
ANALISA PERANCANGAN E-LEARNING BERBASIS CLOUD COMPUTING

Diana Laily Fithri, Andy Prasetyo Utomo, Fajar Nugraha

Universitas Muria Kudus

Diana.laily@umk.ac.id, Andy.Prasetyo@umk.ac.id, Fajar.Nugraha@umk.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi sekarang ini menuntut di semua sektor untuk maju dan berkembang, khususnya di bidang pendidikan. Teknologi internet sekarang ini sudah banyak digunakan khususnya untuk guru agar dapat mengembangkan media pembelajarannya dengan pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*) dengan tujuan agar siswa semakin dipermudah dalam mengakses materi maupun latihan – latihan dan penugasan yang telah disampaikan pada proses pembelajaran. Implementasi tersebut diharapkan akan meningkatkan minat belajar siswa. Penerapan *e-learning* juga akan semakin mempermudah komunikasi, interaksi maupun transfer pengetahuan antara guru dan siswa. Mengenai permasalahan terkait keterbatasan sumber daya dalam penerapan teknologi informasi media pembelajaran *e-learning* dapat diselesaikan dengan implementasi konsep cloud computing. Metode yang digunakan dengan cara Waterfall yaitu secara terstruktur, dimulai dari tahap pengumpulan data sampai dengan tahap implementasi dan pengujian. Hakikat *e-learning* adalah bentuk pembelajaran konvensional yang dituangkan dalam format *digital* melalui teknologi internet. *E-learning* dapat digunakan dalam pendidikan jarak jauh atau pendidikan konvensional tergantung dari kepentingannya.

Kata kunci: *E-learning, online, cloud*

ABSTRACT

The development of technology today demands in all sectors to advance and develop, especially in the field of education. Internet technology is now widely used, especially for teachers so that they can develop their learning media with electronic-based learning (e-learning) with the aim of making it easier for students to access material as well as exercises and assignments that have been delivered in the learning process. The implementation is expected to increase students' interest in learning. The application of e-learning will also facilitate communication, interaction and transfer of knowledge between teachers and students. Regarding problems related to limited resources in the application of information technology, e-learning learning media can be solved by implementing the concept of cloud computing. The method used is the Waterfall method, which is structured, starting from the data collection stage to the implementation and testing stage. The essence of e-learning is a form of conventional learning that is poured in digital format through internet technology. E-learning can be used in distance education or conventional education depending on its interests.

Keywords: E-learning, online, cloud

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menghasilkan persaingan yang semakin kompetitif antar organisasi, termasuk di dalam dunia pendidikan. Sistem informasi pada saat ini merupakan suatu kebutuhan yang wajib terpenuhi baik untuk perusahaan, pemerintah maupun untuk dunia pendidikan. Dengan adanya sistem informasi maka data yang ada dapat diproses dengan baik sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat. Pengelola (*admin*) sistem dituntut untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi yang cepat, tepat dan akurat dalam membantu aktifitas bisnis dan mencapai tujuan organisasi.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak positif terhadap dunia pendidikan. Berbagai media pembelajaran mulai banyak digunakan seperti modul, tape recorder, video, televisi sampai saat ini yang digunakan adalah media pembelajaran berbasis komputer dan internet yang sering disebut dengan istilah *e-learning*. Hakikat *e-learning* adalah bentuk pembelajaran konvensional yang dituangkan dalam format *digital* melalui teknologi internet. *E-learning* dapat digunakan dalam pendidikan jarak jauh atau pendidikan konvensional tergantung dari kepentingannya.

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat memungkinkan bagi guru untuk mengembangkan media pembelajarannya dengan memakai media pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*) dengan tujuan murid-murid bisa lebih memperhatikan dan lebih meningkat belajarnya. Peningkatan minat dalam belajar salah satunya dipengaruhi oleh mudahnya memperoleh materi pelajaran melalui media pembelajaran yang berbasis elektronik (*e-learning*). *E-learning* adalah bagian dari pembelajaran jarak jauh sedangkan pembelajaran on-line adalah bagian dari *e-learning*. Di samping itu, istilah *e-learning* meliputi berbagai aplikasi dan proses seperti *computer-based learning*, *web-based learning*, *virtual classroom*. Pembelajaran on-line adalah bagian dari pembelajaran berbasis teknologi yang memanfaatkan sumber daya Internet, intranet, dan extranet (Urdan, T. A., & Weggen).

