

LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
BOOTSTRAP
DI SMP AMS PAMEUNGPEUK

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan
Matakuliah TIF335 Kerja Praktek

oleh:

SANDHY DWI ANUGRAH / 301180019



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
BOOTSTRAP**

DI SMP AMS PAMEUNGPEUK

oleh:

SANDHY DWI ANUGRAH / 301180019

disetujui dan disahkan sebagai

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Bandung, 17 Maret 2022

Koordinator Kerja praktek

Yusuf Muharam, M.KOM

NIK: 04104820003

LEMBAR PENGESAHAN

SMP AMS PAMEUNGPEUK

SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
BOOTSTRAP

DI SMP AMS PAMEUNGPEUK

oleh:

SANDHY DWI ANUGRAH / 301180019

disetujui dan disahkan sebagai
LAPORAN KERJA PRAKTEK

Bandung, 15 Maret 2022

Kepala Sekolah SMP
AMS Pameungpeuk

Heni Hidayanti.,SPd

ABSTRAKSI

Kerja Praktek (KP) merupakan program pembelajaran dalam rangka penyesuaian diri antara pelajaran teori di Kampus dengan praktek dilapangan. Dengan adanya praktek kerja lapangan mahasiswa dapat melatih diri dan mengetahui dunia kerja secara nyata. Untuk itu penulis berinisiatif untuk melaksanakan KP di SMP AMS Pameungpeuk. Mulai Dari tanggal 1 maret 2021 sampai tanggal 30 april 2021. Kerja praktek yang dilakukan adalah membuat atau mebetulkan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan bootstrap. Aplikasi ini merupakan aplikasi untuk pengolahan data nilai siswa di SMP AMS Pameungpeuk Fitur yang ada dalam sistem tersebut adalah data guru, data siswa, data nilai, data kelas, data pelajaran, data login dan dapat mencetak rapor siswa. Selama pembuatan Aplikasi, metodologi yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan menggunakan model Waterfall. Tahap pertama adalah Requirements Analysis and Definition yakni mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian di analisis. Tahap kedua adalah System and Software Design yakni mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan system baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Tahap ketiga adalah Implementation and Unit Testing yakni pengkodean dari desain ke dalam suatu bahasa pemrograman. Tahap keempat adalah Integration and System Testing yakni program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Tahap terakhir adalah Operation and Maintenance yakni tahapan yang paling panjang system dipasang dan digunakan secara nyata. Pada akhir kerja praktek telah berhasil menciptakan sebuah aplikasi dan membantu siswa dalam melihat ataupun mencetak nilai rapor. Kesimpulannya Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis web di SMP AMS Pameungpeuk ini bisa memudahkan siswa yang bersangkutan yang mana sistem ini bisa diakses dimanapun dengan syarat terkoneksi dengan jaringan internet.

Kata kunci : *Implementation, Metodologi, Model Waterfall, Operation, Sistem informasi, Software*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek ini.

Laporan Kerja Praktek ini disusun sebagai bukti kerja praktek yang telah dilaksanakan lebih kurang 2 bulan di SMP AMS PAMEUNGPEUK. Penulis membuat laporan kerja praktek ini dengan judul sistem informasi akademik berbasis web di smp ams pameungpeuk.

Saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Yudi Herdiana S.T, M.T selaku Dekan FTI UNIBBA.
2. Bapak Yusuf Muharam S.KOM., M.KOM selaku Kaprodi FTI UNIBBA.
3. Staf Dosen dan TU FTI UNIBBA.
4. Heni Hidayanti.,SPd selaku kepala sekolah SMP AMS Pameungpeuk
5. Staf dan pegawai di lingkungan SMP AMS Pameungpeuk
6. Keluarga tercinta dan rekan-rekan di lingkungan FTI UNIBBA.
7. Semua pihak yang membantu penyusunan dalam laporan kerja praktek

Akhir kata, laporan ini bisa menjadi sebuah referensi semua pihak, dan mohon maaf bila ada kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan kerja praktek ini.

Bandung, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI	i
LEMBAR PENGESAHAN INSTANSI.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Solusi Masalah	2
I.4 Batasan Masalah.....	3
I.5 Tujuan Kerja Praktek	3
I.6 Metodologi Penelitian	4
I.7 Lokasi Kerja Praktek.....	4
I.8 Jadwal Kerja Praktek	4
BAB II LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK.....	5
II.1 Profil Perusahaan	5
II.1.1 Visi dan Misi SMP AMS Pameungpeuk	5
II.2 Struktur Organisasi SMP AMS Pameungpeuk.....	5
II.3 Lingkup Pekerjaan	6
II.4 Deskripsi Pekerjaan.....	6
II.5 Jadwal Kerja	7
BAB III TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK.....	8
III.1 Teori Penunjang	8

III.2 Peralatan Pembuatan Aplikasi Web.....	24
BAB IV PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK	36
IV.1 Input.....	36
IV.2 Proses.....	36
IV.3 Eksplorasi	37
IV.1.1 Pembuatan sistem informasi akademik berbasis web	39
IV.1.2 Pelaporan Hasil Kerja Praktek.....	65
BAB V PENUTUP	70
V.1 Kesimpulan Dan Saran Mengenai Pelaksanaan	70
V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek.....	70
V.2 Kesimpulan Dan Saran Mengenai Substansi	71
V.2.1 Kesimpulan Penerapan Sistem Informasi Akademik Bebrbasis Web	71
V.2.2 Saran Mengenai Sistem Informasi Akademik Bebrbasis Web	72
DAFTAR PUSTAKA.....	xiii

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Struktur Organisasi	5
Gambar III. 1 Model Waterfall	10
Gambar III. 2 Bootstrap	22
Gambar III. 3 CSS	23
Gambar III. 4 Xampp	24
Gambar III. 5 Htdocs.....	25
Gambar III. 6 Phpmyadmin	25
Gambar III. 7 Control Panel	26
Gambar III. 8 Mowes Portabe II	26
Gambar III. 9 Mowes Portabe II Start Server	27
Gambar III. 10 Mowes Portabe II Localhost	27
Gambar III. 11 Sublime Text	28
Gambar III. 12 Google Chrome.....	31
Gambar III. 13 Balsamiq Mockups	34
Gambar IV. 1 Use Case Diagram	41
Gambar IV. 2 Activity Diagram Login Admin	44
Gambar IV. 3 Activity Diagram Data Siswa	45
Gambar IV. 4 Activity Diagram Data Guru	46
Gambar IV. 5 Activity Diagram Data Kelas	47
Gambar IV. 6 Activity Diagram Data Mata Pelajaran.....	48
Gambar IV. 7 Activity Diagram Login Wali Kelas	49
Gambar IV. 8 Activity Diagram Data Nilai	50

Gambar IV. 9 Activity Diagram Data Absen	51
Gambar IV. 10 Activity Diagram Lihat Nilai Siswa	52
Gambar IV. 11 Activity Diagram Login Siswa	52
Gambar IV. 12 Activity Diagram Lihat Laporan	53
Gambar IV. 13 Class Diagram	55
Gambar IV. 14 Mockup Form Login Admin	56
Gambar IV. 15 Mockup Data Guru.....	56
Gambar IV. 16 Mockup Data Siswa	57
Gambar IV. 17 Mockup Data Kelas.....	57
Gambar IV. 18 Mockup Data Pelajaran.....	58
Gambar IV. 19 Mockup Login Wali Kelas.....	58
Gambar IV. 20 Mockup Data Nilai.....	59
Gambar IV. 21 Mockup Data Absensi.....	59
Gambar IV. 22 Mockup Lihat Laporan	60
Gambar IV.23 Mockup Login Siswa	60
Gambar IV.24 Mockup Lihat Laporan Siswa.....	60
Gambar IV. 25 Tampilan Halaman Utama	65
Gambar IV. 26 Tampilan Form Login.....	65
Gambar IV. 27 Tampilan Sesudah Admin Login	66
Gambar IV. 28 Tampilan Admin Home	66
Gambar IV. 29 Tampilan Sesudah Wali Kelas Login.....	66
Gambar IV. 30 Tampilan Wali Kelas	67
Gambar IV. 31 Tampilan Data Guru	67
Gambar IV. 32 Tampilan Data Siswa	67

Gambar IV. 33 Tampilan Data Pelajaran	68
Gambar IV. 34 Tampilan Data Kelas	68
Gambar IV. 35 Tampilan Saat Login Siswa	68
Gambar IV. 36 Tampilan Data Rapor Siswa	69

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Jadwal Kerja Praktek	4
Tabel III. 1 Use Case Diagram	13
Tabel III. 2 Activity Diagram	14
Tabel III.3 Simbol Class Diagram	15
Tabel IV. 1 Perangkat Keras	38
Tabel IV. 2 Minimum Requirement	38
Tabel IV. 3 Perangkat Lunak	38
Tabel VI.4 Basis Data Absen	61
Tabel IV.5 Basis Data Guru	61
Tabel IV.6 Basis Data Kelas	62
Tabel IV.7 Basis Data Kelas Siswa	62
Tabel IV.8 Basis Data Nilai	62
Tabel IV.9 Basis Data Login	62
Tabel IV.10 Basis Data Siswa	63
Tabel IV.11 Basis Data Pelajaran	64
Tabel IV.12 Basis Data Pengumuman	64

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Berkaitan dengan akhir semester V (lima) untuk Program S1 di Universitas Bale Bandung (UNIBBA), Fakultas Teknik Informasi, Jurusan Teknik Informatika mewajibkan seluruh mahasiswanya untuk melaksanakan Mata Kuliah Kerja Praktek (KP) pada salah satu Instansi atau Perusahaan, dimana proses secara teori yang telah diserap di Kampus senantiasa dapat diterapkan.

Kerja Praktek (KP) merupakan program pembelajaran dalam rangka penyesuaian diri antara pelajaran teori di Kampus dengan praktek dilapangan. Dengan adanya praktek kerja lapangan mahasiswa dapat melatih diri dan mengetahui dunia kerja secara nyata. Untuk itu penulis berinisiatif untuk melaksanakan KP di SMP AMS Pameungpeuk. Mulai Dari tanggal 1 maret 2021 sampai tanggal 30 april 2021. Tuntunan kebutuhan akan informasi dan penggunaan komputer yang semakin banyak mendorong terbentuknya sebuah jaringan komputer yang mampu melayani berbagai kebutuhan tertentu.

SMP AMS Pameungpeuk merupakan salah satu sekolah swasta di kabupaten bandung yang dijadikan salah satu pilihan oleh calon orang tua siswa saat ini, akan tetapi proses pengolahan data akademik di sekolah ini masih belum terintegrasi. Sistem akademik yang sedang berjalan masih menggunakan aplikasi *Ms. Excel*, tanpa adanya *database*. Akibat dari hal tersebut banyak kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah dalam urusan administrasi akademiknya seperti pada pengolahan data siswa, data guru, pembagian kelas, absensi siswa, nilai siswa dan raport. Selain itu, penyajian informasinya masih kurang cepat, tepat dan akurat karena media penyampaian informasi saat ini hanya berupa alat “tradisional” seperti mading dan dokumen fisik seperti selebaran dan rapor.

Dengan adanya masalah - masalah diatas dapat disimpulkan bahwa system Informasi yang berjalan tersebut masih terasa lambat. Oleh sebab itu sangat diperlukan alat bantu komputer dengan sistem komputerisasi dan internet untuk mempercepat dan meminimalisir permasalahan yang ada di SMP AMS Pameungpeuk. Berdasarkan keadaan dan permasalahan tersebut, maka penulis dapat merancang sebuah SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMP AMS PAMEUNGPEUK”

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, adapun permasalahan yang ditemukan adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan saat ini di SMP AMS Pameungpeuk ?
- b. Bagaimana perancangan Sistem Informasi Akademik yang dapat menunjang pada proses pengolahan data nilai di SMP AMS Pameungpeuk. ?
- c. Bagaimana pengujian Sistem Informasi Akademik SMP AMS Pameungpeuk ?

I.3 Solusi Masalah

Bersadarkan rumusan masalah tersebut, solusi yang ditawarkan adalah pembuatan sistem informasi akademik berbasis web melalui tahapan – tahapan sebagai berikut :

- a. Perancangan database
- b. Pembuatan database
- c. Perancangan web
- d. Pembuatan web akademik
- e. Pengujian web

I.4 Batasan Masalah

Supaya penyusunan kerja praktek tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada hal-hal berikut :

- a. Pembangunan sistem dalam menangani kegiatan akademik hanya menangani pengolahan data siswa, data guru, nilai rapor online, pembagian kelas, informasi absensi, dan data mata pelajaran.
- b. Data nilai siswa yang akan diolah merupakan nilai akhir persemester dari masing-masing guru pelajaran, tidak termasuk nilai UN.
- c. Asumsi penilaian akhir guru adalah Ujian Harian/Tugas=30%, UTS=30%, UAS=40%.
- d. Tidak membahas tentang administrasi keuangan termasuk pembayaran siswa baru dan SPP dan Masih ada eror di berita pengumuman.

I.5 Tujuan Kerja Praktek

Berdasarkan Latar Belakang dan Rumusan masalah yang telah di jelaskan di atas, maka tujuan dari kerja praktek ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi akademik sekolah berbasis web yang dapat di gunakan oleh sekolah dalam memberikan informasi akademik sekolah dan dapat digunakan para orang tua wali murid dalam mendapatkan informasi akademik sekolah.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan pada SMP AMS Pameungpeuk.
- b. Untuk merancang Sistem Informasi Akademik berbasis web pada SMP AMS Pameungpeuk.
- c. Untuk menguji Sistem Informasi Akademik berbasis web pada SMP AMS Pameungpeuk.
- d. Untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik berbasis web pada SMP AMS Pameungpeuk

I.6 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan kerja praktek, penulis menggunakan beberapa metode untuk mendapatkan data yang akurat yang diperlukan dalam pengembangan website, penyusunan laporan dan penyusunan laporan, yaitu sebagai berikut:

- Observasi, yaitu dilakukan dengan cara mengamati langsung data data yang ada di SMP AMS Pamenungpeuk
- Interview, yaitu dilakukan dengan proses tanya jawab terhadap pihak-pihak yang bersangkutan di SMP AMS Pameungpeuk tentang program apa yang diinginkan.
- Studi Pustaka, yaitu dilakukan dengan mengumpulkan data dari beberapa buku dan sumber lainnya yang bersangkutan dengan sistem informasi berbasis web.

I.7 Lokasi Kerja Praktek

Adapun lokasi pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

Tempat : SMP AMS PAMEUNGPEUK

Alamat : Jl. Raya Banjaran km.14, Sukasari, Kec. Pameungpeuk

I.8 Jadwal Kerja Praktek

Adapun jadwal dalam pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

Tabel I.1 Jadwal kerja praktek

No	Kegiatan	Maret				April			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Pengenalan tempat kerja praktek								
2	Pengumpulan Data								
3	Kerja Praktek								
4	Konsultasi pada pembimbing								
5	Penyusunan laporan kerja praktek								

Untuk rincian jadwal kerja praktek nya, akan dijelaskan pada bab selanjutnya.

BAB II

LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK

II.1 Profil Perusahaan

SMP AMS Pameungpeuk merupakan Sekolah menengah pertama swata, SMP AMS Pameungpeuk beralamatkan di Jl. Raya Banjaran km.14 Kab. Bandung RT/RW 5/6 dusun pameungpeuk kelurahan sukasari. SMP AMS Pameungpeuk didirikan pada tahun pelajaran 1986-04-24 dengan nama SMP AMS Pameungpeuk dengan SK Pendirian Sekolah 2143/I02.10/R/ dibawah pimpinan seorang Kepala Sekolah yaitu Heni Hidayanti.,SPd

II.1.1 Visi dan Misi SMP AMS Pameungpeuk

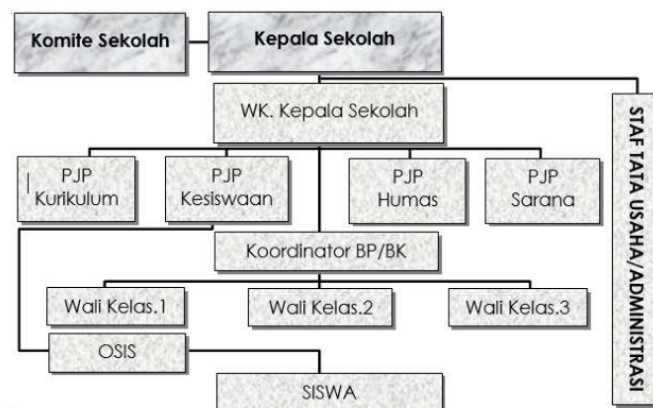
Visi

Tewujudnya peserta didik yang cerdas iman dan takwa

Misi

1. Meningkatkan peran, tugas pendidik sebagai pengajar dan pelatih secara profesional dan optimal.
2. Mendorong peserta didik untuk meningkatkan prestasi dengan potensi, minat dan bakat peserta didik
3. Menciptakan lingkungan yang kondusif, peduli lingkungan dan religius

II.2 Struktur Organisasi SMP AMS Pameungpeuk



Gambar II. 1 Struktur organisasi

II.3 Lingkup Pekerjaan

Tempat melaksanakan kerja praktek dengan pekerjaan di bagian Laboratorium Komputer SMP AMS Pameungpeuk. Nantinya akan membangun sistem informasi akademik berbasis web mulai dari membangun data siswa, data absensi siswa untuk meningkatkan efisiensi proses penilaian siswa.

