | ID Pengunggah Materi Format : 01010101 |
| Pengunggah | Vachar | 25 | Nama Pengunggah Materi Format : Angga Juanda |
| Lampiran | Text | | Lampiran Materi Format : Teks |

8. Tabel Kelola Data Siswa

Fungsi : Menyimpan seluruh data siswa

Primary Key : nis

Foreign Key : -

Tabel 13. Struktur Database Kelola Data Siswa

| Field | Type | Length | Keterangan |
|------------|---------|--------|--|
| Nis | Varchar | 20 | NIS Format : 16670040 |
| nama_siswa | Text | | Nama Siswa Format : Anggun Dea Pramesti |
| thn_masuk | Int | 11 | Tahun Masuk Siswa Format : 2020 |
| Jk | Text | | Jenis Kelamin Format : Perempuan |
| tgl_lahir | Date | | Tanggal Lahir Siswa Format : 26-07-2007 |
| Agama | Text | | Agama Siswa |

| | | | |
|--------------|---------|----|---|
| | | | Format : Islam |
| asal_sekolah | Text | | Asal Sekolah Siswa Format : SD N Kalimanggis |
| alamat_siswa | Text | | Alamat Siswa Format : Desa Kalimanggis, Subah, Batang |
| wa_siswa | Text | | Nomor WA Siswa Format : 085536789110 |
| Kelas | Varchar | 15 | Kelas Format : IX A |
| Password | Text | | Password Format : siswa3 |

9. Tabel Kelola Data Tugas

Fungsi : Menyimpan seluruh data tugas

Primary Key : id_tugas

Foreign Key : -

Tabel 14. Struktur Database Kelola Data Tugas

| Field | Type | Length | Keterangan |
|-------------|---------|--------|---|
| id_tugas | Varchar | 15 | Id Tugas Format : 23232323 |
| tgl_upload | Date | | Tanggal Upload Tugas Format : 22-07-2022 |
| jam_upload | Time | | Jam upload Tugas Format : 08:00 |
| id_mapel | Varchar | 15 | ID Mata Pelajaran Format : 11111111 |
| judul_tugas | Text | | Judul Tugas Format : Senam Lantai |

| | | | |
|--------------|---------|----|---|
| deskripsi | Text | | Deskripsi Tugas Format : Jelaskan teknik dasar senam lantai, dan beri penjelasan singkat mengenai jenis-jenis senam lantai dan tata cara melakukannya. |
| deadline_tgl | Date | | Tanggal Deadline Format : 25-07-2022 |
| deadline_jam | Time | | Jam Deadline Format : 12:00 |
| lampiran | Text | | Lampiran Tugas Format : Teks |
| id_guru | Varchar | 25 | ID Guru Format : 12121212 |

10. Tabel Data Tugas Siswa

Fungsi : Menyimpan seluruh data tugas siswa

Primary Key : id

Foreign Key : -

Tabel 15. Struktur Database Data Tugas Siswa

| Field | Type | Length | Keterangan |
|------------|---------|--------|---|
| Id | Int | 11 | ID Format : 21212121 |
| tgl_upload | Date | | Tanggal Upload Tugas Format : 23-07-2022 |
| jam_upload | Time | | Jam Upload Tugas Format : 08:00 |
| id_tugas | Varchar | 15 | ID Tugas Format : 23232323 |
| Nis | Varchar | 15 | NIS |

| | | | |
|------------|------|--|--|
| | | | Format : 16670040 |
| Keterangan | Text | | Keterangan Format : Sudah Mengerjakan |
| Lampiran | Text | | Lampiran Format : Teks |

11. Tabel Umpan Balik

Fungsi : Menyimpan seluruh data umpan balik

Primary Key : id

Foreign Key : -

Tabel 16. Struktur Database Umpan Balik

| Field | Type | Length | Keterangan |
|-----------|---------|--------|--|
| Id | Int | 11 | ID Format : 21212121 |
| Tgl | Date | | Tanggal Format : 22-07-2022 |
| jam | Time | | Jam Format : 09:20 |
| nis | Varchar | 25 | NIS Format : 16670040 |
| id_guru | Varchar | 25 | ID Guru Format : 12121212 |
| deskripsi | Text | | Deskripsi Format : Mapel PJOK menyenangkan. |

f. Kamus Data

1.Kamus Data Login Admin

Id_admin : 10 {numerik} 10

Username : 1 {karakter} 30

Nama_admin : 1 {karakter} 30

Password : 1 {karakter} 10

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

2.Kamus Data Kelola Guru

Nuptk : 25 {numerik} 25

Nama_guru : 1 {karakter} 30

Status : 1 {karakter} 30

Golongan : 1 {karakter} 10

Sertifikasi : 1 {karakter} 10

Gelar : 1 {karakter} 30

Tgl_lahir : 10 {numerik} 10

Jk : 1 {karakter} 10

Wa_guru : 15 {numerik} 15

Alamat : 1 {karakter} 50

Password : 1 {karakter} 10

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

Date = Tgl + Bln + Thn

Tgl = [0...31]

Bln = [0...12]

Thn = [1900..2900]

3.Kamus Data Kelola Kelas

Id_kelas : 10 {numerik} 10

Nama_kelas : 1 {karakter} 10

Jml_siswa : 1 {numerik} 50

Id_wali : 10 {numerik} 10

Wali_kelas : 1 {karakter} 30

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

4.Kamus Data Baca Jurnal

Id : 10 {numerik} 10

Tgl : 10 {numerik} 10

Jam : 10 {numerik} 10

Id_jurnal : 10 {numerik} 10

Nis : 15 {numerik} 15

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

Date = Tgl + Bln + Thn

Tgl = [0...31]

Bln = [0...12]

Thn = [1900..2900]

Time = Jam + Menit + Detik

Jam = [0...24]

Menit = [0...60]

Detik = [0...60]

5.Kamus Data Kelola Jurnal

Id_jurnal : 10 {karakter} 10

Tgl_upload : 10 {numerik} 10

Jam_upload : 10 {numerik} 10

Judul_jurnal : 1 {karakter} 30

Id_penulis : 10 {numerik} 10

Penulis : 1 {karakter} 30

Lampiran : 1 {karakter} 50

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

Date = Tgl + Bln + Thn

Tgl = [0...31]

Bln = [0...12]

Thn = [1900..2900]

Time = Jam + Menit + Detik

Jam = [0...24]

Menit = [0...60]

Detik = [0...60]

6.Kamus Data Kelola Mata Pelajaran

Id_mapel : 10 {karakter} 10

Nama_mapel : 1 {karakter} 30

Kelas : 1 {karakter} 10

Id_guru : 10 {numerik} 10

Guru_pengampu : 1 {karakter} 30

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

7.Kamus Data Kelola Materi

Id_materi : 10 {numerik} 10

Tgl_upload : 10 {numerik} 10

Jam_upload : 10 {numerik} 10

Judul_materi : 1 {karakter} 30

Id_mapel : 10 {karakter} 10

Deskripsi : 1 {karakter} 50

Id_pengunggah : 10 {numerik} 10

Pengunggah : 1 {karakter} 30

Lampiran : 1 {karakter} 50

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

Date = Tgl + Bln + Thn

Tgl = [0...31]

Bln = [0...12]

Thn = [1900..2900]

Time = Jam + Menit + Detik

Jam = [0...24]

Menit = [0...60]

Detik = [0...60]

8.Kamus Data Kelola Data Siswa

Nis : 20 {numerik} 20

Nama_siswa : 1 {karakter} 50

Thn_masuk : 10 {numerik} 10

Jk : 1 {karakter} 30

Tgl_lahir : 10 {numerik} 10

Agama : 1 {karakter} 30

Asal_sekolah : 1 {karakter} 30

Alamat_siswa : 1 {karakter} 50

Wa_siswa : 1 {numerik} 15

Kelas : 1 {karakter} 10

Password : 10 {karakter} 10

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

Date = Tgl + Bln + Thn

Tgl = [0...31]

Bln = [0...12]

Thn = [1900..2900]

9. Kamus Data Kelola Data Tugas

Id_tugas : 1{karakter}15
Tgl_upload : 10{numerik}10
Jam_upload : 10{numerik}10
Id_mapel : 10{karakter}10
Judul_tugas : 1{karakter}30
Deskripsi : 1{karakter}50
Deadline_tgl : 10{numerik}10
Deadline_jam : 10{numerik}10
Lampiran : 1{karakter}50
Id_guru : 10{numerik}10

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0..9]

Date = Tgl + Bln + Thn

Tgl = [0..31]

Bln = [0..12]

Thn = [1900..2900]

Time = Jam + Menit + Detik

Jam = [0..24]

Menit = [0..60]

Detik = [0..60]

10. Kamus Data Tugas Siswa

Id : 11{numerik}11

Tgl_upload : 10{numerik}10
Jam_upload : 10{numerik}10
Id_tugas : 1 {karakter}15
Nis : 20 {numerik}20
Keterangan : 1{karakter}50
Lampiran : 1{karakter}50

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0...9]

Date = Tgl + Bln + Thn

Tgl = [0...31]

Bln = [0...12]

Thn = [1900..2900]

Time = Jam + Menit + Detik

Jam = [0...24]

Menit = [0...60]

Detik = [0...60]

11. Kamus Data Umpan Balik

Id : 11 {numerik}11
Tgl : 10{numerik}10
Jam : 10{numerik}10
Nis : 20{numerik}20
Id_guru : 10{numerik}10
Deskripsi : 1{karakter}50

Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | @ | . | , | -]

Numerik = [0..9]

Date = Tgl + Bln + Thn

Tgl = [0..31]

Bln = [0..12]

Thn = [1900..2900]

Time = Jam + Menit + Detik

Jam = [0..24]

Menit = [0..60]

Detik = [0..60]

g. Desain Input Output

1. Desain Input

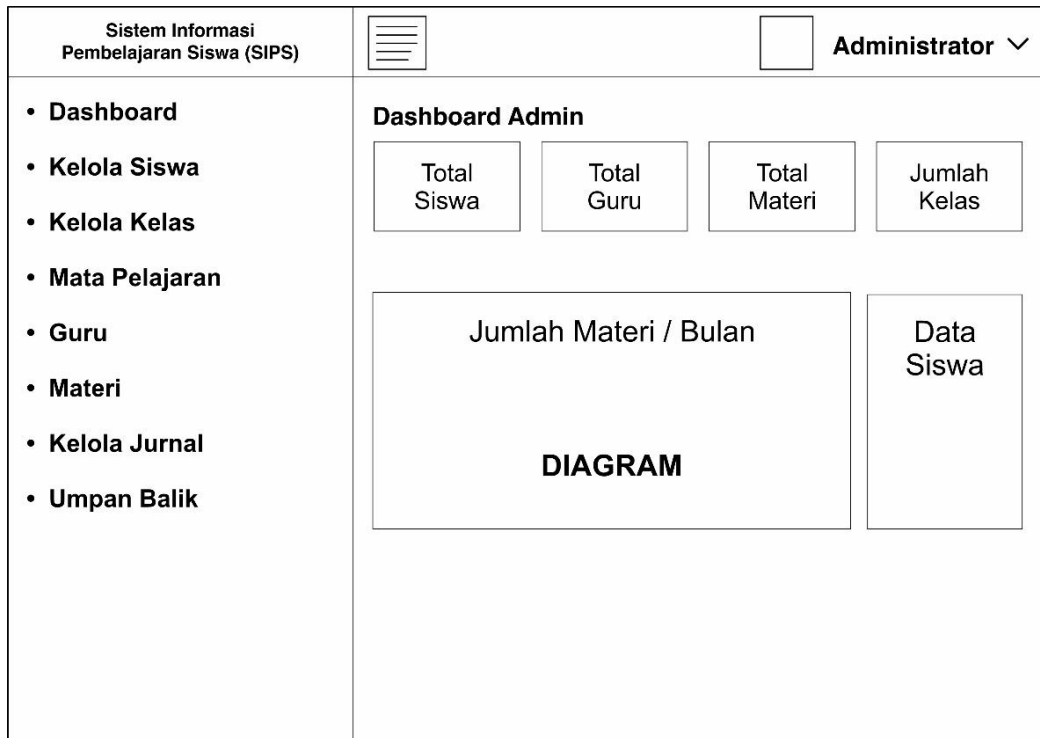
1) Gambar rancangan login admin, guru, dan siswa

The image shows a login form design within a rectangular border. It contains the following elements from top to bottom: a text label 'Username' above a rounded rectangular input field; a text label 'Password' above another rounded rectangular input field; a rounded rectangular button labeled 'Login sebagai' with a downward-pointing triangle on its right side, indicating a dropdown menu; and a rounded rectangular button labeled 'Login' centered below the previous one.

Gambar 33. Rancangan Login Admin, Guru, dan Siswa

Dalam gambar rancangan login admin, guru, dan siswa diatas terdapat kolom untuk username, password, dan kolom pilihan login sebagai admin, guru, atau siswa. Dan terdapat tombol login.

2) Gambar rancangan dashboard admin



Gambar 34.Rancangan Dasboard Admin

Dalam gambar rancangan dashboard admin tersebut terdapat beberapa menu diantaranya, menu kelola siswa, kelola kelas, kelola mata pelajaran, kelola guru, kelola materi, kelola jurnal, dan umpan balik. Kemudian pada halaman dashboard terdapat jumlah total siswa, guru, materi, dan jurnal. Juga terdapat diagram jumlah materi per bulan dan data siswa.

3) Gambar rancangan kelola data siswa

**Sistem Informasi
Pembelajaran Siswa (SIPS)**

Administrator ▾

- **Dashboard**
- **Kelola Siswa**
- **Kelola Kelas**
- **Mata Pelajaran**
- **Guru**
- **Materi**
- **Kelola Jurnal**
- **Umpan Balik**

Kelola Siswa

Cari Siswa

Jenis Kelamin

Tahun Masuk

Agama

▾

▾

▾

+ Tambah

| NIS | Nama Lengkap | Tahun Masuk | No. HP | Jenis Kelamin | Tanggal Lahir | Agama | Sekolah Asal | Alamat |
|--|--------------|----------------|--------|------------------|------------------|-------|-----------------|--------|
| <div style="border: 1px solid #ccc; width: 100%; height: 100%;"></div> | | | | | | | | |

Gambar 35. Rancangan Kelola Data Siswa

Dalam gambar rancangan kelola data siswa terdapat kolom cari siswa, pilihan jenis kelamin, pilihan tahun masuk, pilihan agama, dan menu tambah siswa. Kemudian ada tabel siswa yang berisi NIS, nama lengkap, tahun masuk, nomor hp, jenis kelamin, tanggal lahir, agama, sekolah asal, dan alamat siswa.

4) Gambar rancangan kelola data kelas

The screenshot shows the 'Kelola Kelas' page. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Kelola Siswa, Kelola Kelas, Mata Pelajaran, Guru, Materi, Kelola Jurnal, and Umpan Balik. The main area is titled 'Kelola Kelas' and contains a search bar labeled 'Cari' with a magnifying glass icon. Below the search bar is a table with the following columns: No, Kelas, Jumlah Siswa, and Wali Kelas. To the right of the table is a 'Tambah Kelas' form with two input fields: 'Nama Kelas' and 'Wali Kelas'. Below these fields are two buttons: 'Reset' and 'Tambah'.

Gambar 36. Rancangan Kelola Data Kelas

Dalam gambar rancangan kelola data kelas terdapat kolom cari kelas, menu tambah kelas, dan tabel data kelas. Menu tambah kelas berisi nama kelas, dan wali kelas, kemudian ada tombol reset dan tambah. Pada tabel data kelas berisi kolom nomor, kelas, jumlah siswa, dan wali kelas.

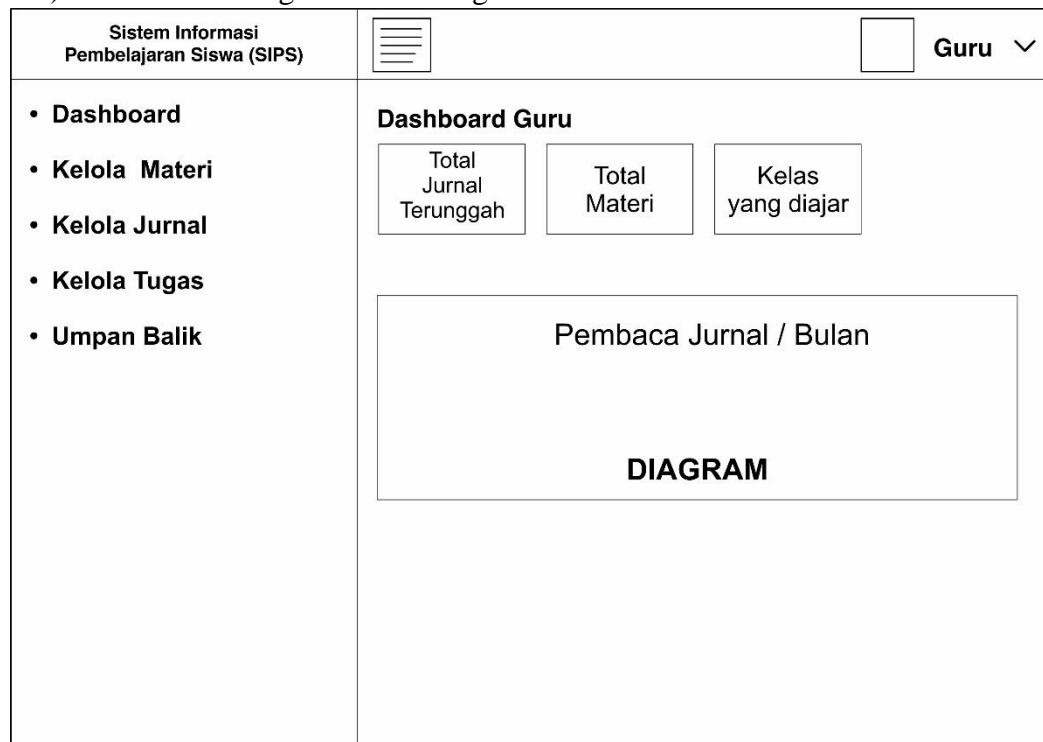
5) Gambar rancangan kelola data guru

The screenshot shows the 'Kelola Guru' page. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Kelola Siswa, Kelola Kelas, Mata Pelajaran, Guru, Materi, Kelola Jurnal, and Umpan Balik. The main area is titled 'Kelola Guru' and contains a search bar labeled 'Cari' with a magnifying glass icon. To the right of the search bar are four filter boxes: 'Jenis Kelamin', 'Golongan', 'Jabatan', and 'Status'. Below the search bar is a '+ Tambah' button. Below the filters is a table with the following columns: No, Nama, NUPTK, Status, Golongan, Sertifikasi, Gelar, Umur, Jenis Kelamin, and Jabatan.

Gambar 37. Rancangan Kelola Data Guru

Dalam gambar rancangan kelola data guru terdapat kolom cari, jenis kelamin, golongan, jabatan, dan status. Serta terdapat menu tambah guru dan tabel data guru yang berisi kolom nomor, nama, nuptk, status, golongan, sertifikasi, gelar, umur, jenis kelamin, dan jabatan.

6) Gambar rancangan dashboard guru



Gambar 38. Rancangan Dashboard Guru

Dalam gambar rancangan dashboard guru terdapat beberapa menu di antaranya menu kelola materi, kelola jurnal, kelola tugas, dan umpan balik. Pada halaman dashboard

terdapat total jurnal terunggah, total materi, kelas yang diajar, dan diagram pembaca jurnal per bulan.

7) Gambar rancangan kelola materi

Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) Guru ▼

Ke Kelola Materi

Cari

| No | Tanggal | Mata Pelajaran | Judul Materi | Kelas | Deskripsi | Lampiran |
|----|---------|----------------|--------------|-------|-----------|----------|
| | | | | | | |

Tambah Kelas

Judul Materi

Deskripsi Materi

Lampiran

Kelas

Mata Pelajaran

Gambar 39. Rancangan Kelola Materi

Dalam gambar rancangan kelola materi terdapat kolom cari, kolom kelas, menu tambah kelas, dan tabel data materi. Dalam menu tambah kelas terdapat judul materi, deskripsi materi lampiran, kelas, dan mata pelajaran. Serta terdapat tombol reset dan tambah. Dalam tabel data materi terdapat kolom nomor, tanggal, mata pelajaran, judul materi, kelas, deskripsi, dan lampiran.

8) Gambar rancangan kelola jurnal

Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) Guru ▾

- Dashboard
- Kelola Materi
- Kelola Jurnal
- Kelola Tugas
- Umpan Balik

Kelola Jurnal

Cari:

| No | Tanggal | Judul Jurnal | Penulis | Lampiran |
|----|---------|--------------|---------|----------|
| | | | | |

Tambah Jurnal

Judul Jurnal:

Penulis:

Lampiran:

Gambar 40. Rancangan Kelola Jurnal

Dalam gambar rancangan kelola jurnal terdapat kolom pencarian jurnal, kolom pilihan kelas, menu tambah jurnal, dan tabel data jurnal. Pada menu tambah jurnal terdapat judul jurnal, penulis, dan lampiran. Serta terdapat tombol reset dan tambah. Kemudian pada tabel data jurnal terdapat nomor, tanggal, judul jurnal, penulis dan lampiran.