Pembelajaran berbasis e-learning untuk mendukung kegiatan belajar mengajar memungkinkan bagi guru untuk mengembangkan media pembelajarannya dengan memakai media pembelajaran berbasis elektronik (e-learning) dengan tujuan untuk memperkaya materi pembelajaran sehingga akan membuat siswa lebih tertarik sehingga akan meningkatkan minat belajarnya. Peningkatan minat dalam belajar salah satunya dipengaruhi oleh kemudahan dalam memperoleh materi pelajaran melalui media pembelajaran yang berbasis elektronik (e- learning). E-learning adalah bagian dari pembelajaran jarak jauh sedangkan pembelajaran on- line adalah bagian dari e-learning. Kegiatan pembelajaran di Sekolah Menengah Atas masih banyak yang menggunakan model konvensional melalui tatap muka secara langsung, oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis e-learning untuk membantu guru dan siswa dalam mengakses materi dan penugasan dengan secara online. Apalagi di musim pandemic seperti ini, banyak sekolah yang menginginkan pembelajaran jarak jauh yang lebih mudah, efektif dan efisien. Dengan adanya pembelajaran secara online diharapkan guru dapat meng-update materi pembelajaran dan siswa dapat mengaksesnya tanpa terkendala tempat dan waktu, selain itu penugasan kepada siswa dapat terkontrol dengan baik.

Tersedianya sistem informasi *e-learning* bagi Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Kudus akan sangat menunjang dalam proses pelaksanaan pendidikan yaitu siswa dapat mengambil materi pembelajaran kapan saja dan dimana saja. Bagi guru dengan adanya *e-learning ini* sangat bermanfaat dalam penyampaian bahan belajar, dapat membantu dalam penilaian evaluasi belajar. Sistem *e-learning* perlu diterapkan karena banyak permasalahan yang terjadi yaitu adanya *class meeting*, hari libur nasional, rapat guru, acara besar sekolah dan lain – lain, sehingga membuat kegiatan belajar mengajar menjadi kurang efektif.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam membuat perancangan sistem informasi E-Learning adalah dengan Penelitian deskriptif. Penelitian Deskriptif yaitu jenis penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variable mandiri, baik satu variable atau lebih (independent) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan antara varibel yang satu dengan yang lain. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian perancangan sistem informasi E-Learning berbasis Cloud Computing menggunakan metode pengembangan sistem model waterfall. *Waterfall model* adalah model yang paling populer dan sering dianggap sebagai pendekatan klasik dalam daur hidup pengembangan sistem (Pressman, 2002). Dalam tahapan metode waterfall tersebut dimulai dari pengumpulan sampel data dan informasi yang didapat dari beberapa sekolah kemudian dilakukan analisa kebutuhan system berupa mencari permasalahan dari system lama kemudian mencari ide baru agar system lama dapat terganti dengan system yang semakin terintegrasi. Setelah melakukan tahapan analisa kemudian melakukan desain atau perancangan system sampai dengan implementasi dan pengujian. Tahapan-tahapan tersebut dilakukan agar mendapat hasil yang maksimal, dan nantinya e-learning berbasis cloud computing dapat diterapkan dengan baik. Selain menggunakan metode waterfall juga menggunakan teknik sampling yaitu simple random sampling dengan cara pengambilan satu sampel anggota populasi yaitu sampel satu instansi sekolah yang digunakan untuk uji coba dalam penggunaan e-learning berbasis cloud computing.