Keberadaan sistem informasi akademik berbasis web memiliki peranan yang penting, yaitu:

1. Dengan menggunakan Sistem Informasi Akademik, akan memberikan kemudahan bagi siswa dan wali kelas dalam mengakses informasi dimanapun dan kapanpun. Informasi yang dapat diakses diantaranya Nilai mata pelajaran, dan nilai raport, Absensi, Data siswa maupun guru.
2. Dengan adanya sistem informasi akademik sekolah akan lebih mudah dalam memantau perkembangan siswa dalam proses belajar mengajar, karena data kehadiran, nilai pembelajaran sudah ada di sistem informasi akademik.

II.4 Deskripsi Pekerjaan

Secara garis besar pekerjaan yang dilakukan dapat dibagi dalam beberapa tahap

1. Observasi, yaitu dilakukan dengan cara mengamati langsung data data yang ada di SMP AMS Pamenungpeuk.
2. Interview, yaitu dilakukan dengan proses tanya jawab terhadap pihak-pihak yang bersangkutan di SMP AMS Pameungpeuk tentang program apa yang diinginkan.
3. Studi Pustaka, yaitu dilakukan dengan mengumpulkan data dari beberapa buku dan sumber lainnya yang bersangkutan dengan sistem informasi berbasis web.
4. Pembuatan sistem informasi akademik berbasis web

5. Pelaporan kegiatan dan hasil kerja praktek, baik kepada SMP AMS Pameungpeuk maupun kepada Fakultas Teknik Informatika UNBBA. Dalam proses ini, didapatkan dalam bimbingan dari pembimbing kerja praktek.

II.5 Jadwal Kerja

Kerja praktek yang dilakukan di SMP AMS Pameungpeuk dilaksanakan selama 2 bulan, dimulai sejak 1 maret hingga 30 april 2021. Jam Kerja peserta kerja praktek mengikuti aturan kerja karyawan tetap di SMP AMS Pameungpeuk, yaitu dimulai pukul 08.00 WIB hingga 12.00 WIB selama senin sampai sabtu. Waktu istirahat adalah pukul 10.00 WIB – 10.30 WIB. Secara umum, kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Minggu pertama : Pegenalan lingkungan kerja, pembuatan jadwal kerja, perancangan basis data
2. Minggu Kedua : Perancangan basis data
3. Minggu Ketiga: Perancangan antarmuka tampilan web
4. Minggu keempat : Membuat aplikasi web sistem informasi akademik
5. Minggu kelima : Membuat aplikasi web sistem informasi akademik
6. Minggu keenam : Melanjutkan pembuatan aplikasi web sistem informasi akademik
7. Minggu kedelapan : Melakukan pengujian terhadap aplikasi web siste informasia kademik
8. Minggu kedelapan : Penyusunan laporan kerja pratek

BAB III

TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK

III.1 Teori Penunjang

III.1.1 Teori Mata Kuliah

Selama pelaksanaan kerja praktek di SMP AMS Pameungpeuk, peserta kerja praktek menggunakan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan sebagai landasan teori pembangunan sistem informasi akademik berbasis web. Pengetahuan dan teori yang digunakan antara lain:

a. Konsep Sistem Basis Data FTI311

Teori dan konsep tentang basis data mengenai database di peroleh di mata kuliah Siste basis data, FTI311 Sistem Basis Data.

b. Konsep Pemrograman Internet FTI319

Teori dan konsep tentang pemrograman internet yaitu html,php di peroleh di mata kuliah pemrograman internet. TI319 Pemrograman Internet.

c. Konsep Basis Data TIF310

Teori dan konsep tentang basis data mengenai database di peroleh di mata kuliah Sistem basis data, FTI310 Basis Data.

Selain dari beberapa mata kuliah, ada beberapa materi yang dijadikan landasan teori pembuatan aplikasi penjadwalan praktikum, adalah:

1. Konsep MVC (*Model, View, Controller*)

Model View Controller merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web, berawal pada bahasa pemrograman *Small Talk*, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi.

Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu pola MVC dalam suatu aplikasi yaitu:

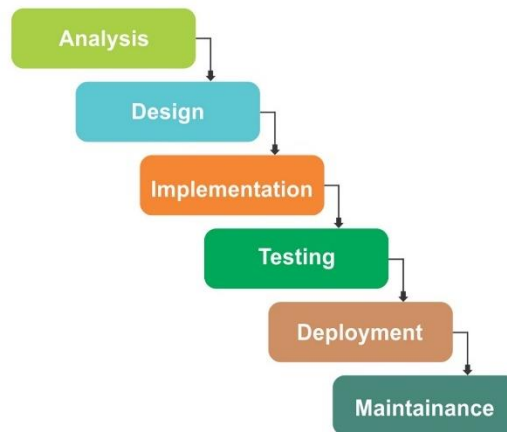
- a. *View*, merupakan bagian yang menangani logika presentasi. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa berkas templat HTML, yang diatur oleh *controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada pengguna. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian *model*.
- b. *Model*, biasanya berhubungan langsung dengan pangkalan data untuk memanipulasi data (*insert, update, delete, search*), menangani validasi dari bagian *controller*, tetapi tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.
- c. *Controller*, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian *model* dan bagian *view*, *controller* berfungsi untuk menerima permintaan dan data dari pengguna kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

2. Metode SDLC

SDLC (*System Development Life Cycle*) atau Siklus hidup pengembangan sistem adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Metode pengembangan sistem metode SDLC atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall*).

Metode *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh windows W. Royce pada tahun 1970. Model *waterfall* adalah salah satu jenis pengembangan aplikasi dan termasuk dalam siklus hidup klasik, dimana kemajuan suatu proses dipandang terus mengalir ke bawah seperti air terjun.

Dalam Model *Waterfall*, setiap tahap harus berurutan, dan tidak dapat melompat ketahap berikutnya, *waterfall* harus menyelesaikan tahap pertama baru lanjut ke tahap ke dua dan seterusnya.



Gambar III. 1 Model Waterfall

a. Analisis Sistem (*Analyst*)

Analisis system adalah penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam kegiatan-kegiatan komponennya, dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

b. Desain Sistem (*Design*)

Desain Sistem adalah persiapan rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, menyangkut di dalamnya konfigurasi komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

c. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi, yaitu desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode instruksi yang akan dijalankan komputer. Menerjemahkan hasil proses perancangan menjadi sebuah bentuk program komputer yang dimengerti oleh mesin komputer. Penerjemahan ke bahasa komputer menggunakan bahasa pemrograman dalam menjalankan instruksi yang disusun. Bahasa komputer itu seperti PHP, Python, C++, JAVA, dan lain sebagainya.

d. Uji coba Program (*Testing*)

Uji coba program merupakan elemen yang kritis dari SQA(*Software Quality Assurance*) dan mempresentasikan tinjauan ulang yang menyeluruh terhadap spesifikasi, desain dan pengkodean. Uji coba mempresentasikan ketidak normalan yang terjadi pada pengembangan software. Selama definisi awal dan fase pembangunan, pengembangan berusaha untuk membangun software dari konsep yang abstrak sampai dengan implementasi yang memungkinkan.

e. Penyebaran (*Deployment*)

Tahapan Deployment ini seperti perilisan saat produk atau aplikasi dinyatakan fungsional dan bisa digunakan secara langsung oleh pengguna. Tahap deployment dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menyiapkan Fasilitas Fisik

Fasilitas-fasilitas fisik yang disiapkan antara lain komputer dan peripheralnya, termasuk keamanan fisik untuk menjaga berlangsungnya peralatan dalam jangka waktu yang lama.

2) Menyiapkan Pemakai

Pemakai disiapkan dengan terlebih dahulu yaitu dengan

memberikan pelatihan secara prosedural maupun tutorial mengenai sistem informasi sesuai fungsi tugasnya. Tujuannya adalah agar para pemakai mengerti dan menguasai operasi sistem dan cara kerja sistem serta apa saja yang diperoleh dari sistem.

3) Melakukan Simulasi

Kegiatan simulasi berupa pengujian sistem secara nyata yang melibatkan personil yang sesungguhnya.

f. Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)

Pada tahap pemeliharaan sistem ini setelah aplikasi berhasil dan siap pakai maka harus melakukan pembenaran dan penyempurnaan software.

- 1) Untuk membenarkan kesalahan atau kelemahan sistem yang tidak terdeteksi pada saat pengujian,
- 2) Untuk membuat sistem up to date,
- 3) Untuk meningkatkan kemampuan sistem.


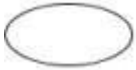


3. Unified Modeling Language (UML)



Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain secara visual yang berfungsi sebagai perancangan sistem berorientasi objek (OOP). UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat *tool* untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. Menurut (Rosa-Salahuddin, 2011:113), Unified Modelling Language atau UML merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk menggambarkan kebutuhan (requirement), membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (OOP). UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Beberapa jenis UML yang digunakan dalam perancangan aplikasi penjadwalan praktikum yaitu :

a. Use Case Diagram

Usecase diagram adalah diagram *usecase* yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu urutan interaksi yang saling berkaitan antara aktor dan alur sistem yang dibuat. Diagram *usecase* tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan *usecase*, namun hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *usecase*, aktor, dan sistem. Melalui diagram *usecase* dapat diketahui fungsi-fungsi apa saja yang ada pada sistem (Rosa-Salahudin, 2011: 130).

Tabel III. 1 *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>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>Actor</i> .
3		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objeks atau dengan objek lainnya.
4		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan

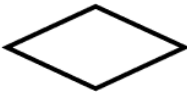


5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
6		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.

b. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Salahudin 2013).

Tabel III. 2 *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas diawali dengan kata kerja
2		Aktivitas	Deskripsi dari urutan aksi- aksi yang yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu Actor

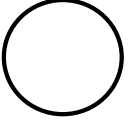




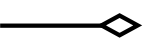
3		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

c. Class Diagram

Class diagram merupakan alur jalannya database yang saling terhubung pada sebuah sistem.class diagram menunjukkan visual dari struktur sistem program pada jenis-jenis yang dibentuk. Menurut Satzinger (2011:28) Diagram kelas atau class diagram menjelaskan struktur sistem dari segi pendefinisian class-class yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem.

Tabel III.3 Simbol Class Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1	Nama_kelas	Kelas	Kelas pada struktur sistem.
	+atribut		
	+operasi()		

2		Antarmuka / <i>interface</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
3		Asosiasi / <i>association</i>	Relasi antar class dengan arti umum
4		Asosiasi berarah / <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang atau digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
5		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6		Kebergantungan / <i>dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
7		Agresi / <i>aggreition</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

III.1.2 Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Menurut Teguh Wahyono, menjelaskan bahwa sebuah sistem informasi pada hakikatnya merupakan suatu sistem yang memiliki komponen-komponen atau subsistem-subsistem untuk menghasilkan informasi.

Sedangkan web atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, di mana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hiperlink). Bersifat statis apabila isi informasi web tetap, jarang berubah dan isi informasinya searah hanya dari pemilik web.

Bersifat dinamis apabila isi informasi web selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna web.5 Sehingga yang disebut dengan sistem informasi berbasis web merupakan media yang digunakan untuk menampilkan informasi mengenai suatu informasi melalui media interaksi, seperti media gambar, video, audio atau gabungan dari semua media tersebut. Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka yang disebut dengan pembuatan sistem informasi berbasis web dalam penelitian ini adalah tahap persiapan dan pembuatan suatu aplikasi yang berbentuk suatu pola untuk implementasi suatu web, yaitu sebuah media yang digunakan untuk menampilkan informasi mengenai suatu informasi melalui media interaksi, seperti media gambar, video, audio atau gabungan dari semua media tersebut.

III.1.3 Basis Data

1. Pengertian Basis Data

Istilah basis data banyak menimbulkan interpretasi yang berbeda. Basis Data adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisir atau dikelola dan disimpan secara terintegritasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakainya. Sedangkan sistem basis data adalah suatu sistem penyusunan dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan (Marlinda, 2004:1).

2. Relational Data Base Management Sistem (RDBMS)

Kumpulan file yang saling berkaitan untuk program dan pengelolaannya disebut DBMS (Marlinda, 2004:6\). DBMS adalah istilah yang penting dalam pengelolaan data. Untuk membuat dan mengelola data tersebut, dibutuhkan software yang diistilahkan DBMS (Data Base Management system).

Tugas-tugas yang diemban software DBMS ini adalah membuat database, menampilkan data yang ada pada database tersebut, memodifikasi data pada database tersebut, menghasilkan laporan sesuai dengan data yang ada dalam database, dan mengamankan data dari pihak-pihak yang tidak berkepentingan (Swastika, 2006:36).

Beberapa contoh software DBMS yang banyak beredar adalah Oracle, Microsoft SQL Server, SyBase dan MySQL. Hampir semua program DBMS merupakan RDBMS (Relational DataBase Management system), di mana data diorganisasi dalam sekumpulan tabel yang saling berelasi (berhubungan) (Swastika, 2006:36).

III.1.4 HTML

HTML, singkatan dari Hypertext Markup Language, merupakan bahasa pemrograman berbasis script yang berguna untuk komunikasi data melalui halaman web dan dapat diakses browser. (Betha, 2006).

Contoh:

```
<html>
<head><title> Judul dari halaman web yang akan ditampilkan di Titlebar
Browser</title>
<body> Isi dan halaman web yang akan ditampilkan di browser.
<!-- Untuk memberikan komentar -->
<Script language="Nama bahasa" Kode dari program script >
</body>
</html>
```

Halaman HTML terdiri dari 3 bagian, yang pertama adalah bagian keseluruhan yang diapit oleh tag <html>, kedua adalah bagian dalam tag <html> dan disebut head karena diapit oleh tag <head>, yang berguna antara lain untuk memberikan judul bagi halaman web yang sedang dibuat. Bagian ketiga disebut body karena diapit oleh tag <body> merupakan tempat untuk menuliskan informasi yang akan ditampilkan di halaman web. (Betha, 2006).

III.1.5 Definisi PHP

1. Sejarah PHP

a. PHP

Pertama kali PHP dibuat dan diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 menggunakan nama pHp/FI. Generasi awal PHP/FI dibuat dari Perl yang waktu itu digunakan untuk kebutuhan pribadi saja. Pada awalnya, PHP/FI merupakan bagian dari personal Home Page Tools. Namun, karena kebutuhan penggunaan web yang semakin kompleks maka dikembangkan PHP/FI dengan menggunakan bahasa C. Rasmus menulis sejumlah besar fungsi untuk pengaksesan ke dalam database. Penulisan itu juga bertujuan membangun halaman web menjadi dinamis.

PHP/FI merupakan akronim dan personal Home page/Forms Interpreter. pada awal penyusunan, PHP/FI hanya mempunyai fungsi dasar yang ada dari PHP sekarang ini. Jadi, dengan kata lain, pondasi PHP sekarang ini adalah PHP/FI. Karena ketika pertama dibuat menggunakan Perl maka PHP/FI juga mempunyai susunan dan karakter pemrograman yang sama dengannya.

Pada tahun 1997, dikeluarkan PHP/FI versi 2.0. Fungsi-fungsi pada PHP/FI ditulis dengan menggunakan bahasa C. Karena telah memiliki fungsi khusus untuk mengakses database maka, pada tahun yang sama, terdapat kurang lebih 50.000 domain yang menggunakan PHP/FI sebagai bahasa pemrograman untuk website, atau sekitar 1% dari total domain yang ada pada waktu itu. Booming PHP/FI tersebut membuat semakin banyak orang yang tertarik untuk berpartisipasi mengembangkan PHP/FI. Berkat kerjasama dari kontribusi mereka, pHp versi 3.0 pun dikeluarkan walau kala itu masih dalam tahap alpha.

b. PHP 3

PHP 3 merupakan generasi baru hasil pengembangan PHP/FI. Banyak developer yang terlibat di dalamnya. Tak heran jika PHP 3 dianggap sebagai tonggak awal bagi terciptanya PHP versi sekarang ini.

Secara resmi, peluncur PHP 3.0 ialah Andi Gortman dan Zeev Suraski pada tahun 1997. Mereka mengeluarkan PHP 3.0 karena melihat kelemahan PHP/FI yang digunakan dalam aplikasi ecommerce. Kemudian mereka menulisnya ulang dengan masih mengacu pada PHP/FI. Setelah PHP 3.0 dikeluarkan, mereka menyarankan untuk menghentikan proyek PHP/FI karena PHP 3.0 masih lebih baik.

Alasan untuk mulai mengembangkan PHP merupakan akronim dari Hypertext preprocessor, dan memfokuskan diri pada PHP 3.0 ialah pengembangan versi ini secara meluas dalam mendukung berbagai jenis database, protokol, dan Apl. Dengan dukungan yang semakin besar dari berbagai pihak yang menyumbangkan berbagai modul, maka pada tahun 1998, 10% dan seluruh webserver yang ada kala itu telah menginstansi PHP versi 3.0.

c. PHP 4

PHP versi 4 diluncurkan untuk menangani kelemahan PHP 3, yaitu penggunaan fungsi yang begitu kompleks. Kurangnya efisiensi waktu dan kinerja yang buruk diperbaiki dan ditulis ulang dari inti PHP 3. Dengan penambahan fitur baru, seperti session, output buffering dan penanganan input, menjadikan PHP 4 aman dari berbagai jenis bahasa pemrograman berbasis web. Selain itu, inti

perbedaan mereka terletak pada penggunaan zend Engine. Zend Engine merupakan inti dari PHP. Sebagai bagian dari inti PHP, secara fungsional ia bertugas menangani input, menerjemahkan dan mengeksekusinya. Ia juga berperan menerjemahkan fungsi.

d. PHP 5

PHP versi 5 muncul untuk menangani kelemahan-kelemahan yang terdapat pada versi sebelumnya. PHP 5 dapat membuat file swf dan applet java. Secara resmi, PHP versi 5 diluncurkan pada Desember 2010. Fokus utamanya adalah mengoptimalkan penggunaan PHP untuk oop (Object Oriented Programming) (Muhammad Syafii, 2005:3).

