

Design and Develop Of A Web-Based E-Learning At SMP Humble Pensacola Christian School Jakarta North

¹Agustinus Galih Pambagyo*, ²Bernadus Gunawan Sudarsono, ³Sharyanto

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno, Jl. Kimia No. 20. Menteng, Jakarta Pusat 10320, Indonesia

*e-mail: ¹cnaqlozius@gmail.com, ²gunawanbernadus@ubk.ac.id,
³syahriyanto@ubk.ac.id

Received: 2024-12-16
Revised: 2025-01-10
Accepted: 2025-01-20

Page : 11-22

Abstrak : *E-learning* merupakan pengajaran dan pembelajaran yang didukung dan dikembangkan melalui teknologi dan media digital, dan juga merupakan salah satu bentuk dari konsep *distance learning* atau belajar jarak jauh. SMP Humble Pensacola Christian School merupakan salah satu lembaga pendidikan dibawah naungan kementrian agama yang bergerak di bidang pendidikan. Saat ini metode pembelajaran di Humble Pensacola Christian School masih sama dengan sekolah lainnya, yakni dengan melakukan pembelajaran antara siswa dengan guru di dalam kelas seperti pemberian bahan ajar, latihan soal, diskusi, dan pemberian tugas sekolah. Jika pertemuan antara siswa dan guru tidak terjadi, maka proses pembelajaran pun tidak dapat dilaksanakan. Hal tersebut sangat berdampak kepada kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode Observasi, Wawancara, Studi Pustaka, Perancangan dan Pengujian. Lalu pada penelitian ini juga terdapat pemodelan sistem dengan metode UML (*Unifield Modeling Language*) serta PHP sebagai Bahasa pemograman dan Mysql sebagai DBMS yang digunakan untuk pengembangan “E-Learning berbasis web pada SMP Humble Pensacola Christian School Jakarta Utara”.

Kata kunci: *E-learning*, Sistem informasi, PHP, Mysql.

Abstract : *E-learning* is teaching and learning that is supported and developed through technology and digital media, and is also a form of distance learning concept. Humble Pensacola Christian School is one of the educational institutions under the auspices of the ministry of religion engaged in education. Currently, the learning method at Humble Pensacola Christian School is still the same as other schools, namely by conducting learning between students and teachers in the classroom such as providing teaching materials, practicing questions, discussions, and giving school assignments. If the meeting between students and teachers does not occur, then the learning process cannot be carried out. This greatly impacts the lack of student understanding of the subject matter. The methods used in this research are observation, interview, literature study, design and testing methods. Then in this research there is also system modeling with UML (*Unifield Modeling Language*) method as well as PHP as a programming language and Mysql as a DBMS used for

the development of “Web-based E-Learning at Humble Pensacola Christian School North Jakarta”.

Keywords: *E-learning, Information System, PHP, MySql.*



Journal of Engineering, Technology and Computing (JETCom) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan (or Introduction)

“Humble Pensacola Christian School” merupakan sekolah dasar teologi kristen dan sekolah menengah pertama teologi kristen yang salah satu tujuannya unggul dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam rangka mewujudkan hal tersebut banyak upaya yang dilakukan oleh pihak sekolah diantaranya dengan menyiapkan pengajar yang berpengalaman dan ahli dibidangnya serta didukung dengan fasilitas yang memadai dalam melakukan pembelajaran.

Untuk saat ini metode pembelajaran di “Humble Pensacola Christian School” masih sama dengan sekolah lainnya, yakni dengan melakukan pembelajaran antara siswa dengan guru di dalam kelas seperti pemberian bahan ajar, latihan soal, diskusi, dan pemberian tugas sekolah. Jika pertemuan antara siswa dan guru tidak terjadi, maka proses pembelajaran pun tidak dapat dilaksanakan. Hal tersebut sangat berdampak kepada kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran

Untuk mengatasi masalah diatas, penelitian ini merancang dan mengembangkan *E-Learning* berbasis web pada SMP Humble Pensacola Christian School Jakarta Utara. Metode analisis dan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang mencakup diagram *use case*, diagram aktivitas, serta diagram kelas. Penggunaan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data, serta pengujian dengan metode *Black Box*, akan memastikan sistem berfungsi sesuai harapan. Dengan adanya *E-Learning* ini, diharapkan proses belajar mengajar menjadi lebih mudah serta memudahkan pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan data siswa.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

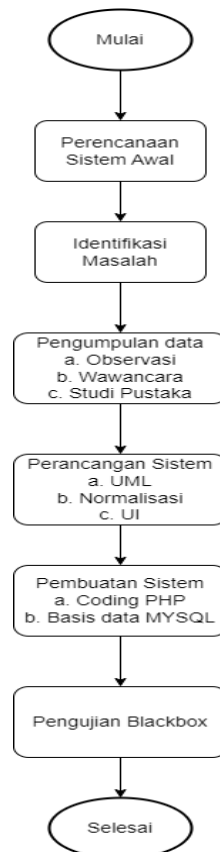
Penelitian tentang *e-learning* pernah juga dilakukan oleh Septri Daruyani, Irawaty, Rr. Artiana Krestianti, Orita Dwi Pubriyanti, dan Rifky Rahman Hakim yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan *E-Learning* Berbasis Web pada SMK Ad-Da’wah Jakarta”, mengidentifikasi bahwa Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi/wawancara dan studi pustaka, sedangkan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *e-learning* berhasil meningkatkan efisiensi dalam pembelajaran, khususnya dalam pemecahan masalah. Pembuatan *e-learning* tersebut menggunakan berbagai bahasa pemrograman seperti PHP, MySQL, OOP, jQuery, Ajax, dan CSS. Jurnal ini merupakan sumber yang penting dalam mendukung penelitian mengenai perancangan dan pembuatan *e-learning* berbasis web, karena menyajikan prosedur yang tersusun dengan runtut mulai dari analisis hingga pembuatan *e-learning* tersebut. Meskipun demikian, terdapat kelemahan dalam penelitian ini, yaitu kurangnya spesifikasi penjelasan mengenai bahasa pemrograman yang digunakan. Ini menandakan perlunya peningkatan dalam eksplanasi terkait pemilik.

