



Sistem Informasi E-Learning Di Sman 1 Prajekan

Zaehol Fatah¹, Hamdan Fauzi Nur Aziz²

¹Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy

²Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy

[1zaeholfatah@gmail.com](mailto:zaeholfatah@gmail.com), [2hamdanazis83@gmail.com](mailto:hamdanazis83@gmail.com)

Abstrak

Sistem ini dikembangkan untuk membangun platform e-learning mandiri bagi SMAN 1 Prajekan sebagai solusi atas keterbatasan penggunaan platform pembelajaran pihak ketiga, seperti Ruang Guru, yang dinilai kurang fleksibel dalam pengelolaan konten pembelajaran, penyesuaian dengan kurikulum sekolah, serta integrasi dengan kebutuhan internal institusi. Ketergantungan terhadap platform eksternal juga berpotensi menghambat kemandirian sekolah dalam mengembangkan sistem pembelajaran digital secara berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna yang terdiri dari guru dan siswa untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Tahap perancangan sistem dilakukan dengan memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) untuk memodelkan alur proses, struktur sistem, serta interaksi antar komponen secara jelas dan terstruktur. Sistem e-learning yang dihasilkan berbasis web dan menyediakan berbagai fitur utama, seperti registrasi dan login pengguna, pembuatan serta penggabungan kelas, pengelolaan materi pembelajaran, pengumpulan dan penilaian tugas, serta penentuan peran pengguna secara otomatis berdasarkan aktivitas yang dilakukan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox guna memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berfungsi dengan baik dan mampu mendukung proses pembelajaran digital secara lebih efektif, efisien, dan mandiri. Dengan demikian, sistem e-learning ini diharapkan dapat menjadi solusi strategis bagi SMAN 1 Prajekan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta mengurangi ketergantungan terhadap platform e-learning eksternal.

Kata kunci: E-Learning, Sistem Informasi, Waterfall, Pembelajaran Digital, SMAN 1 Prajekan, Guru, Murid

1. Latar Belakang

Kemajuan sistem informasi yang maju membuat peluang bagi dunia pendidikan untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Sekolah sebagai lembaga pendidikan diwajibkan untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih efektif, efisien, serta mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan para peserta didik. SMAN 1 Prajekan sebagai salah satu sekolah menengah atas juga perlu mengikuti perkembangan ini dengan menyediakan fasilitas pembelajaran digital yang memadai. Salah satu kebutuhan tersebut adalah tersedianya sistem informasi e-learning yang dapat digunakan secara berkelanjutan dalam kegiatan pembelajaran[1].

Saat ini, proses pembelajaran di SMAN 1 Prajekan sebagian besar masih dibantu oleh platform pihak ketiga seperti Ruang Guru. Meskipun platform tersebut cukup membantu dalam menyediakan materi dan latihan soal, penggunaannya tetap memiliki keterbatasan. Sekolah tidak memiliki kendali penuh terhadap pengelolaan konten, penyesuaian materi, evaluasi hasil belajar, maupun integrasi kurikulum sekolah secara menyeluruh. Hal ini membuat pengalaman belajar siswa belum dapat disesuaikan secara optimal dengan kebutuhan dan karakteristik SMAN 1 Prajekan[2].

Ketergantungan pada platform luar juga menimbulkan kendala dalam hal fleksibilitas pembelajaran. Guru tidak dapat sepenuhnya mengatur alur materi, membuat bank soal sesuai standar sekolah, atau mengelola nilai secara terpusat. Selain itu, akses terhadap fitur-fitur tertentu dalam Ruang Guru sering kali dibatasi oleh langganan atau paket tertentu sehingga belum bisa dimanfaatkan oleh semua siswa secara merata. Kondisi ini mengakibatkan proses pembelajaran digital belum berjalan secara komprehensif dan mandiri[3].

Dengan adanya sistem informasi e-learning internal, SMAN 1 Prajekan dapat mengelola pembelajaran secara lebih terstruktur dan sesuai kebutuhan sekolah. Guru dapat mengunggah materi, memberikan tugas, melakukan penilaian, serta memantau perkembangan siswa dalam satu platform yang dapat dikontrol sepenuhnya oleh pihak sekolah. Siswa pun dapat mengakses materi dan tugas dengan lebih mudah tanpa bergantung pada aplikasi pihak ketiga yang mungkin membutuhkan biaya atau memiliki batasan tertentu[4].

Pengembangan sistem e-learning mandiri ini juga mendukung peningkatan kualitas komunikasi antara guru dan siswa. Melalui fitur forum diskusi, pesan internal, maupun ruang konsultasi, interaksi dapat berlangsung secara lebih intensif meskipun tidak bertatap muka. Selain itu, sistem ini dapat diintegrasikan dengan data akademik sekolah sehingga mempermudah proses administrasi, pelaporan nilai, dan penyusunan evaluasi pembelajaran[5].

Selain meningkatkan efektivitas pembelajaran, sistem e-learning yang dikembangkan sendiri oleh sekolah juga memberikan peluang bagi tenaga pendidik dan siswa untuk beradaptasi dengan teknologi digital secara lebih mendalam. Guru dapat belajar membuat konten pembelajaran yang lebih kreatif, sementara siswa terbiasa menggunakan platform digital sebagai media belajar yang modern. Hal ini secara tidak langsung mendorong terciptanya budaya literasi digital di lingkungan sekolah[6].

Di sisi lain, adanya sistem e-learning mandiri membantu sekolah dalam menjaga keamanan data akademik. Seluruh informasi mengenai peserta didik, nilai, materi pelajaran, serta administrasi dapat disimpan dalam server yang dikelola sendiri, sehingga kerahasiaan data lebih terjamin. Dengan demikian, sekolah memiliki kontrol penuh terhadap manajemen data dan dapat menyesuaikan sistem sesuai kebutuhan dan kebijakan internal[7].