Dalam laporan KP ini digunakan bahasa pemrograman PHP 5.

III.1.6 Bootstrap

Bootstrap adalah kerangka kerja CSS yang sumber terbuka dan bebas untuk merancang situs web dan aplikasi web. Kerangka kerja ini berisi templat desain berbasis HTML dan CSS untuk tipografi, formulir, tombol, navigasi, dan komponen antarmuka lainnya, serta juga ekstensi opsional JavaScript. Tidak seperti kebanyakan kerangka kerja web lainnya, kerangka kerja ini hanya fokus pada pengembangan front-end saja.



Gambar III. 2 Bootstrap

Menurut (Nugroho & Setiyawati, 2019), bootstrap adalah *framework* css untuk membuat tampilan web. Bootstrap menyediakan class dan komponen yang sudah siap dipakai.

Kelebihan Bootstrap

- a. Dapat mempercepat waktu proses pembuatan *front-end website*
- b. Tampilan bootstrap yang sudah cukup terlihat modern.
- c. Tampilan Bootstrap sudah responsive, sehingga mendukung segala jenis resolusi, baik itu PC, tablet, dan juga smartphone.
- d. Website menjadi Sangat ringan ketika diakses, karena bootstrap dibuat dengan sangat terstruktur.

III.1.7 CSS

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman. Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, subbab, *bodytext*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (file). Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran *border*, warna *border*, warna *hyperlink*, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.



Gambar III. 3 CSS

Menurut Sugiri dan Budi Kurniawan (2007 : 21) CSS (*Cascading Stlye Sheets*) adalah sebuah cara untuk memisahkan isi dengan layout dalam halaman-halaman web yang dibuat. CSS memperkenalkan template yang berupa style untuk membuat dan mempermudah penulisan dari halaman-halaman yang dirancang. CSS mampu menciptakan halaman yang tampak sama pada resolusi layar dari 28 pengunjung yang berbeda tanpa memerlukan suatu tabel. Dengan CSS, Anda akan lebih mudah melakukan setting tampilan keseluruhan web hanya dengan menggantikan atribut-atribut atau perintah dalam style CSS dengan atribut yang diinginkan tanpa harus mengubah satu per satu atribut tiap elemen yang ada dalam situs yang dibuat.

Menurut Saputra (2012:5) menjelaskan bahwa “CSS merupakan suatu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam”.

III.2 Peralatan Pembuatan Aplikasi Web

1. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (tempat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.



Gambar III. 4 Xampp

a. Fungsi XAMPP

Fungsi XAMPP adalah sebagai sebuah server lokal yang berdiri sendiri (disebut juga *Localhost*) yang terdiri dari program Apache HTTP Server, MySQL *database*, PHP dan Perl. Dalam prakteknya XAMPP berfungsi sebagai "demo" dari tampilan halaman website.

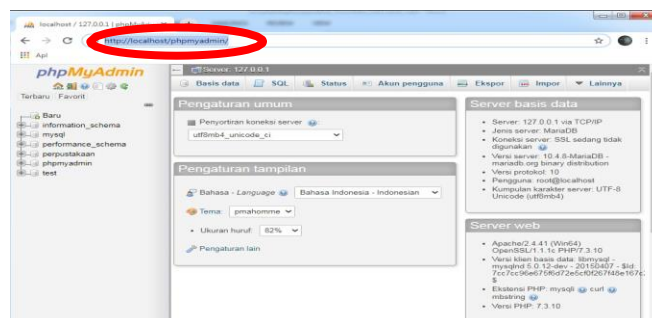
b. Bagian Penting XAMPP

1. `htdocs` adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.

Name	Date modified	Type	Size
anonymous	30/09/2020 19:13	File folder	
apache	30/09/2020 19:14	File folder	
cgi-bin	30/09/2020 19:18	File folder	
contrib	08/10/2020 13:47	File folder	
FileZillaFTP	30/09/2020 19:18	File folder	
htdocs	13/11/2020 17:08	File folder	
img	30/09/2020 19:13	File folder	
install	30/09/2020 19:18	File folder	
licenses	30/09/2020 19:13	File folder	
locale	30/09/2020 19:13	File folder	
mailoutput	30/09/2020 19:13	File folder	

Gambar III. 5 Htdocs

2. `phpMyAdmin` merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat `http://localhost/phpMyAdmin`, maka akan muncul halaman `phpMyAdmin`.



Gambar III. 6 Phpmyadmin

3. Control Panel berfungsi mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan atau memulai (*start*).



Gambar III. 7 Control Panel

2. Mowes Potable

Mowes Portable adalah salah satu program yang berfungsi sebagai web server pada pc lokal untuk operasi sistem Windows. Yang menjadi kelebihan program ini dari program web server lain (XAMPP, WAMP) adalah Mowes dapat berjalan di komputer atau laptop lain karena sifatnya yang portable. Di dalam Mowes Portable ver. II ini sudah termasuk diantaranya Apache, Database MySQL, PHP dan PHPMyAdmin untuk management database MySQL. Ini cukup untuk kita beres eksperimen untuk pembuatan dan desain website, pemrograman web PHP, dll.



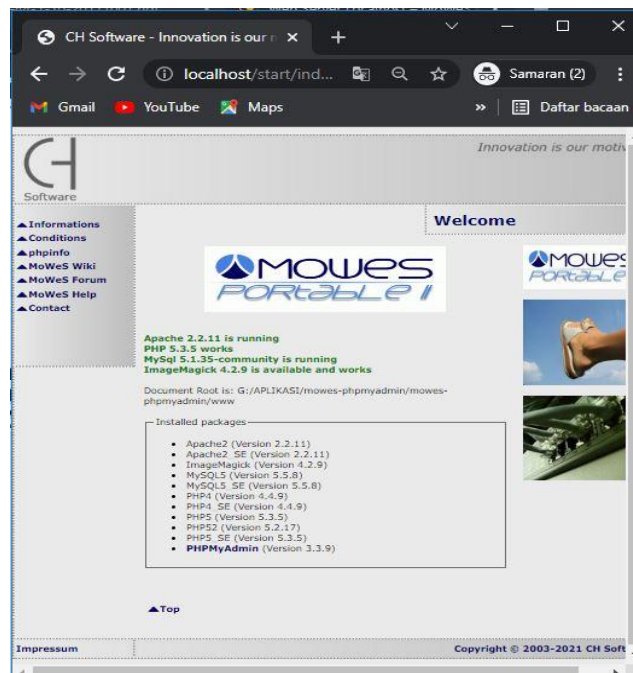
Gambar III. 8 Mowes Portabe II

- a. Buka aplikasi pembuat database, di sini kita menggunakan Sistem Operasi Windows 10 dengan menggunakan aplikasi mowes potable II, Kemudian klik Start server



Gambar III. 9 Mowes Portabe II Start server

- b. Setelah itu buka web browser Google Chroome kemudian ketikan localhost di adressbar.



Gambar III. 10 Mowes Portabe II Localhost

3. Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*.

Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime- packages. Sublime Text bukanlah aplikasi open source dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrogramman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.



Gambar III. 11 Sublime Text

Menurut Faridl (2015:3), “Sublime text adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan developer (pengembang), penulis dan desainer. Para programmer biasanya menggunakan sublime text untuk menyunting *source code* yang sedang di kerjakan”.

Menurut Eric Haughee (2013) “Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Python API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim. Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. Sublime Text bukanlah aplikasi *open source*, yang artinya aplikasi ini membutuhkan lisensi (*license*) yang harus dibeli”.

a. Kelebihan Sublime text

1. Multiple Selection

Multiple Selection mempunyai fungsi untuk membuat perubahan pada sebuah kode pada waktu yang sama dan dalam baris yang berbeda. Kita dapat meletakkan kursor pada kode yang akan di ubah/edit, lalu tekan Ctrl+klik atau blok kode yang akan diubah kemudian Ctrl+D setelah itu kita dapat merubah kode secara bersamaan.

2. Command Pallete

Command Pallete mempunyai fungsi yang berguna untuk mengakses file shortcut dengan mudah. Untuk mencari file tersebut kita dapat tekan Ctrl+Shift+P, kemudian cari perintah yang kita inginkan.

3. *Distraction Free Mode*

Fitur ini mempunyai fungsi untuk merubah tampilan layar menjadi penuh dengan menekan SHIFT + F11. Fitur ini sangat dibutuhkan ketika pengguna ingin fokus pada pekerjaan yang sedang dikerjakannya.

4. *Find in project*

Fitur ini kita dapat mencari dan membuka file di dalam sebuah project dengan cepat dan mudah. Hanya dengan menekan Ctrl+P anda dapat mencari file yang diinginkan.

5. Plugin API Switch

Sublime Text mempunyai keunggulan dengan plugin yang berbasis Python Plugin API. Teks editor ini juga mempunyai plugin yang sangat beragam, dan ini dapat memudahkan pengguna dalam mengembangkan software-nya.

6. *Drag and Drop*

Dalam teks editor ini pengguna dapat menyeret dan melepas file teks ke dalam editor yang akan membuka tab baru secara otomatis.

7. *Split Editing*

Di dalam fitur ini pengguna dapat mengedit file secara berdampingan dengan klik File->New menu into file.

8. *Multi Platform*

Sublime Text juga mempunyai keunggulan dalam berbagai *platform*. Sublime text sendiri sudah tersedia dalam berbagai *platform* sistem operasi, yaitu Windows, Linux, dan MacOS.

b. Kekurangan Sublime Text

1. Sublime text adalah aplikasi berbayar, jadi jika sobat semua ingin memakainya silahkan beli untuk mendukung developnya.
2. Beberapa *plug-in* Notepad++ yang belum ada di Sublime text.
3. Sidebar dari sublime tidak bisa di-hidden, maksudnya jika kita akan hidden sidebar lumayan repot jika belum tahu *shortcut* dari keyboard nya, tidak seperti text editor atom yang bisa dengan mudahnya menampilkan dan menyembunyikan tanpa harus tahu *shortcut keyboard*.

4. Google Chrome

Google Chrome adalah peramban web lintas platform yang dikembangkan oleh Google. Peramban ini pertama kali dirilis pada tahun 2008 untuk Microsoft Windows, kemudian diporting ke Linux, macOS, iOS, dan Android yang menjadikannya sebagai peramban bawaan dalam sistem operasi. Peramban ini juga merupakan komponen utama Chrome OS, yang berfungsi sebagai platform untuk aplikasi web. Sebagian besar kode sumber Chrome berasal dari proyek perangkat lunak gratis dan sumber terbuka Google, Chromium, tetapi Chrome dilisensikan sebagai perangkat gratis berpemilik. WebKit adalah mesin rendering asli, tetapi Google akhirnya mem-forknya untuk membuat mesin Blink; semua varian Chrome kecuali iOS sekarang menggunakan Blink.



Gambar III. 12 Google Chrome

Menurut Jubliee (2009:4) Google Chrome “sebagai browser baru mempunyai fasilitas yang lumayan bagus sehingga mampu menarik perhatian pecinta dunia maya dari seluruh penjuru dunia “.

Google Chrome merupakan mesin pencarian mampu melakukan penelusuran dalam waktu kurang dari beberapa detik dengan perangkat lunak yang telah diinstal ke dalam Sistem Operasi windows untuk memberikan pengguna aksesoris pendukung seperti mediator layanan *browser*, *file manager*, *downloader* dan lain-lain.

Kombinasi tampilan teknologi canggih membuat Google Chrome menjadi sangat diminati pengguna sebagai browser canggih yang dimanfaatkan saat ini. Sebagai salah satu layanan software yang memungkinkan pengguna website menelusuri informasi, media video dan audio, serta data teknis Google Chrome tersedia dan sangat mendukung untuk semua Operasi Sistem Dektop hingga pengguna smartphone seperti Android dan Apple agar browser menjadi terkendali untuk diterima, ditelusuri, disimpan hingga digunakan sebaikbaiknya dalam dunia maya. (McFedries, 2010:2)

a. Kelebihan Browser Chrome

1. Tampilan : Pada Interface dari Chrome terlihat bahawa google ingin para penggunanya lebih fokus pada web dan melupakan browser yang digunakan. Ini artinya Google Chrome memiliki tampilan yang tidak mengusik dan nyaman ketika sedang digunakan
2. Modus Penyamaran : Pada modus ini memungkinkan para penggunanya dapat mengakses website tanpa meninggalkan jejak.
3. Aplikasi Web : Google memberikan opsi "*Make Application Shortcut*". Dengan underline ini sebuah aplikasi web seperti GMAIL atau Google Teader dapat dijalankan lewat shrtcut pada Desktop atau Start Menu. Sehingga kelihatan seperti sebuah aplikasi lokal
4. Pengelolaan Memory : Pada setiap TAB yang dibuka di Chrome memiliki proses yang terpisah, sehingga ketika eror/crash pada salah satu ta tidak akan meyebabkan seluruh browser eror. (ini kekurangan yang terdapat pada FireFox dan browser lainnya)
5. Pencarian : Chrome memiliki fungsi pencarian yang sangat baik. Contohnya, chrome daat mendeteksi ketika pengguna pernah melakukan pencarian di suatu website dan memasukkan website tersebut dalam daftar penyedia pencarian.

6. Anti Penipuan : Chrome menyediakan kemampuan menebalkan nama domain sebuah website. Contohnya ada sebuah website penipuan beralamatkan `ibank.klikbca.d60pc.com`, maka `d60pc.com` akan ditebalkan sehingga akan diharapkan para pengguna sadar bawah itu bukan situs/website resmi KlikBCA

b. Kelemahan Browser Chrome :

1. Privasi : google menyimpan 2% interpretation pencarian pengguna, lengkap dengan alamat ip-nya. walaupun dalam beberapa waktu tertentu interpretation ini akan dianonimkan. ini artinya google bisa saja tahu “siapa mencari apa dan dimana”
2. Lisensi : google sempat mencantumkan pada terms of service mereka, bahwa semua muatan dari pengguna yang hak ciptanya dimiliki oleh pengguna akan diserahkan haknya pada google. tapi indicate ini telah dicabut oleh pihak google.
3. Celah Keamanan : beberapa pakar confidence menemukan adanya lubang kecil/bugs pada chrome. sehingga ketika membuka suatu halaman website akan membuat *browser* ini menjadi crash. lalu chrome juga memiliki underline download otomatis yang dikhawatirkan akan disalah gunakan oleh hacker.
4. *Extensions* : pada chrome tidak terdapat extension/plugin/addons yang dapat ditambahkan. tidak seperti firefox yang memiliki banyak aplikasi2 tambahan yang dapat membuat dan meningkatkan kinerja browser.

5. Balsamiq

Balsamiq merupakan salah satu *tool* yang biasa digunakan oleh para UI designer ataupun UX designer unatuk merancang desain tampilan aplikasi yang akan dibuat. Menurut website resmi Balsamiq <https://balsamiq.com/>. “Balsamiq Mockups adalah alat wireframing cepat yang membantu Anda

bekerja lebih cepat & lebih pintar”. Balsamiq Mockups menciptakan pengalaman sketsa di papan tulis, tetapi menggunakan komputer, membuat mockups menjadi cepat. Menurut (Hanifah, 2015) Balsamiq Mockup adalah salah satu software yang di gunakan dalam pembuatan desain atau prototype dalam pembuatan tampilan user interface sebuah aplikasi.

Aplikasi ini dianggap cukup ramah pemula karena tidak membutuhkan kode untuk bisa mengoperasikannya. Ketika penggunaan tool pada aplikasi ini cukup men-*drag* dan *drop* elemen-elemen desain yang diperlukan. Dengan begitu, proses desain pun bisa menjadi lebih cepat. Balsamiq juga bisa digunakan untuk membuat *prototype* interaktif untuk situs atau aplikasi yang sedang dirancang. Fitur ini membuat desainer bisa mengetahui *usability* rancangannya sehingga revisi bisa dikurangi pada tahap-tahap selanjutnya.



Gambar III. 13 Balsamiq Mockups

Kelebihan balsamiq mockups :

- a. Aplikasi desain yang mudah digunakan karena interface atau tampilan antarmuka yang mudah dimengerti oleh semua kalangan.
- b. Elemen-elemen yang diperlukan dalam mendesain tampilan aplikasi cukup lengkap.
- c. Kustomiasi elemen yang bisa dilakukan dengan mudah.
- d. Fitur yang sangat memudahkan proses kerja dengan Balsamiq adalah fitur kolaborasinya dengan *sharing control* yang fleksibel dan cepat,
- e. Hasil *wireframe* yang telah dibuat bisa langsung di-*export* dalam beberapa format, seperti PDF, PNG, dan JSON.

Kekurangan balsamiqs mockups :

- a. Sulitnya men-*scroll* library elemen UI yang dimilikinya,
- b. pembuatan *sitemap* di Balsamiq juga cukup terbatas,
- c. Balsamiq hanya bisa memfasilitasi *sitemap* sederhana,
- d. Jika ingin membuat yang lebih kompleks, butuh *software* atau *tool* lainnya karena Balsamiq berfokus untuk membuat *wireframe*.

BAB IV

PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

IV.1 Input

Rencana pembuatan sistem informasi akademik berbasis web oleh Ibu Hidayanti.,SPd selaku kepala sekolah SMP AMS Pameungpeuk, baik secara tertulis maupun secara lisan. Untuk melakukan pembuatan sistem informasi akademik berbasis web diperlukan data Sekolah, data mata Pelajaran, data siswa, data guru, data kepala sekolah dan data login. Informasi yang didapat diperoleh dari wawancara, melalui narasumber yang disampaikan oleh Ibu Hidayanti.,SPd dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis web ini.