Penelitian kedua dilakukan oleh Mukhlisoh Syaukati Robbi dan Yulianti yang berjudul “Perancangan Aplikasi *E-Learning* Berbasis Web dengan Model *Prototype* pada SMPN 7 Kota Tangerang Selatan”, pada penelitian ini diidentifikasi bahwa Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Oleh karena itu, pembelajaran harus berjalan dengan baik agar informasi dapat tersampaikan. Pendidik yang berhalangan hadir, akan mengganggu penyampaian materi pembelajaran. Begitu juga bagi peserta didik yang berhalangan hadir tentu akan ketinggalan materi pembelajaran yang diberikan oleh pendidik. Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah metode *Prototype*. Metode *Prototype*

adalah perangkat lunak *prototyping* atau siklus hidup menggunakan *prototyping*. Dengan adanya *E-Learning* memberikan kemudahan dalam proses kegiatan belajar mengajar di sekolah, guru dapat memberikan materi dan tugas dimanapun, siswa mudah untuk mendapatkan materi pembelajaran, dan memudahkan siswa untuk mengerjakan tugas yang telah diberikan oleh guru, tanpa terhalang oleh dimensi ruang dan waktu.

3 Metode Penelitian (or Research Method)

Dalam penulisan perancangan ini, terdapat beberapa jenis metode yang digunakan, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari Diagram Alur diatas:

a) Perancangan Sistem Awal

Pada tahap ini dilakukan perencanaan sistem awal untuk menentukan sistem pada aplikasi berbasis web seperti apa yang akan dibuat dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan Humble Pensacola Christian School.

b) Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap di mana dilakukan identifikasi untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi pada Humble Pensacola Christian School.

c) Pengumpulan Data

1. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara *survey* dan pengamatan langsung pada Humble Pensacola Christian School yang diharapkan dapat memperoleh data-data dan informasi.

2. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan Kepala Sekolah. Metode ini diharapkan dapat memperoleh informasi serta data-data yang tepat dan akurat.

3. Metode Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, mencari dan mempelajari sumber bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, dan nantinya digunakan sebagai landasan dan acuan untuk menyusun skripsi ini.

d) Perancangan Sistem

Metode perancangan ini menggunakan beberapa proses dalam perancangan sistem yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *user interface* untuk dibuat aplikasi selanjutnya.

e) Pembuatan Sistem

Pada tahap ini metode Pembuatan sistem pada aplikasi berbasis web yaitu menggunakan Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan MySQL sebagai *Database*.

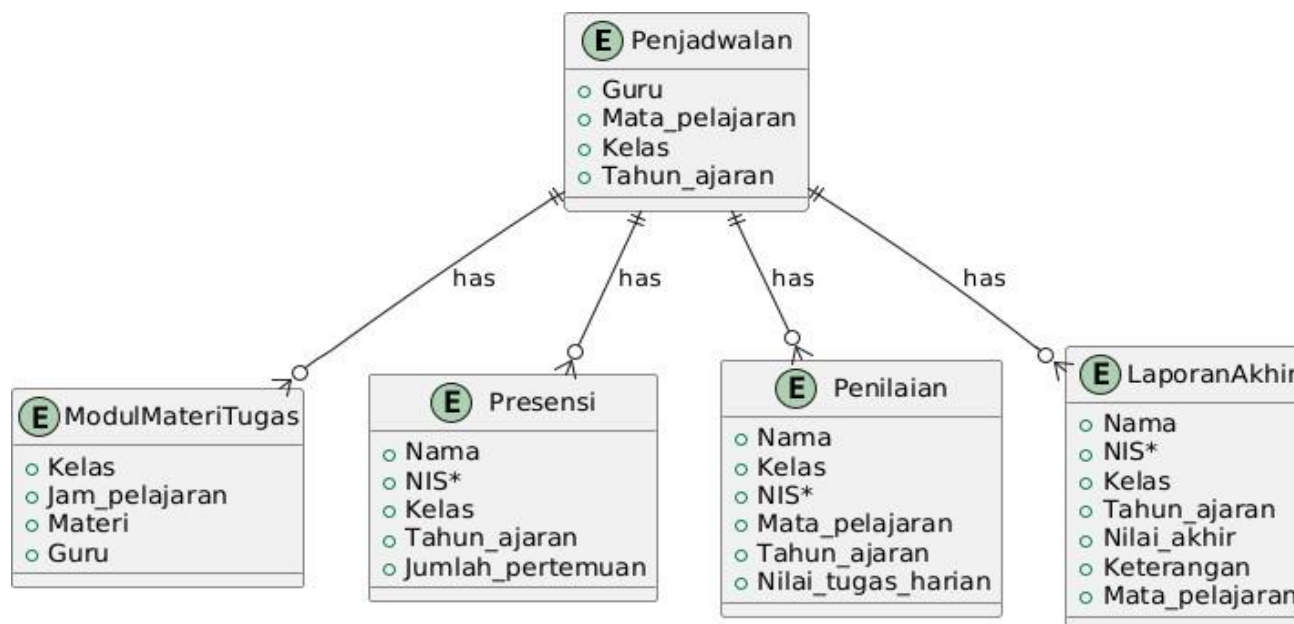
f) Metode Pengujian

Tahap Metode Pengujian sistem merupakan kegiatan yang dilakukan setelah tahap perancangan dan pembuatan sistem selesai dilaksanakan. Metode pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *Blackbox*.

