

# **Perancangan Dan Implementasi E-Learning Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Siantar**

**Juniar Hutagalung, Hendryan Winata, Hendrya Jaya**

STMIK Triguna Dharma

e-mail: juniarhutagalung77@gmail.com

## **Abstrak**

Pencapaian hasil belajar memang sangat dipengaruhi oleh berbagai unsur. Unsur-unsur yang paling utama adalah unsur guru, siswa, kurikulum dan sarana prasarana pendukung pembelajaran. Namun yang terjadi disekolah-sekolah guru kurang memberikan kesempatan untuk melatih siswa dalam belajar menemukan jawabannya sendiri. Dengan model pembelajaran seperti ini banyak siswa yang semakin pasif dan cenderung merasa bosan. Model pembelajaran seperti ini, dirasakan kurang efektif dan efisien bagi hasil belajar siswa, karena siswa hanya dijejali dengan hafalan-hafalan mengenai konsep-konsep bukan bagaimana memahami dan menguasai konsep dalam memecahkan suatu persoalan, apalagi didukung oleh kurangnya kreativitas guru dalam menggunakan media selama proses pembelajaran, sehingga materi pembelajaran akan semakin sulit dipahami siswa. Dengan e-learning, belajar bisa dilakukan kapan saja, di mana saja, melalui jalur mana saja dan dengan kecepatan akses apapun sehingga proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien. Dengan teknologi informasi, e-learning mampu menyediakan bahan ajar dan menyimpan instruksi pembelajaran yang dapat diakses kapanpun dan dari manapun. E-learning tidak membutuhkan ruangan yang luas sebagaimana ruang kelas konvensional. Dalam penelitian ini dirancang suatu sistem aplikasi e-learning yang dapat membagikan dan menampilkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh guru dan siswa berbasis web dan dapat diakses oleh pengguna secara online melalui internet.

Kata Kunci : e-learning, web, internet, online, guru, siswa.

## **1. Pendahuluan**

Pada saat ini, sistem pembelajaran di SMA Negeri 1 Siantar masih berjalan secara manual yaitu dengan metode konvensional dimana seorang guru dengan buku pelajaran yang digunakan sebagai bahan acuan dalam proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Begitu juga dengan pemberian bahan mata pelajaran dan tugas-tugas yang akan dibaca dan dipelajari oleh siswa, dengan waktu yang relatif sedikit sehingga lambat untuk dipahami. Dengan cara pembelajaran seperti ini masih banyak sekali kekurangan yang dihadapi oleh siswa, misalnya apabila seorang guru berhalangan hadir karena sakit ataupun ada keperluan lainnya sehingga tidak dapat mengajar seperti hari biasanya, maka jarang ada guru yang langsung menggantikan posisinya untuk mengajar. Begitu pula jika siswa sakit ataupun ada keperluan lainnya sehingga tidak dapat mengikuti pelajaran disekolah. Oleh karena itu metode pembelajaran konvensional seperti ini harus di kembangkan sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efisien, modern dan tidak membuat siswa jenuh. Proses pembelajaran hanya diruang kelas sehingga setelah kelas selesai tidak ada interaksi antara murid dengan

proses pembelajaran yang terjadi. Guru terkadang kekurangan waktu untuk menjelaskan materi, kesulitan dalam memantau nilai siswa, sulitnya dalam berkomunikasi antara guru dengan siswa, dan siswa kesulitan mendapatkan materi. Guru Kesulitan dalam memberikan tugas dan sulitnya dalam pengumpulan tugas baik siswa ataupun gurunya sendiri. Pembelajaran konvensional tidak lagi sepenuhnya menjadi andalan, namun di tengah kemajuan teknologi saat ini diperlukan variasi metode yang lebih memberikan kesempatan untuk belajar dengan memanfaatkan aneka sumber, tidak hanya dari guru. Pembelajaran yang dibutuhkan adalah dengan memanfaatkan unsur teknologi informasi, dengan tidak meninggalkan pola bimbingan langsung dari pengajar dan pemanfaatan sumber belajar lebih luas.