Dalam mempelajari metodologi pembuatan sistem informasi akademik berbasis web, diberikan informasi mengenai data yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis web yang berisi keterangan mengenai SMP AMS Pamenungpeuk terutama mengenai sistem informasi akademik. Pada informasi tersebut diberi pula file web aplikasi sistem informasi akademik yang eror untuk di perbaiki supaya bisa menampilkan nilai rapor siswa agar bisa di print. Secara keseluruhan, dasar teori yang dipelajari selama perkuliahan menjadi input yang berharga dalam proses pelaksanaan kerja praktek. Dasar teori ini menjadi hal yang sangat penting untuk mempelajari teknologi yang baru.

IV.2 Proses

Setelah melakukan observasi pengenalan lingkungan kerja pada pelaksanaan kerja praktek, selanjutnya proses kerja praktek dapat dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu eksplorasi dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis web , dan pelaporan hasil kerja praktek.

IV.3 Eksplorasi

Tahap eksplorasi dimulai dengan melakukan eksplorasi mengenai etodologi yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis web di SMP AMS Pameungpeuk. Untuk mendukung pelaksanaan metodologi Waterfall. Eksplorasi juga dilakukan terhadap teknologi yang akan dipakai dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis web. Sebagai acuan utama dalam mempelajari pemrograman berbasis web dengan PHP sebagai bahasa pemrograman dengan menggunakan framework front-end Bootstrap dan MySQL sebagai database. Kemudian untuk tampilan aplikasi dengan menggunakan template dari bootstrap. Pada tahap ini dilakukan tidak hanya pembelajaran tapi juga pencarian alternatif teknologi yang akan diterapkan. Dengan demikian, tidak seluruh hasil eksplorasi pada akhirnya diterapkan dalam pembuatan aplikasi penjadwalan praktikum ini. Selama proses eksplorasi ini, dilakukan pula instalasi tools yang diperlukan.

Proses eksplorasi masih berlangsung selama pembuatan aplikasi penjadwalan praktikum. Hal ini dimaksudkan untuk menyelaraskan antara hasil eksplorasi dengan penerapannya pada aplikasi yang sedang dibangun.

1. Analisis Sistem Kebutuhan

Perencanaan dan pembuatan sistem informasi akademik berbasis web yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan.

2. Kebutuhan Perangkat Keras

Pembuatan sistem informasi akademik berbasis web ini menggunakan komputer dengan spesifikasi pada Tabel IV. 1 Perangkat Keras

Tabel IV. 1 Perangkat Keras

Prosesor	AMD E-450 APU with Radeon(tm) Graphics 1.65 Ghz
Ram	2 GB
SSD	120 GB

3. Minimum Kebutuhan Perangkat Keras

Minimum requirement komputer yang masih bisa digunakan untuk membuat dan menjalankan aplikasi penjadwalan praktikum adalah:

Tabel IV. 2 *Minimum Requirement*

Prosesor	AMD C-60 APU with Redon(tm) HD Graphics 1.00 GHz
Ram	2 GB
HDD	128 GB

4. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah perangkat-perangkat tambahan berupa sistem atau tool yang digunakan atau diperlukan untuk menjalankan dan membuat sistem informasi akademik berbasis web. Berikut adalah Perangkat lunak yang digunakan penulis untuk membuat aplikasi penjadwalan praktikum ini:

Tabel IV. 3 Perangkat Lunak

Sistem Operasi	Windows 10
Server	XAMPP / Mowes Portabe II
Aplikasi Pembuatan	Sublime Text
Browser	Google Chrome
Bahasa pemrograman	PHP versi 5.5.19
Framework front-end	Bootstrap Responsive v2.3.1

IV.1.1 Pembuatan sistem informasi akademik berbasis web di SMP AMS Pameungpeuk

Pembuatan sistem informasi akademik berbasis web analisis kebutuhan perangkat lunak. Selanjutnya, berdasarkan kebutuhan perangkat lunak tersebut, dilakukan perancangan pembuatan sistem informasi akademik berbasis web. Pembuatan aplikasi ini dilakukan berdasarkan perancangan atau perencanaan seperti yang dituliskan pada bab sebelumnya. Untuk memastikan aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti pengujian, *bug fixing*, dan optimasi performansi.

Dalam membuat sistem informasi akademik berbasis web ini, digunakan metodologi sesuai hasil eksplorasi. Pembuatan aplikasi penjadwalan praktikum ini juga memanfaatkan berbagai teknologi yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya.

Metode perancangan dalam pembuatan aplikasi penjadwalan praktikum yang digunakan adalah Metodologi Waterfall, yaitu bertujuan agar memperoleh tahapan perancangan yang lebih baik karena tahapan yang digunakan memiliki proses yang berurut mulai dari analisa hingga support, sehingga dalam pembuatannya membutuhkan analisa yang penuh mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dirancang. Sehingga selanjutnya bisa dilakukan proses sebagaimana tahap-tahap metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini.

Setiap prosesnya juga memiliki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat bekerja sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran) dan juga setiap prosesnya tidak saling tumpang tindih, dengan itu digunakannya metode waterfall memudahkan dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis web ini.

1. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan cara survey dan wawancara kepada pihak kepala Sekolah SMP AMS Pameungpeuk mengenai sistem informasi akademik berbasis web yang akan dibuat ataupun dibetukan. Dilakukan juga pencarian baik dari jurnal maupun dari internet mengenai sistem informasi akademik berbasis web ini, dengan mempelajari semua teori dan konsep dari sistem terserbut. Setelah melakukan analisa, didapatkan hasil berbagai kebutuhan sistem dan perangkat.

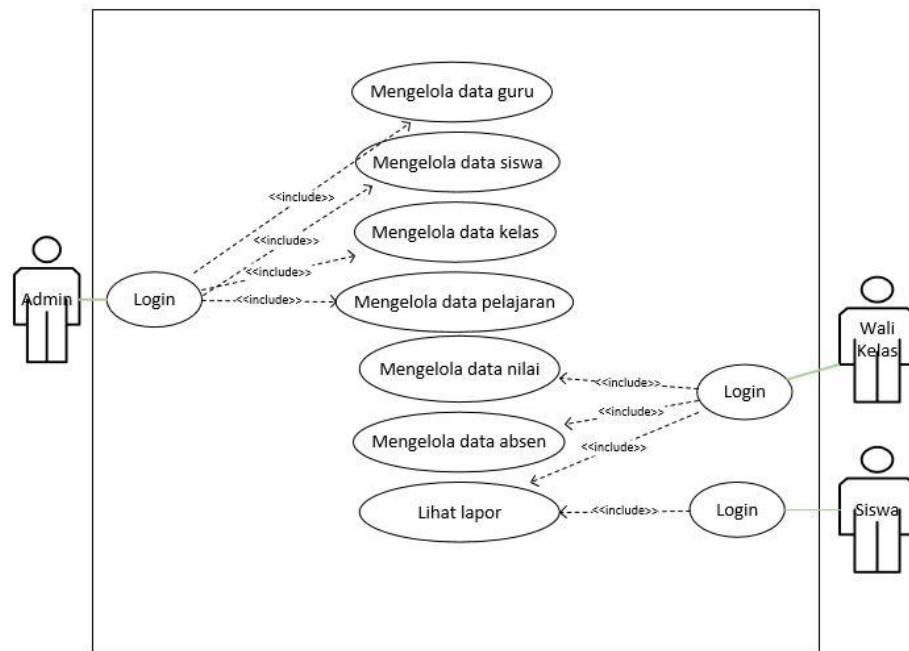
2. Perancangan aplikasi sistem informasi akademik berbasis web

a. Perancangan Perangkat

Perancangan perangkat yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan minimum perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Selanjutnya, berdasarkan kebutuhan tersebut, dilakukan perancangan sistem informasi akademik berbasis web. Kemudian pembuatan sistem informasi akademik berbasis web dilakukan berdasarkan perancangan yang sudah di rencanakan. Untuk memastikan sistem informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan baik.

b. *Use Case Diagram*

Pada rancangan *Use Case Diagram* dapat dilihat apa saja yang dapat dilakukan admin untuk mengelola data yang terdapat pada sistem informasi akademik berbasis web, dirancangan tersebut dijelaskan proses yang dilakukan admin untuk mengelola data mulai dari data siswa, data guru, data Kelas, dan data Pelajaran. Sedangkan untuk Wali kelas data yang dapa diolah yaitu data nilai, data absen dan Laporan, Sedangkan Siswa anya dapat melihat nilai dan Mengeprint Nilai.



Gambar IV. 1 *Use Case Diagram*

Adapun deskripsi mengenai perancangan *use case diagram*. Admin, wali kelas dan siswa sebagai user dalam menjalankan aplikasi sistem informasi akademik berbasis web. Deskripsi use case diagram yaitu :

1) Login

Ketika user membuka aplikasi dan melihat tampilan home terdapat 2 tombol yaitu tombol Login Area dan Berita. Jika mengklik tombol Berita, maka user akan melihat halaman berita /pengumuman. Jika user mengklik tombol Login, maka user menginput username, level dan password. Jika salah maka akan tetap dihalaman Login dan jika benar maka akan memasuki halaman dashboard sesuai level login. Terdapat 3 level login yaitu admin, wali kelas dan siswa. Jika login menggunakan level login admin pada halaman dashboard terdapat terdapat 3 menu yaitu menu Data Mater,Laporan dan settting. Kemudian jika login menggunakan level login wali kelas

pada halaman dashboar terdapat 4 menu yaitu data nilai, data absen, laporan dan setting. Kemudian jika login menggunakan level siswa terdapat 2 menu yaitu lihat lapor dan setting.

2) Mengelola data siswa

Pada halaman data siswa terdapat 4 method yaitu tombol tambah, ikon edit, cetak dan ikon delete. Jika user klik tombol tambah user menginput data siswa dan menyimpan. Jika klik ikon edit maka user akan menginput dan merubah data sebelumnya kemudian klik simpan. Jika klik ikon hapus maka user menghapus baris pada ikon hapus yang diklik. Jika klik cetak maka user dapat mencetak data jadwal praktikum atau export pdf.

3) Mengelola data guru

Pada halaman data guru terdapat 3 method yaitu tombol tambah, ikon edit dan ikon delete. Jika user klik tombol tambah user menginput data guru dan menyimpan. Jika klik ikon edit maka user akan menginput dan merubah data sebelumnya kemudian klik simpan. Jika klik ikon hapus maka user menghapus baris pada ikon hapus yang diklik.

4) Mengelola data kelas

Pada halaman kelas terdapat 3 method yaitu tombol tambah, ikon edit dan ikon delete. Jika user klik tombol tambah user menginput data kelas dan menyimpan. Jika klik ikon edit maka user akan menginput dan merubah data sebelumnya kemudian klik simpan. Jika klik ikon hapus maka user menghapus baris pada ikon hapus yang diklik.

5) Mengelola data mata pelajaran

Pada halaman data mata pelajaran terdapat 3 method yaitu tombol tambah, ikon edit dan ikon delete. Jika user klik tombol tambah user menginput data kelas dan menyimpan. Jika klik ikon edit

maka user akan menginput dan merubah data sebelumnya kemudian klik simpan. Jika klik ikon hapus maka user menghapus baris pada ikon hapus yang diklik.

6) Mengelola data nilai

Pada halaman data nilai terdapat 3 method yaitu tombol tambah, tombo edit, dan ikon delete. Jika user klik tombol tambah user menginput data nilai dan menyimpan. Jika klik ikon edit maka user akan menginput dan merubah data sebelumnya kemudian klik simpan. Jika klik ikon hapus maka user menghapus baris pada ikon hapus yang diklik. Jika klik pilih maka user dapat mencari atau memfilter data nilai siswa .

7) Mengelola data absen

Pada halaman data absen terdapat 3 method yaitu tombol tambah, ikon edit dan ikon delete. Jika user klik tombol tambah user menginput data absen dan menyimpan. Jika klik ikon edit maka user akan menginput dan merubah data sebelumnya kemudian klik simpan. Jika klik ikon hapus maka user menghapus baris pada ikon hapus yang diklik.

8) Lihat Laporan

Pada halaman Lihat laporan 2 method yaitu tombol Cetak raport, Detail raport. Jika user klik tombol Cetak raport maka user dapat mencetak data. Jika klik detail raport maka user akan melihat isi detail dari raport siswa.

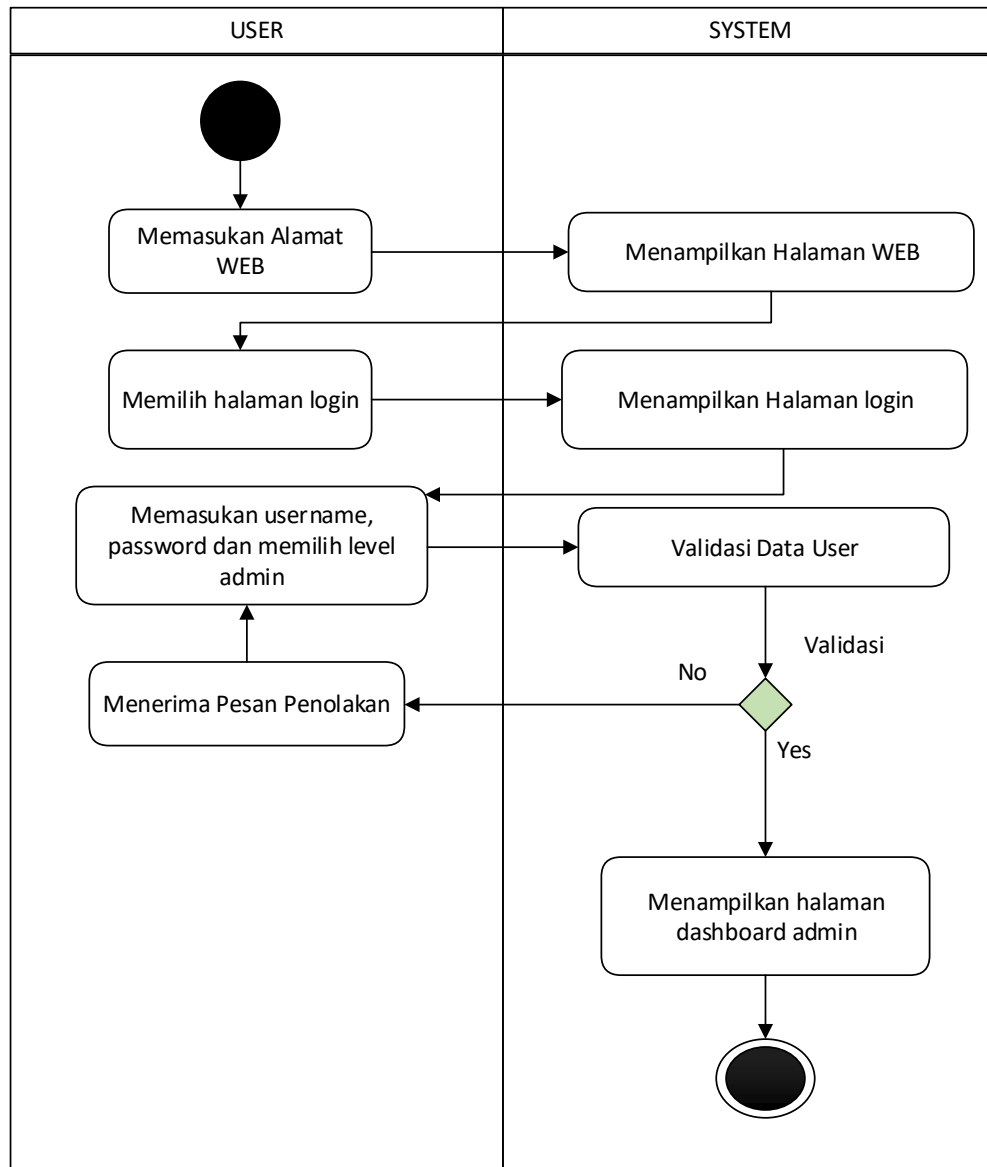
9) Cetak Nilai

Pilihan cetak nilai merupakan fitur yang dapat mencetak raport siswa yang merupakan bagian dari menu lihat laporan