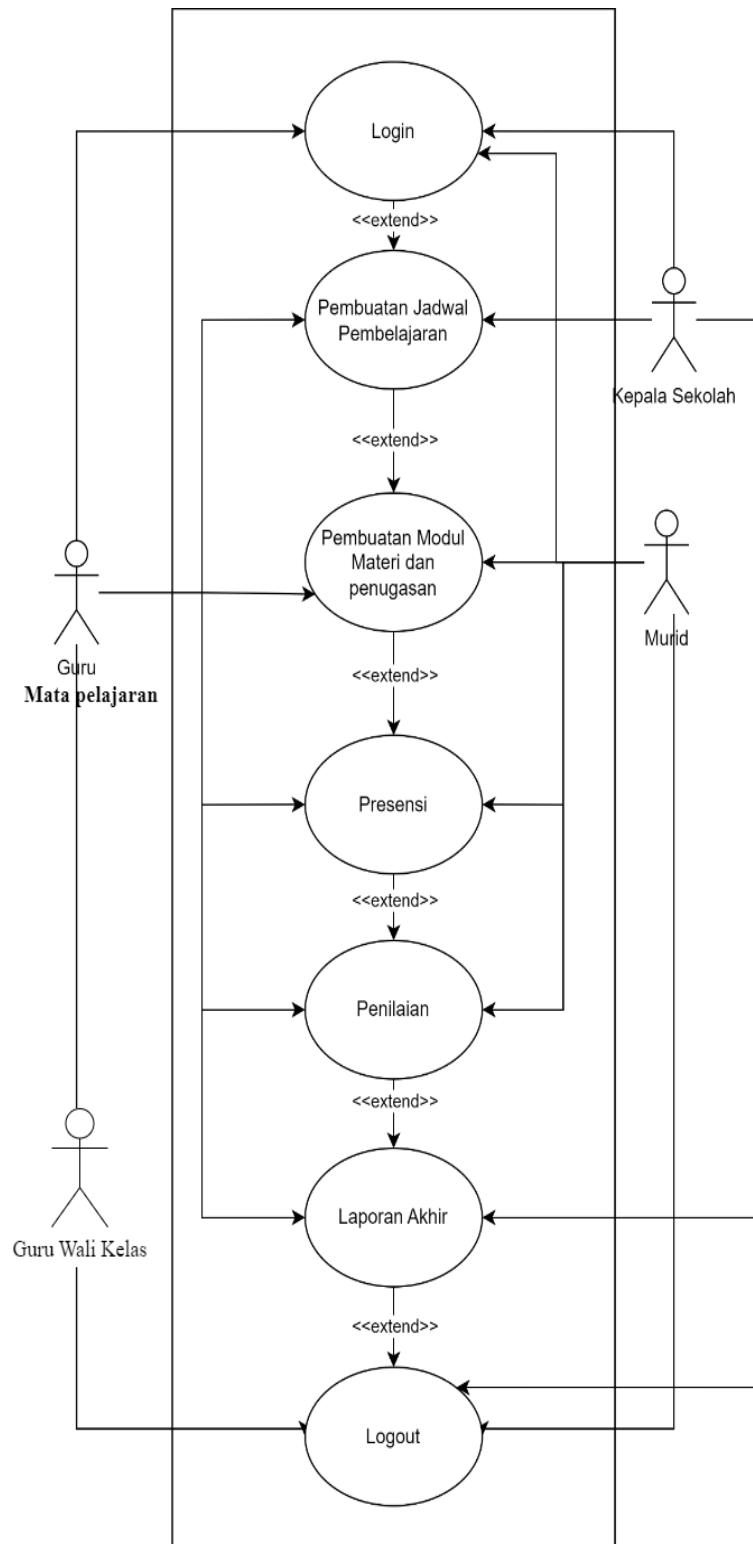
4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Perancangan adalah proses merancang atau mendesain sesuatu dengan tujuan untuk membuat sebuah sistem, produk, atau solusi yang memenuhi kebutuhan dan tujuan tertentu. Berikut ini adalah perancangan *E-Learning* Berbasis Web Pada SMP Humble Pensacola Christian School Jakarta Utara:

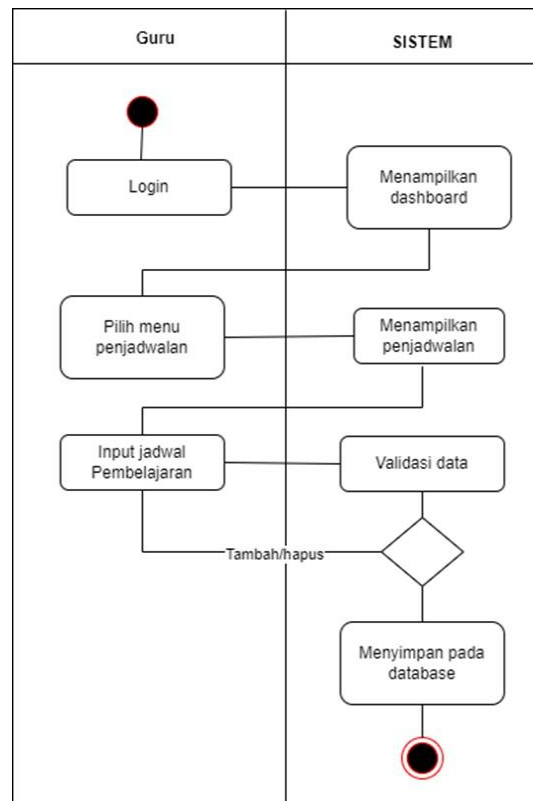
A. Perancangan UML



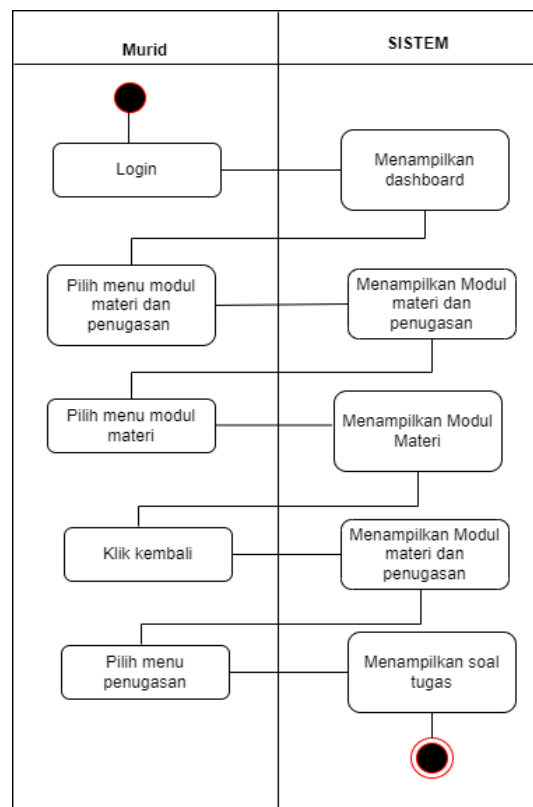
Gambar 2 Class Diagram



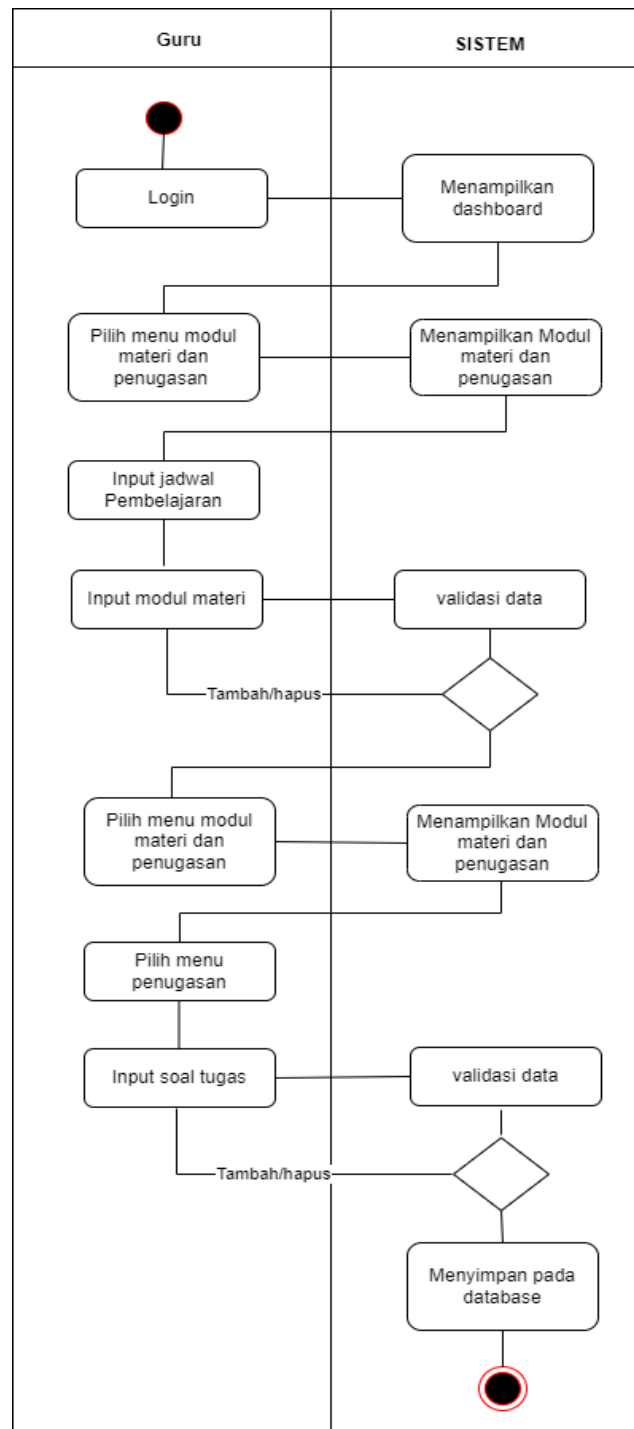
Gambar 3 Use Case Diagram



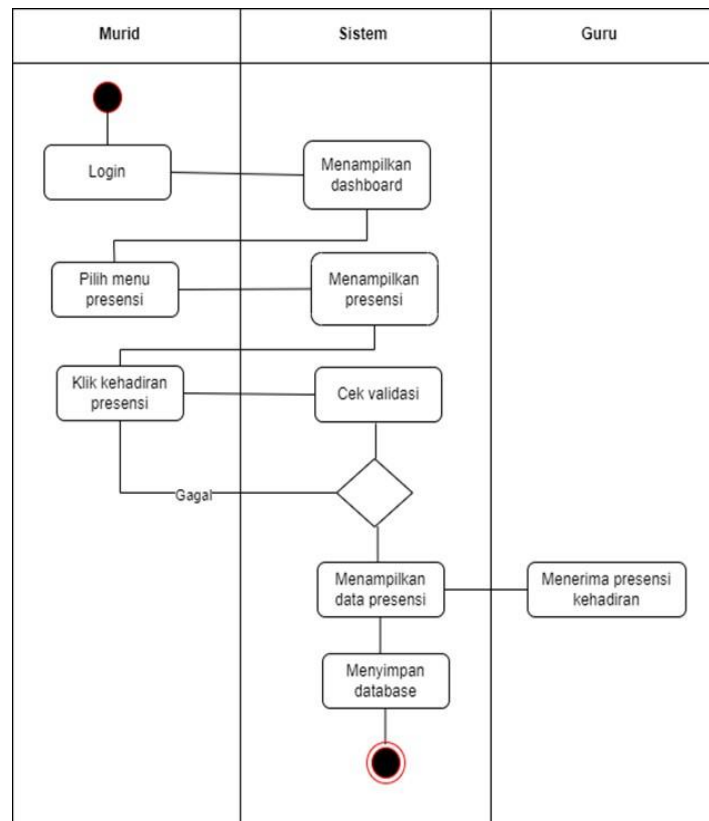
