

Sistem Informasi E-Learning Pada Sekolah SMP Marbau

Sahputra¹, Suratmin², Teti Kurniati³

¹Fakultas Pascasarjana, Program Studi S2 Manajemen Pendidikan, Universitas Labuhanbatu, Labuhanbatu, Indonesia

Email: putrasahputra75@gmail.com, iwanpurnama2014@ulb.ac.id

Email Penulis Korespondensi: putrasahputra75@gmail.com

Abstrak—Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak signifikan terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran di sekolah SMP Marbau. Sistem Informasi E-Learning dirancang untuk mendukung kegiatan belajar mengajar secara daring dengan memanfaatkan media digital. Sistem ini memungkinkan guru untuk menyampaikan materi pembelajaran, memberikan tugas, serta melakukan evaluasi secara online, sementara siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Metode pengembangan sistem yang digunakan meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi E-Learning dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, mempermudah pengelolaan administrasi akademik, serta meningkatkan interaksi antara guru dan siswa. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pembelajaran di sekolah menjadi lebih fleksibel, efisien, dan terintegrasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, E-Learning, Pembelajaran Daring, Teknologi Pendidikan, Sekolah

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah penerapan Sistem Informasi E-Learning yang memungkinkan proses belajar mengajar dilakukan secara daring.

Sistem Informasi E-Learning merupakan sebuah platform pembelajaran berbasis teknologi yang dirancang untuk memfasilitasi interaksi antara guru dan siswa tanpa terbatas oleh ruang dan waktu. Melalui sistem ini, guru dapat menyampaikan materi pembelajaran dalam bentuk digital, memberikan tugas, melakukan evaluasi, serta memantau perkembangan belajar siswa. Sementara itu, siswa dapat mengakses materi pembelajaran, mengumpulkan tugas, dan mengikuti evaluasi secara fleksibel sesuai dengan kebutuhan mereka.

Di lingkungan sekolah, proses pembelajaran konvensional yang sepenuhnya mengandalkan tatap muka seringkali menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan waktu, absensi siswa, serta kurang optimalnya pengelolaan materi dan tugas. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang mampu mendukung pembelajaran secara lebih terstruktur, efisien, dan modern. Sistem Informasi E-Learning diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut sekaligus mendukung transformasi digital di bidang pendidikan.

Dengan diterapkannya Sistem Informasi E-Learning, sekolah diharapkan mampu meningkatkan mutu pembelajaran, mendorong kemandirian belajar siswa, serta meningkatkan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi informasi. Selain itu, sistem ini juga dapat menjadi sarana pendukung pembelajaran berkelanjutan yang sejalan dengan perkembangan era digital.

Dalam pengembangan sistem informasi, termasuk Sistem Informasi E-Learning, pemodelan sistem memegang peranan yang sangat penting. Pemodelan sistem adalah proses pembuatan representasi visual dari suatu sistem yang menggambarkan komponen-komponen, interaksi, dan alur prosesnya secara terstruktur. Pemodelan membantu pengembang dan pemangku kepentingan (stakeholder) untuk memahami sistem sebelum dibangun secara nyata.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Dasar penelitian

Sistem merupakan sekumpulan elemen atau komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Setiap sistem memiliki bagian-bagian yang saling berinteraksi, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh. Komponen-komponen tersebut dapat berupa manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan jaringan yang mendukung berjalannya sistem.

Sebuah sistem memiliki masukan (input), proses (process), dan keluaran (output). Input merupakan data atau sumber daya yang dimasukkan ke dalam sistem, proses adalah aktivitas pengolahan input sesuai dengan aturan atau prosedur tertentu, sedangkan output adalah hasil dari proses yang telah dilakukan. Selain itu, sistem juga memiliki batas sistem (boundary) yang memisahkan sistem dengan lingkungan luar, serta mekanisme pengendalian (control) dan umpan balik (feedback) untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Dalam konteks sistem informasi, sistem berperan sebagai sarana untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat bagi penggunaannya. Sistem informasi mengintegrasikan berbagai komponen, seperti teknologi informasi dan sumber daya manusia, guna mendukung pengambilan keputusan, pengendalian, dan operasional suatu organisasi. Dengan penerapan konsep dasar sistem yang baik, suatu sistem informasi dapat berfungsi secara efektif, efisien, dan berkelanjutan.