Secara keseluruhan, keberadaan sistem informasi e-learning yang dikelola langsung oleh SMAN 1 Prajekan sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya pembelajaran digital yang mandiri, efektif, dan berkelanjutan. Dengan sistem tersebut, sekolah tidak lagi bergantung pada platform eksternal dan dapat menyusun strategi pembelajaran yang benar-benar sesuai dengan visi, misi, dan kurikulum sekolah. Upaya ini diharapkan mampu meningkatkan mutu pendidikan sekaligus mempersiapkan siswa agar lebih siap menghadapi tantangan di era digital[8].

2. Metode Penelitian

Bagian ini menjelaskan metode dan prosedur yang digunakan dalam membangun sistem informasi e-learning di SMAN 1 Prajekan, dengan fokus pada Teknik pembuatan sistem[9]

1. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini digunakan untuk menyelidiki, menemukan, dan menjelaskan proses yang dihadapi pengguna dalam sistem yang akan dibuat

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang akan digunakan dalam mengumpulkan data merupakan metode yang dipilih untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian ini. Melalui teknik tersebut dapat mengumpulkan data secara lebih terstruktur dan sistematis sehingga informasi yang diperoleh menjadi lebih akurat dan benar-benar mendukung tujuan penelitian yang dilakukan.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru TIK untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan yang dihadapi terkait surat keterangan tidak mampu

b. Observasi

Pengamatan dilakukan dengan cara melihat jalannya proses secara langsung di lapangan

c. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan dengan cara menghimpun berbagai data yang diperlukan dari beragam sumber tertulis

3. Teknik Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, metode Waterfall digunakan untuk membangun sistem yang terstruktur. Metode ini cocok untuk sistem yang sudah memahami kebutuhannya sejak awal[10].

Proses yang digunakan dalam metode ini adalah berikut ini

a. Analisis Kebutuhan

Penelitian dimulai dengan menganalisis kebutuhan sistem melalui studi literatur dan observasi langsung. Kebutuhan fungsional meliputi fitur pengajuan surat online oleh warga, verifikasi data oleh admin atau pihak kelurahan, pencetakan surat otomatis dalam format resmi, serta manajemen data penduduk dan arsip surat.

b. Perancangan Sistem

Tahap perancangan melibatkan pembuatan diagram alir untuk memvisualisasikan proses pengajuan, verifikasi, dan penerbitan surat. Interaksi antara warga, manajemen, dan sistem digambarkan melalui use case diagram.

c. Implementasi

Sistem dikembangkan menggunakan teknologi yang ada untuk memastikan tampilan yang responsif. Di sisi backend, digunakan PHP atau Node.js dengan framework seperti Laravel atau Express, sementara database dibangun dengan MySQL atau PostgreSQL.

d. Pengujian

Pengujian dilakukan melalui blackbox testing untuk memverifikasi fungsionalitas tombol, form, dan alur kerja sistem. Selain itu, User Acceptance Test (UAT) dilaksanakan dengan melibatkan admin dan warga sebagai pengguna akhir untuk mengevaluasi kepuasan terhadap sistem.

e. Pemeliharaan

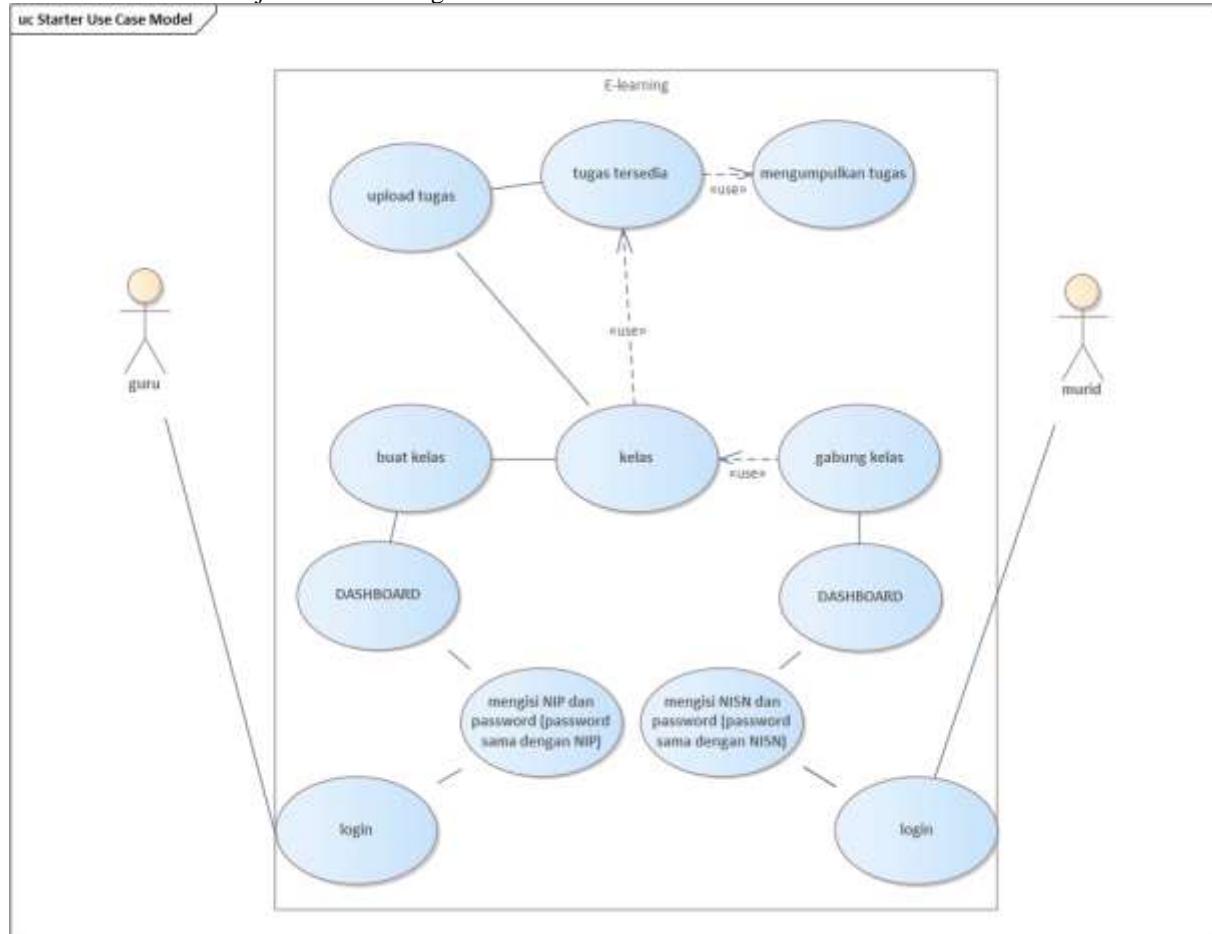
Setelah sistem berjalan, dilakukan pemeliharaan berkala untuk memastikan kinerja yang optimal. Pemeliharaan mencakup pembaruan fitur, perbaikan bug, penyesuaian terhadap perubahan regulasi, serta peningkatan keamanan sistem.