Gambar 4 Activity Diagram Proses Penjadwalan Dalam Sistem



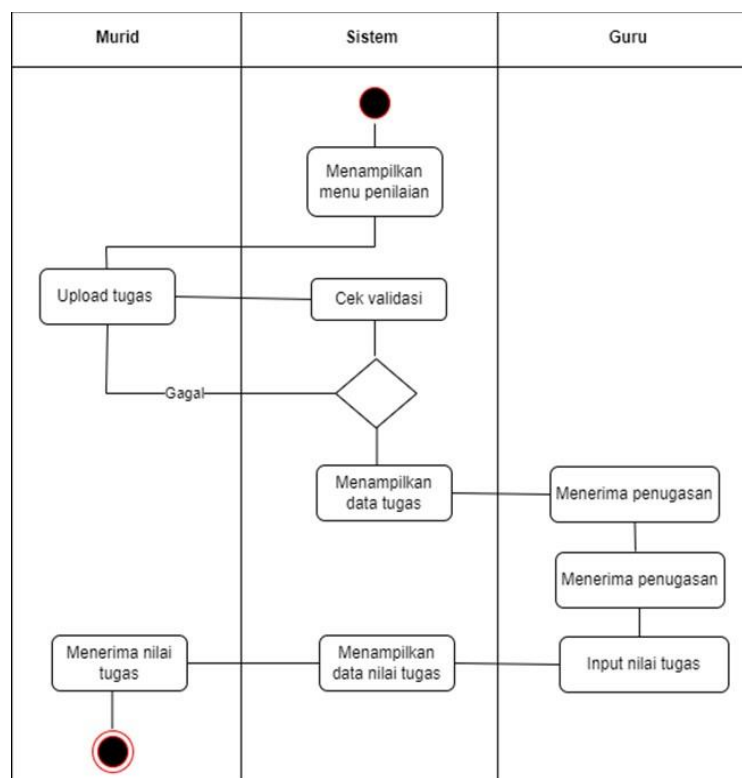
Gambar 5 Activity Diagram Proses Modul Materi dan Penugasan Dalam Sistem



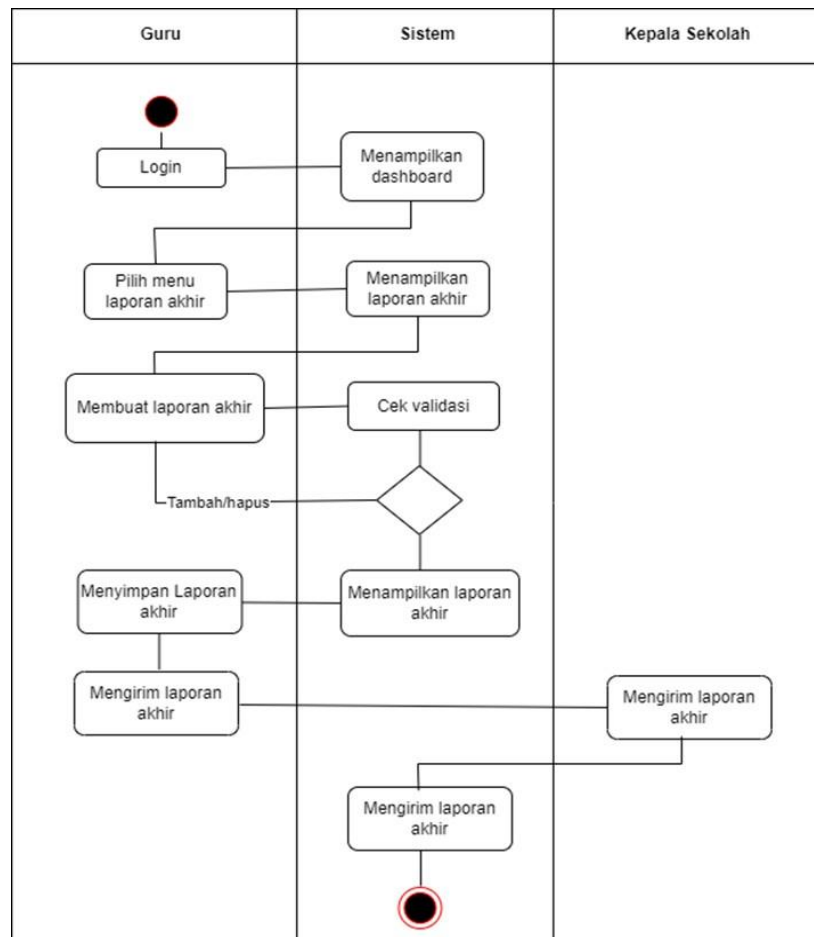
Gambar 6 Activity Diagram Proses Modul Materi dan Penugasan Dalam Sistem