9) Gambar rancangan kelola tugas

Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) Guru ▾

- Dashboard
- Kelola Materi
- Kelola Jurnal
- Kelola Tugas
- Umpan Balik

Kelola Tugas

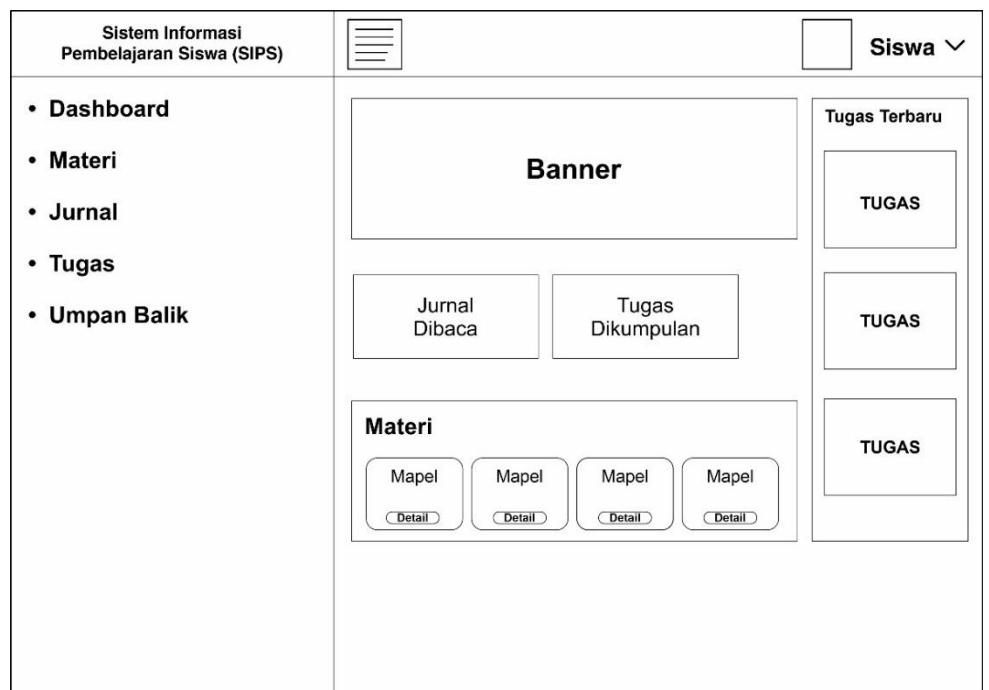
Cari:

| Tanggal | Kelas | Mata Pelajaran | Judul Tugas | Deskripsi | Jumlah Soal | Batas Pengumpulan | Lampiran |
|---------|-------|----------------|-------------|-----------|-------------|-------------------|----------|
| | | | | | | | |

Gambar 41. Rancangan Kelola Tugas

Dalam gambar rancangan kelola tugas terdapat kolom pencarian, tambah tugas, dan tabel data tugas. Pada tabel data tugas terdapat tanggal, kelas, mata pelajaran, judul tugas, deskripsi, jumlah soal, batas pengumpulan, lampiran.

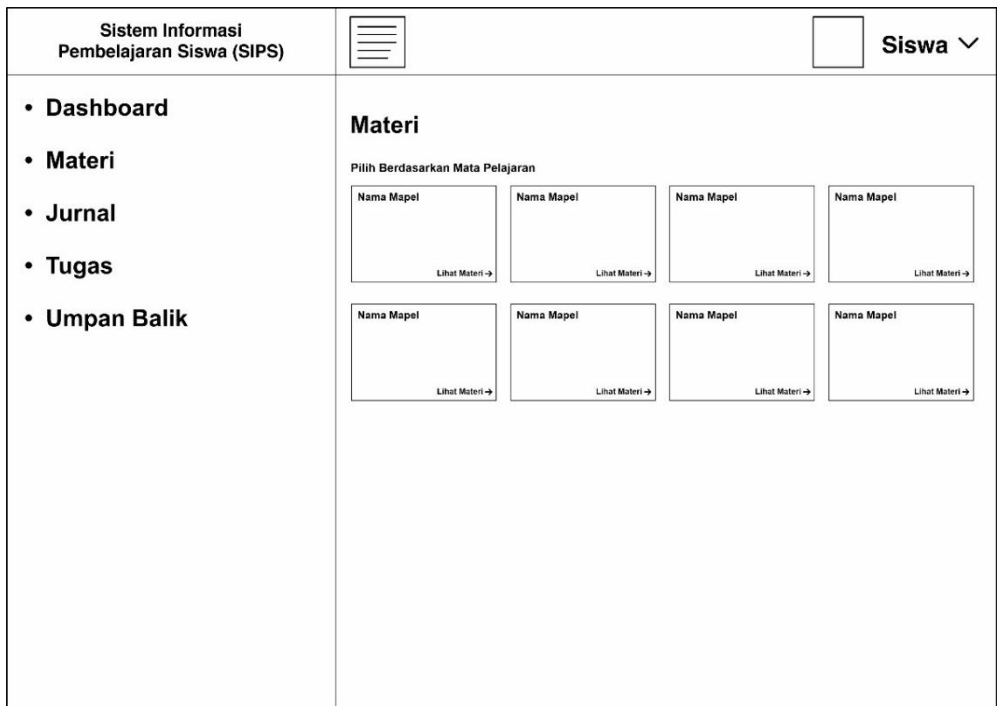
10) Gambar rancangan dashboard siswa



Gambar 42. Rancangan Dashboard Siswa

Dalam gambar rancangan dashboard siswa terdapat beberapa menu seperti menu materi, menu jurnal, menu tugas, dan umpan balik. Pada halaman beranda terdapat banner, jurnal dibaca, tugas yang sudah dikumpulkan, materi tiap mapel, dan tugas-tugas terbaru.

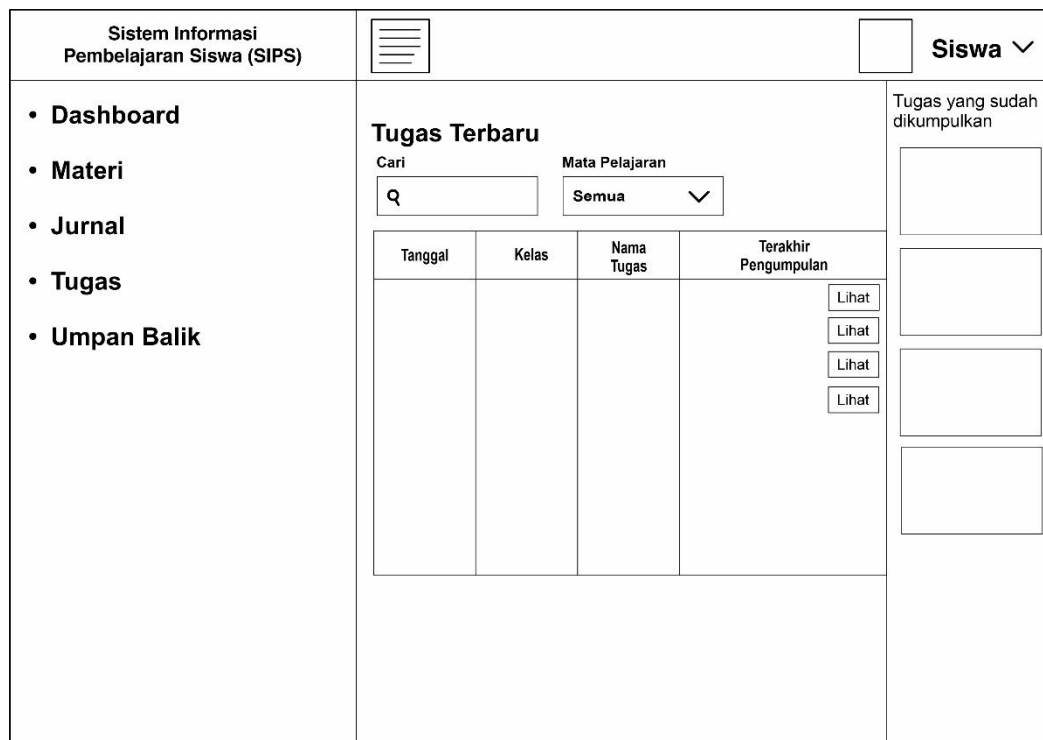
11) Gambar rancangan halaman materi siswa



Gambar 43. Rancangan Halaman Materi Siswa

Dalam gambar rancangan halaman materi siswa, terdapat semua materi sesuai dengan mata pelajarannya masing-masing. Untuk bisa melihat materi secara keseluruhan bisa klik lihat materi.


12) Gambar rancangan tugas siswa



Gambar 44. Rancangan Halaman Tugas Siswa

Dalam gambar rancangan tugas siswa, terdapat kolom pencarian, pilihan mata pelajaran, tugas-tugas yang sudah dikumpulkan, dan tabel data tugas yang belum dikerjakan

13) Gambar rancangan umpan balik siswa

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) |  | <input type="text"/> Siswa ▾ |
| <ul style="list-style-type: none">• Dashboard• Kelola Materi• Kelola Jurnal• Kelola Tugas• Umpan Balik | Umpan Balik <input type="text" value="Nama Siswa"/> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;">Ketik Umpan Balik Disini</div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"><input type="button" value="Submit"/></div> | |

Gambar 45. Rancangan Umpan Balik Siswa

Dalam gambar rancangan umpan balik terdapat kolom nama siswa dan kolom untuk mengetik umpan balik, kemudian ada tombol untuk submit umpan balik.

2. Desain Output

1) Gambar rancangan halaman data kelas

| Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) | | Administrator ▾ | | | | | | | |
|---|--|----------------------|--|----------------------|------------|----------------------|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dashboard • Kelola Siswa • Kelola Kelas • Mata Pelajaran • Guru • Materi • Kelola Jurnal • Umpan Balik | Kelola Kelas > Nama Kelas | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>Kelas</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Wali Kelas</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | Kelas | <input type="text"/> | Wali Kelas | <input type="text"/> | | | |
| | Kelas | <input type="text"/> | | | | | | | |
| | Wali Kelas | <input type="text"/> | | | | | | | |
| | Siswa Cari | | <input type="text"/> <input type="button" value="Tambah Siswa"/> | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIS</th> <th>Nama Siswa</th> <th>Jenis Kelamin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | | | | NIS | Nama Siswa | Jenis Kelamin | | | |
| NIS | Nama Siswa | Jenis Kelamin | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Gambar 46. Rancangan Halaman Data Kelas
 Dalam gambar rancangan halaman data kelas terdapat kolom kelas dan wali kelas. Terdapat kolom pencarian siswa, tambah siswa dan tabel data siswa dalam kelas tersebut.

2) Gambar rancangan halaman materi

| Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) | | Administrator ▾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|--------------|----------------------|------------------|--------------|----------|----|---------|--------------|-------|------------------|--------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dashboard • Kelola Siswa • Kelola Kelas • Mata Pelajaran • Guru • Materi • Kelola Jurnal • Umpan Balik | Kelola Materi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cari | | | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tanggal</th> <th>Judul Materi</th> <th>Kelas</th> <th>Deskripsi Materi</th> <th>Pengunggahan</th> <th>Lampiran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | No | Tanggal | Judul Materi | Kelas | Deskripsi Materi | Pengunggahan | Lampiran | | | | | | | |
| | No | Tanggal | Judul Materi | Kelas | Deskripsi Materi | Pengunggahan | Lampiran | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gambar 47. Rancangan Halaman Materi

Dalam gambar rancangan halaman materi terdapat kolom pencarian materi dan tabel data materi. Dalam tabel data materi terdapat nomor, tanggal, judul materi, kelas, deskripsi materi, pengunggah, dan lampiran.

3) Gambar rancangan halaman jurnal

The image shows a web application interface for 'Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS)'. The interface is divided into a sidebar menu on the left and a main content area on the right. The sidebar menu includes the following items:

- Dashboard
- Kelola Siswa
- Kelola Kelas
- Mata Pelajaran
- Guru
- Materi
- Kelola Jurnal
- Umpan Balik

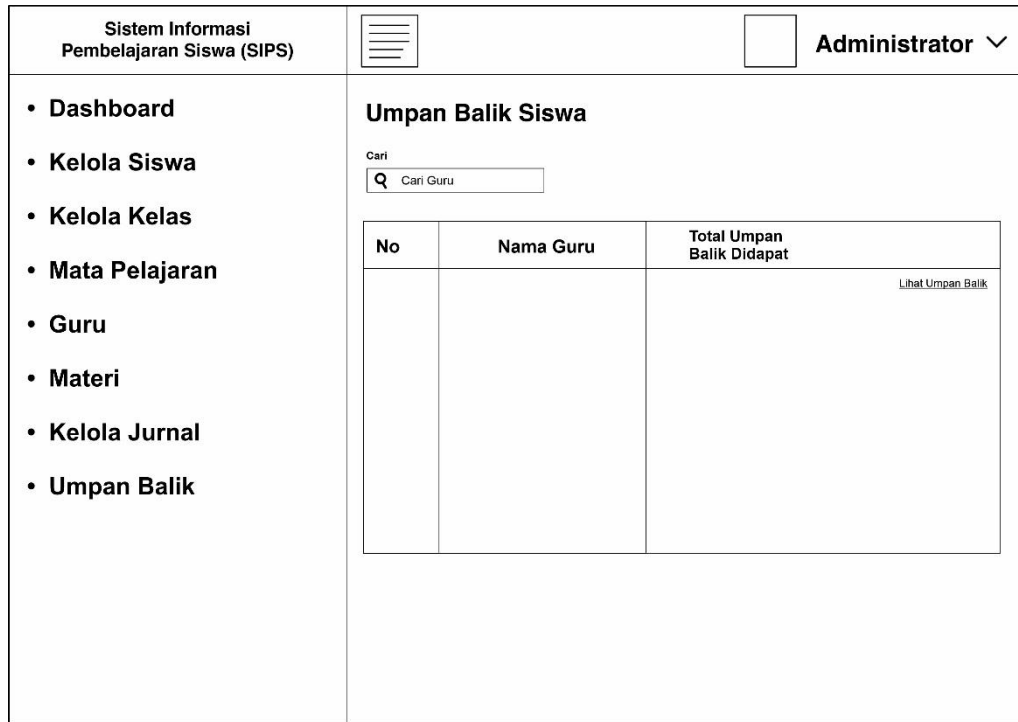
The main content area is titled 'Kelola Jurnal' and contains a search bar with a magnifying glass icon and a table with the following columns:

| No | Tanggal | Judul Jurnal | Penulis | Lampiran |
|----|---------|--------------|---------|----------|
| | | | | |

Gambar 48. Rancangan Halaman Jurnal

Dalam gambar rancangan halaman jurnal terdapat kolom pencarian dan tabel data jurnal yang diunggah. Dalam tabel terdapat nomor, tanggal, judul jurnal, penulis, dan lampiran.

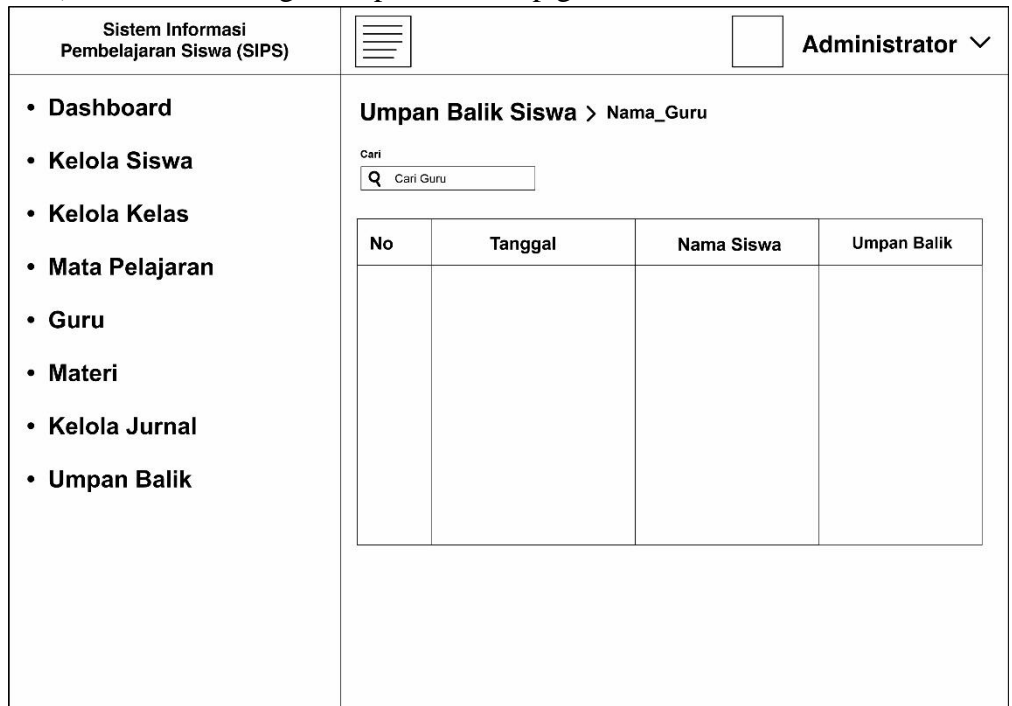
4) Gambar rancangan halaman umpan balik



Gambar 49. Rancangan Halaman Umpan Balik

Dalam gambar rancangan halaman umpan balik siswa terdapat kolom pencarian guru dan tabel umpan balik yang didapat. Pada tabel berisi nomor, nama guru, dan total umpan balik yang didapat. Jika ingin melihat isi umpan balik bisa klik lihat umpan balik. Hasilnya seperti gambar rancangan berikutnya.

5) Gambar rancangan umpan balik tiap guru



Dalam gambar rancangan umpan balik tiap guru untuk user admin terdapat kolom pencarian nama guru dan tabel data umpan balik yang didapat. Dalam tabel berisikan nomor, tanggal, nama siswa, dan umpan balik yang diunggah oleh siswa.

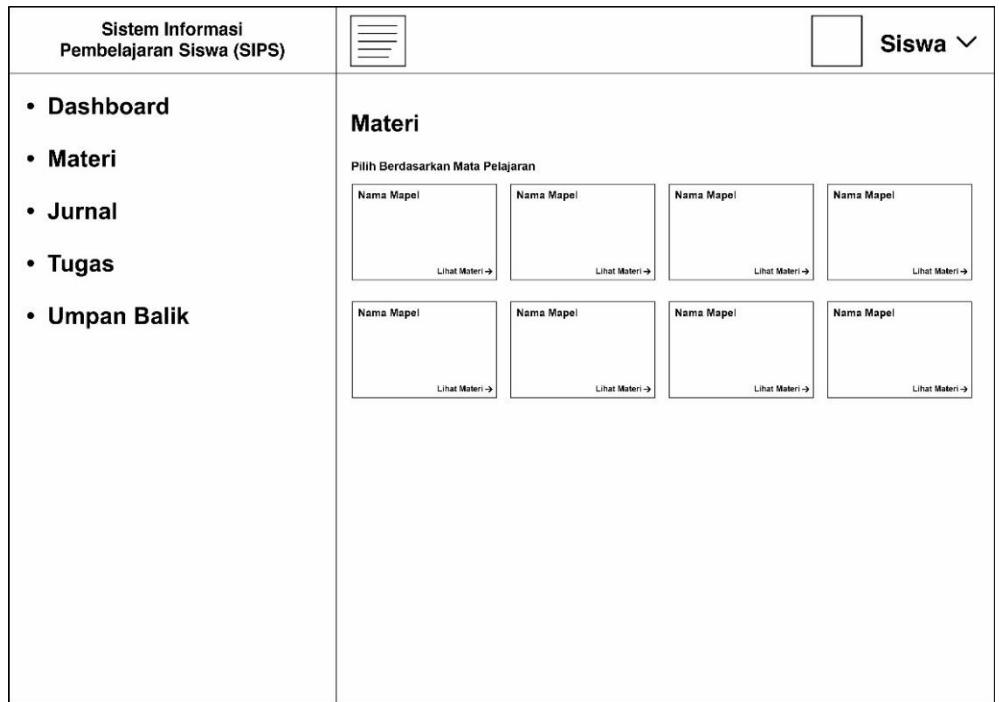
6) Gambar rancangan umpan balik untuk guru

| No | Tanggal | Nama Siswa | Umpan Balik |
|----|---------|------------|-------------|
| | | | |

Gambar 51. Rancangan Umpan Balik Guru

Dalam gambar rancangan umpan balik tiap guru untuk user guru terdapat kolom pencarian nama guru dan tabel data umpan balik yang didapat. Dalam tabel berisikan nomor, tanggal, nama siswa, dan umpan balik yang diunggah oleh siswa.

