

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS WEB PADA SMA PGRI 4 JAKARTA

Bagus Prabowo

*Program studi Teknik Informatika, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,
bagus@itbu.ac.id*

Abstrak

Pandemi Covid-19 membuat semua sekolah di Indonesia menerapkan e-learning, tidak terkecuali untuk tingkat sekolah menengah atas. SMA PGRI 4 merupakan salah satu SMA di Indonesia yang mengalami kesulitan untuk mengembangkan aplikasi e-learning yang sesuai dengan kebutuhannya. Hal tersebut terutama disebabkan karena SMA PGRI 4 memiliki sumber daya manusia yang terbatas. Penelitian ini merupakan studi kasus dengan fokus permasalahan bagaimana merancang aplikasi e-learning yang sesuai dengan kebutuhan SMA PGRI 4. Ada tiga pertanyaan penelitian yang dijawab oleh hasil penelitian ini. Pertama, Apa saja kebutuhan sistem (system requirement) e-Learning yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan kebutuhan pengguna dari SMA PGRI 4?. Kedua, Seperti apa rancangan sistem yang dihasilkan berdasarkan kebutuhan sistem tersebut? Dan terakhir, Sejauh mana rancangan dapat diimplementasikan dalam bentuk purwarupa sistem?. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD). Penelitian ini berhasil mengidentifikasi sebanyak 03 kebutuhan bisnis, 09 kebutuhan pengguna admin, 07 kebutuhan pengguna pengajar, 08 kebutuhan pengguna siswa dan 13 kebutuhan sistem. dari kebutuhan tersebut kemudian dibuatkan modelnya menggunakan use case analysis description, web site map, dan workflow diagram. Penelitian ini juga membuat rancangan antar muka wireframe, rancangan implementasi sistem, rancangan data storage, dan juga rancangan arsitektur sistem. Sebuah prototipe sistem dibuat pada bagian akhir penelitian yang kemudian diuji dengan teknik black box testing .

Kata kunci: perancangan, sistem, pembelajaran, e-learning, berbasis

1. PENDAHULUAN

SMA PGRI 4 merupakan sekolah menengah atas yang sebelum pandemi menggunakan metode pembelajaran tatap muka secara penuh. Peralihan menuju kelas daring dengan e-Learning merupakan tantangan bagi sekolah ini. Semenjak diberlakukannya masa darurat Covid-19, pihak sekolah mengambil kebijakan untuk pembelajaran via daring atau disebut dengan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) berbasis E-learning. Dengan adanya pembelajaran daring guru dan peserta didik sama-sama belajar untuk memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Dalam melaksanakan pembelajaran daring dengan berbagai keterbatasan kemampuan, sarana dan prasarana berupa handphone, laptop dan jaringan bagi guru dan peserta didik serta kemampuan yang masih terbatas dalam pemanfaatan teknologi membuat pelaksanaan pembelajaran daring harus tetap diupayakan berjalan agar proses transformasi ilmu pengetahuan kepada peserta didik tidak terganggu. guru sebagai

ujung tombak pendidikan melakukan berbagai upaya seperti menerapkan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) melalui media Group Whatsapp. Pemanfaatan berbagai media Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) yang diolah sesuai dengan kemampuan dan keinginan guru. Tuntutan guru tidak hanya secara akademis tetapi juga kemampuan untuk berkomunikasi yang harus dilakukan dalam pembelajaran jarak jauh (PJJ) seperti pada media pembelajaran Google Classroom, Moodle dan Group Whatsapp, guru mengirimkan materi pembelajaran, link video pembelajaran, tugas serta sebagai media komunikasi untuk melaksanakan proses pembimbingan dan pendampingan kepada peserta didik. Terdapat beberapa hambatan yang dihadapi oleh SMA PGRI 4 selama mengimplementasikan e-Learning di tengah pandemi covid-19. Beberapa hambatan tersebut antara lain adalah sulit dalam mengelola materi pembelajaran, kapasitas perangkat yang terbatas karena semua file disimpan pada smartphone, kesulitan dalam menyediakan kelengkapan administrasi, misalnya absensi siswa, log

pengajaran guru. Kesulitan dalam monitoring kelas, terbatasnya interaksi guru dan siswa jika dengan whatsapp, mekanisme ujian yang tidak efektif, dampaknya penurunan kualitas lulusan SMA PGRI 4.

Kekurangan dari penerapan e-learning di SMA PGRI 4 dapat dilihat dari interaksi antara pengajar dengan pelajar dan antara sesama pelajar itu sendiri yang saat ini masih kurang. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya values dalam proses belajar mengajar., dalam pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang terjadi pada peserta didik juga ada pada guru seperti tidak memiliki HP android, paket data dan jaringan sinyal. Kendala tersebut bisa menjadi hambatan dalam proses pembelajaran. Namun guru tentu memaklumi keadaan tersebut dan memberikan solusi dan jalan keluar terhadap permasalahan yang dihadapi kepada peserta didik agar peserta didik tetap bisa mengikuti proses pembelajaran. Tugas dapat diambil dan dikumpulkan disekolah saat kondisi aman dan tetap mematuhi protokol kesehatan. Gangguan jaringan atau sinyal dengan memberikan rentang waktu pengerjaan yang lebih lama sehingga pengerjaan tugas tidak menjadi beban berat. Siswa SMA PGRI 4 juga belum merasakan hasil dari e-learning, pelaksanaan e-learning belum maksimal dikarenakan . Guru biasanya menggunakan email dalam mengirim atau menerima materi atau tugas siswa. Ketika presentasi tatap muka di kelas guru menggunakan materi yang tersedia juga masih sedikit.