Gambar 7 Activity Diagram Proses Presensi Dalam Sistem

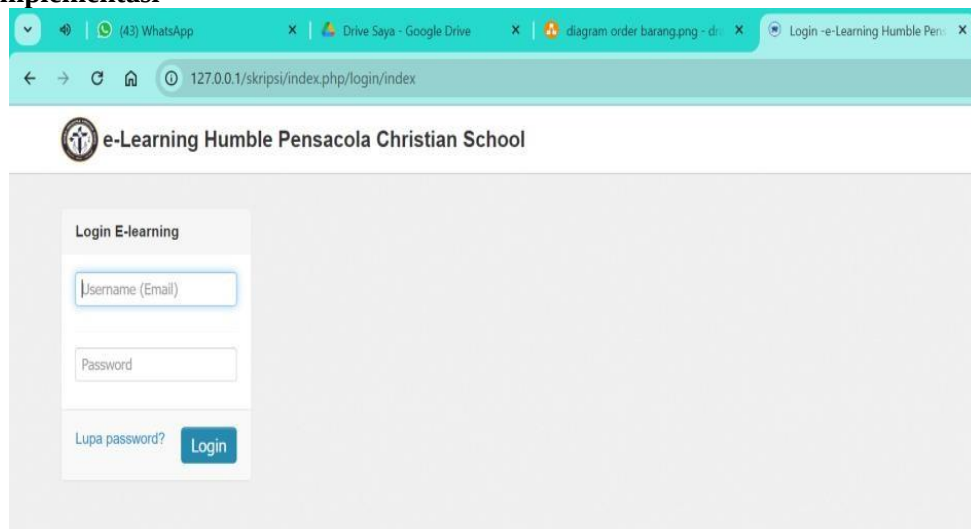


Gambar 8 Activity Diagram Proses Penilaian Dalam Sistem

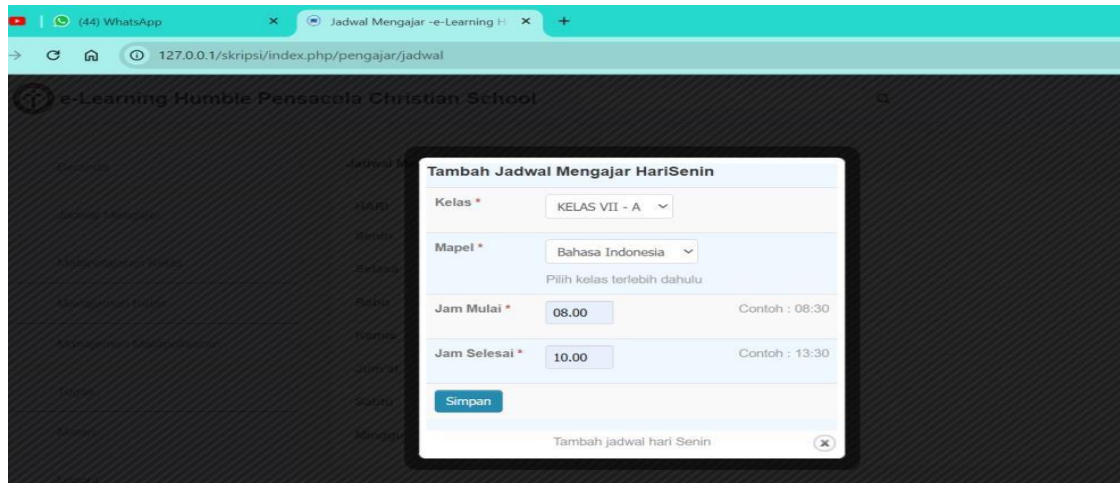


Gambar 9 Activity Diagram Laporan Akhir Dalam Sistem

B. Implementasi



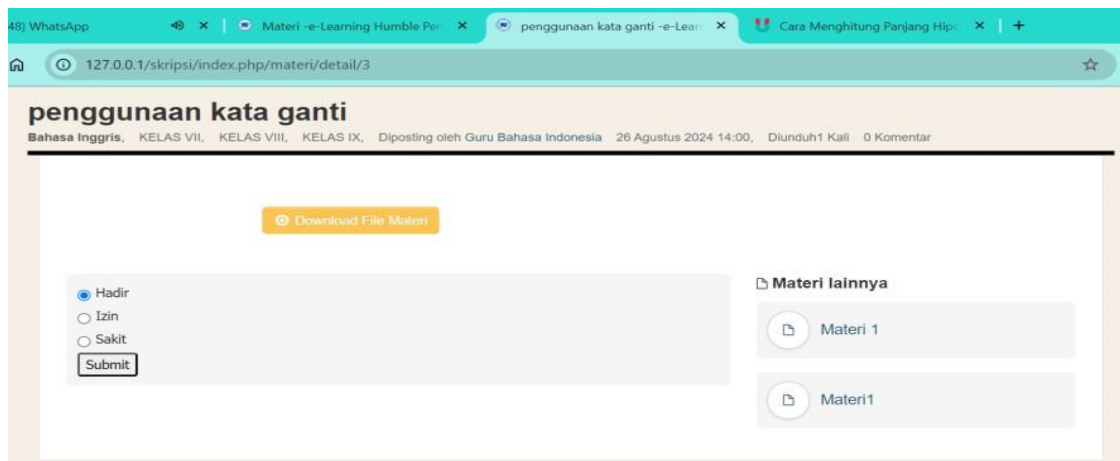
Gambar 10 Tampilan Menu Login



The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1/skripsi/index.php/pengajar/jadwal`. The page title is "e-Learning Humble Pensacola Christian School". A modal form titled "Tambah Jadwal Mengajar Hari Senin" is displayed. The form contains the following fields:

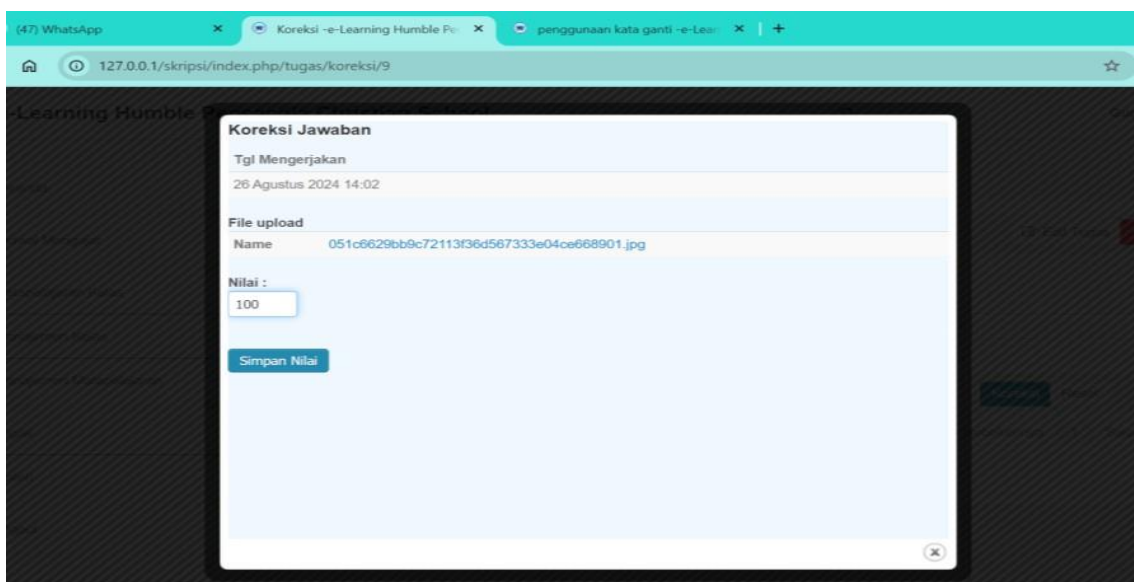
- Kelas ***: A dropdown menu showing "KELAS VII - A".
- Mapel ***: A dropdown menu showing "Bahasa Indonesia". Below it, a note says "Pilih kelas terlebih dahulu".
- Jam Mulai ***: A text input field with "08.00". To its right, it says "Contoh : 08:30".
- Jam Selesai ***: A text input field with "10.00". To its right, it says "Contoh : 13:30".
- Simpan**: A blue button at the bottom left of the form.
- Tambah jadwal hari Senin**: A link at the bottom right of the form.

Gambar 11 Tampilan *Menu Utama*



The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1/skripsi/index.php/materi/detail/3`. The page title is "penggunaan kata ganti". Below the title, it says "Bahasa Inggris, KELAS VII, KELAS VIII, KELAS IX, Diposting oleh Guru Bahasa Indonesia 26 Agustus 2024 14:00, Diunduh 1 Kali, 0 Komentar". A yellow button labeled "Download File Materi" is visible. Below it, there are radio buttons for "Hadir", "Izin", and "Sakit", followed by a "Submit" button. To the right, under the heading "Materi lainnya", there are two links labeled "Materi 1" and "Materi1".