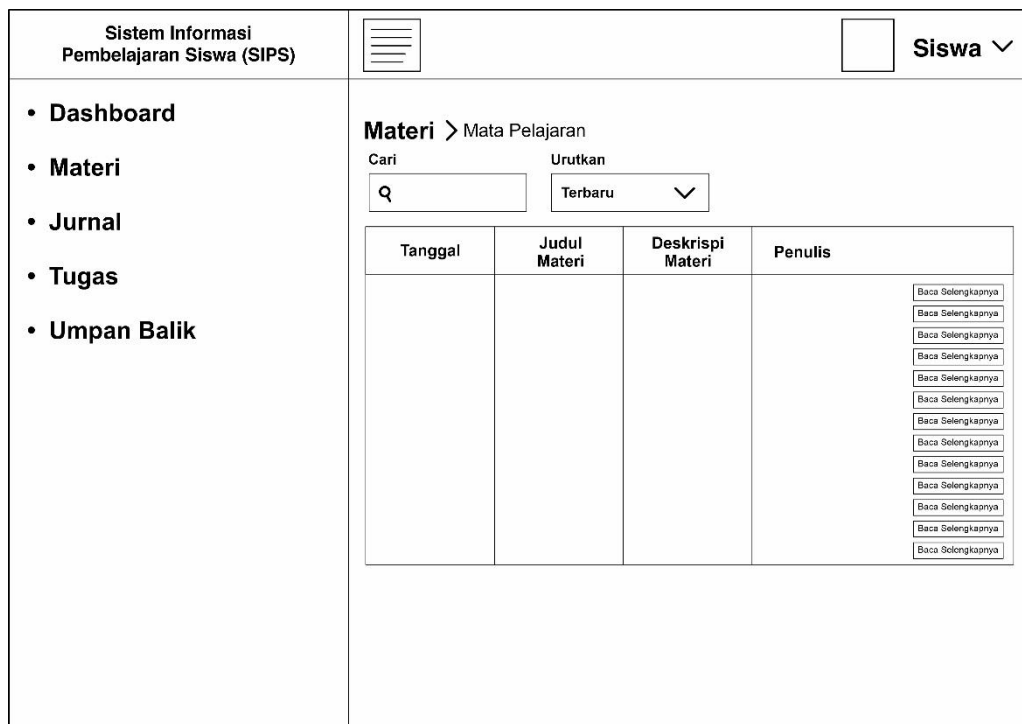
7) Gambar rancangan halaman semua materi



Gambar 52. Rancangan Halaman Semua Materi


Dalam gambar rancangan halaman semua materi terdapat semua materi tiap mata pelajaran yang telah diunggah oleh guru. Untuk melihat materi secara keseluruhan bisa dengan klik lihat materi. Hasilnya akan seperti gambar rancangan berikutnya.

8) Gambar rancangan halaman materi tiap mata pelajaran



Dalam gambar rancangan halaman materi per mata pelajaran terdapat kolom pencarian, urutkan dari yang terbaru atau terlama, dan juga ada tabel materi yang berisi tanggal, judul materi, deskripsi materi, dan penulis. Jika ingin membaca materi secara lengkap bisa dengan klik baca selengkapnya.

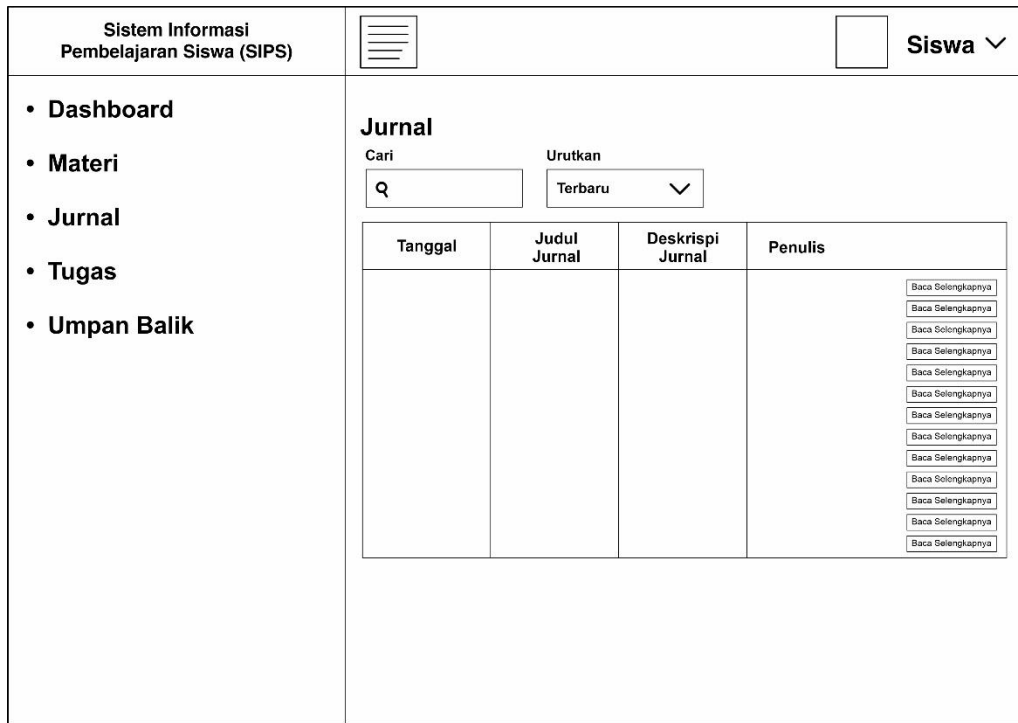
9) Gambar rancangan halaman download materi

| | | | | | |
|---|--|--------------|--|----------------|--|
| <p>Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS)</p> |  Siswa ▾ | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dashboard • Materi • Jurnal • Tugas • Umpan Balik | <p>Materi > Nama Kelas_Nama Guru > Judul Materi</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;">Judul Materi</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Tanggal Unggah</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Deskripsi</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px; display: inline-block;">Unduh Materi</div> </div> | Judul Materi | | Tanggal Unggah | |
| Judul Materi | | | | | |
| Tanggal Unggah | | | | | |

Gambar 54. Rancangan Halaman Download Materi

Dalam gambar rancangan halaman download materi terdapat kolom judul materi, tanggal unggah, dan deskripsi. Jika ingin mengunggah materi bisa dengan klik tombol unduh materi.

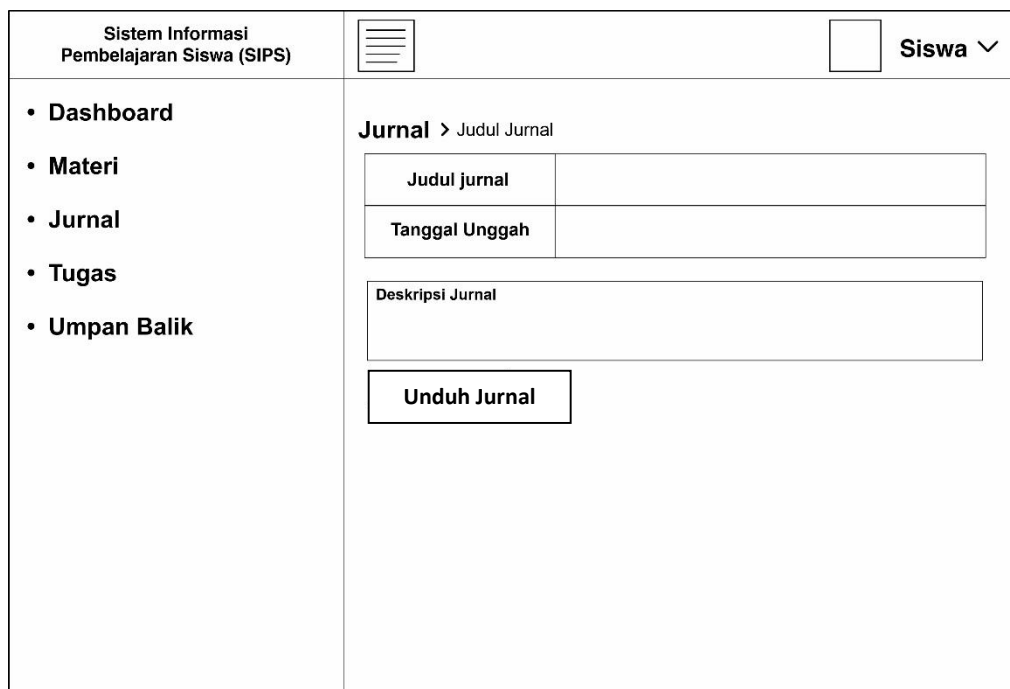
10) Gambar rancangan halaman jurnal



Gambar 55. Rancangan Halaman Jurnal

Dalam gambar rancangan halaman jurnal terdapat kolom pencarian, urutkan jurnal dari yang terbaru, dan tabel jurnal. Dalam tabel jurnal berisi tanggal, judul jurnal, deskripsi jurnal, dan penulis. Jika ingin melihat jurnal secara lengkap bisa klik baca selengkapnya.

11) Gambar rancangan halaman download jurnal



Gambar 56. Rancangan Halaman Download Jurnal

Dalam gambar rancangan halaman download jurnal terdapat kolom judul jurnal, tanggal unggah, dan deskripsi jurnal. Jika ingin mengunduh jurnal bisa dengan klik tombol unduh jurnal.

12) Gambar rancangan halaman kumpulan tugas

| Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) | | Siswa <input type="checkbox"/> ▼ | |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Dashboard• Materi• Jurnal• Tugas• Umpan Balik | Tugas > Judul Tugas | | |
| | Judul Tugas | | |
| | Tanggal Unggah | | |
| | Deskripsi Jurnal | | |
| | Kumpulkan Tugas | | |
| | <input type="button" value="Upload File"/> | | |
| Keterangan | | | |
| | | | |
| <input type="button" value="Kumpulkan Tugas"/> | | | |

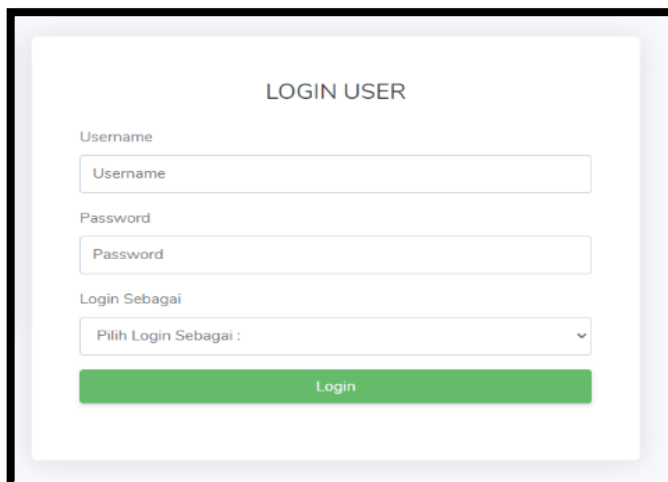
Gambar 57. Rancangan Halaman Kumpulkan Tugas

Dalam rancangan halaman kumpulan tugas terdapat kolom judul tugas, tanggal unggah, deskripsi tugas, tombol untuk upload file, dan kolom keterangan. Jika ingin mengumpulkan tugas, klik tombol kumpulan tugas.

3. Implementasi

1) Implementasi login admin, guru, dan siswa

Pada halaman ini menampilkan halaman yang digunakan untuk login admin, guru, dan siswa. Di sini wajib mengisi username dan password yang valid agar dapat digunakan untuk login. Kemudian pilihan login sebagai admin, guru, atau siswa untuk login.



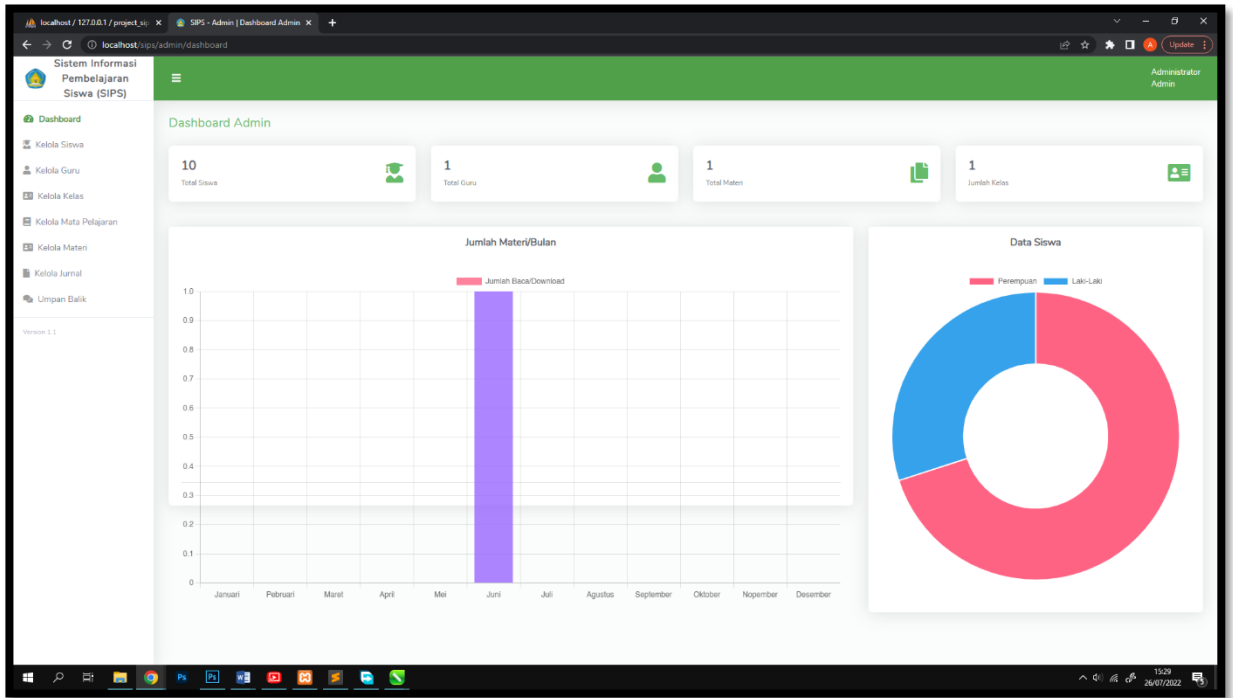
The image shows a login form with the following elements:

- Title: LOGIN USER
- Username field: A text input box with the placeholder text "Username".
- Password field: A text input box with the placeholder text "Password".
- Login Sebagai field: A dropdown menu with the placeholder text "Pilih Login Sebagai :".
- Login button: A green button with the text "Login".

Gambar 58. Implementasi Login User

2) Implementasi dashboard admin

Pada halaman ini menampilkan menu dashboard admin yang berisi beberapa menu yang bisa diakses oleh admin. Halaman dashboard admin hanya bisa diakses oleh admin yang mempunyai username dan password admin.



Gambar 59. Implementasi Dashboard Admin

3) Implementasi kelola data siswa

Pada halaman kelola data siswa, admin bisa mengolah data siswa. Diantaranya tambah data siswa, jika data yang dimasukkan kurang benar, bisa diedit ataupun dihapus. Ada juga fitur untuk melihat data siswa secara keseluruhan.

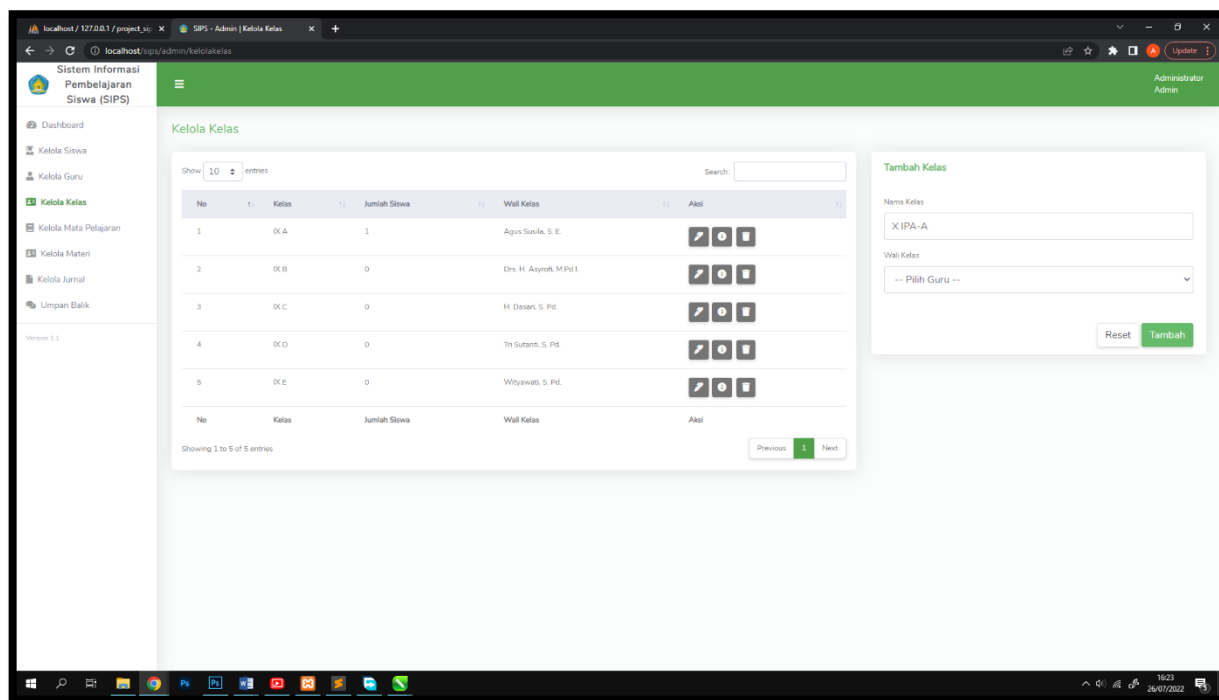
The screenshot shows the 'Kelola Siswa' page with a table of student data. The table has columns for NIS, Nama Lengkap, Tahun Masuk Siswa, Nomor HP/WA, Jenis Kelamin, Tanggal Lahir, Agama, Sekolah Asal, Alamat, and Aksi. There are 7 rows of data.

| NIS | Nama Lengkap | Tahun Masuk Siswa | Nomor HP/WA | Jenis Kelamin | Tanggal Lahir | Agama | Sekolah Asal | Alamat | Aksi |
|-------|--------------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------|-------|------------------|------------------|----------------|
| 11111 | Aldzulha Mulyanes Ariska | 2019 | 081393084512 | Perempuan | 2007-06-23 | Islam | SD N KURIPAN | Desa Kuripan | [Edit] [Hapus] |
| 11112 | Aliya Demayanti | 2019 | 08190347349 | Perempuan | 2006-12-04 | Islam | SD N ADRUNJO | Desa Adrunjo | [Edit] [Hapus] |
| 11113 | Anggun Desi Pramesti | 2019 | 085642495428 | Perempuan | 2007-07-26 | Islam | SD N KALIMANGGIS | Desa Kalimanggis | [Edit] [Hapus] |
| 11114 | Aukha Adiatma | 2019 | 085712969063 | Laki-Laki | 2007-07-21 | Islam | SD N SENOON | Desa Senoon | [Edit] [Hapus] |
| 11115 | Ayu Lestari Sephyana LP | 2019 | 082324370535 | Perempuan | 2007-09-19 | Islam | SD N ADRUNJO | Desa Adrunjo | [Edit] [Hapus] |
| 11116 | Basya Syahputra | 2019 | 082313564724 | Laki-Laki | 2008-04-19 | Islam | SD N KURIPAN | Desa Kuripan | [Edit] [Hapus] |
| 11117 | Dian Selsafih | 2019 | 085719635802 | Perempuan | 2007-05-01 | Islam | SD N MENIANGSAN | Desa Meniangsan | [Edit] [Hapus] |

Gambar 60. Implementasi Kelola Data Siswa

4) Implementasi kelola data kelas

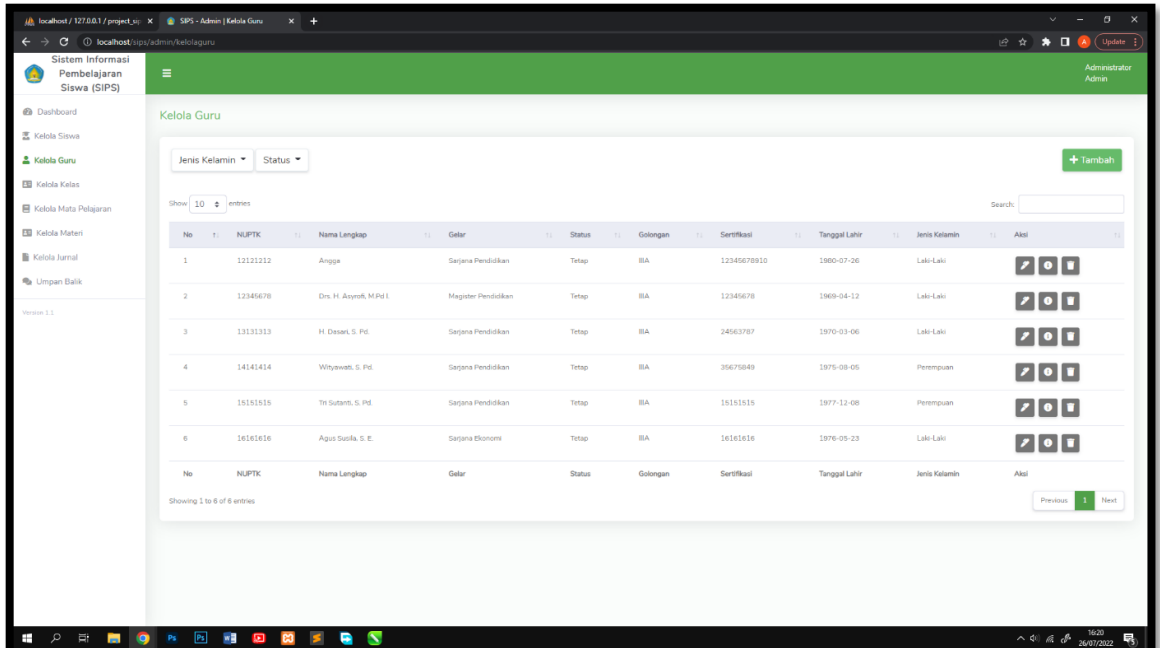
Pada halaman kelola data kelas admin bisa mengelola data kelas secara keseluruhan. Admin bisa tambah data kelas dengan cara masukkan nama kelas dan nama wali kelas, kemudian pilih tambah. Untuk jumlah siswa dalam kelas juga bisa ditambahkan dengan cara edit data.