2.1.1 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang memiliki makna dan nilai guna bagi penggunanya. Data adalah fakta-fakta mentah yang belum memiliki arti, seperti angka, teks, simbol, atau gambar. Setelah data tersebut diproses melalui suatu sistem, data akan berubah menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

Informasi yang baik harus memiliki kualitas tertentu agar dapat memberikan manfaat secara optimal. Kualitas informasi meliputi akurasi, yaitu informasi harus bebas dari kesalahan dan dapat dipercaya; relevansi, yaitu informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna; serta ketepatan waktu, yaitu informasi tersedia pada saat dibutuhkan. Selain itu, informasi juga harus lengkap dan mudah dipahami oleh pengguna.

Dalam konteks sistem informasi, informasi berperan sebagai output utama yang dihasilkan dari proses pengolahan data. Informasi digunakan oleh manajemen maupun pengguna lainnya untuk mendukung kegiatan operasional, perencanaan, pengendalian, serta pengambilan keputusan. Oleh karena itu, pengelolaan informasi yang baik sangat penting agar organisasi dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Dengan memahami konsep dasar informasi, suatu organisasi dapat memanfaatkan data secara optimal untuk menghasilkan informasi yang berkualitas dan bernilai strategis. Hal ini menjadi dasar penting dalam pengembangan dan penerapan sistem informasi, termasuk dalam Sistem Informasi E-Learning di lingkungan pendidikan.

2.1.2 Sistem Informasi E-Learning

Sistem Informasi E-Learning merupakan suatu sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi yang memanfaatkan jaringan internet untuk mendukung proses belajar mengajar secara elektronik. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai komponen pembelajaran, seperti materi ajar, tugas, evaluasi, serta interaksi antara guru dan siswa dalam satu platform yang terstruktur dan mudah diakses.

Dalam Sistem Informasi E-Learning, guru berperan sebagai pengelola dan penyedia materi pembelajaran, sedangkan siswa sebagai pengguna yang mengakses materi, mengerjakan tugas, dan mengikuti evaluasi pembelajaran secara daring. Sistem ini biasanya dilengkapi dengan fitur-fitur seperti manajemen pengguna, pengelolaan materi, forum diskusi, pengumpulan tugas, kuis atau ujian online, serta laporan hasil belajar.

Penerapan Sistem Informasi E-Learning memberikan berbagai manfaat bagi sekolah, antara lain meningkatkan fleksibilitas pembelajaran karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja, menghemat waktu dan biaya, serta mendukung pembelajaran mandiri bagi siswa. Selain itu, sistem ini juga membantu guru dalam mengelola administrasi pembelajaran secara lebih efektif dan efisien.

Dengan berkembangnya teknologi informasi, Sistem Informasi E-Learning menjadi salah satu solusi strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. Sistem ini diharapkan mampu mendukung proses pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan berkelanjutan, sejalan dengan tuntutan era digital.

2.2 Tahapan Penelitian

2.2.1 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) pada sistem E-Learning adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan sistem pembelajaran berbasis elektronik. UML membantu menggambarkan bagaimana pengguna (admin, guru, dan siswa) berinteraksi dengan sistem E-Learning serta bagaimana struktur dan alur proses sistem tersebut bekerja.

2.2.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dan fungsi-fungsi utama sistem. Diagram ini menunjukkan apa saja yang dapat dilakukan pengguna terhadap sistem E-Learning.

Aktor pada Sistem E-Learning

1. Admin
2. Guru
3. Siswa

2.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja dalam sistem E-Learning, mulai dari awal hingga akhir, termasuk keputusan dan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna.

2.2.4 Class Diagram

Activity Diagram adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja dalam sistem E-Learning, mulai dari awal hingga akhir, termasuk keputusan dan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna.

Tujuan Activity Diagram

Activity Diagram bertujuan untuk:

- Menjelaskan alur pembelajaran E-Learning secara rinci
- Menunjukkan urutan aktivitas pengguna dan sistem

- Mempermudah pemahaman proses kerja sistem

2.2.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah diagram UML yang menggambarkan urutan interaksi antara aktor dan objek dalam sistem E-Learning berdasarkan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan dikirim dan diterima untuk menyelesaikan suatu proses.

Tujuan Sequence Diagram

Sequence Diagram bertujuan untuk:

- Menjelaskan alur komunikasi antar objek
- Menunjukkan urutan proses sistem secara detail
- Memastikan logika sistem berjalan dengan benar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemodelan sistem dilakukan menggunakan pendekatan UML, dengan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.