3. Hasil dan Diskusi

Hasil dan diskusi mencakup beberapa analisis, seperti berikut:

a. Use Case Diagram

Gambar berikut menunjukkan e-learning

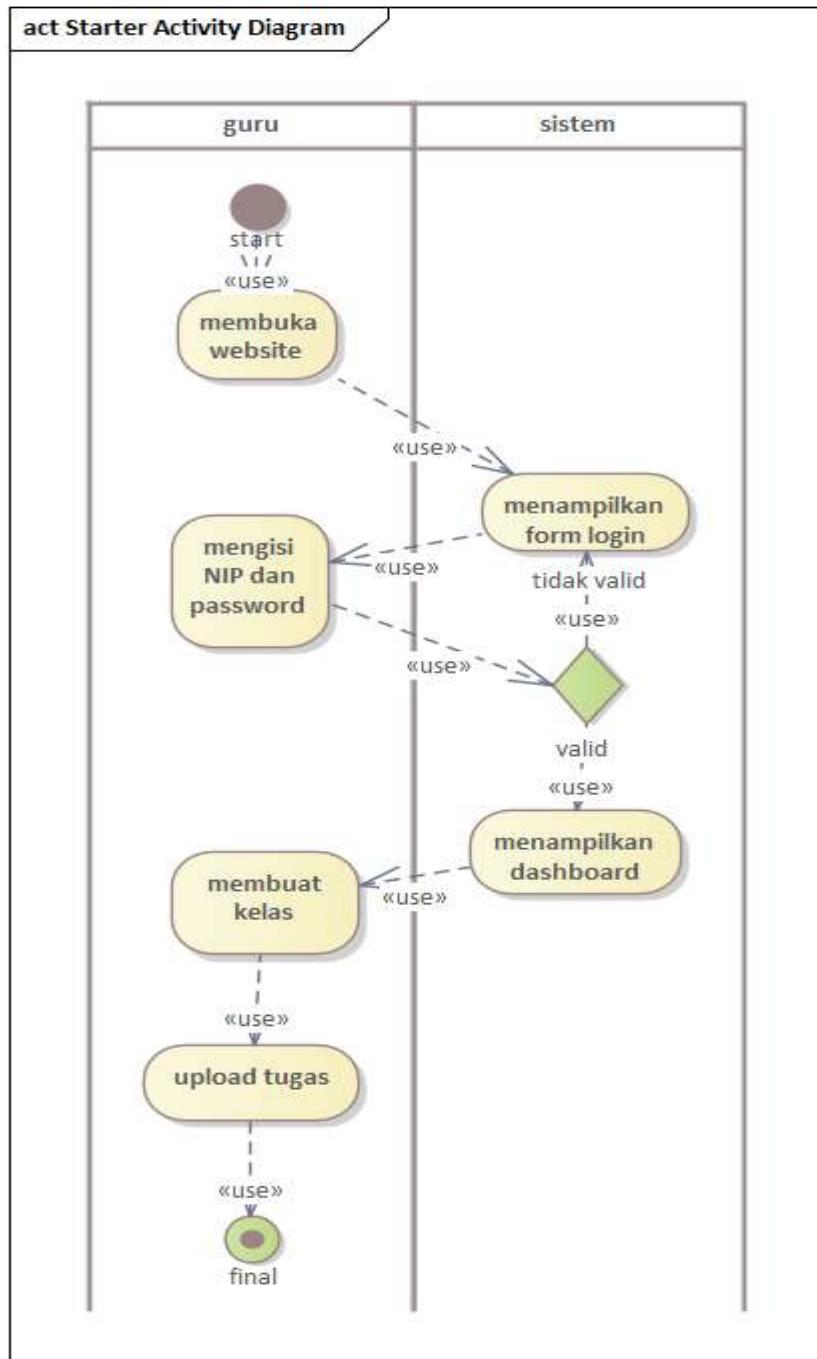


Gambar 1. Use Case Diagram

Use case diagram sistem e-learning tersebut menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu guru dan murid, dengan berbagai fitur dalam sistem. Proses login merupakan langkah awal bagi keduanya untuk dapat mengakses sistem. Guru melakukan login menggunakan NIP sebagai username dan password awal yang juga berupa NIP; setelah berhasil masuk, guru dapat mengubah password tersebut melalui dashboard demi meningkatkan keamanan akun. Hal yang sama berlaku bagi murid, di mana mereka login menggunakan NISN