Gambar 61. Implementasi Kelola Data Kelas

5) Implementasi kelola data guru

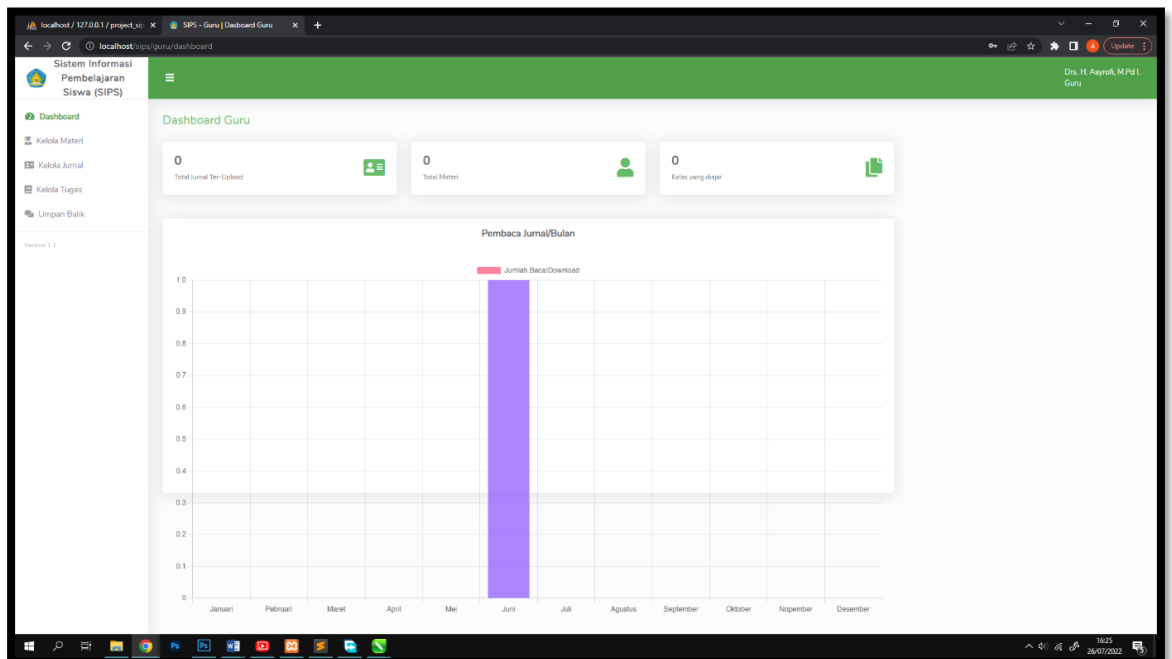
Pada halaman kelola data guru, admin bisa mengolah data guru secara keseluruhan. Diantaranya tambah data guru, jika data yang dimasukkan kurang benar, bisa diedit ataupun dihapus. Ada juga fitur untuk melihat data guru secara keseluruhan.



Gambar 62. Implementasi Kelola Data Guru

6) Implementasi dashboard guru

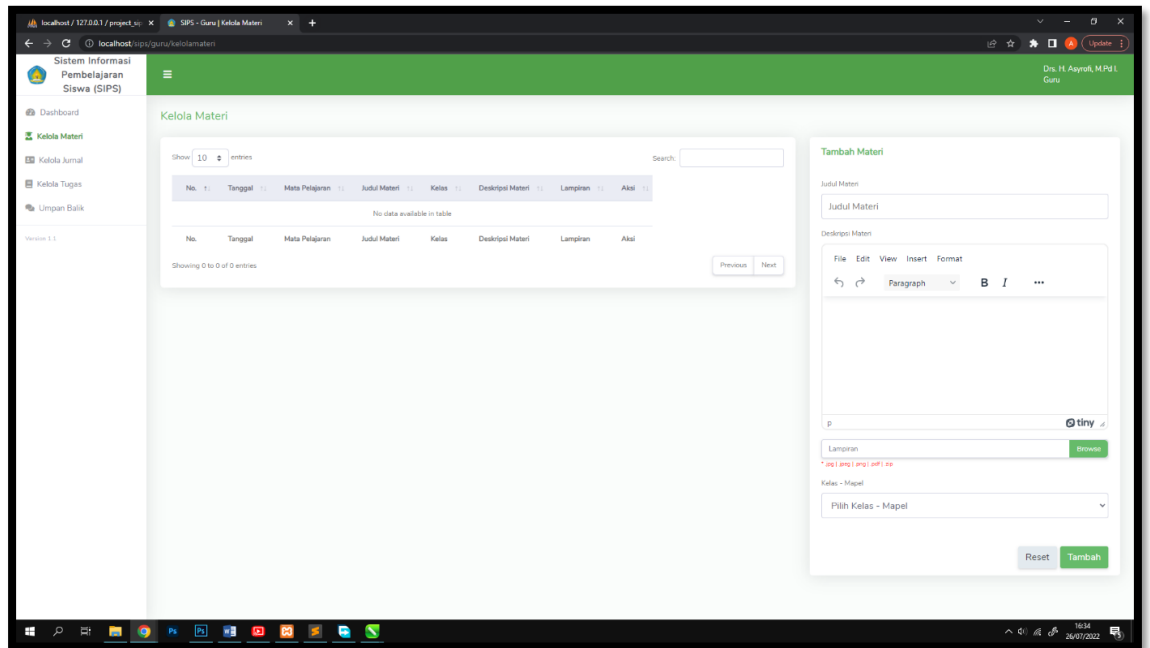
Setelah berhasil login dengan username dan password yang diberikan, guru akan masuk ke halaman dashboard guru. Dashboard guru berisi beberapa menu yang memiliki fungsinya masing-masing



Gambar 63. Implementasi Dashboard Guru

7) Implementasi kelola materi

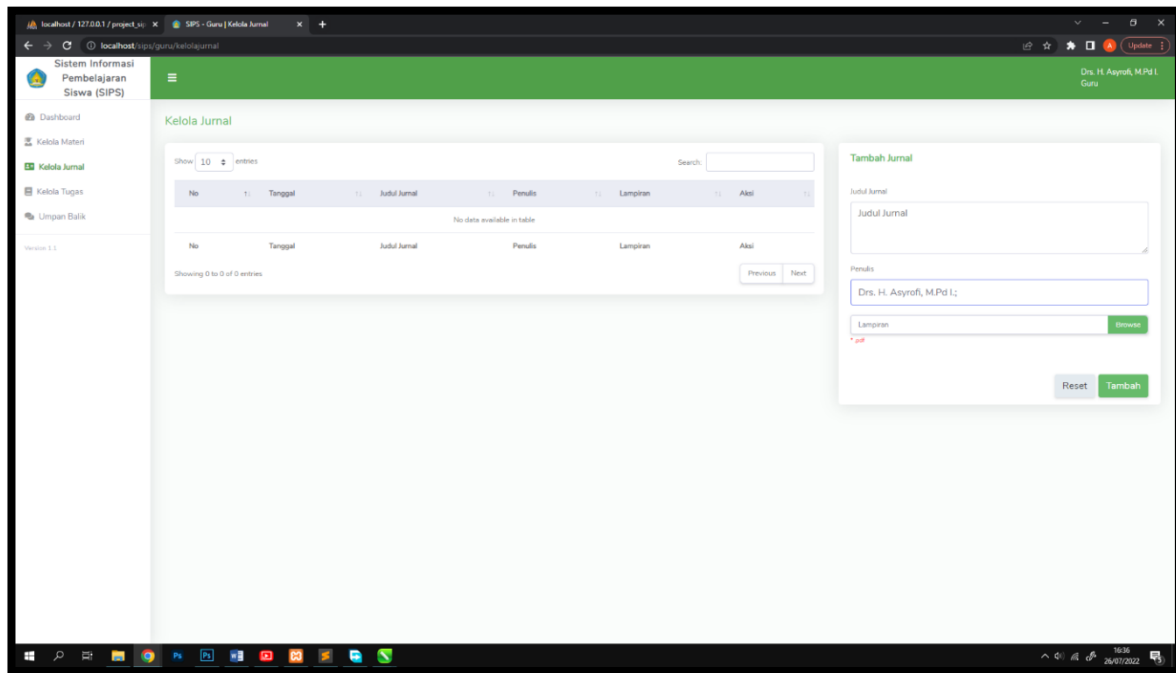
Di halaman kelola materi, guru dapat menambahkan materi yang nantinya bisa diakses oleh siswa. Dengan cara pilih menu tambah materi, dan mengisi data, serta melampirkan materi yang akan diunggah.



Gambar 64. Implementasi Kelola Materi

8) Implementasi kelola jurnal

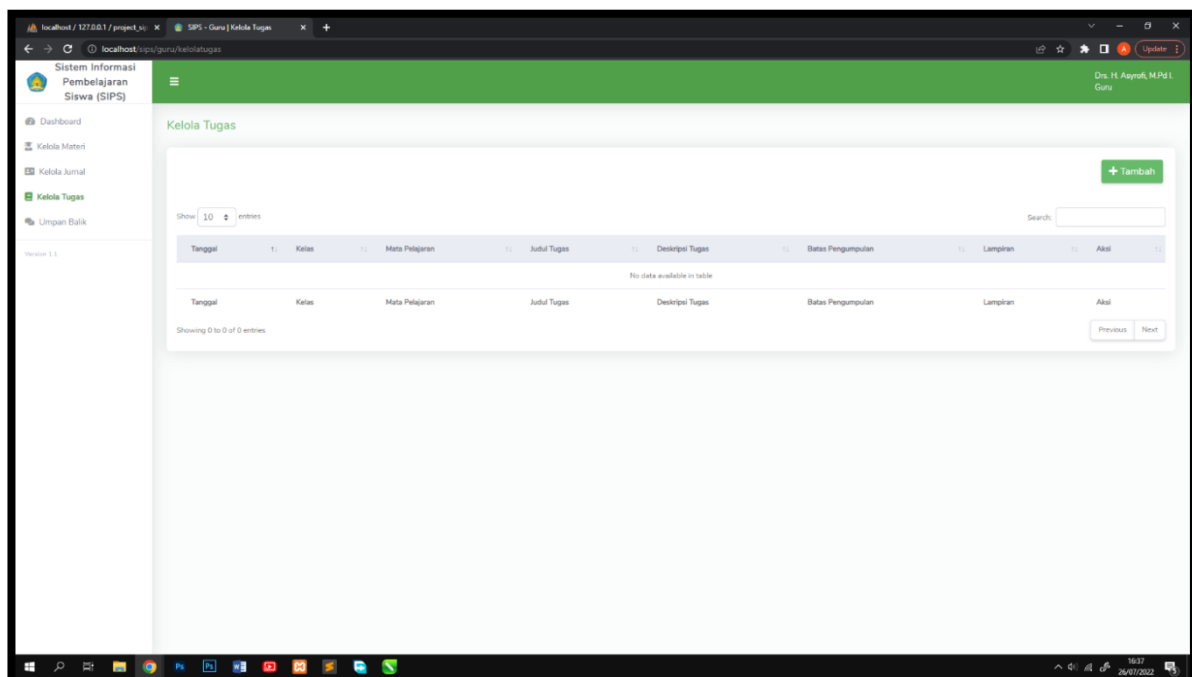
Dalam menu kelola jurnal, guru bisa menambahkan jurnal yang akan diunggah. Dengan cara pilih menu tambah jurnal dan melampirkan jurnal yang akan diunggah.



Gambar 65. Implementasi Kelola Jurnal

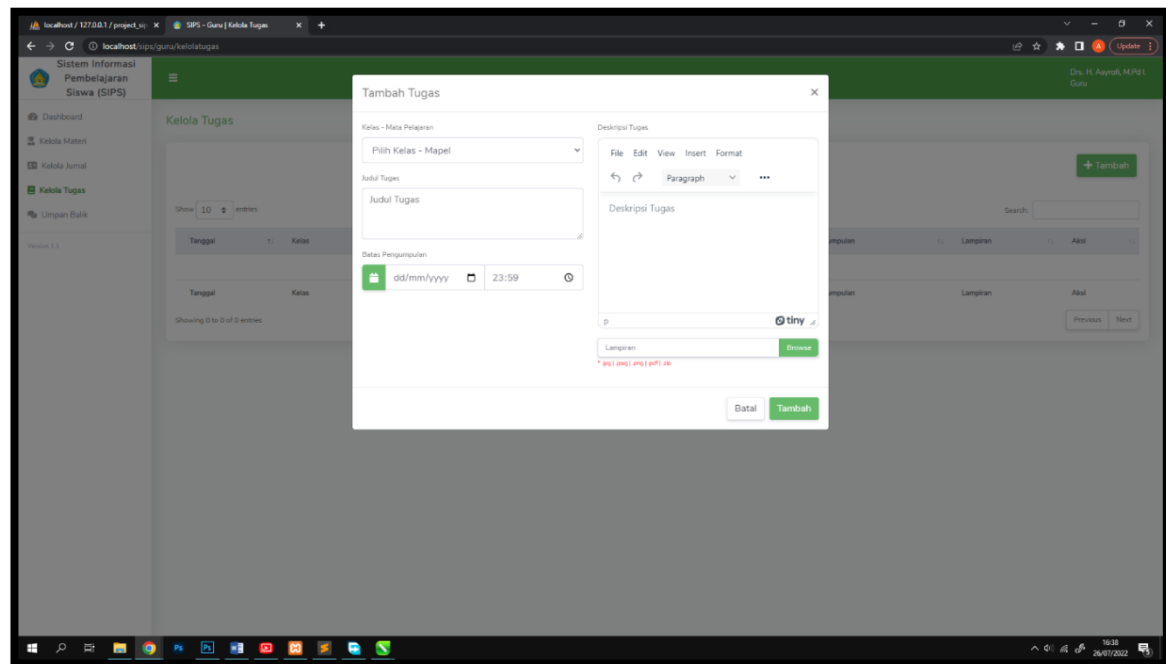
9) Implementasi kelola tugas

Pada halaman kelola tugas, guru dapat menambahkan tugas yang diberikan pada siswa. Dengan cara pilih tambah, kemudian akan muncul seperti pada gambar implementasi berikutnya.



Gambar 66. Implementasi Kelola Tugas

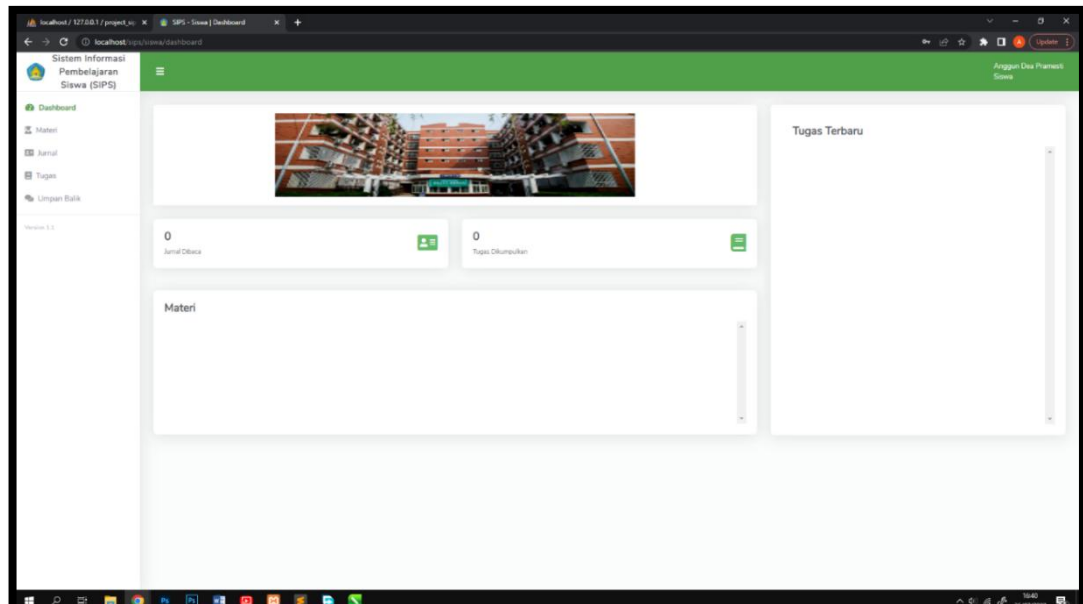
Jika sudah klik tambah tugas, pertama pilih kelas dan mata pelajaran, kemudian ketik judul tugas dan deskripsi tugas. Tentukan juga deadline pengumpulan tugas. Jika ada lampiran, unggah lampiran dengan cara klik browse. Jika sudah selesai pilih tambah.



Gambar 67. Implementasi Tambah Tugas

10) Implementasi dashboard siswa

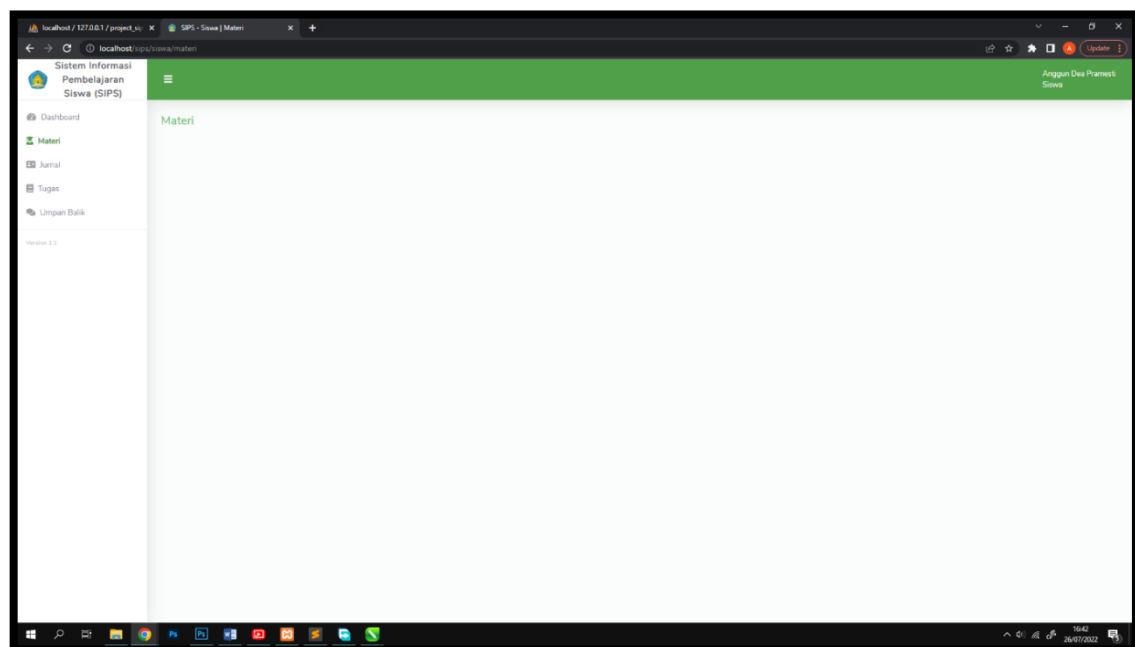
Jika sudah berhasil login dengan username dan password yang diberikan, siswa akan langsung masuk ke halaman dashboard siswa. Dashboard siswa berisi menu-menu yang memiliki fungsinya masing-masing.