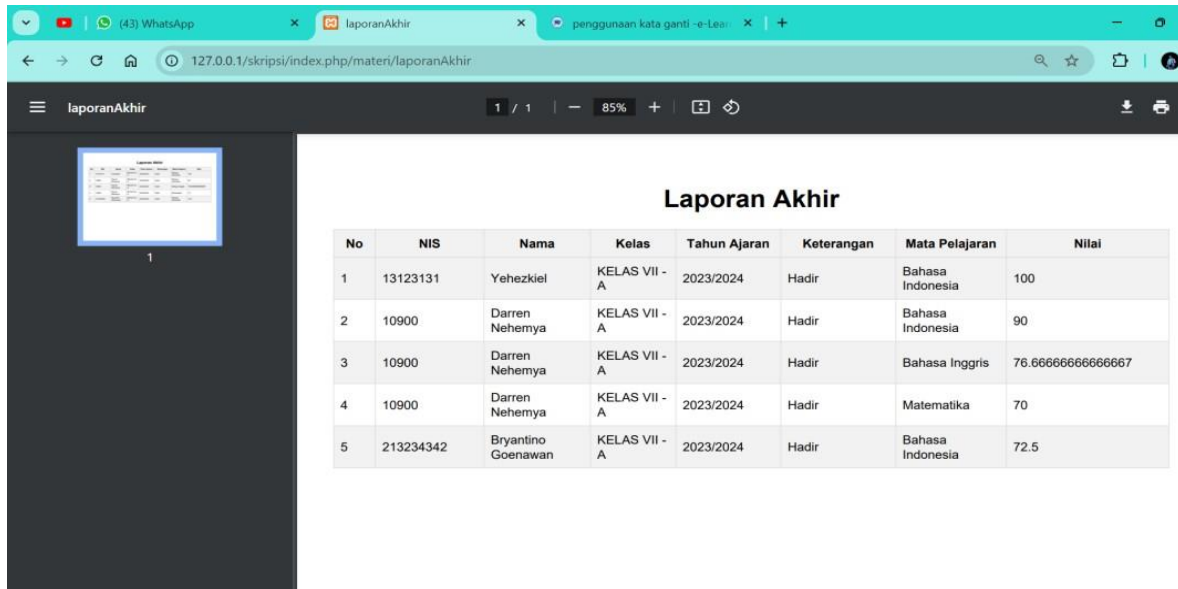
Gambar 12 Tampilan *Form Absensi*



The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1/skripsi/index.php/tugas/koreksi/9`. The page title is "Koreksi Jawaban". The form contains the following fields:

- Tgl Mengerjakan**: A text input field with "26 Agustus 2024 14:02".
- File upload**: A section with a "Name" field containing "051c6629bb9c72113f36d567333e04ce668901.jpg".
- Nilai :**: A text input field with "100".
- Simpan Nilai**: A blue button at the bottom left of the form.

Gambar 13 Tampilan *Form Nilai*



No	NIS	Nama	Kelas	Tahun Ajaran	Keterangan	Mata Pelajaran	Nilai
1	13123131	Yehezkiel	KELAS VII - A	2023/2024	Hadir	Bahasa Indonesia	100
2	10900	Darren Nehemya	KELAS VII - A	2023/2024	Hadir	Bahasa Indonesia	90
3	10900	Darren Nehemya	KELAS VII - A	2023/2024	Hadir	Bahasa Inggris	76.66666666666667
4	10900	Darren Nehemya	KELAS VII - A	2023/2024	Hadir	Matematika	70
5	213234342	Bryantino Goenawan	KELAS VII - A	2023/2024	Hadir	Bahasa Indonesia	72.5

Gambar 14 Tampilan Menu Laporan

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan *E-Learning* Berbasis Web Pada SMP Humble Pensacola Christian School Jakarta Utara. Metode analisis dan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), antara lain diagram *use case*, diagram aktivitas, serta diagram kelas. Penggunaan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data, serta pengujian dengan metode *Black Box*, akan memastikan sistem berfungsi sesuai harapan. Hasilnya menunjukkan bahwa dengan adanya sistem ini proses belajar mengajar menjadi lebih mudah serta memudahkan pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan data siswa.

Referensi (Reference)

- [1] Abdul Barir hakim. 2016. Efektifitas Penggunaan E-Learning Moodle, Google Classroom Dan Edmodo.
- [2] Ade Hendini. 2016. Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak).
- [3] Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Seviana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. Jurnal Digit, 10(2), 208. <https://highervista.medium.com/database-and-information-systems-development-data-dictionaries-5ecae154d861>.
- [4] Aghniya, I. R., & Tabrani, M. 2019. Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Pembuatan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. Diakses 29 April 2024, melalui <https://kbbi.web.id>.
- [5] Putri, Raissa Amanda. 2022. Buku Ajar Basis Data Edisi Kedua. Bandung: Media Sains Indonesia dan Penulis.
- [6] Sartika Muhammad Hadi, Abjan Samad. 2019. Sistem Informasi Pengolahan Data Bantuan Beasiswa Siswa Miskin (BSM) pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku Utara.
- [7] Sepitri Daruyani, Irawaty Irawaty, dkk. 2016. Perancangan Pembuatan E-Learning Berbasis Website Pada SMK Ad-Da'wah Jakarta.
- [8] Suryadi, A., & Zulaikhah, Y. S. (2019). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau

- Banyumas).
- [9] Supomo dan V. Putratama. 2018. Pemrograman Web Menggunakan PHP dan *Framework* Codeigniter.
 - [10] Suardi, Moh. 2018. Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
 - [11] Sugiarti, Y. 2018. DASAR-DASAR PEMROGRAMAN JAVA NETBEANS DATABASE, UML, dan INTERFACE (N. Nur M, Ed.), PT REMAJA ROSDAKARYA.
 - [12] Solichin, Ahmad. 2016. Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. achmatim.net.
 - [13] Syani, M., dan Werstantia, N. 2018. Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Berbasis Mobile Android. Bandung: Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa.
 - [14] Adyanata Lubis. 2016. Basis Data Dasar.
 - [15] Uzayr, Sufyan bin. 2020. Mastering MySQL for Web. Abingdon: CRC Press.