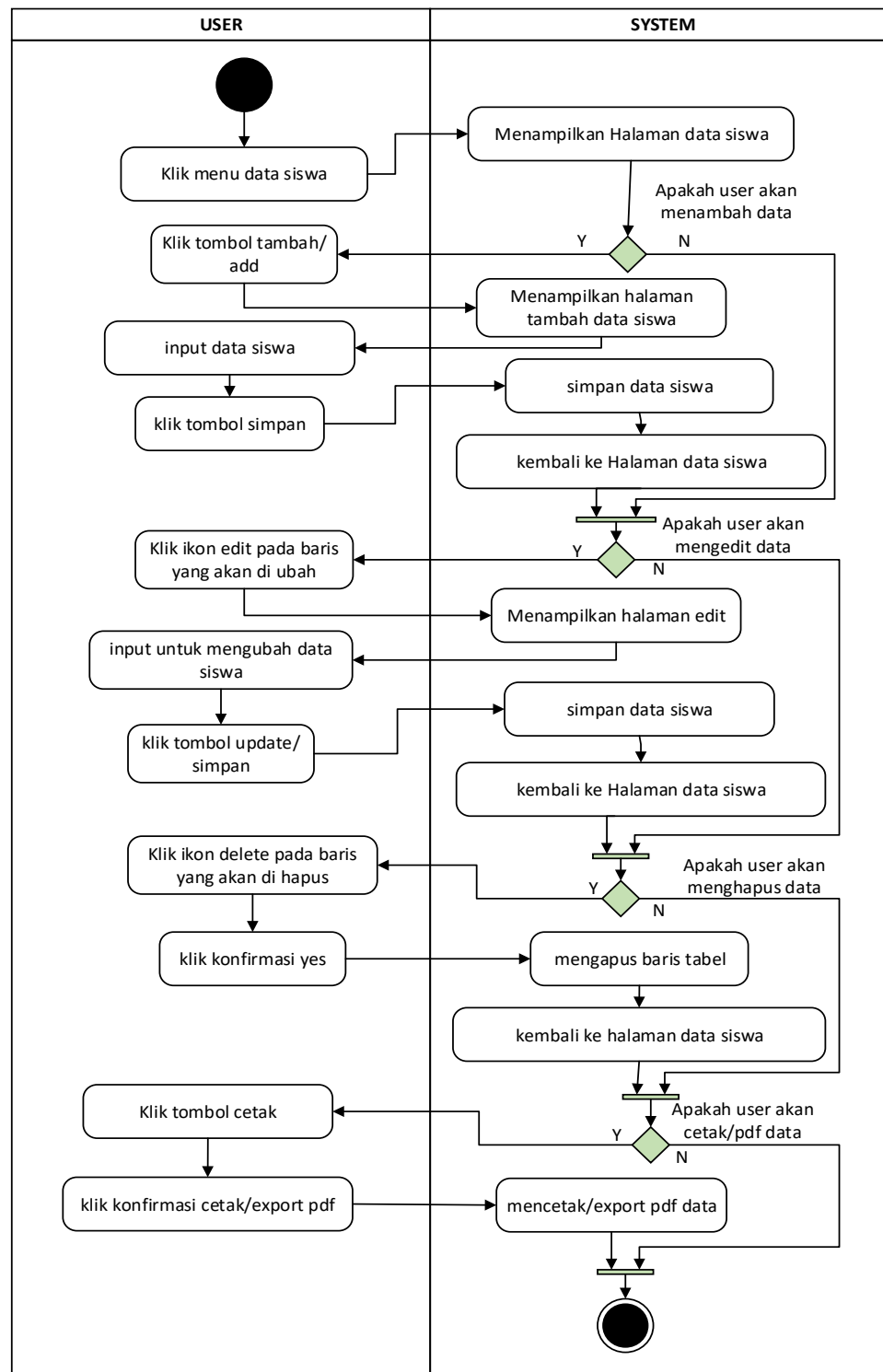
c. *Activity Diagram*

Pada *activity diagram* menjelaskan tentang aktivitas-aktivitas dari *use case diagram*. Pada *activity diagram* ini menjelaskan langkah-langkah aktivitas berdasarkan menu yang ada pada sistem

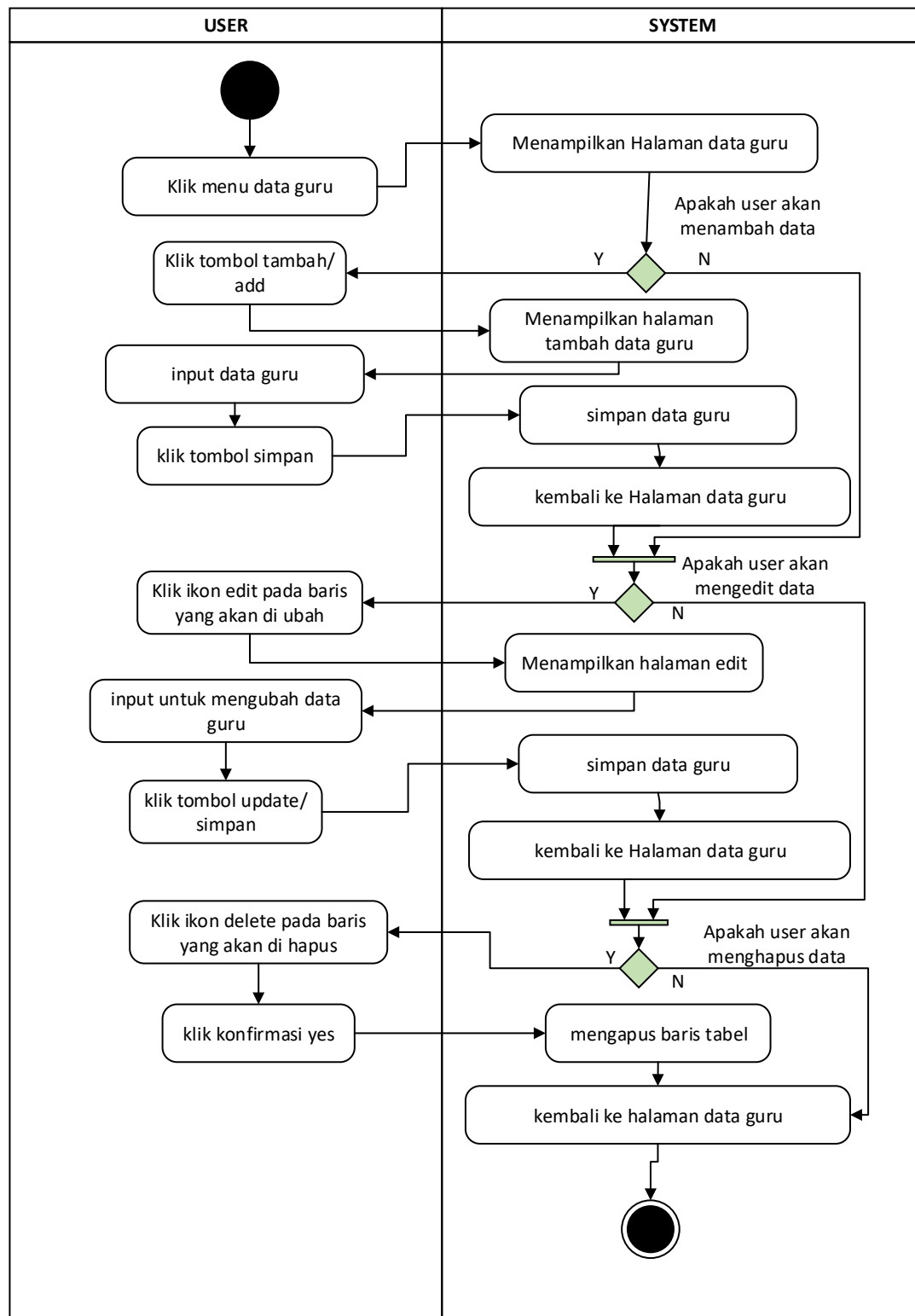
informasi akademik berbasis web. Menu pada aplikasi ini berisi dengan menu home sampai login. Pada menu Nilai berisi beberapa method dan beberapa menu seperti add, edit, dan delete nilai pelajaran siswa.



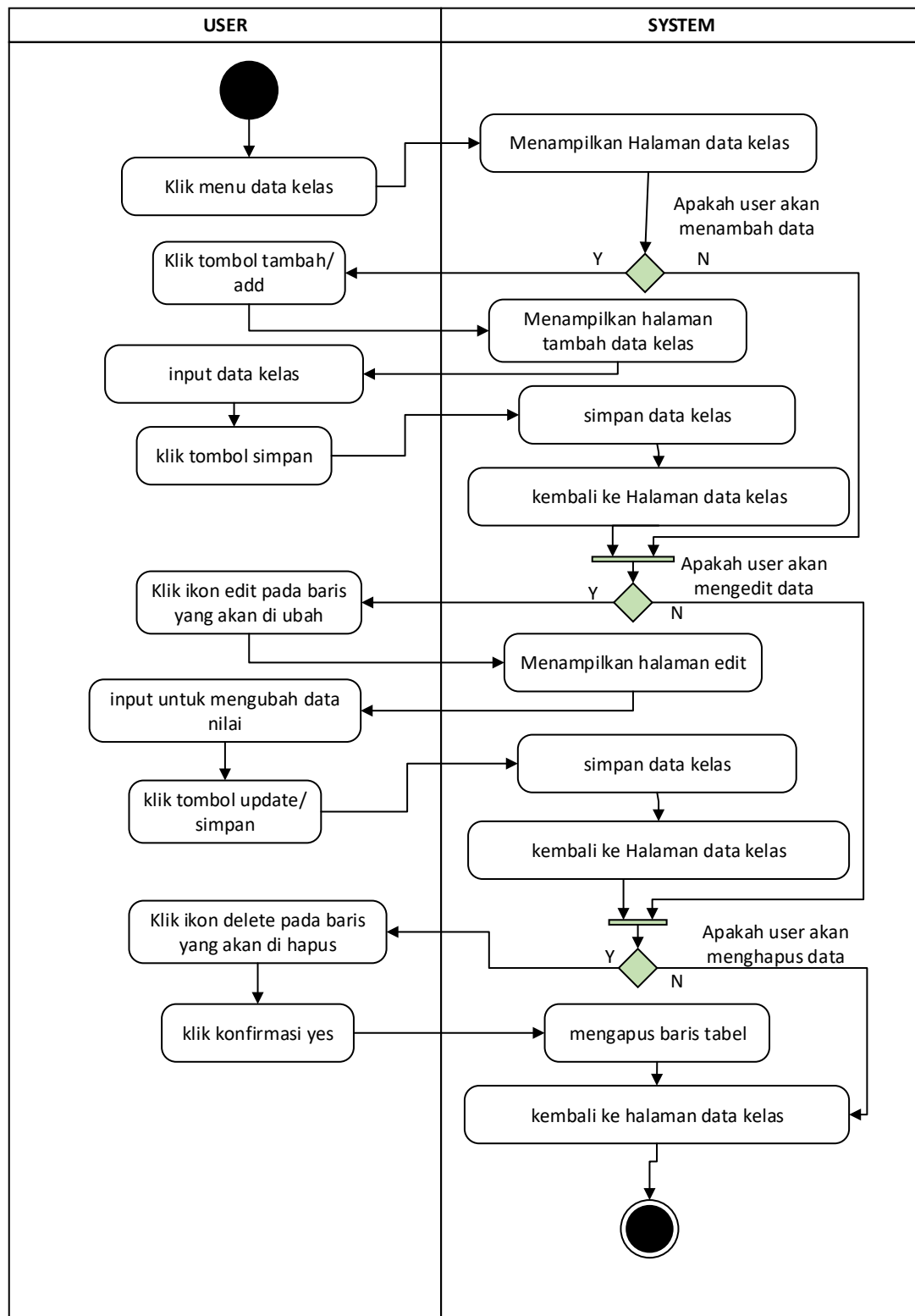
Gambar IV. 2 *Activity Diagram* Login admin



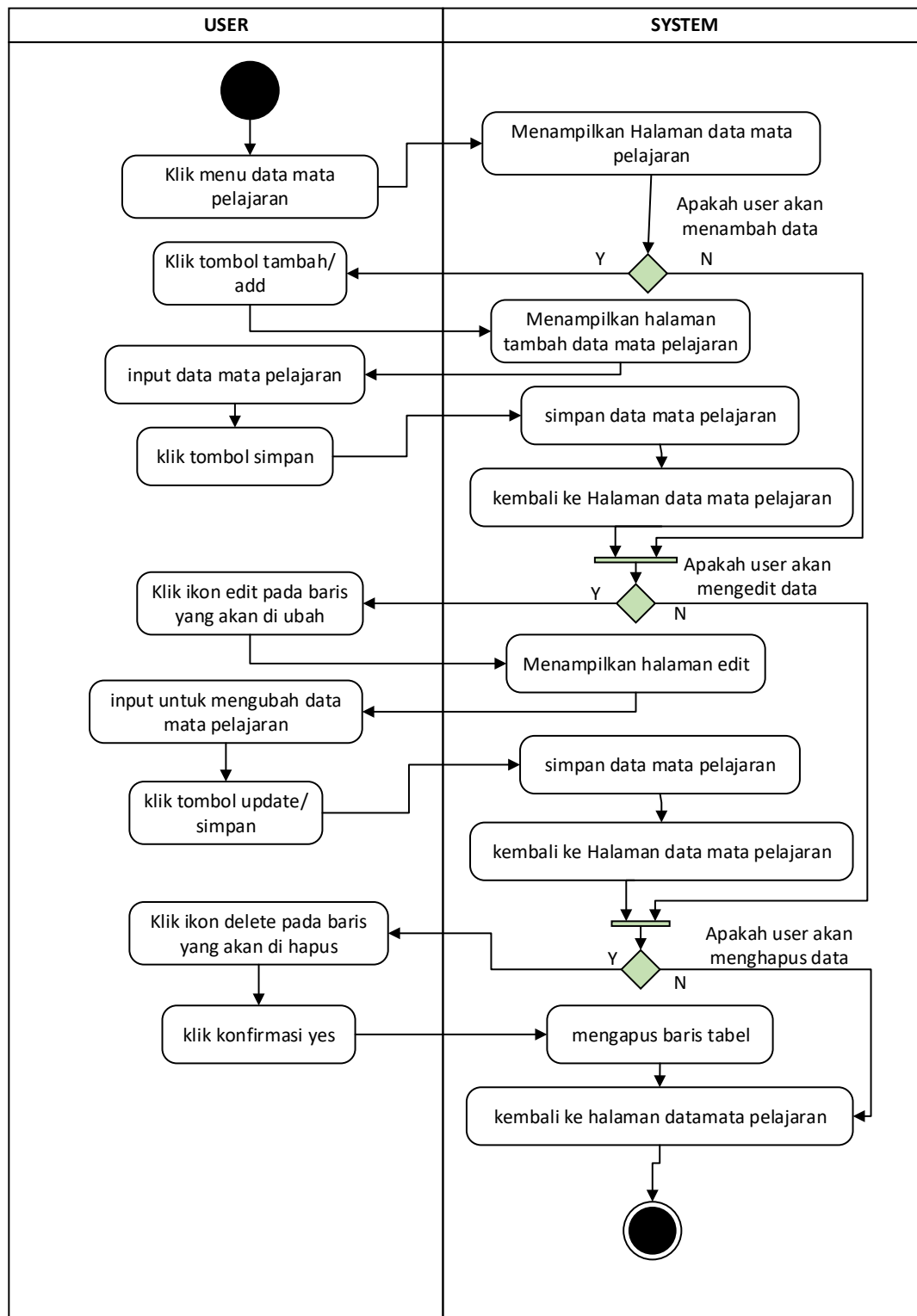
Gambar IV. 3 Activity Diagram data siswa