sebagai username dan password awal yang juga sama dengan NISN, dan kemudian dapat mengubah password tersebut di dashboard masing-masing. Setelah login, guru memiliki kemampuan untuk membuat kelas dan mengelola konten di dalamnya, termasuk mengunggah tugas yang nantinya akan ditampilkan sebagai tugas tersedia bagi murid. Murid, setelah berhasil login, dapat bergabung ke kelas yang telah dibuat guru melalui fitur gabung kelas. Setelah masuk ke dalam kelas, murid dapat melihat tugas yang tersedia dan mengumpulkannya melalui fitur pengumpulan tugas. Dengan demikian, seluruh alur dalam use case tersebut menunjukkan bagaimana guru dan murid berinteraksi dengan sistem e-learning mulai dari login, pengelolaan kelas, hingga pemberian dan pengumpulan tugas[11].

b Activity Diagram Guru

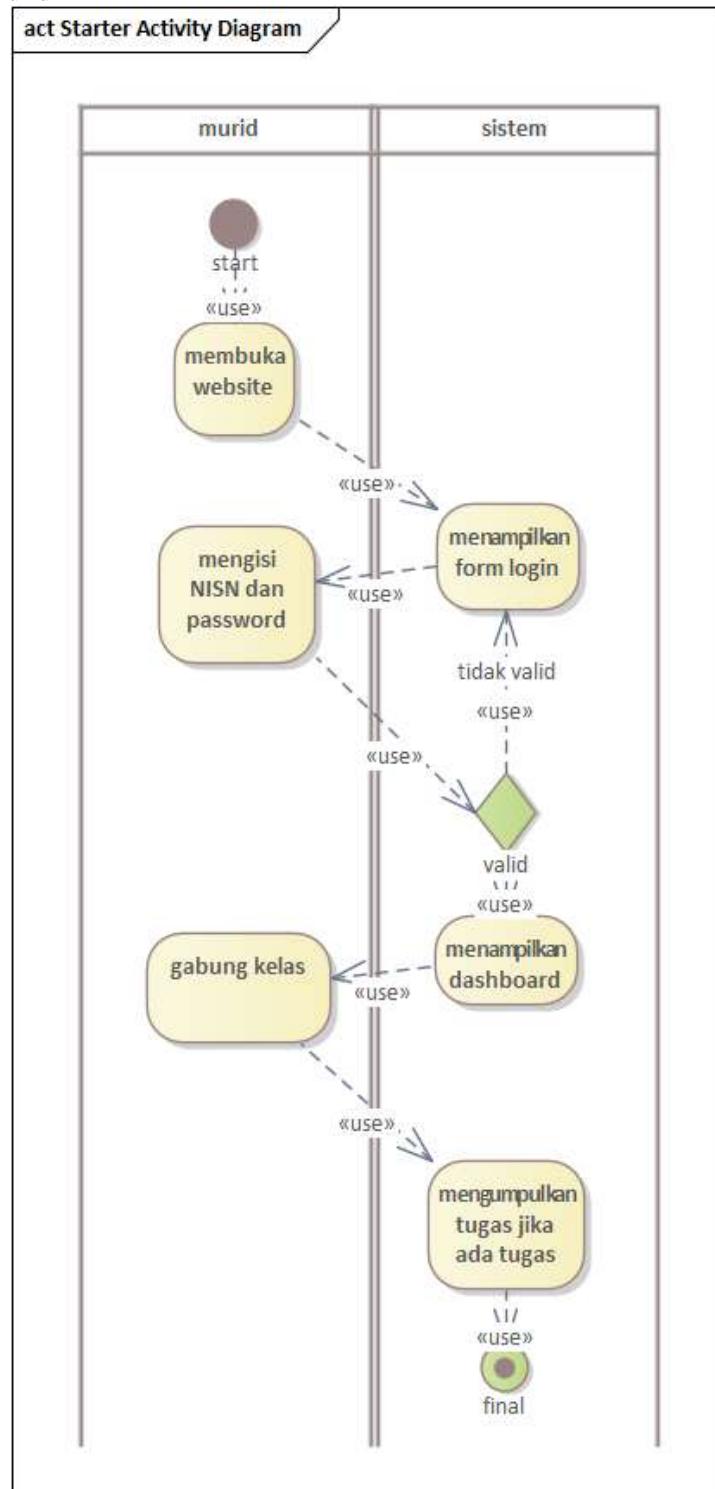


Gambar 2 merupakan *activity diagram guru*

Diagram aktivitas tersebut menjelaskan alur penggunaan sistem e-learning oleh guru mulai dari awal hingga proses unggah tugas. Aktivitas dimulai ketika Guru memasukkan NIP dan password login dan password itu bisa diubah di dalam dashboard sistem, kembali ke topik setelah mengisi nya dengan NIP sistem

kembali melakukan validasi. Jika login tidak valid, guru harus mengulang pengisian, tetapi jika valid, sistem menampilkan dashboard sebagai halaman utama. Dari dashboard ini, guru dapat membuat kelas, dan setelah kelas berhasil dibuat, guru dapat melanjutkan ke proses berikutnya yaitu mengunggah tugas. Alur ini menunjukkan hubungan berurutan antara tindakan guru dan respon sistem mulai dari login, pendaftaran, validasi, hingga aktivitas inti dalam sistem e-learning[12].