Gambar 68. Implementasi Dashboard Siswa

11) Implementasi halaman materi siswa

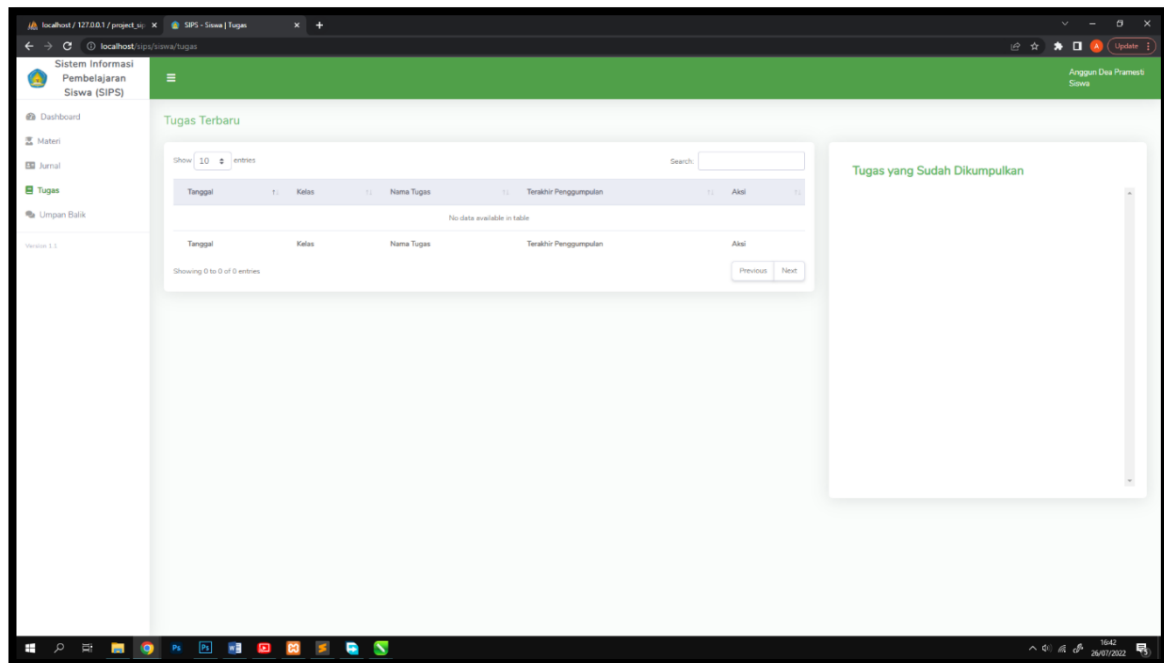
Pada halaman materi siswa, siswa dapat melihat materi yang telah diunggah oleh guru secara keseluruhan. Materi yang diunggah berdasarkan mata pelajaran masing-masing.



Gambar 69. Implementasi Halaman Materi Siswa

12) Implementasi halaman tugas siswa

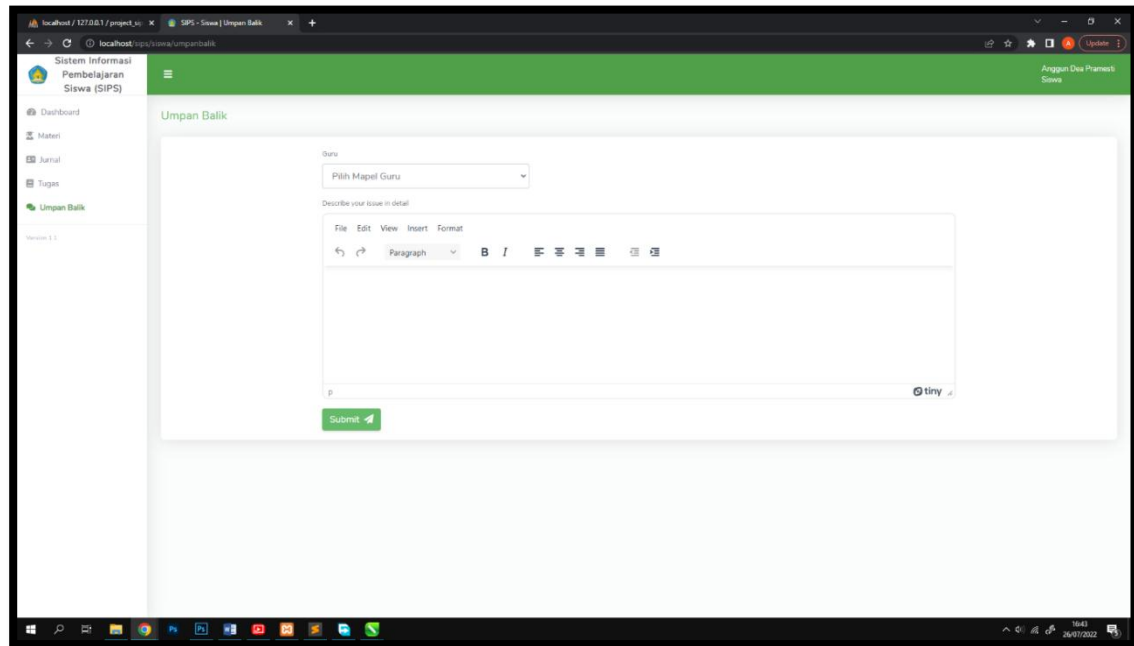
Pada menu tugas akan menampilkan halaman tugas-tugas yang telah diunggah oleh guru, tugas diurutkan berdasarkan tugas terbaru diunggah. Tugas yang sudah dikumpulkan akan masuk ke kolom tugas yang sudah dikumpulkan.



Gambar 70. Implementasi Halaman Tugas Siswa

13) Implementasi halaman umpan balik siswa

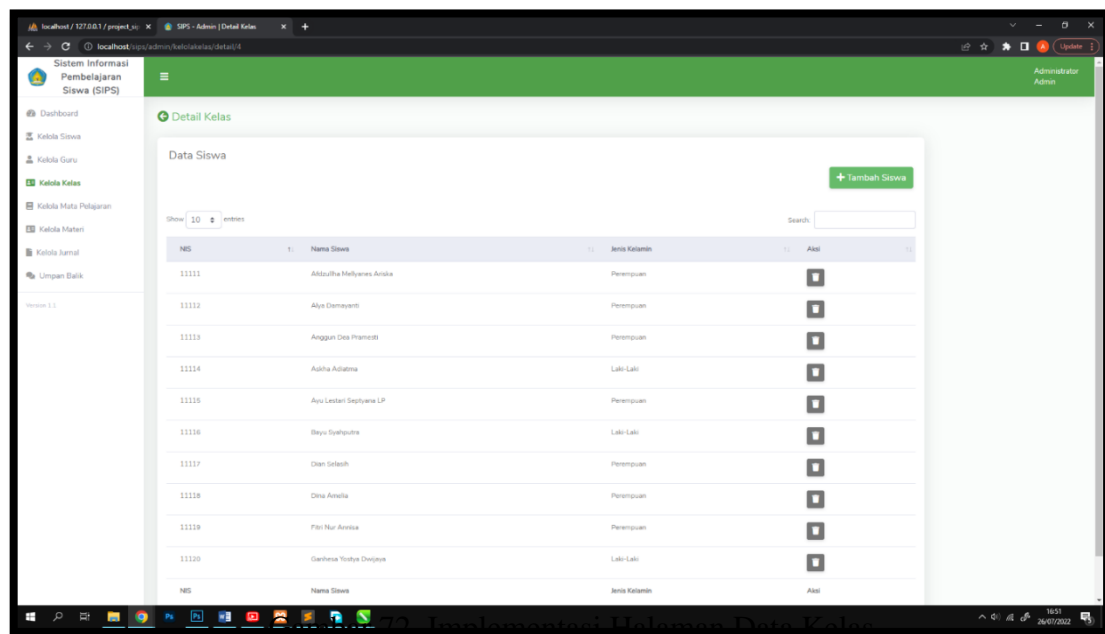
Pada menu umpan balik akan ditampilkan halaman tambah umpan balik oleh siswa. Siswa dapat menambahkan umpan balik yang ditujukan untuk guru. Dengan cara pilih mata pelajaran, tambahkan umpan balik kemudian submit.



Gambar 71. Implementasi Halaman Umpun Balik Siswa

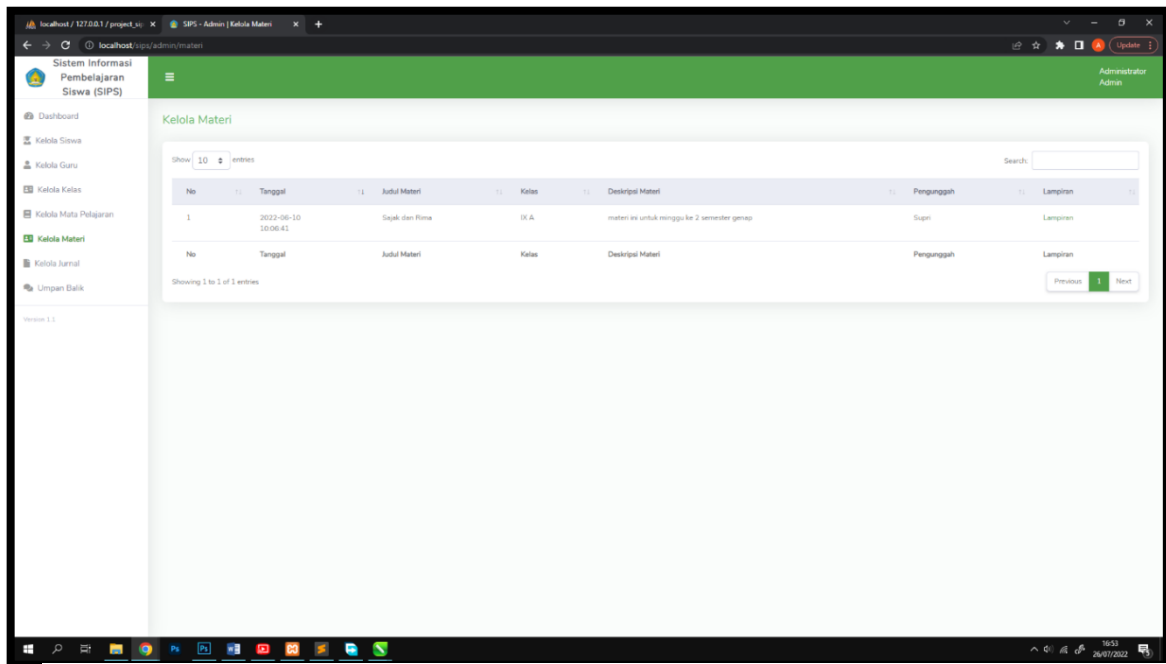
14) Implementasi halaman data kelas

Pada halaman data kelas, admin bisa menambahkan data siswa pada tiap-tiap kelas. Dengan cara klik tambah siswa, kemudian admin mengisi data siswa secara keseluruhan.



15) Implementasi halaman materi

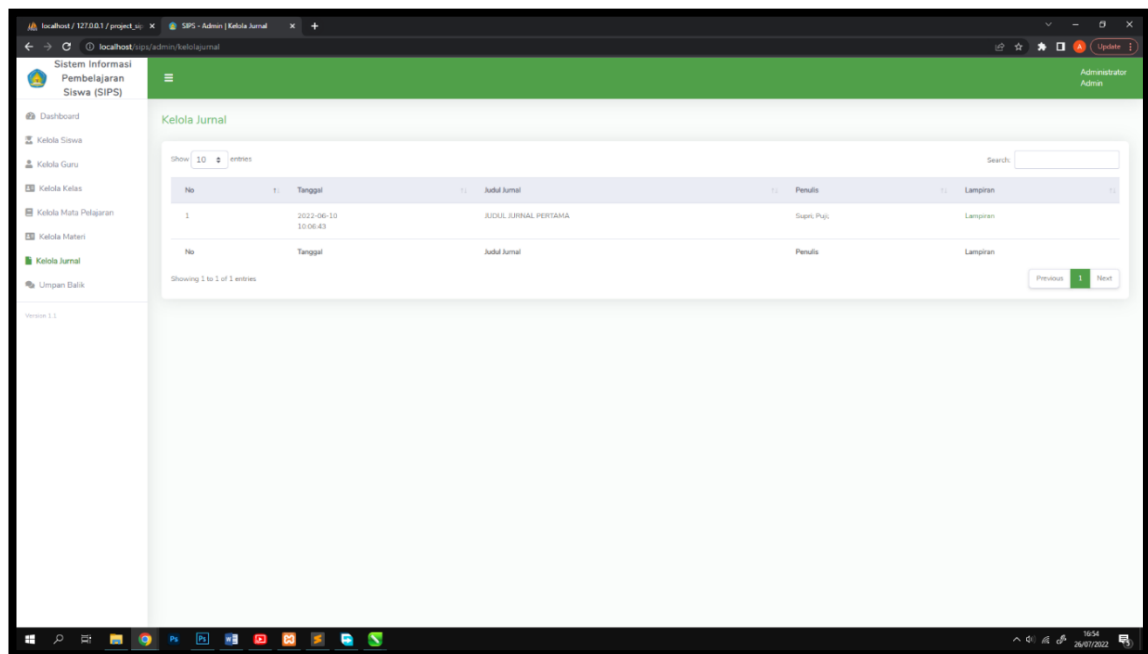
Pada halaman materi, admin hanya dapat melihat materi yang sudah diunggah oleh guru. Yang bisa mengubah data materi hanya guru yang mengunggah materi tersebut.



Gambar 73. Implementasi Halaman Materi

16) Implementasi halaman jurnal

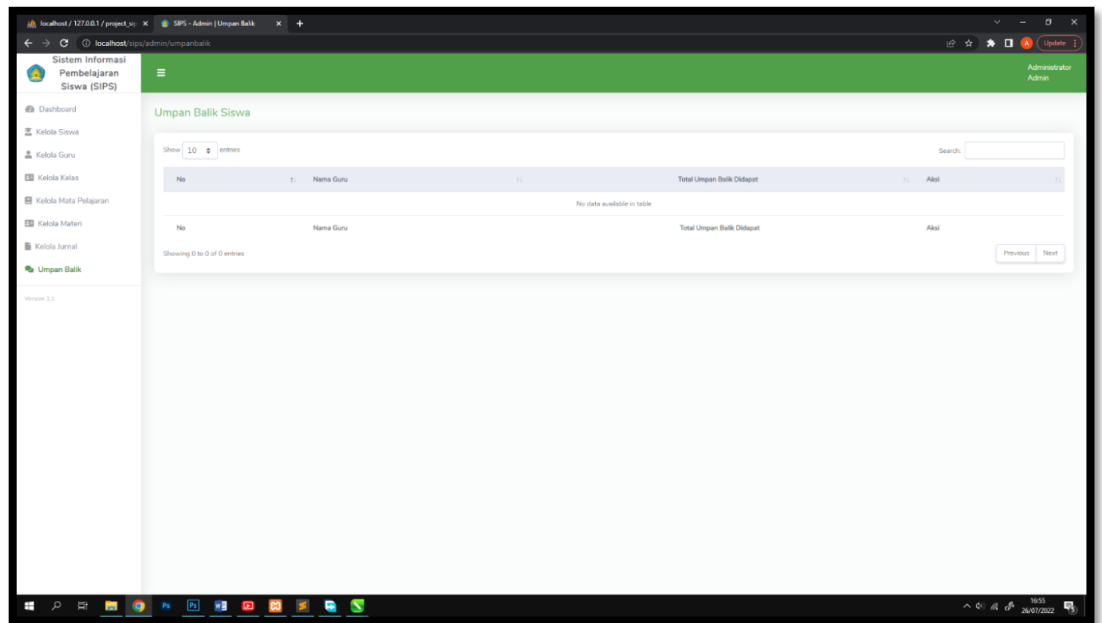
Pada halaman jurnal, admin hanya dapat melihat jurnal yang sudah diunggah oleh guru. Yang bisa mengubah data jurnal hanya guru yang mengunggah jurnal tersebut.



Gambar 74. Implementasi Halaman Jurnal

17) Implementasi halaman umpan balik

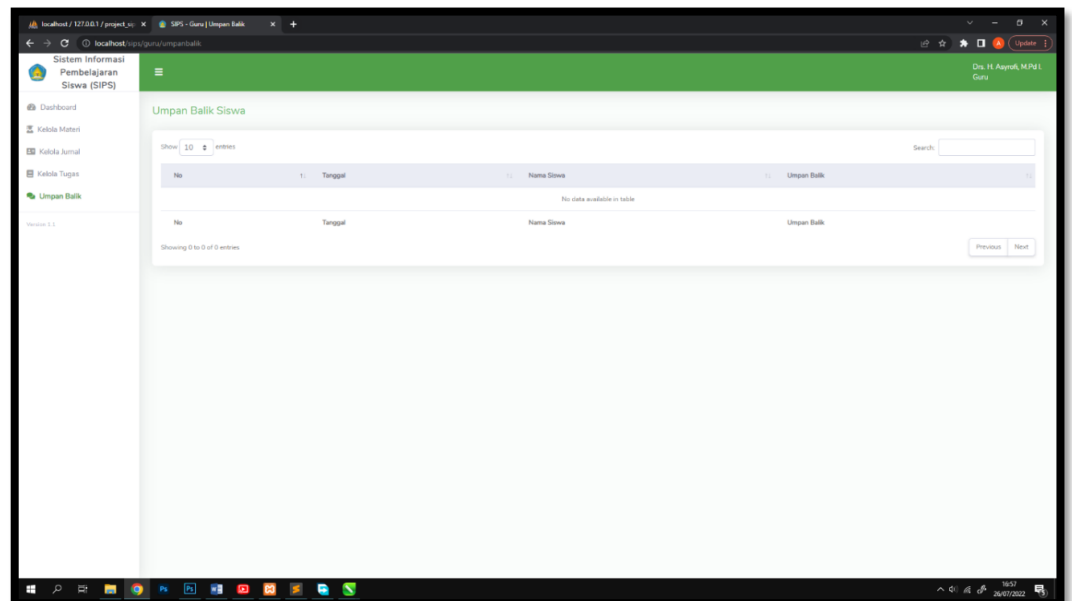
Pada halaman umpan balik, admin dapat melihat umpan balik yang sudah diunggah oleh siswa, admin juga mengetahui nama guru yang dikirim umpan balik tersebut.



Gambar 75. Implementasi Halaman Umpan Balik

18) Implementasi halaman umpan balik guru

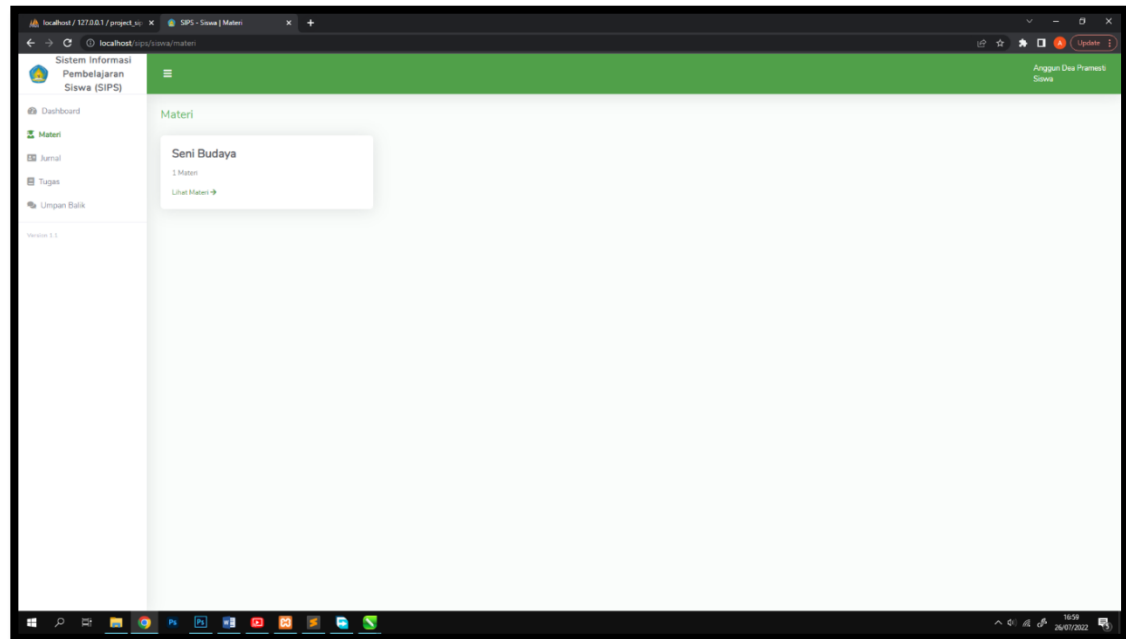
Pada halaman umpan balik guru, guru dapat melihat umpan balik yang dikirim oleh siswa. Umpan balik yang ditampilkan diurutkan berdasarkan umpan balik terbaru.



Gambar 76. Implementasi Halaman Umpan Balik Guru

19) Implementasi halaman semua materi siswa

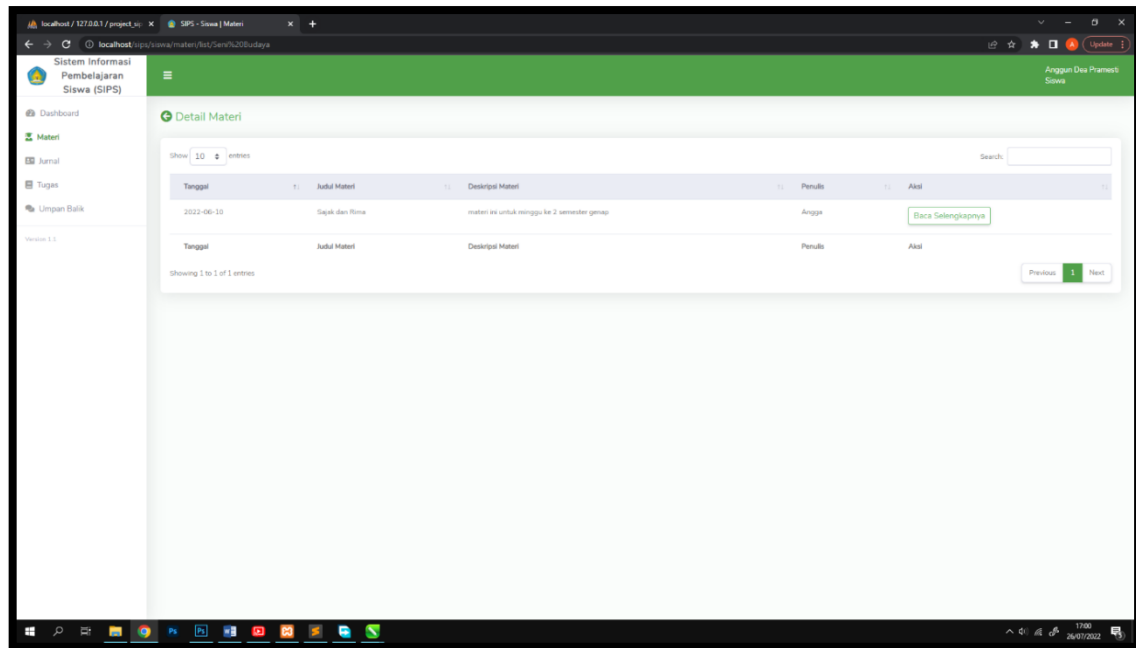
Pada halaman materi tiap mata pelajaran, materi yang sudah diunggah guru dapat dilihat oleh siswa, untuk melihat isi materi tiap mata pelajaran secara keseluruhan bisa dengan klik lihat materi.