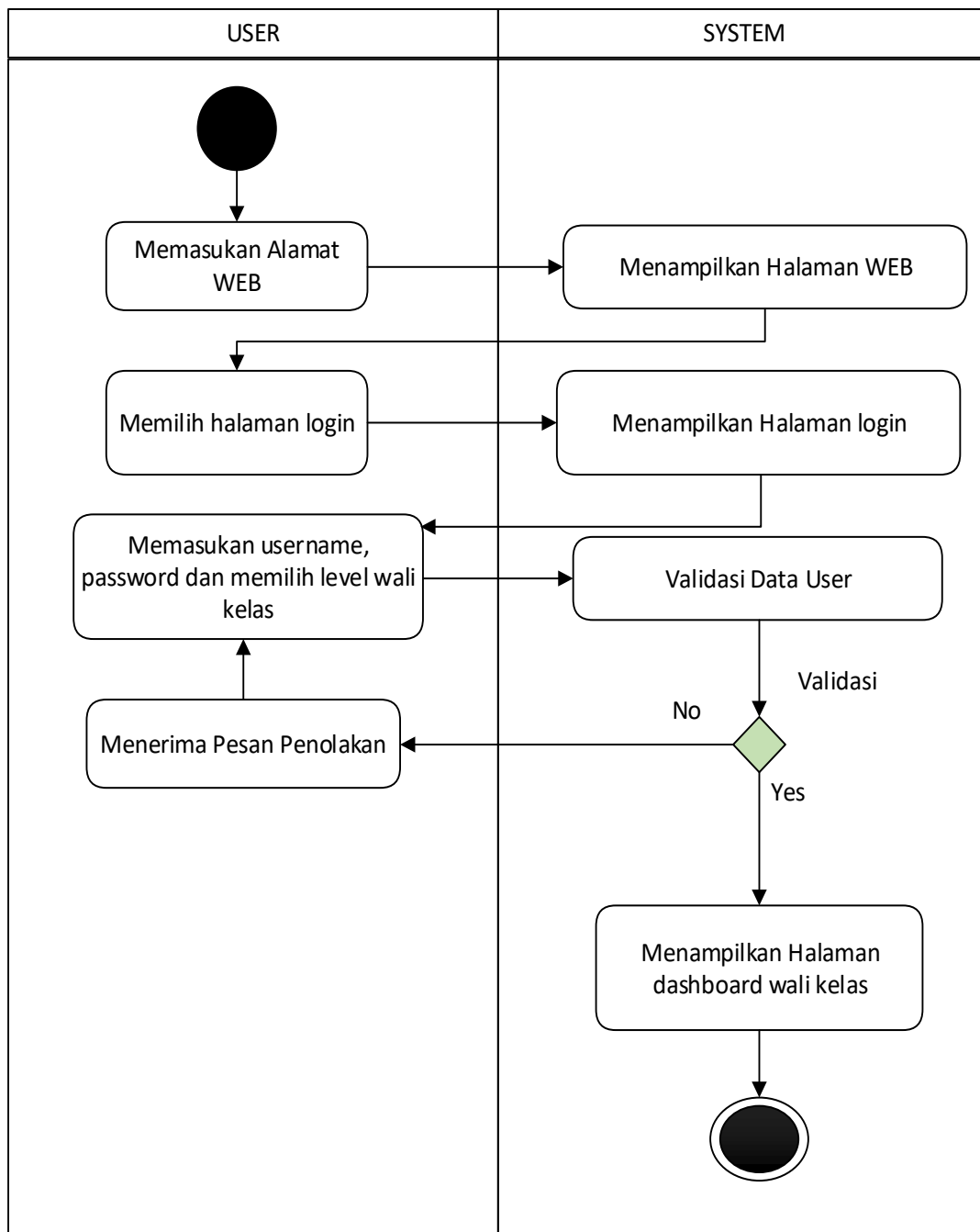
Gambar IV. 4 Activity Diagram data guru



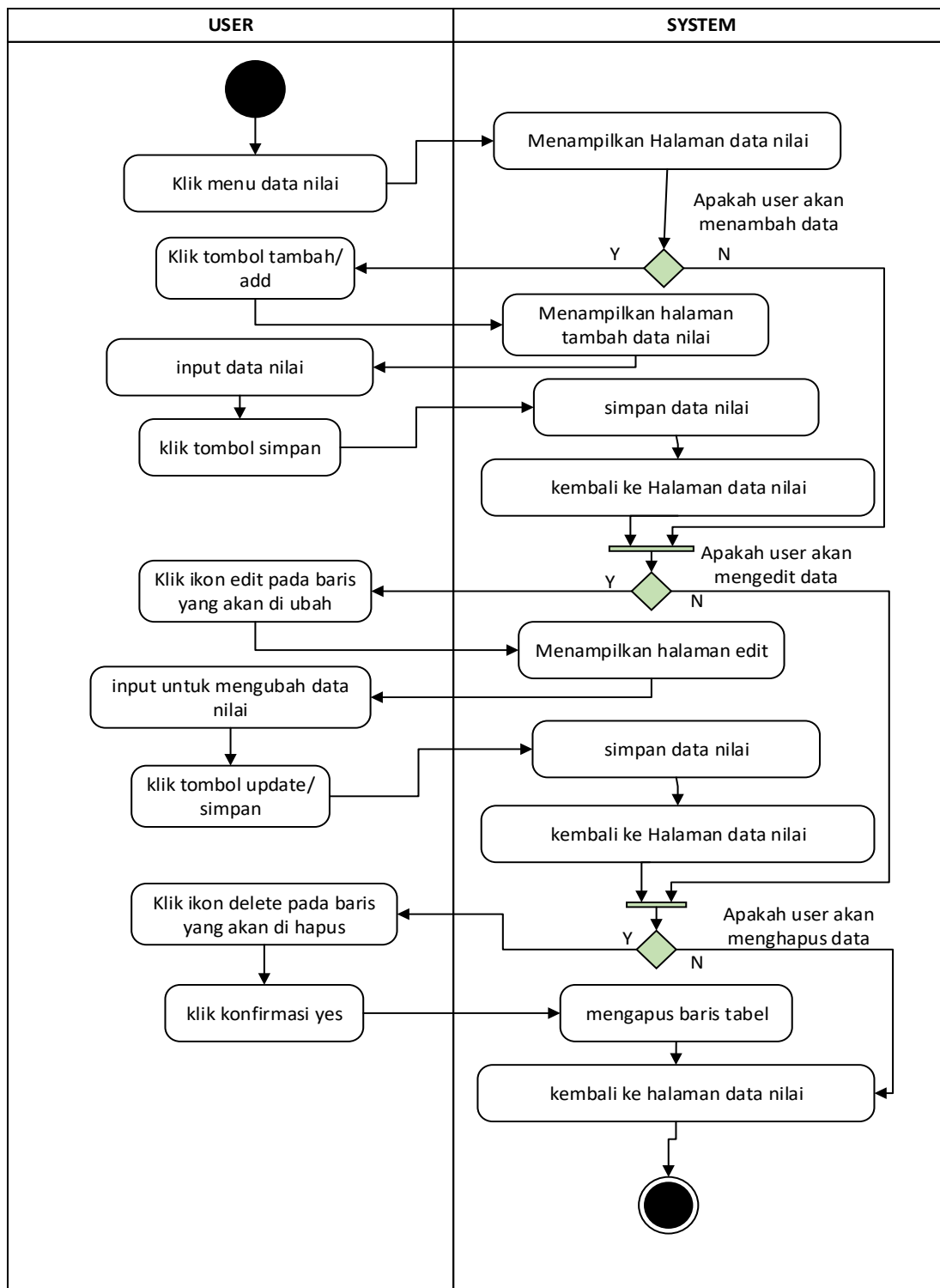
Gambar IV. 5 Activity Diagram data kelas



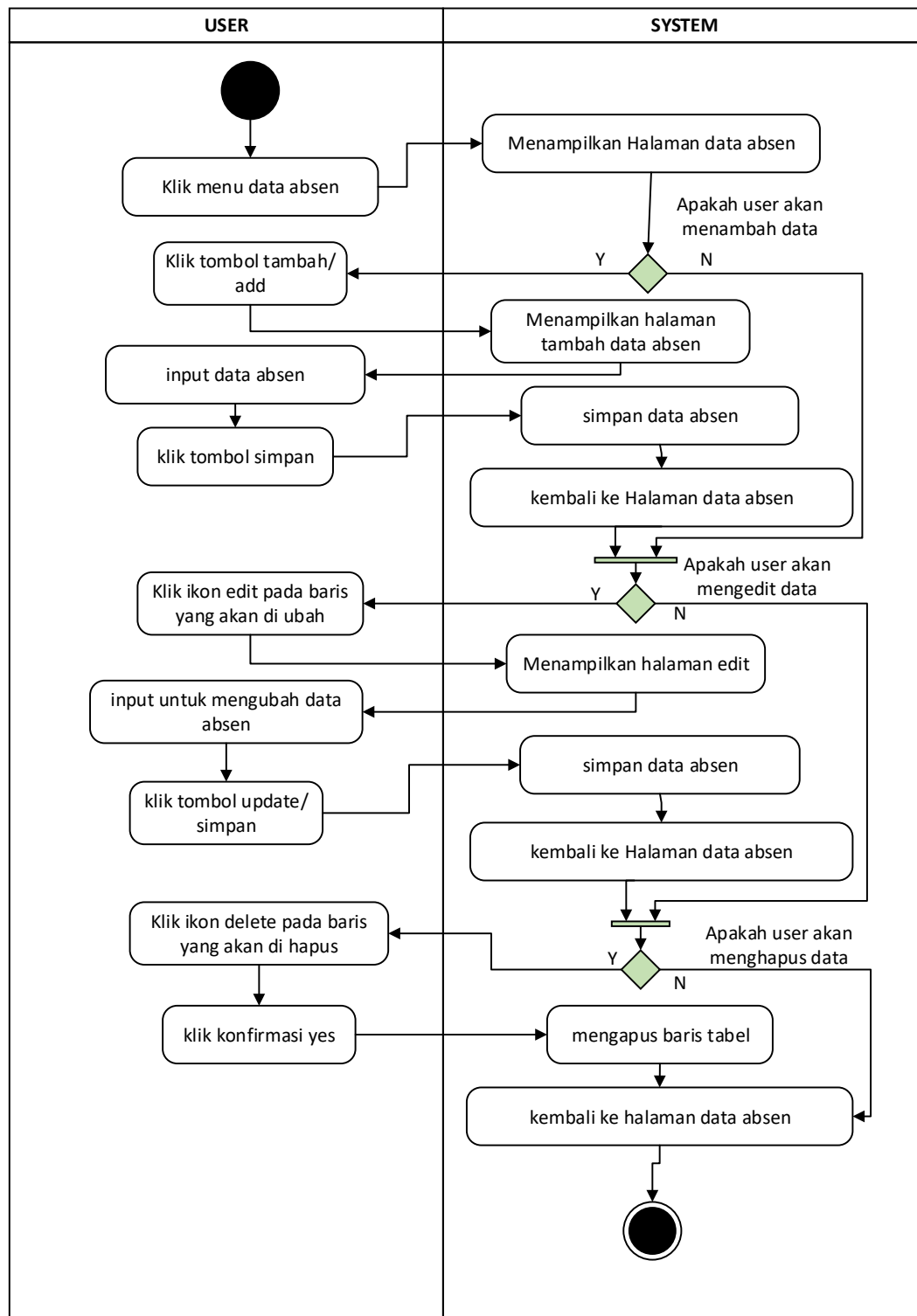
Gambar IV. 6 Activity Diagram data mata pelajaran



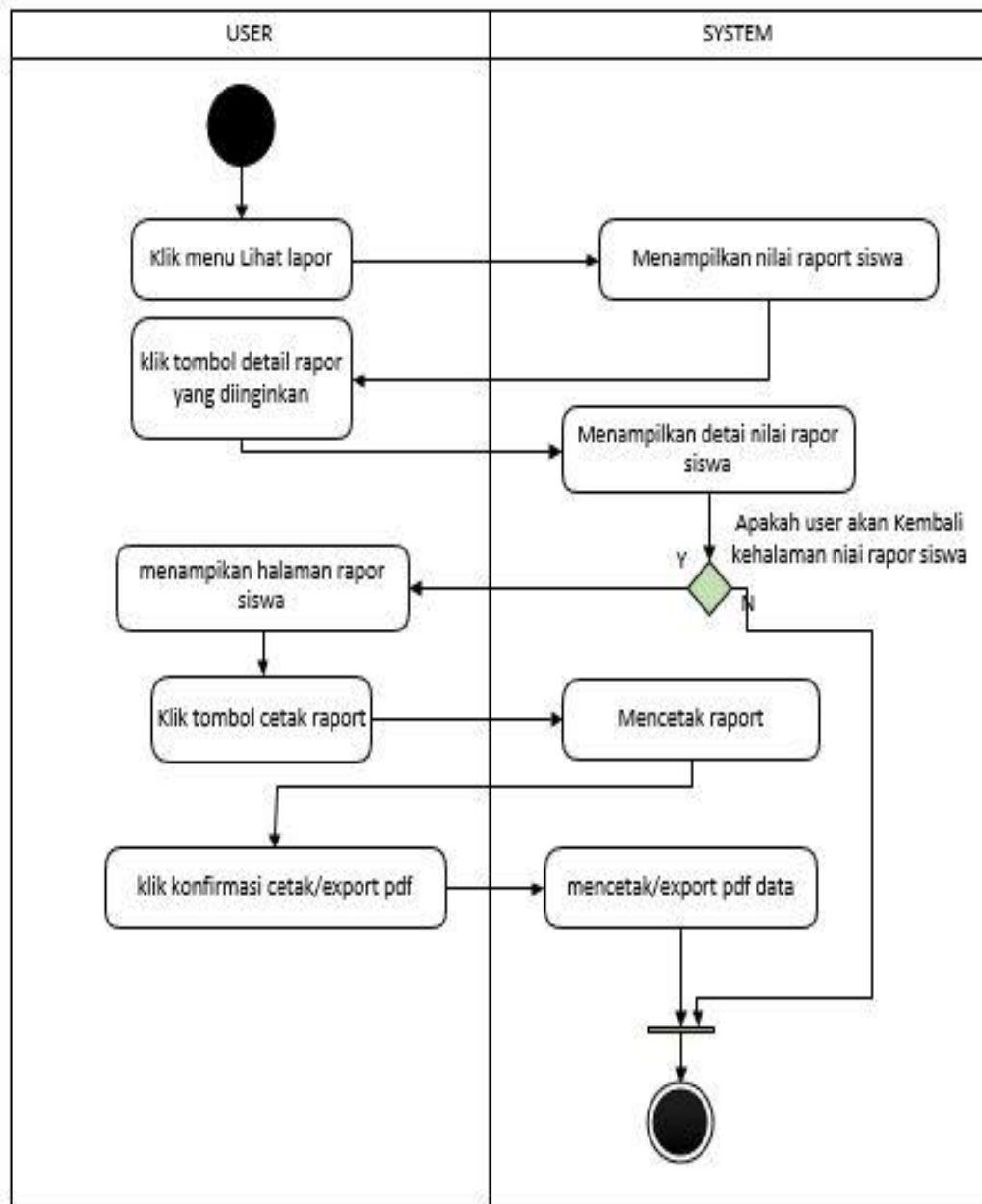
Gambar IV. 7 Activity Diagram login wali kelas



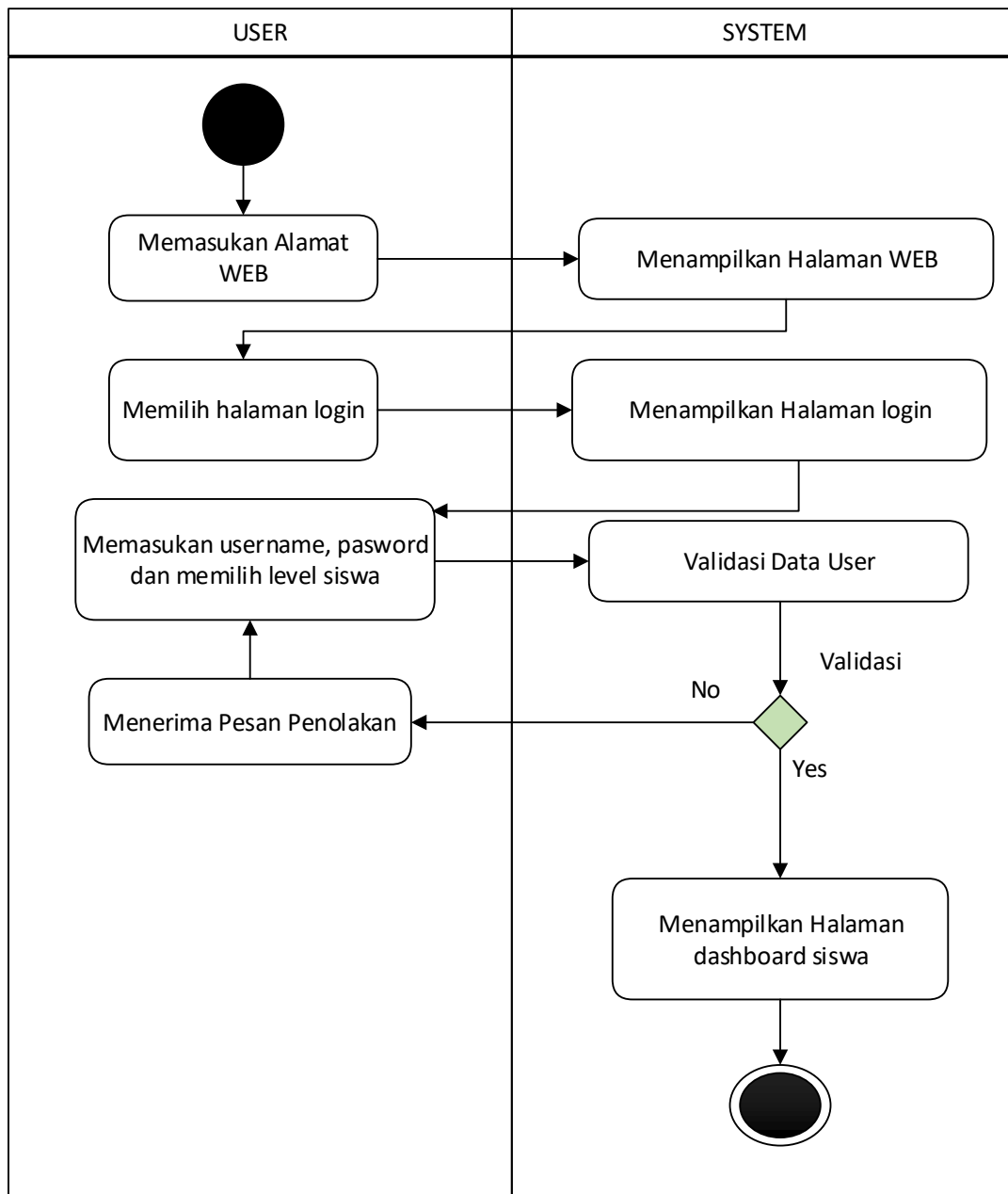
Gambar IV. 8 Activity Diagram data nilai