c Activity Diagram Murid

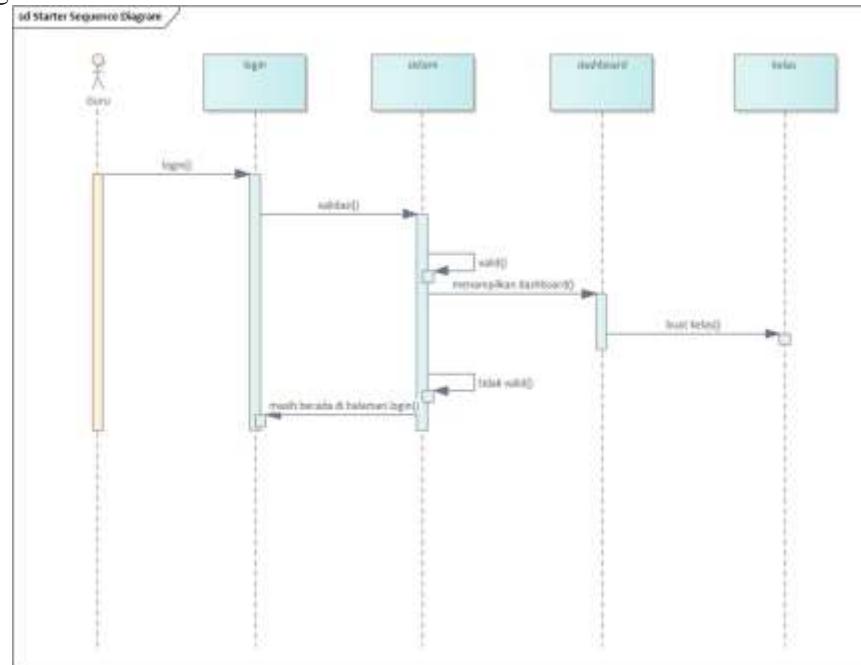


Gambar 3 merupakan *activity diagram murid*

Diagram aktivitas tersebut menggambarkan alur penggunaan sistem e-learning oleh murid, dimulai ketika murid membuka website dan sistem langsung menampilkan form login. kemudian memasukkan NISN dan

passwordnya(NISN) untuk melakukan login dan password itu bisa diubah di dalam dashboard sistem, lalu kembali ke topik setelah memasukkan NISN sistem kembali memvalidasi data tersebut. Apabila login tidak valid, murid diminta mengisi ulang, namun jika valid, sistem mengarahkan murid ke halaman dashboard. Di dalam dashboard inilah murid dapat memilih untuk bergabung kelas yang telah dibuat oleh guru. Setelah bergabung, murid dapat melihat daftar tugas yang tersedia dan melakukan aktivitas mengumpulkan tugas, jika terdapat tugas yang harus dikerjakan. Alur ini menunjukkan hubungan berurutan antara tindakan murid dan respon sistem, mulai dari registrasi, login, bergabung kelas, hingga mengumpulkan tugas sebagai aktivitas akhir dalam proses pembelajaran melalui sistem e-learning[13].

d Sequence Diagram Admin

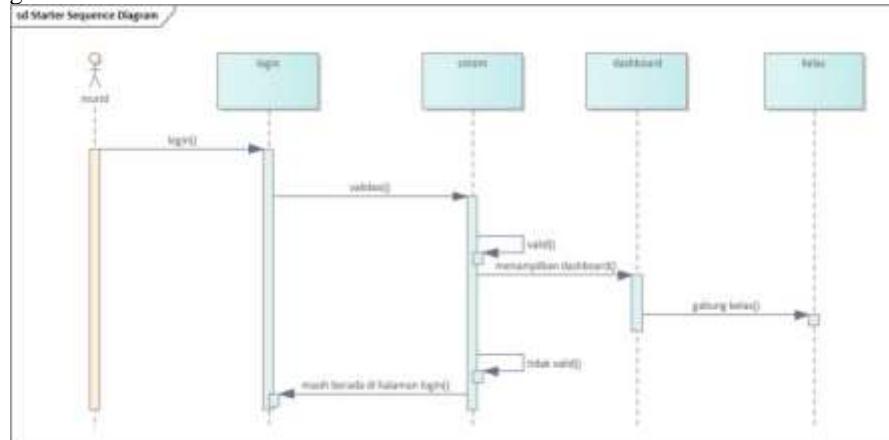


Gambar 4 Sequence Diagram Guru

Sequence diagram tersebut memperlihatkan alur ketika guru melakukan login dan membuat kelas pada sistem e-learning. Pertama, guru mengirimkan permintaan login() ke halaman login. Halaman login kemudian meneruskan data tersebut ke sistem untuk dilakukan validasi(). Sistem memeriksa kecocokan email dan password, lalu mengirimkan dua kemungkinan respons. Jika data tidak valid, sistem mengembalikan respons *tidak valid()* dan guru tetap berada di halaman login. Namun jika data valid, sistem mengirimkan respons *valid()* dan halaman login menampilkan dashboard() kepada guru[14].

Setelah berhasil masuk dan dashboard tampil, guru dapat melanjutkan proses pembelajaran dengan memilih membuat kelas. Dashboard kemudian mengirimkan permintaan buat_kelas() ke objek *kelas*, yang mengeksekusi proses pembuatan kelas tersebut. Diagram ini menunjukkan urutan komunikasi yang jelas antara guru, halaman login, sistem, dashboard, dan modul kelas, mulai dari login hingga pembuatan kelas.