E-learning merupakan teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet dan dapat membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada di sekolah/universitas ke dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi internet [1]. E-learning merupakan proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi [2]. E-learning merupakan proses pembelajaran tanpa menggunakan bahan ajar cetak kertas. E-learning adalah penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk menyampaikan materi dalam kegiatan pembelajaran. Kemajuan dan perkembangan TIK telah memunculkan elearning sebagai model pembelajaran modern. Keuntungan besar e-learning mencakup interaksi yang membebaskan peserta didik dan pendidik dari keterbatasan waktu dan ruang [3].

Dengan e-learning, belajar bisa dilakukan kapan dan di mana saja, melalui jalur mana saja dan dengan kecepatan akses apapun sehingga proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien. Dengan teknologi informasi, e-learning mampu menyediakan bahan ajar dan menyimpan instruksi pembelajaran yang dapat diakses kapanpun dan dari manapun. E-learning tidak membutuhkan ruangan (tempat) yang luas sebagaimana ruang kelas konvensional. Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini, yaitu "Ketersediaan informasi berupa data guru, siswa, materi pelajaran, tugas dan pemberian nilai dan informasi lainnya yang dapat disimpan kedalam database server, yang bisa di update dan digunakan dikemudian hari sehingga memudahkan sekolah dalam pengolahan data dan Memudahkan bagi guru dan siswa untuk memberi dan mendapatkan materi pelajaran, tugas-tugas pelajaran dan pemberian nilai yang di butuhkan serta berkomunikasi melalui forum diskusi yang dapat di akses kapan saja dan dimana saja". Dari sisi teknologi, sistem yang paling disukai adalah sistem yang sederhana, menarik, dan mudah untuk digunakan. Dalam hal ini, perencanaan sistem e-learning yang baik haruslah dapat menarik pengguna dengan menampilkan desain antarmuka yang interaktif, sehingga membantu pengguna untuk betah berada dalam kelas virtual tersebut [4].

## **2. Landasan Teoritis**

Setelah dilakukan identifikasi dan analisis terhadap masalah yang dihadapi oleh SMA Negeri 1 Siantar, maka disusun usulan pemecahan untuk masalah tersebut yaitu merancang sistem e-learning berbasis web yang lebih praktis, mudah digunakan, modern dan interaktif bagi guru dan siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran secara lebih efektif dan efisien. Sistem e-learning tersebut akan mengurangi penggunaan kertas dan menyediakan fasilitas-fasilitas yang dapat diakses dimana pun dan kapan pun, seperti sebagai berikut:

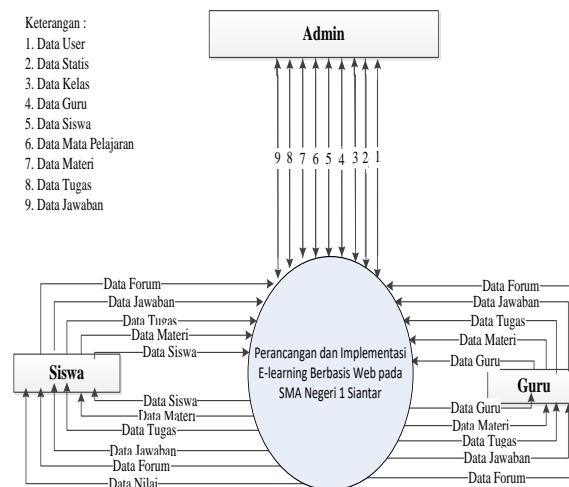
1. Fasilitas untuk guru mengunggah materi dan tugas sehingga siswa dapat langsung mengetahui materi dan tugas yang diberikan oleh guru yang bersangkutan.
2. Fasilitas untuk siswa mengunduh materi dan tugas serta mengunggah jawabannya kemudian guru dapat langsung memberikan nilai.
3. Fasilitas untuk guru dan siswa berinteraksi di luar jam pelajaran sehingga guru dan siswa dapat berdiskusi selain di kelas melalui forum diskusi.
4. Fasilitas untuk sekolah menyampaikan pengumuman ke siswa dan guru sehingga siswa dan guru dapat langsung membaca pengumuman tersebut.