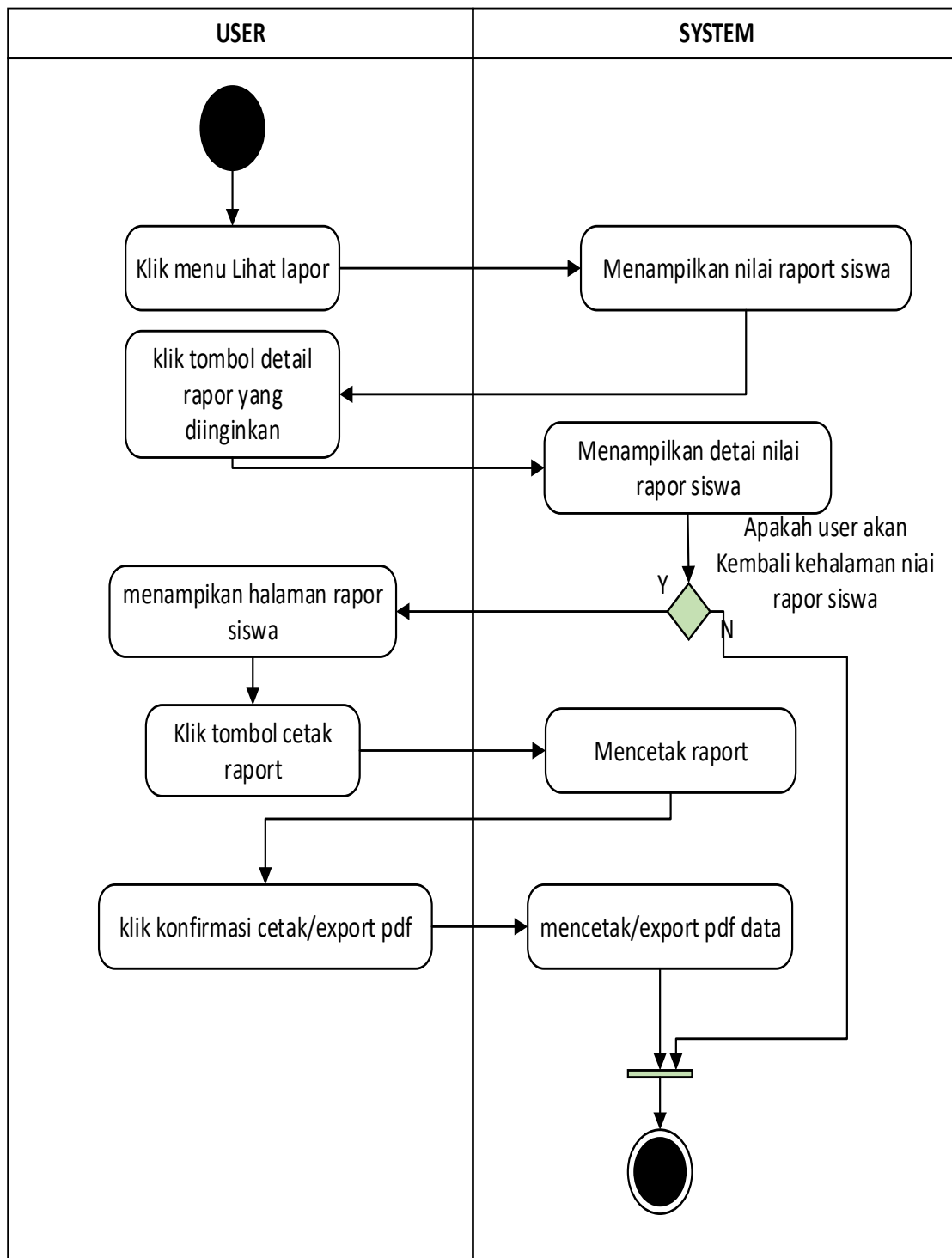
Gambar IV. 9 Activity Diagram data absen



Gambar IV. 10 *Activity Diagram* lihat nilai siswa



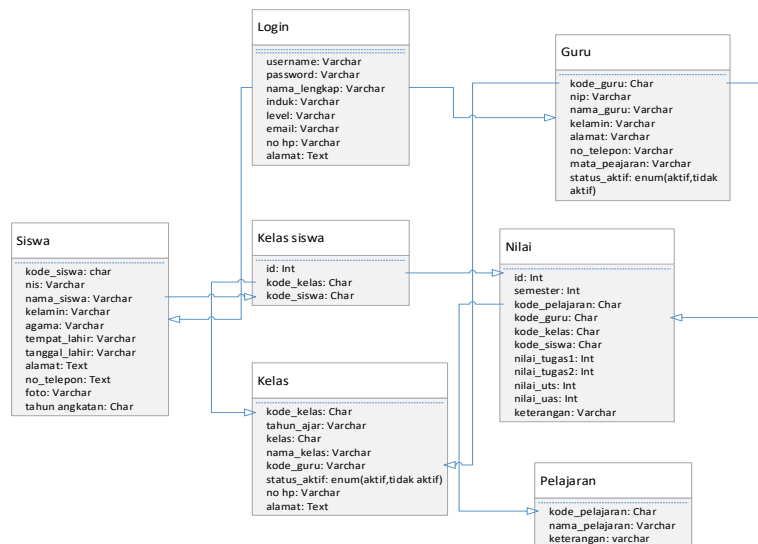
Gambar IV. 11 *Activity Diagram* login siswa



Gambar IV. 12 *Activity Diagram* Lihat laporan dan cetak nilai rapor

d. *Class Diagram*

Pada prancangan *class diagram* menjelaskan mengenai tabel database yang akan dibuat untuk sistem informasi akademik berbasis web. Dan dibawah ini adaah hasil rancangan database sistem informasi akademik berbasis web.



Gambar IV. 13 *Class Diagram*

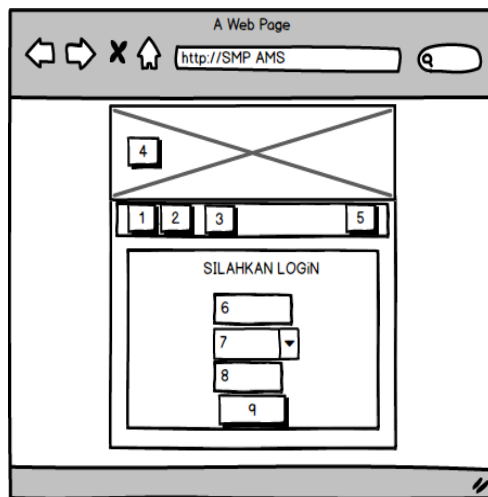
e. Perancangan Tampilan Antarmuka

Pada tahapan ini yaitu tahap perancangan tampilan antarmuka aplikasi penjadwalan praktikum yang dilakukan dengan memanfaatkan *tools* atau *software* yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya, yaitu dengan menggunakan aplikasi Balsamiq Mockups.

Perancangan desain tampilan antarmuka ditujukan agar tampilan website yang akan dibuat sudah terancang dengan baik. Ketika akan membuat tampilan website hanya tinggal mengikuti desain yang sudah dibuat dengan aplikasi balsamiq mockups.

Adapun desain tampilan antarmuka dari aplikasi penjadwalan praktikum ini sebagai berikut:

1) Desain Tampilan Form Login Admin

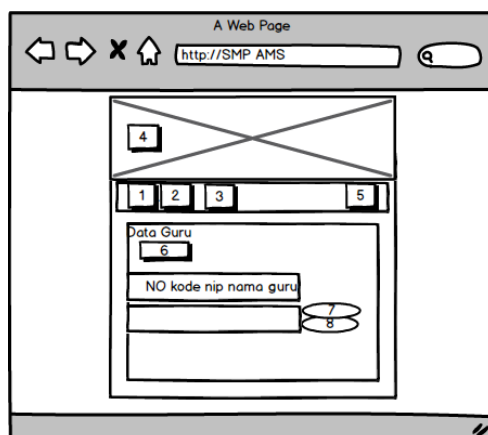


Gambar IV. 14 *Mockup form login admin*

Keterangan Nomor :

- 1 adalah menu home
- 2 adalah menu berita
- 3 adalah menu login
- 4 adalah logo sekolah
- 5 adalah level login
- 6 adalah username
- 7 adalah level login
- 8 adalah password dan
- 9 adalah tombol login

2) Tampilan data guru

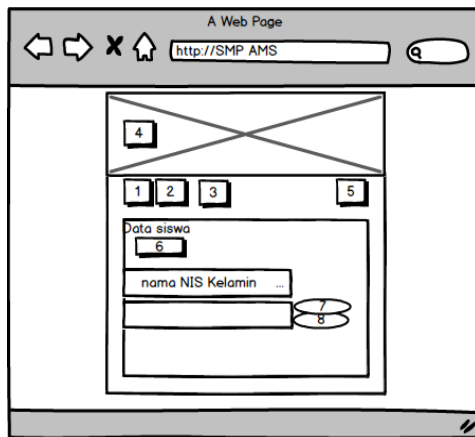


Gambar IV. 15 *Mockup data guru*

Keterangan nomor :

- 1 adalah menu home,
- 2 adalah menu data master
- 3 adalah menu laporan
- 4 adalah logo sekolah
- 5 adalah level login
- 6 adalah add data guru
- 7 adalah delete data guru
- 8 adalah tombol edit data guru.

.3) Tampilan data siswa

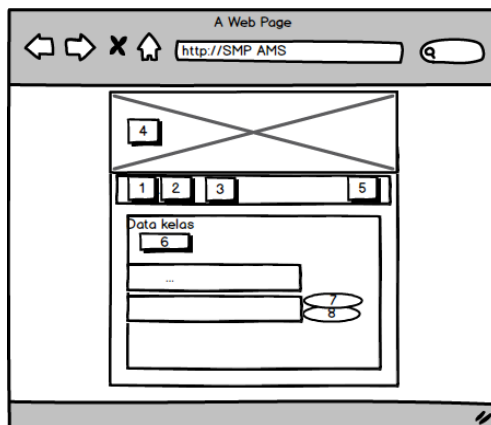


Gambar IV. 16 *Mockup data siswa*

Keterangan nomor :

- 1 adalah menu home
- 2 adalah menu data master
- 3 adalah menu laporan
- 4 adalah logo sekolah
- 5 adalah keterangan level login
- 6 adalah add data siswa
- 7 adalah delete data siswa dan
- 8 adalah tombol edit data siswa

3) Tampilan tambah data kelas

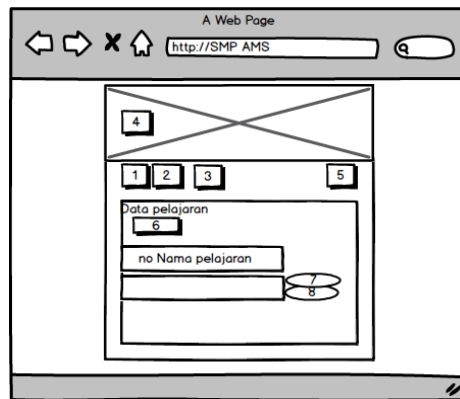


Gambar IV. 17 *Mockup data kelas*

Keterangan nomor :

- 1 adalah menu home
- 2 adalah menu data master
- 3 adalah menu laporan
- 4 adalah logo sekolah
- 5 adalah keterangan level login
- 6 adalah add data kelas
- 7 adalah delete data kelas dan
- 8 adalah edit data kelas.

4) Tampilan data pelajaran

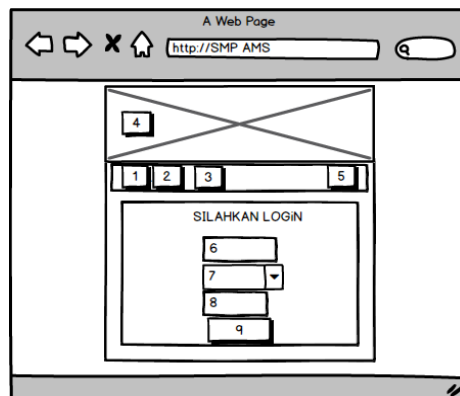


Gambar IV. 18 *Mockup data pelajaran*

Keterangan nomor :

- 1 adalah menu home
- 2 adalah menu data master
- 3 adalah menu laporan
- 4 adalah logo sekolah
- 5 adalah keterangan level login
- 6 adalah add data pelajaran
- 7 adalah delete data kelas dan
- 8 adalah edit data kelas.

5) Tampilan login wali kelas

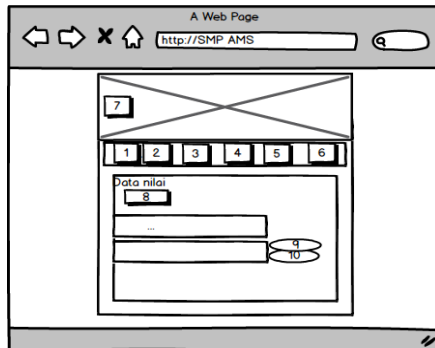


Gambar IV. 19 *Mockup login wali kelas*

Keterangan Nomor :

- 1 adalah menu home
- 2 adalah menu berita
- 3 adalah menu login
- 4 adalah logo sekolah
- 5 adalah keterangan level login
- 6 adalah username
- 7 adalah level login
- 8 adalah password dan
- 9 adalah login

6) Tampilan tambah mengelola data nilai

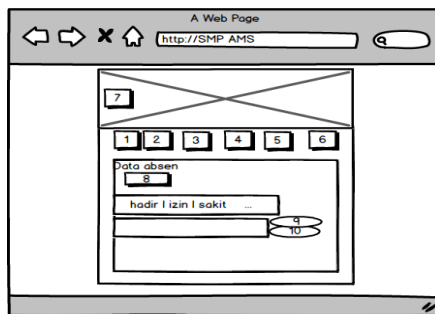


Gambar IV. 20 *Mockup data nilai*

Keterangan nomor :

- 1 adalah menu home,
- 2 adalah menu data nilai,
- 3 adalah menu absen ,
- 4 adalah laporan,
- 5 adalah menu setting,
- 6 adalah keterangan level login wali kelas,
- 7 adalah logo sekolah
- 8 adalah add data nilai,
- 9,10 adalah delete dan edit

7) Tampilan absensi siswa

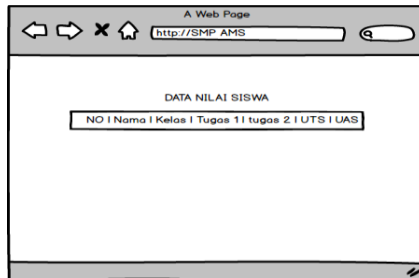


Gambar IV. 21 *Mockup absensi siswa*

Keterangan nomor :

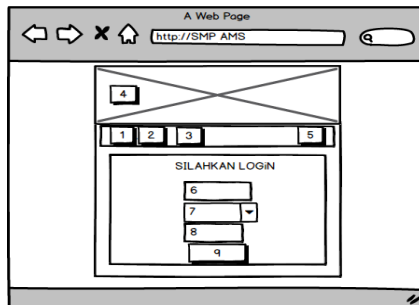
- 1 adalah menu home,
- 2 adalah menu data nilai,
- 3 adalah menu absen ,
- 4 adalah laporan,
- 5 adalah menu setting,
- 6 adalah keterangan level login wali kelas,
- 7 adalah logo sekolah dan
- 8 adalah add absensi,
- 9,10 adalah delete dan edit.

8) Tampilan login lihat lapor



Gambar IV. 22 Mockup lapor

9) Tampilan login siswa



Gambar IV.23 Mockup login siswa

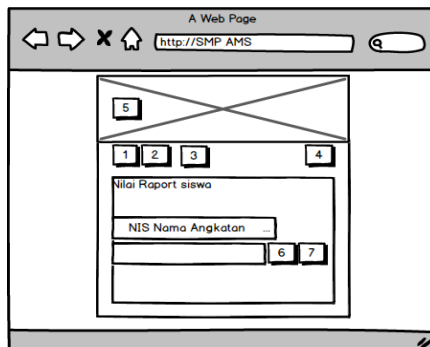
Keterangan:

Pada tampilan ini merupakan halaman untuk melihat nilai rapor siswa, terdapat nilai tugas uts dan uas.

Keterangan Nomor :

- 1 adalah menu home
- 2 adalah menu berita
- 3 adalah menu login
- 4 adalah logo sekolah
- 5 adalah keterangan level login
- 6 adalah username
- 7 adalah level login
- 8 adalah password dan
- 9 adalah login

11) Tampilan lihat lapor



Gambar IV.24 Mockup Lihat lapor siswa

Keterangan nomor :

- 1 adalah home,
- 2 adalah lihat lapor,
- 3 adalah setting,
- 4 adalah keterangan level login,
- 5 adalah logo sekolah,
- 6 adalah cetak lapor dan
- 7 adalah detail lapor.

a. Perancangan Basis Data

Basis data atau *database* dibuat untuk menyimpan semua data untuk dijadikan informasi yang diperlukan petugas sehingga perlunya ditampilkan pada informasi aplikasi.