e Sequence Diagram Murid

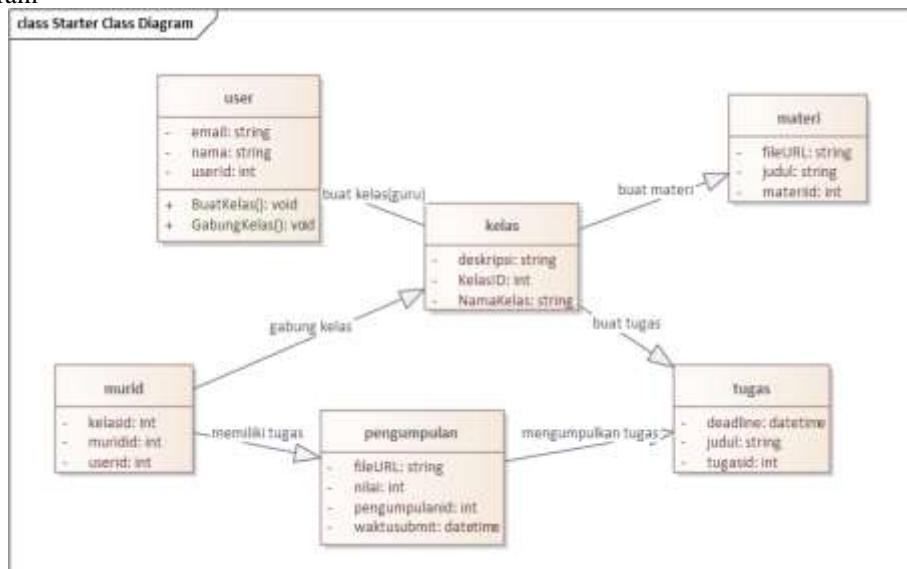


Gambar 5 Sequence Diagram Murid

Sequence diagram tersebut menggambarkan alur proses ketika seorang murid melakukan login hingga bergabung ke dalam kelas. Proses dimulai ketika murid memasukkan email dan password lalu mengirimkan permintaan login() ke objek Login. Setelah menerima data tersebut, objek Login meneruskannya kepada Sistem melalui pesan validasi(), yang berfungsi untuk memeriksa apakah data autentikasi yang diberikan sesuai dengan data yang tersimpan. Sistem kemudian melakukan pengecekan dan mengembalikan hasilnya kepada objek Login[15].

Jika data login dinyatakan valid, maka sistem mengirimkan respon validasi dan meminta tampilan dashboard untuk ditampilkan kepada murid. Setelah dashboard berhasil muncul, murid dapat melanjutkan aktivitas berikutnya, yaitu bergabung ke dalam kelas. Proses ini direpresentasikan melalui pesan gabung kelas() yang dikirimkan ke objek Kelas, menandakan bahwa murid masuk ke kelas yang telah disediakan atau dipilih. Sebaliknya, apabila proses validasi menghasilkan status tidak valid, maka objek Login akan mengembalikan murid ke halaman login tanpa berpindah ke dashboard, sehingga murid harus memperbaiki data yang dimasukkan. Dengan demikian, diagram ini menggambarkan alur login yang sederhana namun jelas, dengan penekanan pada pengecekan validitas data dan aktivitas murid setelah berhasil login.

f Class Diagram



Gambar 4 Class Diagram

g Tampilan Program



Tampilan tersebut menunjukkan halaman dashboard utama setelah pengguna berhasil login ke sistem e-learning. Pada bagian atas, terdapat sapaan seperti "Halo, baru" yang menampilkan username pengguna yang sedang login. Di bawahnya terdapat dua tombol utama, yaitu "Buat Kelas" untuk pengguna yang ingin

membuat kelas baru (berperan sebagai guru) dan “Gabung Kelas” untuk pengguna yang ingin masuk ke kelas yang sudah dibuat oleh orang lain menggunakan kode kelas. Bagian berikutnya berjudul “Kelas Kamu”, yaitu daftar semua kelas yang dimiliki atau diikuti oleh pengguna. Karena pengguna belum membuat atau bergabung ke kelas mana pun, sistem menampilkan pesan “Belum ada kelas”. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi, memudahkan pengguna memilih apakah ingin membuat kelas baru atau bergabung ke kelas lain sebelum data kelas ditampilkan.



Halaman tersebut adalah tampilan dalam sebuah kelas setelah pengguna berhasil membuka atau memilih kelas tertentu di sistem e-learning. Pada bagian atas, terdapat judul “Kelas: baru (GURU)” yang menunjukkan bahwa nama kelas adalah baru dan pengguna yang sedang login berperan sebagai guru di kelas tersebut. Di bawah judul, terdapat dua tombol utama: tombol “Buat Tugas” yang memungkinkan guru membuat tugas baru untuk para murid, dan tombol “Kelola Tugas” yang digunakan untuk mengatur tugas-tugas yang sudah dibuat, seperti mengedit atau menghapusnya. Di bagian berikutnya, terdapat judul “Daftar Tugas” yang merupakan area untuk menampilkan seluruh tugas yang ada di kelas tersebut. Karena belum ada tugas yang dibuat, sistem menampilkan teks “Belum ada tugas.” Halaman ini berfungsi sebagai pusat kontrol guru untuk mengatur semua aktivitas tugas di dalam kelas.



Halaman tersebut adalah tampilan kelas ketika pengguna login sebagai murid di dalam kelas bernama baru. Pada bagian atas terdapat judul “Kelas: baru (MURID)” yang menandakan nama kelas serta peran pengguna sebagai murid. Di bawahnya, terdapat keterangan bahwa pengguna adalah murid di kelas tersebut. Selanjutnya, terdapat bagian “Daftar Tugas” yang digunakan untuk menampilkan semua tugas yang diberikan oleh guru. Karena pada kelas ini belum ada tugas yang dibuat, maka sistem menampilkan pesan “Belum ada tugas.” Tampilan ini merupakan halaman dasar bagi murid untuk melihat tugas yang tersedia, dan nantinya