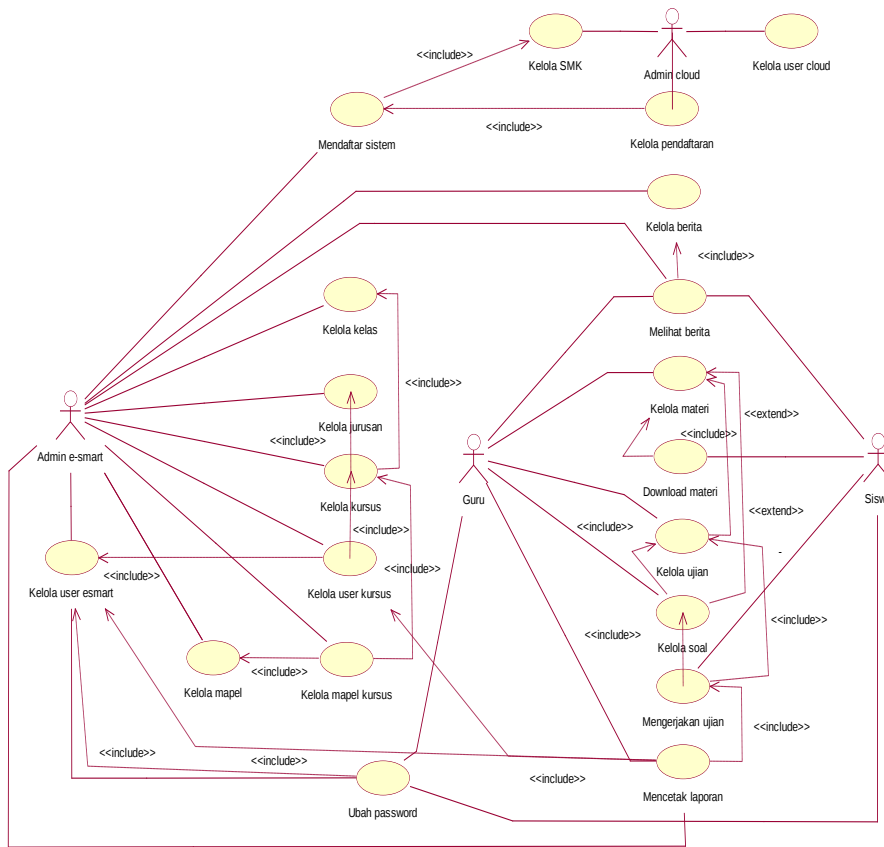
Metode pengolahan data dalam penelitian analisa perancangan sistem informasi berbasis cloud computing adalah dengan cara :

1. Mengidentifikasi masalah pembelajaran dengan menggunakan e-learning di lingkungan Sekolah Menengah Atas (SMA), studi kasus SMA PGRI Kaliwungu Kudus.

2. Mengidentifikasi kebutuhan otomatisasi dalam bentuk aplikasi untuk menangani masalah yang ada pada menggunakan e-learning di lingkungan Sekolah Menengah Atas (SMA)
3. Memberikan alternatif teknologi yang diusulkan menangani permasalahan yang ada, pada bagian ini berisi segala kebutuhan yang diperlukan baik *software*, *hardware*, dan sumber daya manusia.
4. Pemilihan atau kelayakan sistem.
Pada tahap ini memilih satu dari sekian alternatif teknologi yang akan dikembangkan untuk mewujudkan otomatisasi menggunakan e-learning di lingkungan Sekolah Menengah Atas (SMA).

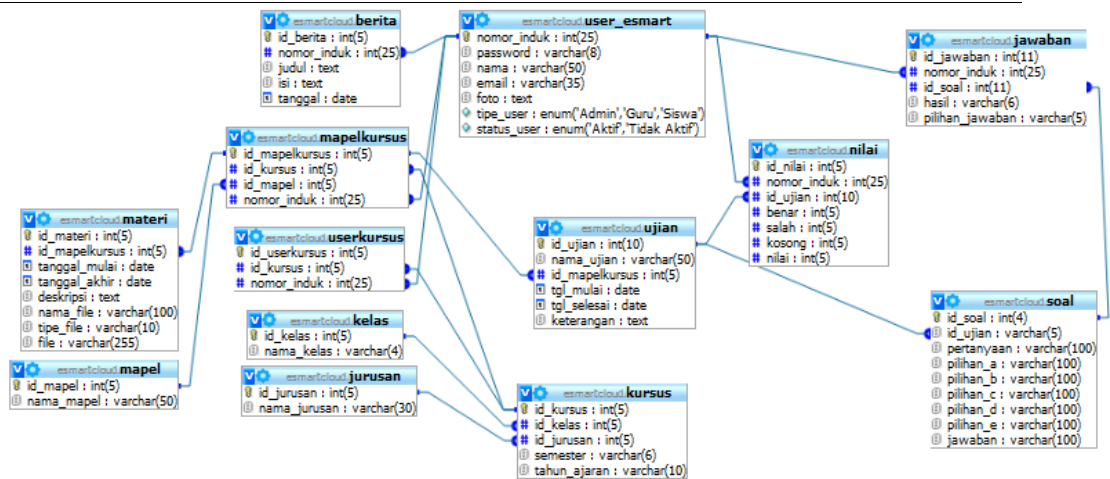
3. PEMBAHASAN

Use case diagram adalah Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Use case diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. menunjukkan gambar use case diagram e-learning berbasis cloud computing.