Sistem e-learning berbasis web pada SMA Negeri 1 Siantar ini dibuat untuk memberikan suatu alternatif penyampaian bahan ajar berupa materi, tugas, nilai dan informasi-informasi lainnya secara online kepada para siswanya dalam rangka untuk meningkatkan mutu pendidikan dan meningkatkan ilmu pengetahuan. Dengan adanya teknologi ini diharapkan siswa dapat memanfaatkan dengan baik dan menjadi sarana pendukung kegiatan belajar selain yang di lakukan di dalam kelas atau di lingkungan sekolah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

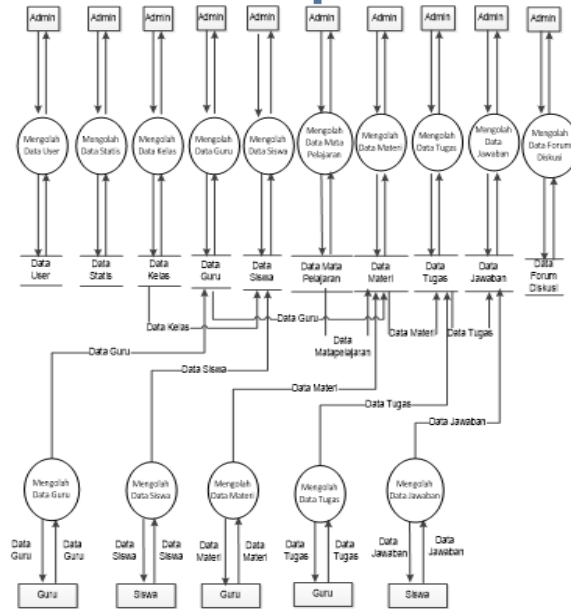
Pembahasan yang dilakukan pada tahap ini meliputi : Diagram Konteks, DFD level 1, Entity Relationship Diagram (ERD), Relasi Tabel Database dan Implementasi Sistem. Diagram konteks adalah hubungan masukan atau keluaran yang menjadi satu kesatuan dalam suatu sistem [5]. Diagram konteks sering digunakan untuk suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Pada Diagram konteks digambarkan bahwa pemakai sistem adalah Admin, guru dan siswa SMA Negeri 1 Siantar. Admin, guru dan siswa melakukan proses pengolahan data secara online, kemudian setiap pengguna mendapatkan output terakhir berupa informasi yang berupa aliran data yang digambarkan pada diagram konteks berikut:



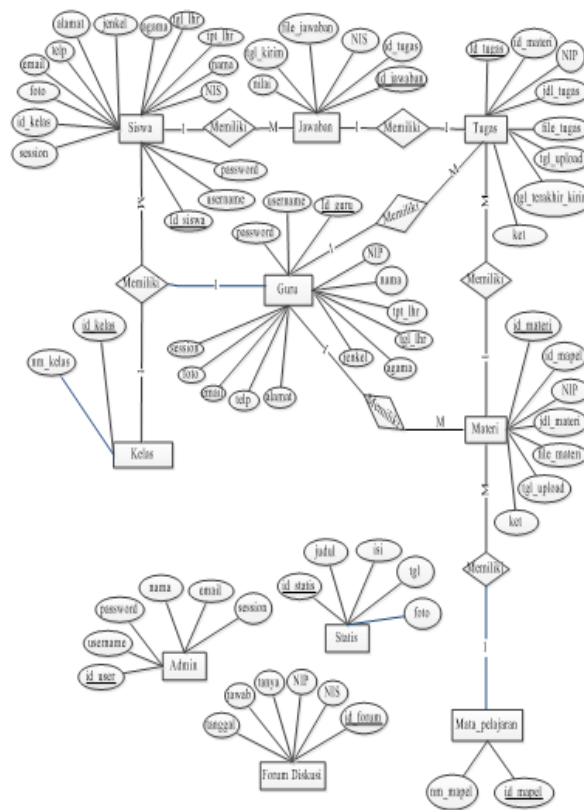
Gambar 1. Rancangan Diagram Konteks

DFD Level 1 ini menjelaskan bahwa pengguna Web dapat melakukan akses pada Website dengan memilih menu yang ada seperti login ke dalam sistem sebagai admin, guru maupun siswa yang didalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai hak akses pada setiap pengguna. Aliran data yang terjadi pada DFD Level 1 adalah sebagai berikut:



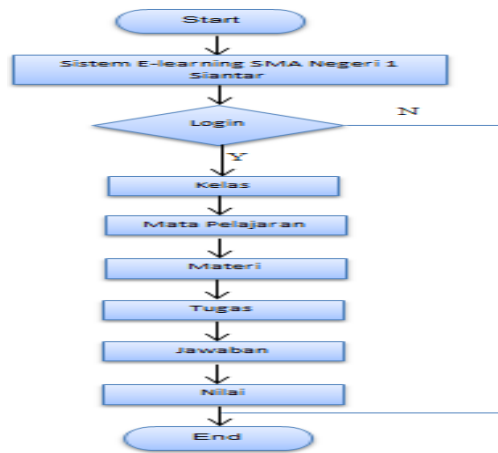
Gambar 2. Rancangan DFD Level 1

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional [6]. Diagram ERD (Entity Relationship Diagram) menggambarkan entitas yang mempunyai atribut serta hubungan dengan entitas lain. Pada diagram ini kita dapat melihat hubungan relasi dari setiap tabel, mulai dari hubungan satu-ke-satu, satu-ke-banyak dan banyak ke banyak. Diagram ERD untuk database Perancangan dan Implementasi E-learning Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Siantar adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Rancangan ERD

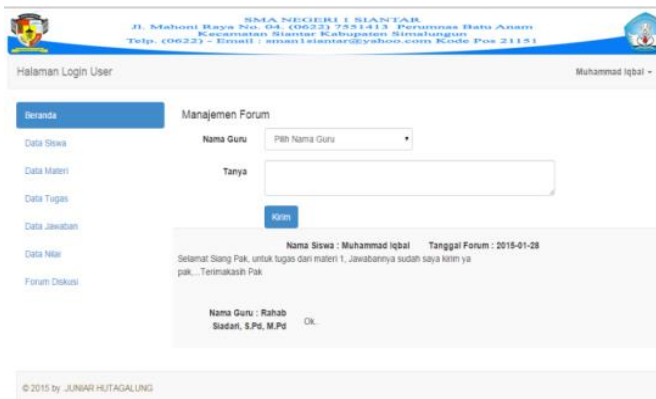
Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-prosedur dari suatu program [7]. Flowchart atau yang dikenal dengan diagram alir adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur sehingga lebih memperjelas pemahaman dari Perancangan dan Implementasi E-learning Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Siantar seperti gambar berikut:



Gambar 4. Flow Chart Rancangan Sistem Yang Diusulkan



Gambar 5 Home



Gambar 6 Form Diskusi

#### 4. Kesimpulan

1. Sistem *e-learning* merupakan aplikasi yang diharapkan mampu mendukung proses kegiatan belajar-mengajar, sehingga melalui *e-learning* proses belajar-mengajar dapat dilakukan dengan cepat dan mudah serta dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas waktu dan biaya.
2. Sistem *e-learning* berbasis *web* pada SMA Negeri 1 Siantar ini memberikan kemudahan pada siswa untuk melakukan pembelajaran.

#### Daftar Pustaka

- [1] Hidayat, M. F., Sasmito, G. W., & Sasongko, T. B. (2018). Upaya Peningkatan Kompetensi Dalam Membuat E-Learning Bagi Guru SMK Dinamika Kota Tegal. *Jurnal Abdimas PHB*, (Vol. 1).
- [2] Hernawati, E., Aji, P. (2016). Perancangan dan Penerapan Konten e-Learning melalui Learning Management System dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Studi Kasus pada Mata Kuliah Pemrograman Basis Data. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, (Vol. 2).
- [3] Bakri, F., Fajriani, F., & Mulyati, D. (2017). Media E-Learning Berbasis Cms Joomla : Pelengkap Pembelajaran Fisika SMA E-Learning Media Based CMS Joomla : Physics Senior High School Learning Supplement. *Jurnal Teknodik*, 21(2), 99–110.
- [4] Nuryadi, N. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Website E-Learning Pada SMK Respati 1 Jakarta. *Jurnal Teknik Komputer*, (Vol. 4).
- [5] Fatmawati, I. W., Siswantim, S., & Nugroho, D. (2016). Aplikasi E-Learning Sekolah Dasar (SD) Muhammadiyah 2 Kauman Surakarta Untuk Menambah Interaksi Guru dan Siswa. *Jurnal Tikomsin*.
- [6] Ermatita. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*. (Vol. 8).
- [7] Arisandy, A. (2016). Implementasi Sistem E-Learning Menggunakan Software Moodle Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara. *Indonesian Journal on Information System (IJIS)*. (Vol. 1).