- akan otomatis menampilkan daftar tugas jika guru mulai membuat atau menambahkannya.
- h Pengujian blackbox
Pengujian blackbox dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi pada sistem informasi e-learning SMAN 1 Prajekan berfungsi sesuai kebutuhan tanpa harus melakukan pemeriksaan langsung terhadap kode programnya. Pengujian difokuskan pada validasi masukan (input), keluaran (output)
Tabel berikut menunjukkan hasil pengujian blackbox terhadap fitur utama sistem:

No	ujian	penguji	Hal yang diinginkan	Apakah sesuai	Apakah lulus
1	Registrasi	user mengisi form dengan data lengkap dan valid	Akun berhasil dibuat dan dialihkan ke halaman login	Sesuai	Lulus
2	Registrasi	Pengguna mengosongkan salah satu input (email/username/password)	Sistem menampilkan pesan error dan tidak menyimpan data	Sesuai	Lulus
3	Login	User mengisi form	Sistem mengarahkan pengguna ke dashboard	Sesuai	Lulus
4	Login	Pengguna memasukkan data yang salah	Sistem menolak login dan memberikan notifikasi gagal	Sesuai	Lulus
5	Buat Kelas(guru)	Pengguna menekan tombol “Buat Kelas” dan mengisi nama kelas	Sistem membuat kelas baru dan menampilkannya pada daftar kelas	Sesuai	Lulus
6	Gabung Kelas(murid)	Pengguna memasukkan kode kelas yang valid	Sistem menambahkan murid ke kelas dan menampilkan halaman kelas	Sesuai	Lulus
7	Gabung Kelas	Pengguna memasukkan kode kelas yang tidak valid	Sistem menampilkan pesan bahwa kode kelas tidak ditemukan	Sesuai	Lulus
8	Buat Tugas	Guru mengisi form tugas dengan benar	Sistem menyimpan tugas dan menampilkannya pada daftar tugas	Sesuai	Lulus
9	Kelola Tugas	Guru menghapus/mengedit tugas	Sistem memperbarui daftar tugas sesuai aksi	Sesuai	Lulus
10	Lihat Tugas	Murid membuka halaman kelas	Sistem menampilkan daftar tugas yang dibuat guru	Sesuai	Lulus
11	Pengumpulan Tugas	Murid mengunggah file tugas	Sistem menyimpan file dan memberikan notifikasi berhasil	Sesuai	Lulus

- i Kesimpulan
Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi e-learning mandiri yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran digital di SMAN 1 Prajekan. Elearning dibuat menggunakan metode yang mudah melalui beberapa tahapan, lalu diuji menggunakan blackbox .Berdasarkan hasil implementasi, sistem berhasil menyediakan fitur-fitur utama seperti registrasi, login, pembuatan kelas, pengembangan kelas, pengelolaan tugas, serta pengumpulan tugas. Blackbox berhasil sesuai yang diinginkan dan yang diharapkan, tanpa ditemukan error pada proses utama. Pengujian juga membuktikan bahwa sistem mudah digunakan oleh guru dan siswa, serta mampu mendukung aktivitas pembelajaran secara lebih efektif dan efisien. Sistem ini memberikan fleksibilitas penuh kepada sekolah dalam mengelola materi, tugas, dan data akademik, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap platform pihak ketiga seperti Ruang Guru. Secara keseluruhan, membuat sistem ini menyimpulkan bisa menjadi solusi pembelajaran digital yang mandiri, terstruktur, aman, dan sesuai dengan kebutuhan SMAN 1 Prajekan. Sistem ini diharapkan dapat terus dikembangkan lebih lanjut sebagai platform pembelajaran jangka panjang yang mendukung peningkatan kualitas pendidikan di sekolah.

Referensi

- [1] W. Febrianto and S. Nita, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS,” vol. 1, no. 3, pp. 175–189, 2024.
- [2] M. A. Syahputra, A. Putri, and P. S. Malengga, “Pengauditan Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Framework,” vol. 02, no. 01, pp. 154–162, 2024.
- [3] P. H. P. D. A. N. Mysql, “JUSTIFY : Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB MENGGUNAKAN,” vol. 1, no. 2, pp. 118–125, 2023.
- [4] L. Berdasarkan, D. Mea, and C. Di, “ANALISA TINGKAT KEMATANGAN SISTEM INFORMASI E-,” vol. 5, no. 1, pp. 36–42,

2023.