Gambar 1 : Use case diagram e-learning berbasis cloud computing [1]

Relasi tabel dalam perancangan sistem informasi e-learning berbasis cloud computing dapat dilihat dalam gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 : Relasi table e-learning berbasis cloud computing [2]

Desain interface e-learning berbasis cloud computing, antara lain :

a. Halaman Utama E-Learning

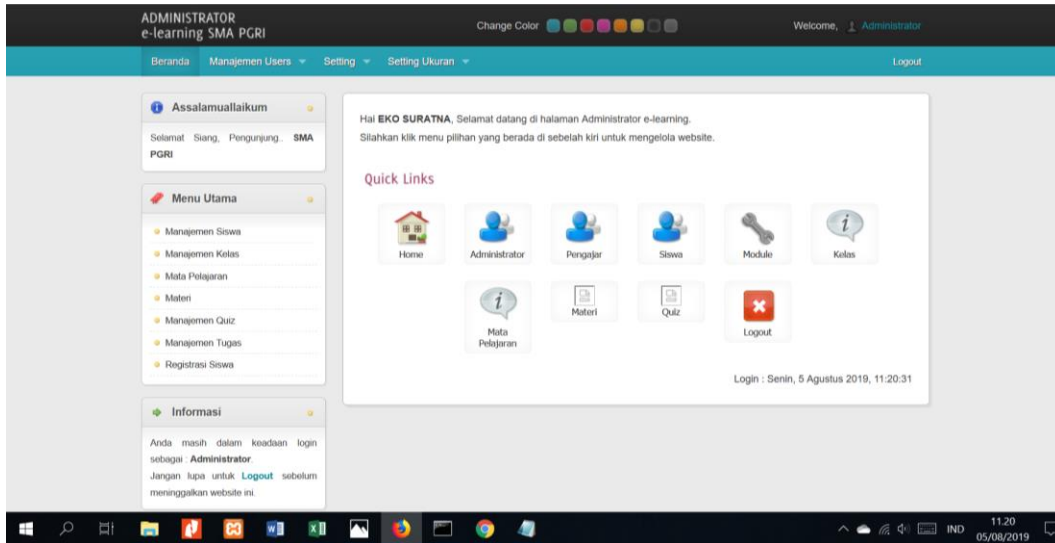
Halaman ini merupakan tampilan utama dari sistem *E-Learning* berbasis *SaaS Cloud Computing* yang terdiri dari halaman *home*, *app e-learning*, registrasi, login, kontak serta *admin cloud* untuk pengelolaan daftar sekolah yang menggunakan *E-Learning* berbasis *SaaS Cloud Computing*



Gambar 3 Form Halaman Utama [3]

b. Halaman administrator

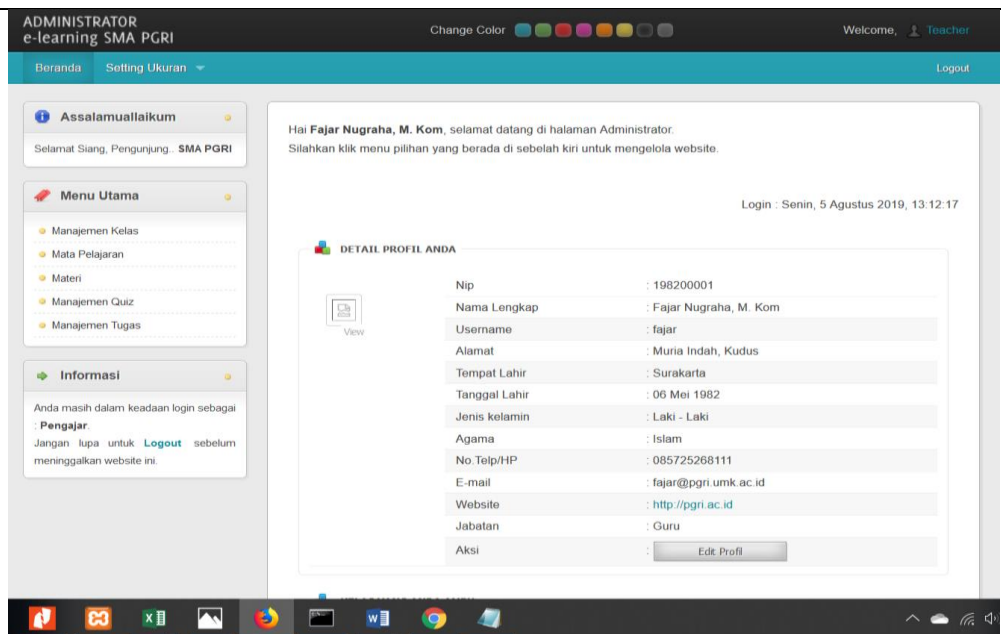
Pada halaman administrator sekolah ini admin sekolah dapat melakukan pengelolaan data pengajar, siswa module, kelas, mata pelajaran, materi, quis.