3.1 Deskripsi Aktor

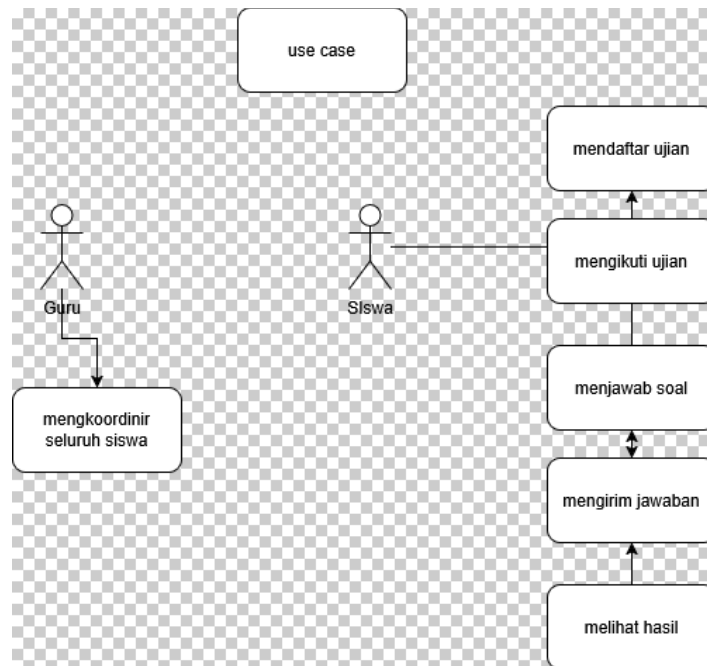
Dalam perancangan sistem E-Learning menggunakan UML, aktor adalah entitas (biasanya manusia atau sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. Pada penelitian ini aktor yang terlibat dideskripsikan sesuai tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Aktor

No.	Nama Aktor	Deskripsi Peran	Tujuan Utama	Interaksi Utama dengan Sistem
1	Peserta Didik (Student/Learner)	Pengguna akhir sistem yang bertugas menyerap materi dan menyelesaikan pembelajaran.	Mengakses konten, mengikuti pembelajaran, mengerjakan evaluasi, dan mencapai hasil belajar yang ditentukan.	Akses materi, kuis/ujian, forum diskusi, melihat nilai, registrasi kursus, pembaruan profil.
2	Pengajar (Instructor/Dosen)	Pihak yang bertanggung jawab membuat, menyampaikan, dan mengelola konten kursus serta menilai peserta didik.	Menyediakan konten berkualitas, memfasilitasi proses belajar, dan mengevaluasi kinerja peserta didik.	Unggah materi, buat tugas/kuis, berikan nilai/umpan balik, moderasi forum, pantau progres peserta didik.
3	Administrator Sistem (Admin)	Pihak yang mengelola keseluruhan platform dari segi teknis, data pengguna, dan konfigurasi umum.	Memastikan sistem berjalan lancar, aman, dan memelihara infrastruktur pengguna (akun, hak akses).	Kelola akun Pengguna/Pengajar, pengaturan sistem, <i>backup</i> data, kelola kategori kursus, pelaporan sistem.

3.2 Use case diagram E-Learning

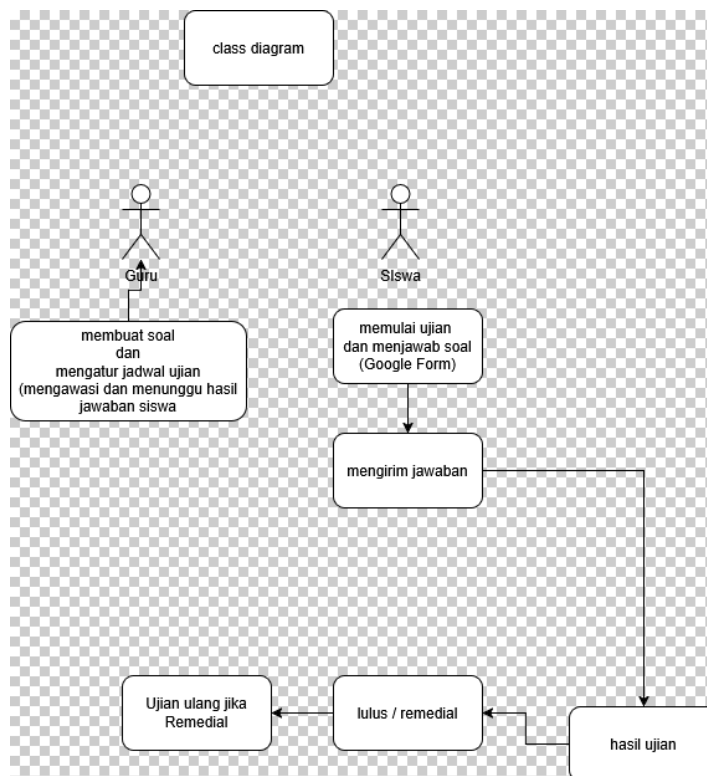
Use case E-Learning adalah sebuah deskripsi atau skenario yang menjelaskan bagaimana pengguna (seperti siswa, guru, atau admin) berinteraksi dengan sistem E-Learning untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan kata lain, use case menunjukkan siapa yang menggunakan sistem, apa yang mereka lakukan, dan apa hasilnya. Ini berguna untuk memahami kebutuhan sistem dan bagaimana sistem itu bekerja dalam kehidupan nyata.