- [5] K. Kunci, M. Rad, and S. M. Atas, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT Pada sistem pembelajaran saat ini tidak hanya kegiatan belajar mengajar hanya didalam kelas , namun dapat dengan berbagai cara salah satu nya adalah dengan kegiatan belajar mengajar secara daring . Di sekolah SMAN 2 Pontianak belum memiliki sistem pembelajaran elektronik sendiri yang menggunakan media pembelajaran seperti google meet , google form untuk melakukan presensi bagi siswa dan guru . Pada situasi wabah virus covid19 maka dari itu dibutuhkannya suatu media pembelajaran yaitu E- learning untuk memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi berhubungan dengan belajar mengajar serta dapat mengelola data-data seperti data siswa , guru , dan materi serta tugas untuk menunjang pembelajaran . Sistem informasi E-learning SMAN 2 Pontianak yang di kembangkan menggunakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yaitu Rappid Application Development (RAD) dengan tahapan yang dimulai dari melakukan identifikasi masalah , berikutnya dilakukan analisis masalah , analisis kebutuhan , selanjutnya desain proses , desain data , desain interface , dan implementasi . Berdasarkan hasil pengujian fungsional sistem terhadap SMAN 2 Pontianak , sistem informasi E-learning berbasis website . Sedangkan hasil pengujian antar muka sistem memperoleh persentase 80 . 2 % .," vol. 11, no. 03, pp. 392–401, 2023.
- [6] M. Al Haviz and S. Informasi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E - LEARNING MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DI IAIQ AL - ITTIFAQIAH," vol. 7, no. 1, pp. 628–635, 2025.
- [7] S. Sains, "SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA AMIK," 2002, doi: 10.33372/stn.v9i1.948.
- [8] V. No, J. Hal, Y. Hartati, and A. H. Wijaya, "Perancangan Sistem Informasi E-Learning pada SMA NEGERI 1 TIGO NAGARI Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database," vol. 1, no. 2, pp. 36–43, 2023.
- [9] A. R. Setia and R. Setia, "PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING," vol. 5, no. 2, pp. 64–73, 2023.
- [10] N. Juli, T. N. Cahyati, Z. N. Rahmawati, F. Wahyudi, M. Hanif, and B. N. Tasaufi, "G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan," vol. 7, no. 3, pp. 1159–1168, 2023.
- [11] L. D. Qoyyimah, R. G. Whendasmoro, and M. T. Kurnia, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Web Framework CodeIgniter Studi Kasus : SMA Ksatriya Jakarta," vol. 1, no. 3, pp. 143–149, 2023, doi: 10.59039/ekstensi.v1i3.18.
- [12] I. Mulyani, V. Terisia, and M. Syamsu, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEBSITE (STUDI : KASUS MI AL-INAYAH DARMINIYAH) menentukan judul yaitu " Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Website," vol. 4, no. 2, pp. 79–93.
- [13] D. Atmoko, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning di SMK Pasundan Rancaekek," vol. 3, no. 2, pp. 231–240, 2024.
- [14] M. F. Nugraha, A. M. Sandika, and A. Tryana, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Website di SMA Negeri 1 Majalaya," vol. 4, no. 3, pp. 538–552, 2025.
- [15] B. Kurnia, "Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Online (E-Learning) Berbasis Web," vol. 3, no. 3, 2023.
- [1] W. Febrianto and S. Nita, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS," vol. 1, no. 3, pp. 175–189, 2024.
- [2] M. A. Syahputra, A. Putri, and P. S. Malengga, "Pengauditan Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Framework," vol. 02, no. 01, pp. 154–162, 2024.
- [3] P. H. P. D. A. N. Mysql, "JUSTIFY : Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB MENGGUNAKAN," vol. 1, no. 2, pp. 118–125, 2023.
- [4] L. Berdasarkan, D. Mea, and C. Di, "ANALISA TINGKAT KEMATANGAN SISTEM INFORMASI E-," vol. 5, no. 1, pp. 36–42, 2023.
- [5] K. Kunci, M. Rad, and S. M. Atas, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT Pada sistem pembelajaran saat ini tidak hanya kegiatan belajar mengajar hanya didalam kelas , namun dapat dengan berbagai cara salah satu nya adalah dengan kegiatan belajar mengajar secara daring . Di sekolah SMAN 2 Pontianak belum memiliki sistem pembelajaran elektronik sendiri yang menggunakan media pembelajaran seperti google meet , google form untuk melakukan presensi bagi siswa dan guru . Pada situasi wabah virus covid19 maka dari itu dibutuhkannya suatu media pembelajaran yaitu E- learning untuk memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi berhubungan dengan belajar mengajar serta dapat mengelola data-data seperti data siswa , guru , dan materi serta tugas untuk menunjang pembelajaran . Sistem informasi E-learning SMAN 2 Pontianak yang di kembangkan menggunakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yaitu Rappid Application Development (RAD) dengan tahapan yang dimulai dari melakukan identifikasi masalah , berikutnya dilakukan analisis masalah , analisis kebutuhan , selanjutnya desain proses , desain data , desain interface , dan implementasi . Berdasarkan hasil pengujian fungsional sistem terhadap SMAN 2 Pontianak , sistem informasi E-learning berbasis website . Sedangkan hasil pengujian antar muka sistem memperoleh persentase 80 . 2 % .," vol. 11, no. 03, pp. 392–401, 2023.
- [6] M. Al Haviz and S. Informasi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E - LEARNING MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DI IAIQ AL - ITTIFAQIAH," vol. 7, no. 1, pp. 628–635, 2025.
- [7] S. Sains, "SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA AMIK," 2002, doi: 10.33372/stn.v9i1.948.
- [8] V. No, J. Hal, Y. Hartati, and A. H. Wijaya, "Perancangan Sistem Informasi E-Learning pada SMA NEGERI 1 TIGO NAGARI Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database," vol. 1, no. 2, pp. 36–43, 2023.
- [9] A. R. Setia and R. Setia, "PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-

- LEARNING,” vol. 5, no. 2, pp. 64–73, 2023.
- [10] N. Juli, T. N. Cahyati, Z. N. Rahmawati, F. Wahyudi, M. Hanif, and B. N. Tasaufi, “G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan,” vol. 7, no. 3, pp. 1159–1168, 2023.
- [11] L. D. Qooyimah, R. G. Whendasmor, and M. T. Kurnia, “Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Web Framework CodeIgniter Studi Kasus : SMA Ksatrya Jakarta,” vol. 1, no. 3, pp. 143–149, 2023, doi: 10.59039/ekstensi.v1i3.18.
- [12] I. Mulyani, V. Terisia, and M. Syamsu, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEBSITE (STUDI : KASUS MI AL-INAYAH DARMINIYAH) menentukan judul yaitu “ Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Website,” vol. 4, no. 2, pp. 79–93.
- [13] D. Atmoko, “Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning di SMK Pasundan Rancaekek,” vol. 3, no. 2, pp. 231–240, 2024.
- [14] M. F. Nugraha, A. M. Sandika, and A. Tryana, “Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Website di SMA Negeri 1 Majalaya,” vol. 4, no. 3, pp. 538–552, 2025.
- [15] B. Kurnia, “Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Online (E-Learning) Berbasis Web,” vol. 3, no. 3, 2023.