Gambar 77. Implementasi Halaman Semua Materi Siswa

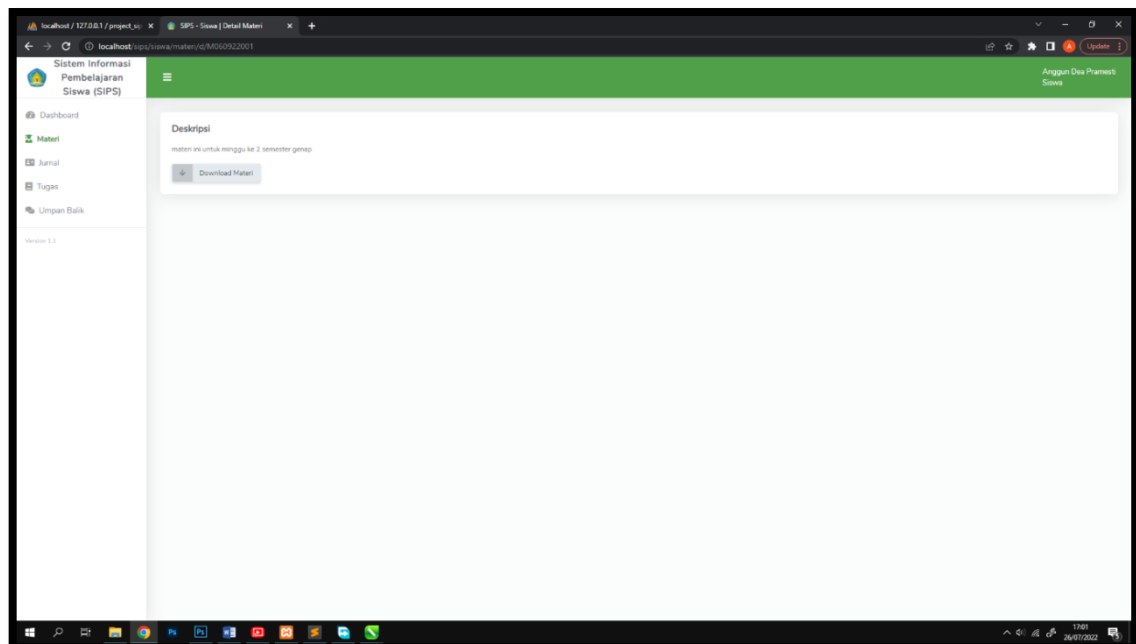
20) Implementasi halaman materi tiap mata pelajaran

Pada halaman materi tiap mata pelajaran, detail materi ditampilkan dalam bentuk tabel. Jika ingin melihat isi materi, klik baca selengkapnya maka detail materi akan ditampilkan.



Gambar 78. Implementasi Halaman Materi Tiap Mata Pelajaran
21) Implementasi halaman download materi

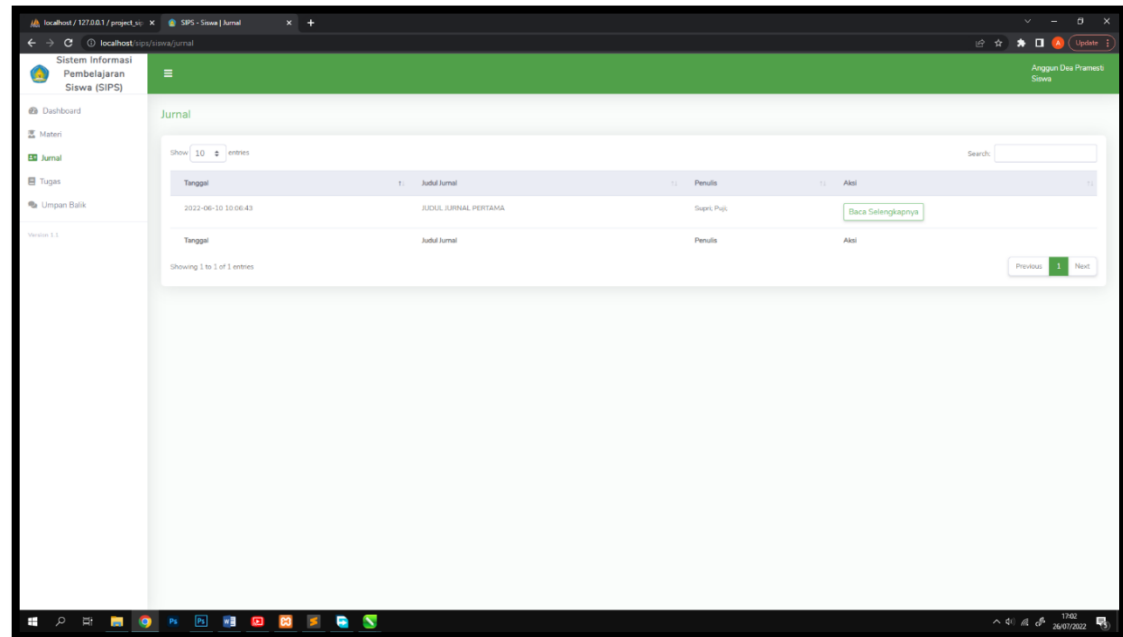
Pada halaman download materi, materi yang sudah diunggah oleh guru bisa diunduh oleh siswa. Dengan cara klik download materi, maka materi akan otomatis terunduh.



Gambar 79. Implementasi Halaman Download Materi

22) Implementasi halaman jurnal siswa

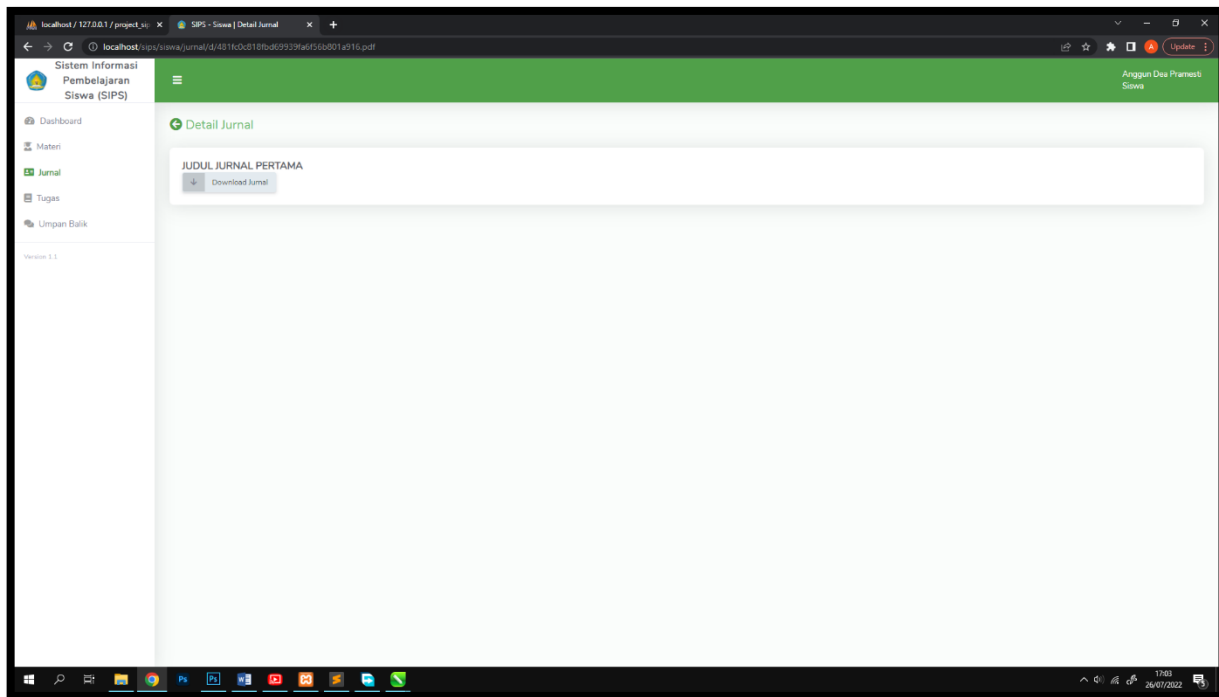
Pada halaman jurnal siswa disajikan dalam bentuk tabel, dan diurutkan berdasarkan jurnal terbaru diunggah. Jika ingin melihat jurnal secara lengkap maka bisa dengan klik baca selengkapnya.



Gambar 80. Implementasi Halaman Jurnal Siswa

23) Implementasi halaman download jurnal

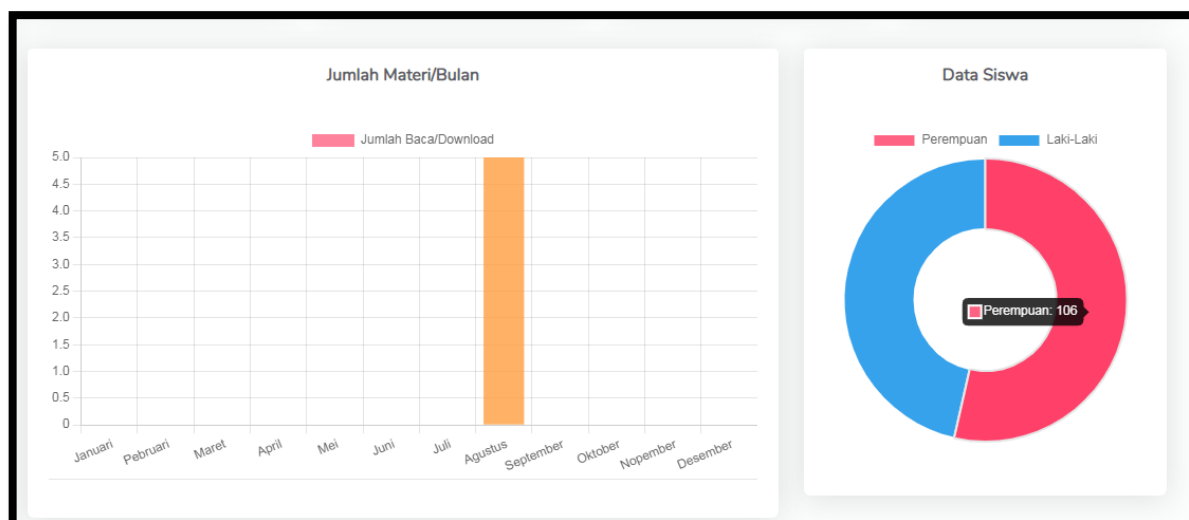
Pada halaman download jurnal, siswa dapat mengunduh jurnal yang sudah diunggah oleh guru dengan cara klik download jurnal.



Gambar 81. Implementasi Halaman Download Jurnal

24) Implementasi Halaman Laporan Data Siswa & Data Materi

Pada halaman ini menampilkan laporan total jumlah data siswa laki-laki dan perempuan, serta menampilkan total jumlah materi tiap bulan.



Gambar 82. Halaman Laporan Data Siswa & Materi

3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang digunakan pada sistem ini adalah black-box testing digunakan untuk menguji spesifikasi fungsional dari sistem. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional aplikasi tersebut.

a. Pengujian *Black-Box*

Pengujian *black-box* testing merupakan pengujian yang berfokus untuk menguji sistem dari segi fungsional, yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya dan mengetahui apakah hasil dari dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan, pengujian dilakukan oleh 3 dosen informatika, pengujian *black-box* dibagi menjadi tiga bagian, yaitu rencana pengujian, hasil pengujian, dan kesimpulan pengujian.

1) Rencana Pengujian *Black-Box*

Tabel 17. Rencana Pengujian Blackbox

| Pengujian | Tujuan | Skenario | Hasil Yang Diharapkan | Penguji | |
|-------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------|-------------|
| | | | | Valid | Tidak Valid |
| Menampilkan login admin | Admin dapat melihat login admin | Admin memilih login admin | Sistem dapat menampilkan login admin | | |
| Menampilkan kelola data siswa | Admin dapat melihat kelola data siswa | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data siswa | Sistem dapat menampilkan kelola kelola data siswa | | |
| Menambah data siswa | Admin dapat menambah data siswa | Setelah memilih kelola data siswa, admin memilih tambah siswa | Sistem dapat menampilkan menu tambah siswa | | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|---|---|--|--|
| Menampilkan Kelola data guru | Admin dapat melihat kelola data guru | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data guru | Sistem dapat menampilkan kelola data guru | | |
| Menambah data guru | Admin dapat menambah data guru | Setelah memilih kelola data guru, admin memilih tambah data guru | Sistem dapat menampilkan menu tambah guru | | |
| Menampilkan Kelola data kelas | Admin dapat melihat kelola data kelas | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data kelas | Sistem dapat menampilkan kelola data guru | | |
| Menambah data kelas | Admin dapat menambah data kelas | Setelah memilih kelola data kelas, admin memilih tambah kelas | Sistem dapat menampilkan kelola data kelas | | |
| Menampilkan data mata pelajaran | Admin dapat melihat kelola data mata pelajaran | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data mata pelajaran | Sistem dapat menampilkan kelola data mata pelajaran | | |
| Menambah data mata pelajaran | Admin dapat menambah data mata pelajaran | Setelah memilih kelola mata pelajaran, admin memilih tambah data mata pelajaran | Sistem dapat menampilkan menu tambah mata pelajaran | | |
| Menampilkan data materi | Admin dapat melihat data materi | Setelah menampilkan login admin, admin memilih data materi | Sistem dapat menampilkan data materi | | |

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|--|---|--|--|
| Menampilkan umpan balik | Admin dapat melihat data umpan balik | Setelah menampilkan login admin, admin memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan data umpan balik | | |
| Menampilkan login guru | Guru dapat melihat login guru | Guru memilih login guru | Sistem dapat menampilkan login guru | | |
| Menampilkan kelola materi | Guru dapat melihat kelola materi | Setelah berhasil login, guru memilih kelola materi | Sistem dapat menampilkan kelola materi | | |
| Menambah data materi | Guru dapat menambah data materi | Setelah memilih kelola materi, guru memilih tambah materi | Sistem dapat menampilkan menu tambah materi | | |
| Menampilkan kelola jurnal | Guru dapat melihat kelola jurnal | Setelah berhasil login, guru memilih kelola jurnal | Sistem dapat menampilkan kelola jurnal | | |
| Menambah data jurnal | Guru dapat menambah data jurnal | Setelah memilih kelola jurnal, guru memilih tambah jurnal | Sistem dapat menampilkan menu tambah jurnal | | |
| Menampilkan kelola tugas | Guru dapat melihat kelola tugas | Setelah berhasil login, guru memilih kelola tugas | Sistem dapat menampilkan kelola tugas | | |
| Menambah data tugas | Guru dapat menambah data tugas | Setelah memilih kelola tugas, guru memilih tambah tugas | Sistem dapat menampilkan tambah tugas | | |
| Menampilkan umpan balik | Guru dapat melihat umpan balik | Setelah berhasil login, guru memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan umpan balik | | |
| Menampilkan login siswa | Siswa dapat melihat login siswa | Siswa memilih login siswa | Sistem dapat menampilkan login siswa | | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|--|
| Menampilkan menu materi | Siswa dapat melihat menu materi | Setelah berhasil login, siswa memilih menu materi | Sistem dapat menampilkan menu materi | | |
| Menampilkan menu jurnal | Siswa dapat melihat menu jurnal | Setelah berhasil login, siswa memilih menu jurnal | Sistem dapat menampilkan menu jurnal | | |
| Menampilkan menu tugas | Siswa dapat melihat menu tugas | Setelah berhasil login, siswa memilih menu tugas | Sistem dapat menampilkan menu tugas | | |
| Menampilkan menu kumpulan tugas | Siswa dapat mengumpulkan tugas | Setelah memilih menu tugas, siswa memilih menu kumpulan tugas | Siswa dapat menampilkan menu kumpulan tugas | | |
| Menampilkan menu umpan balik | Siswa dapat melihat menu umpan balik | Setelah berhasil login, siswa memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan menu umpan balik | | |
| Menambah umpan balik | Siswa dapat menambah umpan balik | Setelah memilih umpan balik, siswa memilih tambah umpan balik | Sistem dapat menampilkan menu tambah umpan balik | | |

2) Kesimpulan Hasil Pengujian *Black-Box*

Berdasarkan pada pengujian black-box dari 26 pengujian fungsionalitas pada sistem informasi pembelajaran siswa yang didapat dari 2 dosen dan 1 penguji eksternal dari objek penelitian, berikut dibawah ini:

a. Penguji dosen pertama

$$\text{Tercapai} = 26/26 \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = 0/26 \times 100\% = 0\%$$

b. Penguji dosen kedua

$$\text{Tercapai} = 26/26 \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = 0/26 \times 100\% = 0\%$$

c. Penguji eksternal

$$\text{Tercapai} = 26/26 \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = 0/26 \times 100\% = 0\%$$

Jumlah presentase Rata-Rata Tercapai = $300\% / 3 = 100\%$. Maka, hasil perhitungan presentase pengujian black-box yang didapat dari 2 responden dosen informatika dan 1 penguji eksternal dari objek penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan memiliki presentase 100%, sedangkan tingkat kegagalan memiliki presentase 0%, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya dan memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

b. Pengujian *White-Box*

White box testing atau yang dapat diartikan menjadi “pengujian kotak putih” adalah pengujian yang dilakukan untuk menguji perangkat lunak dengan cara menganalisa dan meneliti struktur internal dan kode dari perangkat lunak. Lain halnya dengan *black box testing* yang hanya melihat hasil input dan output dari perangkat lunak, pengujian *white-box* berfokus pada aliran input dan output dari perangkat lunak.

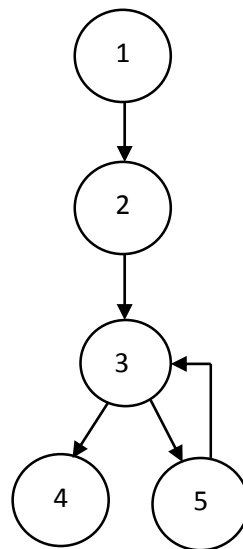
Pengujian *White-Box* merupakan pengujian pada pengecekan terhadap detail perancangan yang dibuat. Pada penelitian ini pengujian dilakukan pada script Login yang menuju pada database, urutan algoritmanya bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 18. Script Login dan Penjelasannya

| Node | Script | Penjelasan Code |
|------|--|--|
| 1 | <pre>class Login extends CI_Controller { function __construct() { parent::__construct(); \$this->load->model('M_app'); } public function index() { \$this->load->view('login'); } }</pre> | Tampilan awal halman login. |
| 2 | <pre>public function login_akses(Type \$var = null) { \$username = trim(\$this->input- >post('username')); \$password = md5(trim(\$this- >input->post('password'))); \$login_as = trim(\$this->input- >post('login_as')); }</pre> | <p>Metode Login.</p> <p>Input username, password dan login sebagai untuk bisa login.</p> |
| 3 | <pre>if (\$login_as == 'admin') { \$akses = \$this->db- >query("SELECT * FROM tb_admin A WHERE A.username = '\$username' AND A.password = '\$password'"); }</pre> | <p>Inisialisasi pengguna.</p> <p>Memanggil username pengguna pada database admin.</p> |
| 4 | <pre>if (\$akses->num_rows() == 1) { foreach (\$akses- >result_array() as \$data) { \$session['user'] = 'Admin'; \$session['akun'] = \$data['id_admin']; \$session['username'] = \$data['username']; \$session['nama_akun'] = \$data['nama_admin']; \$this->session- >set_userdata(\$session); } }</pre> | <p>Validasi data,</p> <p>Data login yang dimasukkan benar, langsung menuju ke halaman dashboard admin.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <pre> redirect(base_url('admin/dashboard')); } } </pre> | |
| 5 | <pre> else { \$this->session- >set_flashdata("msg", "<div class='alert alert-warning col-md- 12'>&times;Pastikan Data yang Dimasukkan Benar!</div>"); redirect(base_url('login')); } } </pre> | Validasi data Data login yang dimasukkan salah, kembali ke menu login. |

a) *Basis Path*



t Gambar 83. Diagram Alir Pengujian *White-Box*

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 5 - 5 + 2$$

$$V(G) = 2$$

Keterangan:

V(G): Cyclomatic complexity untuk flow graph G

E : Panah (edge)

N : Lingkaran (node)

c) *Independent Path*

Dari gambar diagram alir diatas terdapat 6 *independent path* yang diperoleh, berikut dibawah ini:

Path 1 : 1-2-3-4

Path 2 : 1-2-3-5-3

d) Value Test

Selanjutnya dilakukan *value test* yaitu sebagai pengujian *independent path*.