Gambar 4 Form Halaman administrator [4]

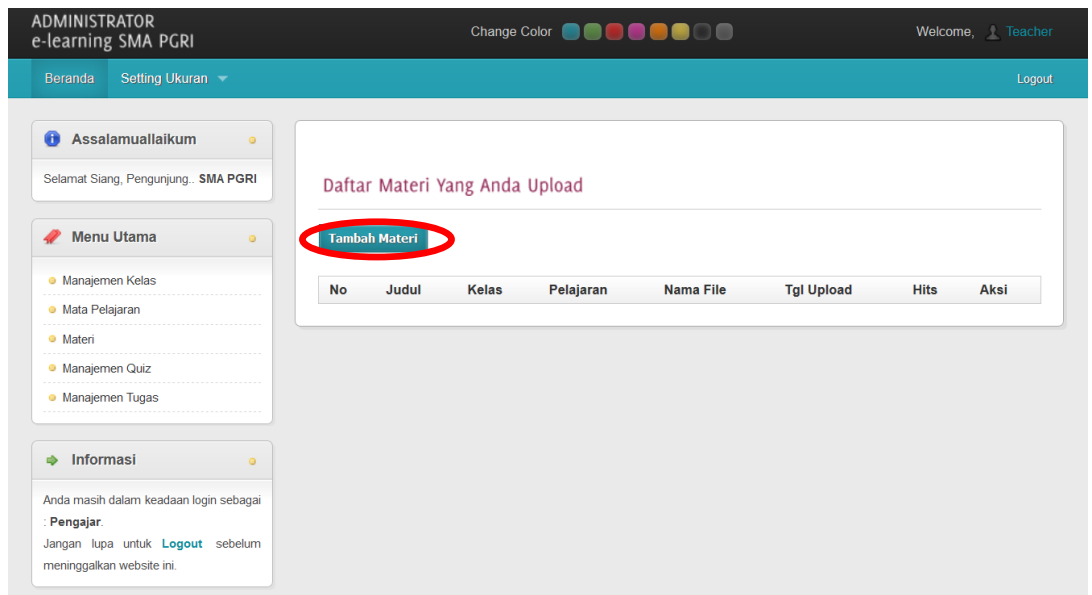
c. Desain interface halaman profil pengajar

Desain interface Halaman profil pengajar, halaman ini berisikan data pengajar.



Gambar 5 Form Halaman administrator [5]

Desain interface untuk menambah daftar materi, pengajar dapat memilih menu materi kemudian menekan tombol tambah materi.



Gambar 6 Form Halaman administrator [6]

4. PENUTUP

Analisa perancangan e-learning berbasis cloud computing sangat dibutuhkan di instansi pendidikan, untuk meningkatkan mutu dan kualitas dalam proses pembelajaran terutama untuk pengajar dan murid. Dan rekomendasinya untuk system tersebut lebih bisa dikembangkan lebih detail kembali agar bisa diimplementasikan dan diterapkan lebih baik dengan metode yang lebih terstruktur dan terukur.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Hairuddina, Hanitahaiza., Laila Nor., Malika Ariff. (2012), Why do Microenterprise Refuse to Use Information Technology: A Case of Batik Microenterprises in Malaysia, International Conference on Asia Pacific Business Innovation and Technology Management, Elsevier Ltd.
2. Jindrichovska, Irena. (2013), Financial Management in SMEs, Journal European Research Studies, Volume XVI, Special Issue on SMEs.
3. Subrata., Komal K., (2012), Factors Influencing the Information Technology Adoption of Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) : An Empirical Study, International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA), Vol. 2 Issue 3, pp.2493-2498
4. Wyld, D. C. (2009). The Utility Of Cloud Computing As A New Pricing And Consumption Model For Information Technology. International Journal of Database Management Systems (IJDMS) , 1-20.

5. Wyld, D. C. (2009). The Utility Of Cloud Computing As A New Pricing And Consumption Model For Information Technology. International Journal of Database Management Systems (IJDMS) , 1-20.
6. Utomo, Junaidi. 2001. Dampak Internet Terhadap Pendidikan : Transformasi atau Evolusi, Seminar Nasional Universitas Atma Jaya Yogyakarta.