Pada perancangan basis data menunjukkan nama atribut, type, size, index dan keterangan. Adapun rancangan basis data dari aplikasi penjadwalan praktikum ini sebagai berikut:

Tabel VI.4 Basis Data Absen

Nama	Type	Size	Keterangan
id_absensi	Int	11	Id absen siswa
nis	Varchar	20	Nomor Induk Sekolah
hadir	Int	10	Hadir
izin	Int	10	Izin
sakit	Int	10	Sakit
alfa	Int	10	Alfa

Tabel IV.5 Basis Data Guru

Nama	Type	Size	Keterangan
Kode_guru	Char	5	Kode Guru
nip	Varchar	20	NIP guru
nama_guru	Varchar	100	Nama Guru
kelamin	Varchar	10	Jenis kelamin
alamat	Varchar	100	Alamat
no_telepon	Varchar	20	No Telepon
mata_pelajaran	Varchar	50	Mata Pelajaran
status_aktif	Enum	'aktif','tidak'	Status Aktif

Tabel IV.6 Basis Data Kelas

Nama	Type	Size	Keterangan
kode_kelas	Char	4	Kode Kelas siswa
tahun_ajar	Varchar	12	Tahun ajar
kelas	Char	10	Kelas
nama_kelas	Varchar	12	Nama kelas
kode_guru	Char	5	Kode Guru
status_aktif	Enum	'aktif','tidak'	Status aktif

Tabel IV.7 Basis Data Kelas Siswa

Nama	Type	Size	Keterangan
id	Int	5	Id siswa
kode_kelas	Char	4	Kode Kelas
kode_siswa	Char	5	Kode siswa

Tabel IV.8 Basis Data Nilai

Nama	Type	Size	Keterangan
id	Int	5	Id siswa
semester	Int	2	Semester siswa
kode_pelajaran	Char	4	Kode pelajaran
kode_guru	Char	5	Kode Guru
kode_kelas	Char	4	Kode Kelas
kode_siswa	Char	5	Kode Siswa
nilai_tugas1	Int	4	Nilai Tugas 1
nilai_tugas2	Int	4	Nilai tugas 2
nilai_uts	Int	4	Nilai UTS
nilai_uas	Int	4	Nilai UAS
keterangan	Varchar	100	Keterangan nilai

Tabel IV.9 Basis Data Login

Nama	Type	Size	Keterangan
username	Varchar	50	Username
password	Varchar	50	password
nama_lengkap	Varchar	50	Nama lengkap
induk	Varchar	20	Induk
level	Varchar	20	Level login
email	Varchar	50	Email
nohp	Varchar	20	No handphone
alamat	Text	50	Alamat

Tabel IV.10 Basis Data Siswa

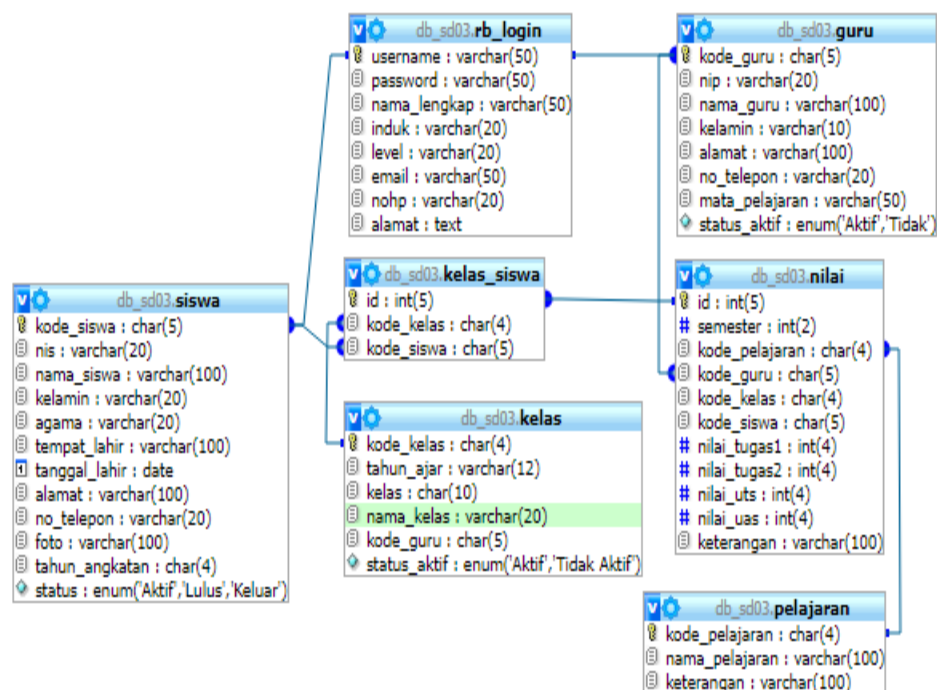
Nama	Type	Size	Keterangan
kode_siswa	Char	5	Kode siswa
nis	Varchar	20	Nis
nama_siswa	Varchar	100	Nama siswa
kelamin	Varchar	20	Kelamin
agama	Varchar	20	Agama
tempat_lahir	Varchar	100	Tempat lahir
tanggal_lahir	Date	2	Tanggal lahir
alamat	Varchar	100	Alamat
no_telepon	Varchar	20	No telepon
foto	Varchar	100	Foto
tahun_angkatan	Char	4	Tahun angkatan
status	Enum	Aktif,lulus,keluar	Status

Tabel IV.11 Basis Data Pelajaran

Nama	Type	Size	Keterangan
kode_pelajaran	Char	4	Kode Pelajaran
nama_pelajaran	Varchar	100	Nama pelajaran
keterangan	Varchar	100	Keterangan pelajaran

Tabel IV.12 Basis Data Pengumuman

Nama	Type	Size	Keterangan
idpengumuman	Int	11	Inomor pengumuman
Tgl_pengumuman	Date	2	Tanggal pengumuman
Judul	Varchar	50	Judul
isi	Text	1000	Isi Pengumuman

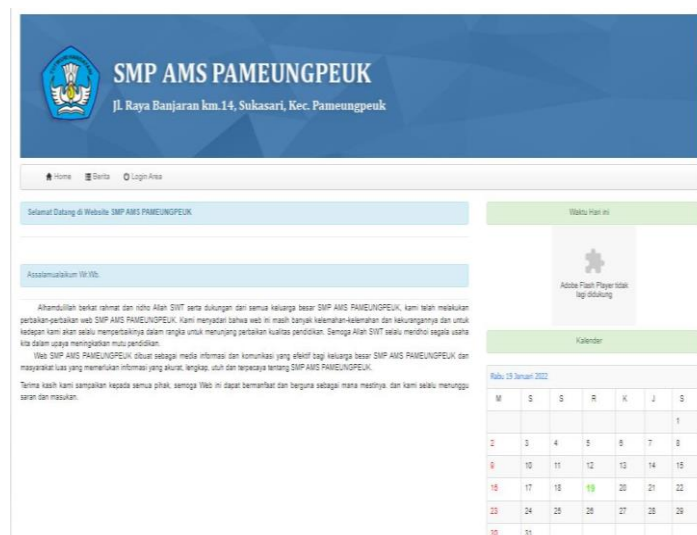


Gambar IV. 24 relasi basis data sistem informasi akademik

IV.1.2 Pelaporan Hasil Kerja Praktek

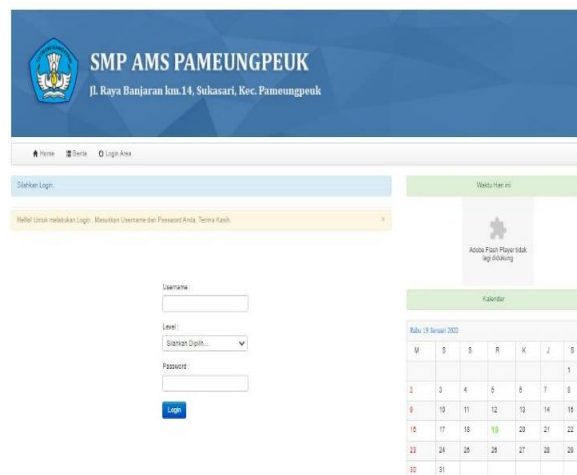
Proses pelaporan hasil kerja praktek dilakukan pada tahap akhir kerja praktek di SMP AMS Pameungpeuk. Pelaporan hasil kerja praktek dilakukan dengan pembuatan laporan kerja praktek. Berikut tampilan sistem informasi akademik berbasis web yang sudah dibuat :

1. Tampilan Halaman Utama



Gambar IV. 25 Tampilan Halaman Utama

2. Tampilan Form Login



Gambar IV. 26 Tampilan Form Login

3. Tampilan saat sesudah admin login



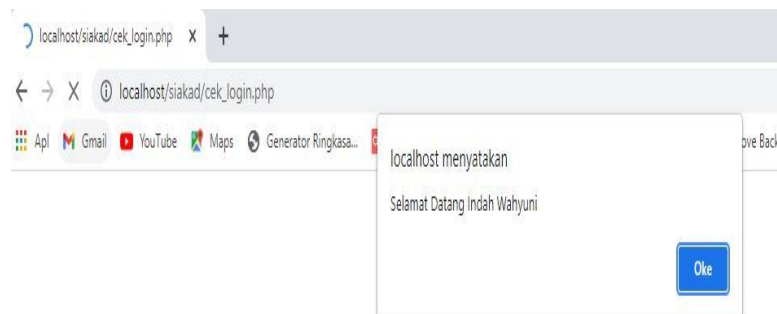
Gambar IV. 27 Tampilan sesudah admin Login

4. Tampilan Admin Home



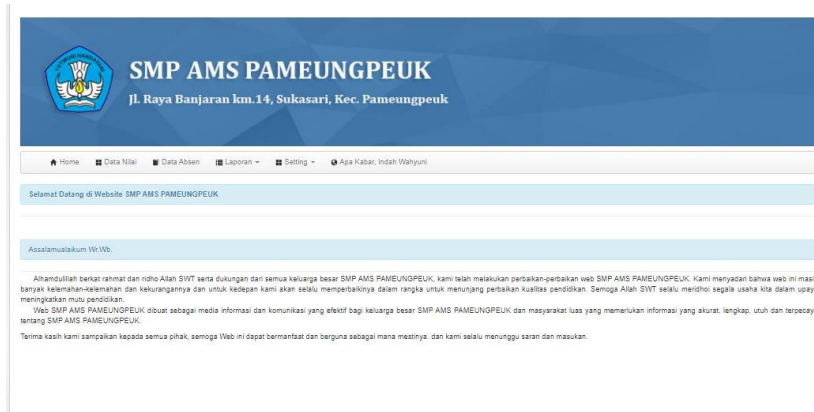
Gambar IV. 28 Tampilan Admin Home

5. Tampilan saat login wali kelas



Gambar IV. 29 Tampilan sesudah wali kelas login

6. Tampilan Wali Kelas



Gambar IV. 30 Tampilan Wali Kelas

7. Tampilan Data Guru

SMP AMS PAMEUNGPEUK
Jl. Raya Banjaran km.14, Sukasari, Kec. Pameungpeuk

Home Data Master Laporan Setting Apa Kabar, Administrator

DATA GURU

[Add Data](#)

No	Kode	NIP	Nama Guru	Kelamin	Tools
1	G0001	201200001	Indah Indriyanti	Perempuan	Edit Delete
2	G0002	201200002	Sulistyawati	Perempuan	Edit Delete
3	G0003	201200003	Juwelito	Laki-laki	Edit Delete
4	G0004	201200004	Nana Hendriawan	Laki-laki	Edit Delete
5	G0005	201200005	Fatah Prasetyawati	Perempuan	Edit Delete
6	G0006	201200006	Indah Wahyuni	Perempuan	Edit Delete

Jumlah Data : 6 Halaman ke : 1

Gambar IV. 31 Tampilan Data Guru

8. Tampilan Data Siswa

SMP AMS PAMEUNGPEUK
Jl. Raya Banjaran km.14, Sukasari, Kec. Pameungpeuk

Home Data Master Laporan Setting Apa Kabar, Administrator

DATA SISWA

PEENCARIAN

Pencarian (NIS / Nama) : Cari

[Add Data](#)

No	Kode	NIS	Nama Siswa	Kelamin	Tools
1	S0003	1	adi	Laki-laki	Cetak Edit Delete

Jumlah Data : 1 Halaman ke : 1

Gambar IV. 32 Tampilan Data Siswa

9. Tampilan Data Pelajaran



No	Kode	Nama Pelajaran	Referensi	Tools
1	P001	Pendidikan Agama	Wajib	Edit Delete
2	P002	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Wajib	Edit Delete
3	P003	Bahasa Indonesia	Wajib	Edit Delete
4	P004	Bahasa Inggris	Wajib	Edit Delete
5	P005	Matematika	Wajib	Edit Delete
6	P006	Sains Indonesia	Wajib	Edit Delete
7	P007	Bahasa dan Sains Inggris	Wajib	Edit Delete
8	P008	Parikatan	Wajib	Edit Delete

Gambar IV. 33 Tampilan Data Pelajaran

10. Tampilan Data Kelas

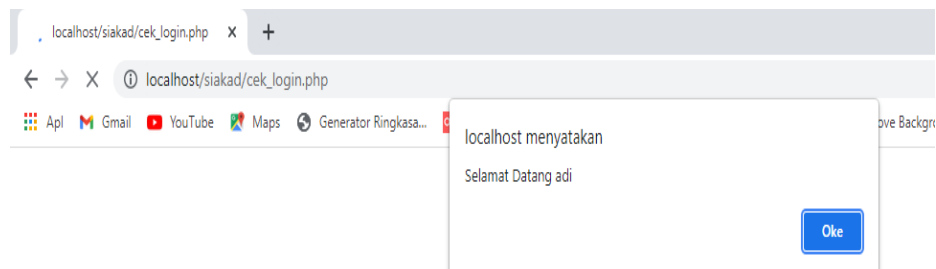


No	Kode	Tahun Ajaran	Nama Kelas	Qty Siswa	Wali Kelas	Tools
1	K001	2022	VI 1 A	1	Indah Yohyuni	Edit Delete

Jumlah Data : 1 Halaman ke : 1

Gambar IV. 34 Tampilan Data Kelas

11. Tampilan saat login siswa



Gambar IV. 35 Tampilan saat login siswa

12. Tampilan Data Lihat Rapor siswa



SMP AMS PAMEUNGPEUK
Jl. Raya Banjaran km.14, Sukasari, Kec. Pameungpeuk

Home Lihat Rapor Setting  Apa Kabar, adi

NILAI RAPORT SISWA

No	NIS	Nama Siswa	Angkatan	Aksi
1	1	adi	2021	Cetak Rapor Detail Rapor

Copyright (c) 2021 - SMP AMS PAMEUNGPEUK

Gambar IV. 36 Tampilan Data Rapor siswa

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan Dan Saran Mengenai Pelaksanaan

V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek

- a. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
- b. Mahasiswa dapat mengetahui ilmu dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memasuki dunia kerja di era globalisasi, seperti:
 - Keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain.
 - Ilmu dasar mengenai bidang spesifik yang diperoleh selama perkuliahan. Misalnya ilmu dasar di bidang informatika, ilmu dasar di bidang ekonomi, dan sebagainya.
 - Keterampilan menganalisis permasalahan untuk dicari solusinya.
 - Ilmu pengetahuan umum.
 - Keterampilan mempelajari hal yang baru dalam waktu relatif singkat.
- c. Mahasiswa menyadari pentingnya etos kerja yang baik, disiplin, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
- d. Kerja praktek dapat melatih mahasiswa untuk bekerja sama dalam suatu tim, baik antar peserta kerja praktek maupun dengan karyawan lain di SMP AMS Pameungpeuk
- e. Mahasiswa memperoleh tambahan ilmu yang tidak diperoleh di proses perkuliahan. Pada kerja praktek yang dilakukan di SMP AMS Pameungpeuk, mahasiswa mendapatkan pengetahuan tambahan mengenai cakupan pekerjaan disekolah secara mendetail, seperti menginput data siswa, pengolahan data siswa.

V.1.2 Saran Pelaksanaan Kerja Praktek

Adapun saran mengenai pelaksanaan kerja praktek antara lain:

- a. Perlu ditumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri (*self-learning*) di kalangan mahasiswa, khususnya dalam mempelajari teknologi secara aplikatif. Salah satu fasilitas yang tersedia yang mendukung proses pembelajaran secara mandiri ini adalah koneksi internet yang cukup cepat.
- b. Perlu adanya kemampuan mahasiswa untuk menggabungkan seluruh ilmu yang pernah didapat di perkuliahan dalam proses pembangunan perangkat lunak.
- c. Perlu adanya bimbingan secara lebih intensif bagi mahasiswa kerja praktek.
- d. Jika memungkinkan, dalam pelaksanaan kerja praktek mahasiswa dapat dilibatkan dalam suatu proyek di mana mahasiswa dapat bekerja sama dengan pegawai lain.

V.2 Kesimpulan Dan Saran Mengenai Substansi

V.2.1 Kesimpulan Penerapan Sistem Informasi Akademik Bebrbasis Web

Perancangan sistem informasi akademik berbasis web di SMP AMS Pameungpeuk merupakan pengembangan dari sistem yang berjalan. Berbagai

permasalahan yang muncul telah diupayakan untuk dapat ditangani dengan sistem baru yang diusulkan ini. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan sistem informasi akademik ini antara lain:

1. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis web di SMP AMS Pameungpeuk ini bisa memudahkan siswa yang bersangkutan yang mana sistem ini bisa diakses dimanapun dengan syarat terkoneksi dengan jaringan internet.
2. Terciptanya sistem informasi akademik berbasis web ini dapat meringankan beban guru/wali kelas dalam melakukan proses pengolahan nilai, sehingga memudahkan dalam penyampaian informasi dan memudahkan siswa dalam mengecek nilai mereka di website tanpa harus menunggu guru membagikan hasil nilai mereka sehingga lebih efisien waktu hemat biaya.
3. Sistem informasi akademik berbasis web ini dapat membantu pengolahan dan pengarsipan data akademik yaitu: data siswa, data guru, data mapel, data kelas dan nilai (raport).

V.2.2 Saran Mengenai Sistem Informasi Akademik Bebrbasis Web

Untuk dapat mendukung kemajuan sistem informasi akademik berbasis web di SMP AMS Pameungpeuk, dari kegiatan penelitian ini terdapat saran yang ditujukan kedalam laporan penelitian ini yaitu antara lain:

1. Diharapkan untuk kedepannya sistem informasi akademik berbasis web ini dapat membahas siswa pindahan, dan dapat membahas siswa yang tidak naik kelas.

Demikian saran-saran yang penulis ajukan, mudah-mudahan dengan saran tersebut sistem informasi akademik berbasis web di SMP AMS Pameungpeuk dapat diimplementasikan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Sonataa, & Sari. (2019). UML (Unified Modeling Language) Utilization In The Design of Customer-To-Customer E-Commerce Information System.

Marisa. (2019).Rancangan aplikasi sistem informasi akademik menggunakan metode waterfall berbasis web.

Ansori. (2022, 1 22). Pengertian Class Diagram. Retrieved from ansoriweb.com: <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-class-diagram.html?m=1>

Wikipedia. (2020, 11 30). Wikipedia. Retrieved from id.wikipedia.org: https://id.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language

Dewi Maharani. (2017). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Islam Modern Amanah

LAMPIRAN A.TOR (TERM OF REFERENCE)

Sebelum melaksanakan kerja praktek penulis melakukan beberapa metode penelitian yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Setelah mengamati dan mempelajari lokasi kerja praktek yang telah ditentukan dan disetujui oleh instansi tempat kerja praktek. Setelah kepala instansi menyetujui penulis melakukan kerja praktek tersebut. Penulis menjelaskan bahwa penulis memiliki tugas yang harus dikerjakan di lokasi selama kerja praktek yaitu mempermudah pelayanan dan akses sistem informasi akademik berbasis web.

Bandung, 29 Januari 2022

Disetujui Oleh:

Peserta Kerja Praktek

Pembimbing Lapangan

Sandhy Dwi Anugrah
NIM: 301180019

Fauziah Candra Purnama.,S.Pd