Gambar 1. Use Case Diagram

3.3 Class Diagram

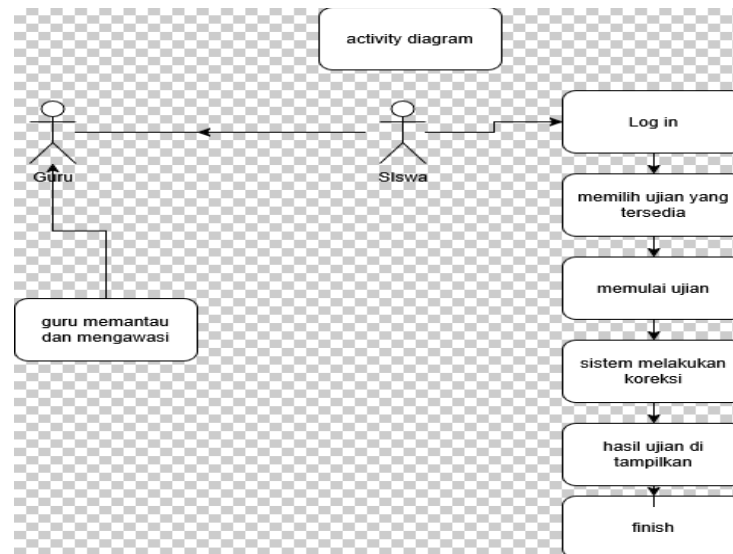
Berikut adalah hasil Class diagram untuk sistem E-Learning :



Gambar 2. Class Diagram

3.4 Diagram Activity

Diagram Activity E-Learning menggambarkan alur aktivitas dalam sistem pembelajaran daring (online) yang melibatkan beberapa aktor, seperti Siswa, Guru, dan Sistem. Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan dari awal hingga akhir proses pembelajaran atau evaluasi. Activity login dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Activity Diagram E-Learning

4. KESIMPULAN

Sistem E-learning SMP yang dimodelkan dengan UML ini adalah sebuah solusi digital terintegrasi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi administrasi sekolah (oleh Admin) dan memperkaya pengalaman belajar-mengajar (oleh Guru dan Siswa) melalui pemanfaatan teknologi.

Dengan adanya pemodelan UML ini, kebutuhan (Use Case), proses (Activity), struktur (Class), dan interaksi (Sequence) sistem telah dipetakan dengan jelas, menjadikannya landasan yang kuat untuk pengembangan perangkat lunak.

REFERENCES

- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2005). *The Unified Modeling Language User Guide*. Boston: Addison-Wesley.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2012). *Systems Analysis and Design*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modeling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 6(1), 1–15.
- Jogiyanto, H. M. (2010). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Munir. (2012). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Rossa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Al-Bahra bin Ladjamudin. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Bennett, S., McRobb, S., & Farmer, R. (2010). *Object-Oriented Systems Analysis and Design Using UML*. New York: McGraw-Hill.
- Herlawati, & Widodo, P. P. (2011). *Menggunakan UML: Unified Modeling Language*. Bandung: Informatika.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Systems Analysis and Design*. Boston: Pearson Education.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi Offset.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management Information Systems*. New York: McGraw-Hill.
- Purbo, O. W. (2015). *Panduan Lengkap E-Learning*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering*. Boston: Pearson Education.
- Surjono, H. D. (2013). *Membangun Course E-Learning Berbasis Moodle*. Yogyakarta: UNY Press.
- Wahana Komputer. (2014). *Membangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*. Semarang: Andi Publisher.