Tabel 19. *Value Test* pada *Independent Path Login*

| No | Path | Input | Output | Keterangan |
|----|-----------|---|--|------------|
| 1. | 1-2-3-4 | Username, password, login sebagai admin | Menyimpan data pada database admin | Berhasil |
| 2. | 1-2-3-5-3 | Username, password kosong / salah | Data tidak tersimpan pada database admin, kembali ke login | Berhasil |

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh hasil

Berhasil = $2/2 \times 100\% = 100\%$

Gagal = $0 \times 100\% = 0\%$

Maka kesimpulan dari pengujian *white-box* diatas yang dilakukan menggunakan diagram alir tercapai.

c. Pengujian *User Acceptance Test*

Pengujian *User Acceptance Test* adalah pengujian yang dilakukan untuk memperoleh tanggapan dan pendapat dari konsumen sistem yang dibangun. Rencana pengujian dilakukan dengan menyebarkan angket kuisisioner kepada 5 responden yang berasal dari perwakilan guru dan siswa SMP Negeri 1 Pecalungan dengan memberikan pertanyaan dari segi kemanfaatan, penggunaan dan antar muka dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Tabel 20. Bobot Penilaian User Acceptance Test

| Jawaban | Bobot | Interval/Presentase |
|---------------------------|-------|---------------------|
| SS (Sangat Setuju) | 5 | 81%-100% |
| S (Setuju) | 4 | 61%-80% |
| RR (Ragu-ragu) | 3 | 41%-60% |
| TS (TidakSetuju) | 2 | 21%-40% |
| STS (Sangat Tidak Setuju) | 1 | 0%-20% |

- Berikut adalah daftar pertanyaan dari segi kemanfaatan bagi guru dan siswa.

Tabel 21. Pertanyaan Segi Kemanfaatan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|----|----|----|
| | | SS | S | RR | TS | ST |
| 1. | Aplikasi dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan. | | | | | |
| 2. | Aplikasi membantu kegiatan belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan menjadi lebih efektif. | | | | | |
| 3. | Aplikasi dapat di jadikan sebagai media belajar online pada SMP N 01 Pecalungan | | | | | |
| 4. | Aplikasi cukup baik pada penggunaannya | | | | | |

2. Berikut adalah daftar pertanyaan dari segi kemudahan bagi guru dan siswa.

Tabel 22. Pertanyaan Segi Kemudahan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi mudah digunakan. | | | | | |
| 2. | Memudahkan kegiatan belajar mengajar pada SMP N 01 Pecalungan. | | | | | |
| 3. | Memudahkan guru dan siswa untuk memberi dan mengumpulkan tugas. | | | | | |
| 4. | Aplikasi menampilkan menu yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan belajar mengajar. | | | | | |

3. Berikut adalah daftar pertanyaan dari segi antarmuka bagi guru dan siswa.

Tabel 23. Pertanyaan Segi Antarmuka

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|------------------------------|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Tampilan layar yang menarik | | | | | |
| 2. | Komposisi layar yang bagus | | | | | |
| 3. | Kualitas gambar yang bagus | | | | | |
| 4. | Keterbacaan teks sudah jelas | | | | | |
| 5. | Navigasi yang menarik. | | | | | |

4. Hasil kuisisioner segi kemanfaatan guru dan siswa.

Berikut adalah hasil kuisisioner segi kemanfaatan yang di isi oleh 5 responden.

Tabel 24. Hasil Kuisisioner Segi Kemanfaatan

| No | Pertanyaan | Presentase |
|----|--|------------|
| 1. | Aplikasi dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan. | 96% |

| | | |
|----|---|-----|
| 2. | Aplikasi membantu kegiatan belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan menjadi lebih efektif. | 92% |
| 3. | Aplikasi dapat di jadikan sebagai media belajar online pada SMP N 01 Pecalungan | 88% |
| 4. | Aplikasi cukup baik pada penggunaannya | 92% |

Dari setiap hasil presentase pertanyaan pada segi kemanfaatan yang telah diajukan kepada 5 responden kemudian dicari nilai rata-rata untuk mendapatkan tingkat penerimaan responden terhadap aplikasi yang dibuat dari segi kemanfaatan, nilai rata-rata dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Presentase Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah total presentase}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$\text{Presentase Rata-Rata} = \frac{368}{4} = 92\%$$

Didapatkan hasil rata-rata presentase dari segi kemanfaatan adalah 92% sehingga dapat dikategorikan sangat setuju.

5. Hasil kuisisioner segi kemudahan guru dan siswa.

Berikut adalah hasil kuisisioner segi kemudahan yang di isi oleh 5 responden.

Tabel 25. Hasil Kuisisioner Segi Kemudahan

| No | Pertanyaan | Presentase |
|----|---|------------|
| 1. | Aplikasi mudah digunakan. | 92% |
| 2. | Memudahkan kegiatan belajar mengajar pada SMP N 01 Pecalungan. | 96% |
| 3. | Memudahkan guru dan siswa untuk memberi dan mengumpulkan tugas. | 80% |
| 4. | Aplikasi menampilkan menu yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan belajar mengajar. | 76% |

Dari setiap hasil presentase pertanyaan pada segi kemudahan yang telah diajukan kepada 5 responden

kemudian dicari nilai rata-rata untuk mendapatkan tingkat penerimaan responden terhadap aplikasi yang dibuat dari segi kemudahan, nilai rata-rata dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Presentase Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah total presentase}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$\text{Presentase Rata-Rata} = \frac{344}{4} = 86\%$$

Didapatkan hasil rata-rata presentase dari segi kemudahan adalah 86% sehingga dapat dikategorikan sangat setuju.

6. Hasil kuisioner segi antarmuka guru dan siswa.

Berikut adalah hasil kuisioner segi antarmuka yang diisi oleh 5 responden.

Tabel 26. Hasil Kuisioner Segi Antarmuka

| No | Pertanyaan | Presentase |
|----|------------------------------|------------|
| 1. | Tampilan layar yang menarik | 92% |
| 2. | Komposisi layar yang bagus | 88% |
| 3. | Kualitas gambar yang bagus | 92% |
| 4. | Keterbacaan teks sudah jelas | 100% |
| 5. | Navigasi yang menarik. | 96% |

Dari setiap hasil presentase pertanyaan pada segi antarmuka yang telah diajukan kepada 5 respoonden kemudian dicari nilai rata-rata untuk mendapatkan tingkat penerimaan responden terhadap aplikasi yang dibuat dari segi antarmuka, nilai rata-rata dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Presentase Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah total presentase}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$$

$$\text{Presentase Rata-Rata} = \frac{468}{5} = 93.6\%$$

Didapatkan hasil rata-rata presentase dari segi antarmuka adalah 93.6% sehingga dapat dikategorikan sangat setuju.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian di atas maka:

Pengembangan Sistem Informasi Pembelajaran Siswa (SIPS) ini menggunakan metode Waterfall dengan 5 tahapan, yaitu analisis, desain sistem, implementasi, pengujian sistem, dan terakhir adalah pemeliharaan.

Tahap pertama adalah analisis, pada tahap ini telah dihasilkan beberapa macam analisis yaitu analisis kebutuhan yang terdiri dari analisis hardware dan software, analisis kebutuhan data, dan analisis kebutuhan fungsional. Pada tahapan ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembuatan, hingga berjalan baik atau tidaknya suatu sistem.

Tahap kedua adalah desain sistem, yaitu tahap perancangan Unified Modelling Language (UML) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Dalam SIPS ini terdapat use case yang menggambarkan user interface antara pengguna dengan aplikasi. Kemudian terdapat *activity diagram* yang dibagi menjadi tiga user, yaitu admin, guru dan siswa. *Activity diagram* user admin diantaranya sebagai berikut:

- 1) Login admin
- 2) Kelola data guru
- 3) Kelola data siswa
- 4) Kelola data kelas
- 5) Kelola data mata pelajaran

Activity diagram user guru diantaranya sebagai berikut:

- 1) Login guru
- 2) Kelola tugas
- 3) Kelola materi

- 4) Kelola jurnal
- 5) Umpan balik guru

Activity diagram user siswa diantaranya sebagai berikut:

- 1) Login siswa
- 2) Tugas siswa
- 3) Lihat materi
- 4) Lihat jurnal
- 5) Umpan balik siswa

Kemudian terdapat *sequence diagram* yang menggambarkan interaksi antar objek, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Sequence diagram login admin
- 2) Sequence diagram kelola data guru
- 3) Sequence diagram kelola data siswa
- 4) Sequence diagram kelola data kelas
- 5) Sequence diagram kelola data mata pelajaran
- 6) Sequence diagram login guru
- 7) Sequence diagram kelola tugas
- 8) Sequence diagram kelola materi
- 9) Sequence diagram kelola jurnal
- 10) Sequence diagram umpan balik guru
- 11) Sequence diagram login siswa
- 12) Sequence diagram tugas siswa
- 13) Sequence diagram lihat materi
- 14) Sequence diagram lihat jurnal
- 15) Sequence diagram umpan balik siswa

Serta terdapat *class diagram* yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* menunjukkan hubungan antara *class* dalam sistem bagaimana mereka saling berkolaborasi dalam mencapai tujuan.

Tahap ketiga adalah implementasi, yaitu tahap di mana aplikasi mulai dikembangkan menggunakan software sublime text dan XAMPP dalam pembuatan sistemnya, Visual Paradigm dan Corel Draw X7 digunakan untuk membuat desain input output serta beberapa kebutuhan tampilan agar lebih menarik.

Berikut merupakan tabel daftar user interface yang dikembangkan dalam sistem.

Tabel 27. Tabel User Interface dan Fungsinya

| No. | Nama Interface | Fungsi |
|-----|---|---|
| 1. | Halaman login user admin, guru, dan siswa | Digunakan untuk login admin, guru, dan siswa. Di sini wajib mengisi username dan password yang valid agar dapat di gunakan untuk login. |
| 2. | Halaman dashboard admin | Berisi beberapa menu yang bisa diakses oleh admin, halaman dashboard admin hanya bisa diakses oleh admin yang mempunyai username dan password admin. |
| 3. | Halaman kelola data siswa | Pada halaman kelola data siswa, admin bisa mengolah data siswa. Diantaranya tambah data siswa, jika data yang dimasukkan kurang benar, bisa diedit ataupun dihapus. |
| 4. | Halaman kelola data kelas | Admin bisa tambah data kelas dengan cara masukkan nama kelas dan nama wali kelas. Untuk jumlah siswa dalam kelas juga bisa ditambahkan dengan cara edit data. |
| 5. | Halaman kelola data guru | Pada halaman kelola data guru, admin bisa mengolah data guru secara |

| | | |
|-----|-------------------------|--|
| | | keseluruhan. Diantaranya tambah data guru, jika data yang dimasukkan kurang benar, bisa diedit ataupun dihapus. |
| 6. | Halaman dashboard guru | Dashboard guru merupakan halaman awal yang berisi beberapa menu dan memiliki fungsinya masing-masing. |
| 7. | Halaman kelola materi | Di halaman kelola materi, guru dapat menambahkan materi yang nantinya bisa diakses oleh siswa. |
| 8. | Halaman kelola jurnal | Dalam menu kelola jurnal, guru bisa menambahkan jurnal yang akan diunggah. Dengan cara pilih menu tambah jurnal dan melampirkan jurnal yang akan diunggah. |
| 9. | Halaman kelola tugas | Pada halaman kelola tugas, guru dapat menambahkan tugas yang diberikan pada siswa. |
| 10. | Halaman dashboard siswa | Dashboard siswa merupakan halaman awal setelah berhasil login yang berisi beberapa menu dan memiliki fungsinya masing-masing. |
| 11. | Halaman tugas siswa | Pada menu tugas akan menampilkan halaman tugas-tugas yang telah diunggah oleh guru, tugas diurutkan berdasarkan tugas terbaru diunggah. Tugas yang sudah dikumpulkan akan masuk ke kolom tugas yang sudah dikumpulkan. |
| 12. | Halaman materi siswa | Pada halaman materi siswa, siswa |

| | | |
|-----|---------------------------|---|
| | | dapat melihat materi yang telah diunggah oleh guru secara keseluruhan. Materi yang diunggah berdasarkan mata pelajaran masing-masing. |
| 13. | Halaman umpan balik siswa | Pada menu umpan balik akan ditampilkan halaman tambah umpan balik oleh siswa. Siswa dapat menambahkan umpan balik yang ditujukan untuk guru. |
| 14. | Halaman data kelas | Pada halaman data kelas, admin bisa menambahkan data siswa pada tiap-tiap kelas. |
| 15. | Halaman materi | Pada halaman materi, admin hanya dapat melihat materi yang sudah diunggah oleh guru. Yang bisa mengubah data materi hanya guru yang mengunggah materi tersebut. |
| 16. | Halaman jurnal | Admin hanya dapat melihat jurnal yang sudah diunggah oleh guru. Yang bisa mengubah data jurnal hanya guru yang mengunggah jurnal tersebut. |
| 17. | Halaman umpan balik | Pada halaman umpan balik, admin dapat melihat umpan balik yang sudah diunggah oleh siswa, admin juga mengetahui nama guru yang dikirim umpan balik tersebut. |
| 18. | Halaman umpan balik guru | Guru dapat melihat umpan balik yang dikirim oleh siswa. Umpan balik yang ditampilkan diurutkan berdasarkan |

| | | |
|-----|-------------------------------|---|
| | | umpan balik terbaru. |
| 19. | Halaman semua materi siswa | Materi yang sudah diunggah guru dapat dilihat oleh siswa, untuk melihat isi materi tiap mata pelajaran secara keseluruhan bisa dengan klik lihat materi. |
| 20. | Halaman materi tiap pelajaran | Pada halaman materi tiap mata pelajaran, detail materi ditampilkan dalam bentuk tabel. Materi bisa dilihat secara lengkap dengan cara klik baca selengkapnya maka detail materi akan ditampilkan. |
| 21. | Halaman download materi | Materi yang sudah diunggah oleh guru bisa diunduh oleh siswa dengan cara klik download materi. |
| 22. | Halaman jurnal siswa | Pada halaman jurnal siswa disajikan dalam bentuk tabel, dan diurutkan berdasarkan jurnal terbaru diunggah. |
| 23. | Halaman download jurnal | Pada halaman donwload jurnal, siswa dapat mengunduh jurnal yang sudah diunggah oleh guru dengan cara klik download jurnal. |

Tahap keempat adalah pengujian sistem. Pengujian sistem ini menggunakan pengujian *black-box*, *white-box* dan *user acceptance test*. Pada pengujian *black-box* ini terdapat 10 indikator pengujian, yang mana uji coba ini dilakukan oleh 2 dosen informatika dan 1 penguji eksternal. Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan memiliki presentase 100%, sedangkan tingkat kegagalan memiliki presentase 0%, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya dan memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Pada pengujian *white-box* dilakukan untuk menguji perangkat lunak dengan cara menganalisa dan meneliti struktur

internal dan kode dari perangkat lunak. Kemudian pengujian *user acceptance test* dilakukan dengan menyebarkan angket kuisisioner kepada 5 responden yang berasal dari perwakilan guru dan siswa SMP Negeri 1 Pecalungan dengan memberikan pertanyaan dari segi kemanfaatan, segi penggunaan dan segi antar muka.

Metode yang digunakan adalah *Cooperative learning* untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar pada sekolah menengah pertama. Metode tersebut dapat sangat efektif digunakan karena bisa diterapkan pada saat pembelajaran di sekolah maupun di rumah. Pembelajaran dengan *Cooperative Learning* merupakan suatu pembelajaran kelompok dengan gagasan untuk saling memotivasi antara anggotanya untuk saling membantu agar tercapainya suatu tujuan pembelajaran yang maksimal. Manfaat pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* adalah:

- a. Siswa yang diajari dengan dan dalam struktur kooperatif akan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi;
- b. Siswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran kooperatif akan memiliki sikap harga diri yang lebih tinggi dan motivasi yang lebih besar untuk belajar;
- c. Dengan pembelajaran kooperatif, siswa menjadi lebih peduli pada teman-temannya, dan diantara mereka akan terbangun rasa ketergantungan yang positif untuk proses belajar;
- d. Pembelajaran kooperatif meningkatkan rasa penerimaan siswa terhadap teman-temannya yang berasal dari latar belakang ras dan etnik yang berbeda.

Dalam sistem informasi pembelajaran siswa (SIPS), *Cooperative Learning* diterapkan dalam pemberian tugas-tugas oleh guru yang diberikan pada siswa, serta umpan balik yang diberikan siswa pada guru masing-masing tiap mata pelajaran yang ada. Umpan balik tersebut akan langsung diterima oleh guru yang bersangkutan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama dilakukannya penelitian dan pembahasan sistem informasi pembelajaran siswa di SMP Negeri 01 Pecalungan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi pembelajaran siswa ini menggunakan metode cooperative learning. Metode ini yang memungkinkan interaksi antara guru dan siswa menjadi lebih efektif diluar jam kegiatan belajar mengajar dengan adanya tugas dan materi yang diberikan melalui sistem informasi pembelajaran siswa. Siswa juga dapat mengirimkan umpan balik kepada guru setiap mata pelajaran melalui menu yang terdapat pada sistem.
2. Sistem Informasi Pembelajaran Siswa sudah melalui tahap pengujian sistem yaitu pengujian *black-box*, *white-box*, dan *user acceptance test*.
 - a. Hasil perhitungan presentase pengujian *black-box* menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan memiliki presentase 100%, sedangkan tingkat kegagalan memiliki presentase 0%.
 - b. Pengujian *White-box* pada sistem menggunakan teknik *basis path*. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh presentase hasil berhasil 100%, dan gagal 0%.
 - c. Pengujian *User Acceptance Test*

Dari setiap hasil presentase pertanyaan pada segi kemanfaatan 92%, segi kemudahan 86%, segi antarmuka 93.6%, sehingga dapat dikategorikan sangat setuju.

B. Saran

Pengembangan pada sistem ini masih pada tahap awal, di mana masih diperlukan beberapa perubahan dan update guna meningkatkan kualitas sistemnya. Adapun saran yang dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan pengembangan sistem informasi pembelajaran siswa di SMP Negeri 1 Pecalungan, yaitu antara lain:

1. Tampilan pada sistem ini masih terlihat sederhana, sehingga akan lebih baik jika tampilannya diperbaiki lagi dan desain yang lebih menarik.
2. Aplikasi dapat dikembangkan dalam bentuk android agar lebih mudah dalam penggunaannya diluar kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. P. a. D. I. Ricoida, “Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Berbasis Web pada United Tractors School Palembang,” *Jurnal Sistem Informasi STMIK GI MDP*..
- [2] R. A. Krisdiawan, “PERANCANGAN E-LEARNING DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING,” pp. 1-9, 2013.
- [3] A. Munandar, H. Sulistiani, Q. J. Adrian dan A. Irawan, “PENERAPAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN ONLINE DI SMK AL-HUDA LAMPUNG SELATAN,” *Journal of Social and Technology for Community Service (JSTCS)*, Vol. 1, No. 1, pp. 1-32, Maret 2020.
- [4] R. D. Kurnia, E. L. Ruskan dan A. Ibrahim, “Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa dan Peningkatan Mutu Lulusan Alumni Fasilkom Unsri Berbasis E-Learning,” *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, VOL. 6, NO. 1, pp. 645-654, 2014.
- [5] M. Miftahul Jannah and Mardiani S.Si, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA SMA PGRI 2 PALEMBANG”.
- [6] J. C. Wibawa dan E. Elis, “APLIKASI E-LEARNING DI SMP NEGERI 46 BANDUNG,” pp. 1-11.
- [7] T. H. Sitohang, “SISTEM INFORMASI PENGAGENDAAN SURAT BERBASIS WEB PADA PENGADILAN TINGGI MEDAN,” *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, vol. 3, pp. 6-9, 2018.
- [8] G. W. Sasmito, “Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal,” *Jurnal Informatika:Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* , Vol. 2, No. 1, pp. 6-12, 2017.
- [9] Y. P. Simaremare, A. P. S dan R. P. Wibowo, “Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Publikasi Ilmiah Berbasis Online pada Jurnal SISFO,” *JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 3,*, pp. 470-475, 2013.
- [10] P. Sulistyorini, “Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose,” *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume XIV, No.1*, pp. 23-29, 2009.
- [11] N. Sopiah, “PENGUNAAN METODE ANALISIS DAN RANCANGAN BERORIENTASI OBJEK PADA WEB JURNAL ILMIAH TERPADU,” *Seminar Nasional Informatika 2012, UPN "Veteran" Yogyakarta*, pp. 188-195, 2012.

Lampiran 1. Lembar Pembimbingan Skripsi



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

Kampus : Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 Dr. Cipto, Semarang – Indonesia 50125
 Telp. (024) 8316377, Faks. (024) 8448217, E-mail : upgrisng@gmail.com, Homepage : www.upgrisng.ac.id

LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : ANGGITA SEKAR ARUM
 N P M : 16670040
 Program Studi : INFORMATIKA
 Judul Skripsi : SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN SISWA (SIPS)
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE COOPERATIVE
LEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
NEGERI 1 PECALUNGAN
 Dosen Pembimbing I : BAMBANG AGUS HEELAMBANG, S.Kom., M.Kom.
 Dosen Pembimbing II : NOORA QOTRUN NADA., S.T., M.Eng.

| No. | Hari, tanggal | Uraian Bimbingan | Paraf |
|-----|---------------|--|-------|
| 1. | 4/3 - 2020 | ~ Pengajuan Proposal ~ Revisi Identifikasi Masalah | |
| 2. | 5/3 - 2020 | Revisi BAB II & III | |
| 3. | 8/7 - 2022 | ACC BAB I sampai III | |
| 4. | 15/7 - 2022 | Revisi Diagram, BAB IV | |
| 5. | 10/8 - 2022 | ~ Desain IO ACC ~ Implementasi gambar tambah border | |
| 6. | 10/8 - 2022 | Pengajuan BAB IV, ACC | |
| 7. | 15/8 - 2022 | ACC dilanjutkan adang skripsi | |

Dosen Pembimbing I,

Bambang Agus Heelambang, S.Kom., M.Kom.
 NIP/NPP 148201433

Mahasiswa,

Anggita Sekar Arum
 NPM 16670040



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

Kampus : Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 Dr. Cipto, Semarang – Indonesia 50125

Telp. (024) 8316377, Faks. (024) 8448217, E-mail : upgrisng@gmail.com, Homepage : www.upgrisng.ac.id

LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : ANGGITA SEKAR ARUM
 N P M : 16670040
 Program Studi : INFORMATIKA
 Judul Skripsi : SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN SISWA (SIPS) BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 PECALUNGAN

Dosen Pembimbing I : Bambang Agus Herlambang, S.Kom., M.Kom.
 Dosen Pembimbing II : Naura Octavia Nada, S.T., M.Eng.

| No. | Hari, tanggal | Uraian Bimbingan | Paraf |
|-----|---------------|---|--------------------|
| 1. | 3/3-2020 | Pengajuan Proposal | <i>[Signature]</i> |
| 2. | 10/3-2020 | ACC Proposal | <i>[Signature]</i> |
| 3. | 8/7-2022 | Revisi Kata Pengantar | <i>[Signature]</i> |
| 4. | 15/7-2022 | Lanjutan BAB IV perbaiki bab III | <i>[Signature]</i> |
| 5. | 10/8-2022 | Revisi use case, penulisan sumber. | <i>[Signature]</i> |
| 6. | 18/8-2022 | ACC BAB I sampai III | <i>[Signature]</i> |
| 7. | 19/8-2022 | -Revisi Pembahasan BAB IV -Revisi penulisan (typo) | <i>[Signature]</i> |
| 8. | 15/8-2022 | acc Alampukan sidang Skripsi | <i>[Signature]</i> |

Dosen Pembimbing II,

[Signature]

NIP/NPP *[Signature]* N.

NIPN 0626028201

NPP. 1582 01485

Mahasiswa,

[Signature]
Anggita Sekar Arum

NPM 16670040

Lampiran 2. Kuisisioner Hasil Pengujian User Acceptance Test (UAT)

PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST

GURU DAN SISWA

Nama Penguji : Sigit Kurniawan S.Pd.

Tanggal Pengujian : 12 - Agustus 2022

Keterangan Bobot Penilaian :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

RR : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat tidak setuju

A. Segi Kemanfaatan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan. | ✓ | | | | |
| 2. | Aplikasi membantu kegiatan belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan menjadi lebih efektif. | ✓ | | | | |
| 3. | Aplikasi dapat di jadikan sebagai media belajar online pada SMP N 01 Pecalungan | ✓ | | | | |
| 4. | Aplikasi cukup baik pada penggunaannya. | | ✓ | | | |


B. Segi Kemudahan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi mudah digunakan. | | ✓ | | | |
| 2. | Memudahkan kegiatan belajar mengajar pada SMP N 01 Pecalungan. | | ✓ | | | |
| 3. | Memudahkan guru dan siswa untuk memberi dan mengumpulkan tugas. | | ✓ | | | |
| 4. | Aplikasi menampilkan menu yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan belajar mengajar. | ✓ | | | | |

C. Segi Antarmuka

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|------------------------------|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Tampilan layar yang menarik | ✓ | | | | |
| 2. | Komposisi layar yang bagus | ✓ | | | | |
| 3. | Kualitas gambar yang bagus | ✓ | | | | |
| 4. | Keterbacaan teks sudah jelas | ✓ | | | | |
| 5. | Navigasi yang menarik. | ✓ | | | | |

Mengetahui,
Penguji


Sigit Kurniawan, S.Pd.

PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST

GURU DAN SISWA

Nama Penguji : *Djamarani*
 Tanggal Pengujian : *12 - Agustus - 2022*

Keterangan Bobot Penilaian :

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- RR : Ragu-ragu
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat tidak setuju

A. Segi Kemanfaatan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan. | ✓ | | | | |
| 2. | Aplikasi membantu kegiatan belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan menjadi lebih efektif. | ✓ | | | | |
| 3. | Aplikasi dapat di jadikan sebagai media belajar online pada SMP N 01 Pecalungan | ✓ | | | | |
| 4. | Aplikasi cukup baik pada penggunaannya. | ✓ | | | | |

B. Segi Kemudahan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi mudah digunakan. | ✓ | | | | |
| 2. | Memudahkan kegiatan belajar mengajar pada SMP N 01 Pecalungan. | ✓ | | | | |
| 3. | Memudahkan guru dan siswa untuk memberi dan mengumpulkan tugas. | | ✓ | | | |
| 4. | Aplikasi menampilkan menu yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan belajar mengajar. | | ✓ | | | |

C. Segi Antarmuka

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|------------------------------|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Tampilan layar yang menarik | ✓ | | | | |
| 2. | Komposisi layar yang bagus | | ✓ | | | |
| 3. | Kualitas gambar yang bagus | | ✓ | | | |
| 4. | Keterbacaan teks sudah jelas | ✓ | | | | |
| 5. | Navigasi yang menarik. | ✓ | | | | |

Mengetahui,
Penguji


Djoemani

PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST

GURU DAN SISWA

Nama Penguji : *Andika Rizkianto*

Tanggal Pengujian : *12 Agustus 2022*

Keterangan Bobot Penilaian :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

RR : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat tidak setuju

A. Segi Kemanfaatan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan. | | ✓ | | | |
| 2. | Aplikasi membantu kegiatan belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan menjadi lebih efektif. | | ✓ | | | |
| 3. | Aplikasi dapat di jadikan sebagai media belajar online pada SMP N 01 Pecalungan | | ✓ | | | |
| 4. | Aplikasi cukup baik pada penggunaannya. | ✓ | | | | |

B. Segi Kemudahan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi mudah digunakan. | ✓ | | | | |
| 2. | Memudahkan kegiatan belajar mengajar pada SMP N 01 Pecalungan. | ✓ | | | | |
| 3. | Memudahkan guru dan siswa untuk memberi dan mengumpulkan tugas. | | ✓ | | | |
| 4. | Aplikasi menampilkan menu yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan belajar mengajar. | | ✓ | | | |

C. Segi Antarmuka

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|------------------------------|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Tampilan layar yang menarik | ✓ | | | | |
| 2. | Komposisi layar yang bagus | ✓ | | | | |
| 3. | Kualitas gambar yang bagus | | ✓ | | | |
| 4. | Keterbacaan teks sudah jelas | ✓ | | | | |
| 5. | Navigasi yang menarik. | | ✓ | | | |

Mengetahui,
Penguji


Andika Rizkianto

PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST

GURU DAN SISWA

Nama Penguji : *Bela Sofiana*

Tanggal Pengujian : *12-08-2022*

Keterangan Bobot Penilaian :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

RR : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat tidak setuju

A. Segi Kemanfaatan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan. | ✓ | | | | |
| 2. | Aplikasi membantu kegiatan belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan menjadi lebih efektif. | ✓ | | | | |
| 3. | Aplikasi dapat di jadikan sebagai media belajar online pada SMP N 01 Pecalungan | | ✓ | | | |
| 4. | Aplikasi cukup baik pada penggunaannya. | | ✓ | | | |

B. Segi Kemudahan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi mudah digunakan. | | ✓ | | | |
| 2. | Memudahkan kegiatan belajar mengajar pada SMP N 01 Pecalungan. | ✓ | | | | |
| 3. | Memudahkan guru dan siswa untuk memberi dan mengumpulkan tugas. | | ✓ | | | |
| 4. | Aplikasi menampilkan menu yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan belajar mengajar. | | ✓ | | | |

C. Segi Antarmuka

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|------------------------------|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Tampilan layar yang menarik | | ✓ | | | |
| 2. | Komposisi layar yang bagus | | ✓ | | | |
| 3. | Kualitas gambar yang bagus | ✓ | | | | |
| 4. | Keterbacaan teks sudah jelas | ✓ | | | | |
| 5. | Navigasi yang menarik. | ✓ | | | | |

Mengetahui,
Penguji


Bela Sapana

PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST

GURU DAN SISWA

Nama Penguji : *Wildan Azzam Sabirin*
 Tanggal Pengujian : *12-8-2022*

Keterangan Bobot Penilaian :

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- RR : Ragu-ragu
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat tidak setuju

A. Segi Kemnfantuan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi dapat membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan. | ✓ | | | | |
| 2. | Aplikasi membantu kegiatan belajar mengajar di SMP N 01 Pecalungan menjadi lebih efektif. | | ✓ | | | |
| 3. | Aplikasi dapat di jadikan sebagai media belajar online pada SMP N 01 Pecalungan | | ✓ | | | |
| 4. | Aplikasi cukup baik pada penggunaannya. | ✓ | | | | |


B. Segi Kemudahan

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Aplikasi mudah digunakan. | ✓ | | | | |
| 2. | Memudahkan kegiatan belajar mengajar pada SMP N 01 Pecalungan. | ✓ | | | | |
| 3. | Memudahkan guru dan siswa untuk memberi dan mengumpulkan tugas. | | ✓ | | | |
| 4. | Aplikasi menampilkan menu yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan belajar mengajar. | | ✓ | | | |

C. Segi Antarmuka

| No | Pertanyaan | Bobot Penilaian | | | | |
|----|------------------------------|-----------------|---|----|----|-----|
| | | SS | S | RR | TS | STS |
| 1. | Tampilan layar yang menarik | | ✓ | | | |
| 2. | Komposisi layar yang bagus | | ✓ | | | |
| 3. | Kualitas gambar yang bagus | ✓ | | | | |
| 4. | Keterbacaan teks sudah jelas | ✓ | | | | |
| 5. | Navigasi yang menarik. | ✓ | | | | |

Mengetahui,
Penguji


Wilada Azzah Sabrina

Lampiran 3. Kuisisioner Hasil Pengujian Black-Box

PENGUJIAN BLACKBOX

Nama Penguji : Djoemari
 Tanggal Pengujian : 16/8-2022

| Pengujian | Tujuan | Skenario | Hasil Yang Diharapkan | Penguji | |
|-------------------------------|---------------------------------------|--|--|---------|-------------|
| | | | | Valid | Tidak Valid |
| Menampilkan login admin | Admin dapat melihat login admin | Admin memilih login admin | Sistem dapat menampilkan login admin | ✓ | |
| Menampilkan kelola data siswa | Admin dapat melihat kelola data siswa | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data siswa | Sistem dapat menampilkan kelola data siswa | ✓ | |
| Menambah data siswa | Admin dapat menambah data siswa | Setelah memilih kelola data siswa, admin memilih tambah siswa | Sistem dapat menampilkan menu tambah siswa | ✓ | |
| Menampilkan Kelola data guru | Admin dapat melihat kelola data guru | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data guru | Sistem dapat menampilkan kelola data guru | ✓ | |
| Menambah data guru | Admin dapat menambah data guru | Setelah memilih kelola data guru, admin memilih tambah data guru | Sistem dapat menampilkan menu tambah guru | ✓ | |
| Menampilkan Kelola data kelas | Admin dapat melihat kelola data kelas | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data kelas | Sistem dapat menampilkan kelola data guru | ✓ | |
| Menambah data kelas | Admin dapat menambah data kelas | Setelah memilih kelola data kelas, admin memilih tambah kelas | Sistem dapat menampilkan kelola data kelas | ✓ | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|---|---|---|--|
| Menampilkan data mata pelajaran | Admin dapat melihat kelola data mata pelajaran | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data mata pelajaran | Sistem dapat menampilkan kelola data mata pelajaran | ✓ | |
| Menambah data mata pelajaran | Admin dapat menambah data mata pelajaran | Setelah memilih kelola mata pelajaran, admin memilih tambah data mata pelajaran | Sistem dapat menampilkan menu tambah mata pelajaran | ✓ | |
| Menampilkan data materi | Admin dapat melihat data materi | Setelah menampilkan login admin, admin memilih data materi | Sistem dapat menampilkan data materi | ✓ | |
| Menampilkan umpan balik | Admin dapat melihat data umpan balik | Setelah menampilkan login admin, admin memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan data umpan balik | ✓ | |
| Menampilkan login guru | Guru dapat melihat login guru | Guru memilih login guru | Sistem dapat menampilkan login guru | ✓ | |
| Menampilkan kelola materi | Guru dapat melihat kelola materi | Setelah berhasil login, guru memilih kelola materi | Sistem dapat menampilkan kelola materi | ✓ | |
| Menambah data materi | Guru dapat menambah data materi | Setelah memilih kelola materi, guru memilih tambah materi | Sistem dapat menampilkan menu tambah materi | ✓ | |
| Menampilkan kelola jurnal | Guru dapat melihat kelola jurnal | Setelah berhasil login, guru memilih kelola jurnal | Sistem dapat menampilkan kelola jurnal | ✓ | |
| Menambah data jurnal | Guru dapat menambah data jurnal | Setelah memilih kelola jurnal, guru memilih tambah jurnal | Sistem dapat menampilkan menu tambah jurnal | ✓ | |
| Menampilkan kelola tugas | Guru dapat melihat kelola tugas | Setelah berhasil login, guru memilih kelola tugas | Sistem dapat menampilkan kelola tugas | ✓ | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|--|
| Menambah data tugas | Guru dapat menambah data tugas | Setelah memilih kelola tugas, guru memilih tambah tugas | Sistem dapat menampilkan tambah tugas | ✓ | |
| Menampilkan umpan balik | Guru dapat melihat umpan balik | Setelah berhasil login, guru memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan umpan balik | ✓ | |
| Menampilkan login siswa | Siswa dapat melihat login siswa | Siswa memilih login siswa | Sistem dapat menampilkan login siswa | ✓ | |
| Menampilkan menu materi | Siswa dapat melihat menu materi | Setelah berhasil login, siswa memilih menu materi | Sistem dapat menampilkan menu materi | ✓ | |
| Menampilkan menu jurnal | Siswa dapat melihat menu jurnal | Setelah berhasil login, siswa memilih menu jurnal | Sistem dapat menampilkan menu jurnal | ✓ | |
| Menampilkan menu tugas | Siswa dapat melihat menu tugas | Setelah berhasil login, siswa memilih menu tugas | Sistem dapat menampilkan menu tugas | ✓ | |
| Menampilkan menu kumpulan tugas | Siswa dapat mengumpulkan tugas | Setelah memilih menu tugas, siswa memilih menu kumpulan tugas | Siswa dapat menampilkan menu kumpulan tugas | ✓ | |
| Menampilkan menu umpan balik | Siswa dapat melihat menu umpan balik | Setelah berhasil login, siswa memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan menu umpan balik | ✓ | |
| Menambah umpan balik | Siswa dapat menambah umpan balik | Setelah memilih umpan balik, siswa memilih tambah umpan balik | Sistem dapat menampilkan menu tambah umpan balik | ✓ | |

Mengetahui.

Penguji

DJP.
Djoemari

STaF TU SMP N 01 Pealungari.

PENGUJIAN BLACKBOX

Nama Penguji : Rahmat Robi W, M.Kom

Tanggal Pengujian : 23 - 8 - 2022

| Pengujian | Tujuan | Skenario | Hasil Yang Diharapkan | Penguji | |
|-------------------------------|---------------------------------------|--|--|---------|-------------|
| | | | | Valid | Tidak Valid |
| Menampilkan login admin | Admin dapat melihat login admin | Admin memilih login admin | Sistem dapat menampilkan login admin | ✓ | |
| Menampilkan kelola data siswa | Admin dapat melihat kelola data siswa | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data siswa | Sistem dapat menampilkan kelola data siswa | ✓ | |
| Menambah data siswa | Admin dapat menambah data siswa | Setelah memilih kelola data siswa, admin memilih tambah siswa | Sistem dapat menampilkan menu tambah siswa | ✓ | |
| Menampilkan Kelola data guru | Admin dapat melihat kelola data guru | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data guru | Sistem dapat menampilkan kelola data guru | ✓ | |
| Menambah data guru | Admin dapat menambah data guru | Setelah memilih kelola data guru, admin memilih tambah data guru | Sistem dapat menampilkan menu tambah guru | ✓ | |
| Menampilkan Kelola data kelas | Admin dapat melihat kelola data kelas | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data kelas | Sistem dapat menampilkan kelola data guru | ✓ | |
| Menambah data kelas | Admin dapat menambah data kelas | Setelah memilih kelola data kelas, admin memilih tambah kelas | Sistem dapat menampilkan kelola data kelas | ✓ | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|---|---|---|--|
| Menampilkan data mata pelajaran | Admin dapat melihat kelola data mata pelajaran | Setelah menampilkan login admin, admin memilih kelola data mata pelajaran | Sistem dapat menampilkan kelola data mata pelajaran | ✓ | |
| Menambah data mata pelajaran | Admin dapat menambah data mata pelajaran | Setelah memilih kelola mata pelajaran, admin memilih tambah data mata pelajaran | Sistem dapat menampilkan menu tambah mata pelajaran | ✓ | |
| Menampilkan data materi | Admin dapat melihat data materi | Setelah menampilkan login admin, admin memilih data materi | Sistem dapat menampilkan data materi | ✓ | |
| Menampilkan umpan balik | Admin dapat melihat data umpan balik | Setelah menampilkan login admin, admin memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan data umpan balik | ✓ | |
| Menampilkan login guru | Guru dapat melihat login guru | Guru memilih login guru | Sistem dapat menampilkan login guru | ✓ | |
| Menampilkan kelola materi | Guru dapat melihat kelola materi | Setelah berhasil login, guru memilih kelola materi | Sistem dapat menampilkan kelola materi | ✓ | |
| Menambah data materi | Guru dapat menambah data materi | Setelah memilih kelola materi, guru memilih tambah materi | Sistem dapat menampilkan menu tambah materi | ✓ | |
| Menampilkan kelola jurnal | Guru dapat melihat kelola jurnal | Setelah berhasil login, guru memilih kelola jurnal | Sistem dapat menampilkan kelola jurnal | ✓ | |
| Menambah data jurnal | Guru dapat menambah data jurnal | Setelah memilih kelola jurnal, guru memilih tambah jurnal | Sistem dapat menampilkan menu tambah jurnal | ✓ | |
| Menampilkan kelola tugas | Guru dapat melihat kelola tugas | Setelah berhasil login, guru memilih kelola tugas | Sistem dapat menampilkan kelola tugas | ✓ | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|--|
| Menambah data tugas. | Guru dapat menambah data tugas. | Setelah memilih kejeala tugas, guru memilih tambah tugas. | Sistem dapat menampilkan tambah tugas | ✓ | |
| Menampilkan umpan balik | Guru dapat melihat umpan balik | Setelah berhasil login, guru memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan umpan balik | ✓ | |
| Menampilkan login siswa | Siswa dapat melihat login siswa | Siswa memilih login siswa | Sistem dapat menampilkan login siswa | ✓ | |
| Menampilkan menu materi | Siswa dapat melihat menu materi | Setelah berhasil login, siswa memilih menu materi | Sistem dapat menampilkan menu materi | ✓ | |
| Menampilkan menu jurnal | Siswa dapat melihat menu jurnal | Setelah berhasil login, siswa memilih menu jurnal | Sistem dapat menampilkan menu jurnal | ✓ | |
| Menampilkan menu tugas | Siswa dapat melihat menu tugas | Setelah berhasil login, siswa memilih menu tugas | Sistem dapat menampilkan menu tugas | ✓ | |
| Menampilkan menu kumpulan tugas | Siswa dapat mengumpulkan tugas | Setelah memilih menu tugas, siswa memilih menu kumpulan tugas | Siswa dapat menampilkan menu kumpulan tugas | ✓ | |
| Menampilkan menu umpan balik | Siswa dapat melihat menu umpan balik | Setelah berhasil login, siswa memilih umpan balik | Sistem dapat menampilkan menu umpan balik | ✓ | |
| Menambah umpan balik | Siswa dapat menambah umpan balik | Setelah memilih umpan balik, siswa memilih tambah umpan balik | Sistem dapat menampilkan menu tambah umpan balik | ✓ | |

Saran:

- Typo data HLS masb bisa diik dan
- 1 mapel bisa diik 2 guru

Mengetahui,

Penguji

Rahmat W. P. Com
 NIDN. 062508803