2. METODOLOGI

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus merupakan metode menghimpun dan menganalisis data berkenaan dengan adanya masalah, kesulitan, hambatan, dan penyimpangan (Ahyar et al., 2020). Tetapi bisa juga dijadikan kasus karena keunggulan dan keberhasilannya. Studi kasus menghasilkan data untuk selanjutnya dianalisis untuk menghasilkan teori. Seperti lazimnya perolehan data dalam penelitian kualitatif, data studi kasus diperoleh dari beberapa teknik, seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Penulis mendapatkan ide untuk membuat E-Learning yang bermanfaat sebagai penunjang metode pembelajaran siswa dan siswi SMA PGRI 4 terutama untuk ujian ataupun latihan. Dalam E-Learning ini penulis akan memberikan soal-soal yaitu tentang pembelajaran yang ada di sekolah yang dapat dikerjakan oleh siswa dan siswi di rumah melalui web e-learning, selain untuk penunjang metode pembelajaran, sistem E-Learning ini dapat memberikan bahan bacaan atau materi yang berisikan tentang pembelajaran yang belum sempat diberikan oleh para guru di sekolah.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan berbagai metode dalam proses pengumpulan data yang digunakan adalah , sebagai berikut :

1. Observasi

Penulis melakukan penelitian dengan cara riset ke SMA PGRI 4 pada bagian Kesiswaan and melihat metode pembelajaran yang saat ini dilakukan untuk mengetahui secara pasti system pembelajaran yang sedang berjalan di SMA PGRI 4 dan mencari kesalahan-kesalahan yang terdapat pada system yang sudah ada.

2. Wawancara

Selama riset penulis melakukan wawancara secara langsung kepada guru, Bagian Kesiswaan, dan Siswa SMA PGRI 4 untuk mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian.

3. Studi Pustaka

Dengan metode studi pustaka ini penulis mendapatkan data dari buku-buku yang berhubungan dengan referensi yang berkaitan dengan Aplikasi E-Learning berbasis Website.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Antarmuka

3.1.1 Implentasi Halaman login

Berikut akan penulis tangkapan layar purwarupa sistem dari website yang sudah dibuat, dan dapat dilihat pada tabel berikut:



Gambar 3.1 Tampilan Halaman login

3.1.2 Implementasi Halaman Menu Utama Siswa



Gambar 3.2 Implementasi Halaman Menu Utama Siswa

3.1.3 Implementasi Halaman Menu Materi Siswa



Gambar 3.3 Gambar 3.3 Implementasi Menu Yang Diimplementasi di Client

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan, bahwa untuk mengembangkan sistem e-learning pada SMA PGRI 4 diperlukan 13 kebutuhan perangkat lunak yang dibagi menjadi klasifikasi fungsional dan klasifikasi non-fungsional. Kebutuhan tersebut didapat berdasarkan hasil analisis dari kebutuhan bisnis dan

kebutuhan pengguna dari SMA PGRI 4. Daftar kebutuhan perangkat lunak dapat dimodelkan menjadi model fungsional, model proses dan model data.

Dalam merancang sistem e-learning pada SMA PGRI 4, terdapat beberapa metode perancangan yang dibuat berdasarkan dari kebutuhan perangkat lunak yang telah dimodelkan. Metode pertama yaitu perancangan arsitektur informasi yang menghasilkan sitemap dari sistem. Metode kedua perancangan antarmuka yang menghasilkan mockup dari setiap halaman aplikasi. Metode ketiga yaitu perancangan basis data, pada metode ini menunjukkan database hingga tipe data seperti apa yang digunakan. Rancangan tersebut dikembangkan hingga menjadi purwarupa.

Purwarupa yang dihasilkan dapat berjalan pada perangkat android dan telah melalui proses unit testing dengan teknik pengujian black box. guru SMA PGRI 4 dapat mengetahui membuat quiz.meningkatkan pembelajaran sistem online dengan web e-learning pada SMA PGRI 4 yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Valerisha, Anggia, & Marshell A P (2020). "Pandemi Global Covid-19 Dan Problematika Negara-Bangsa: Transparansi Data Sebagai Vaksin Socio-Digital?" *Jurnal Ilmiah Hubungan Internasional* 0 (0): 131–37.
- Ahyar, H., Maret, U. S., andriani, H., Sukmana, D. J., Mada, U. G., Hardani, S.Pd., M. S., Nur Hikmatul Auliya, G. C. B., Helmina andriani, M. S., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., and Istiqomah, R.R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif and Kuantitatif (Issue March)*.
- Anggoro Muhammad Toha. (2001). *Tutorial Elektronik Melalui Internet Dan Fax Internet*. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, Volume 2. (No 1 Maret 2001).Hlm. 1-14.
- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hidayatullah, Priyanto, & Jauhari Kawistara. (2016). *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika Bandung.

- Hutagalung, Juniar, Hendryan Winata, & Hendrya Jaya. (2019). "Perancangan Dan Implementasi E-Learning Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Siantar." *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD* Vol 2, No 1 (1): 7.
- Hutahaean, J. (2016). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Komendangi. (2016). *Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Learning Manajemen Sistem (LMS) Moodle Di Program Study Teknik Pertanian Universitas Sam Ratulangi*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Nugroho, B. (2018). *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis Dengan PHP Dan MySQL*. Yogyakarta: Gava Media.
- Pamungkas, Canggih. (2015). "RANCANG BANGUN E-LEARNING CENTER BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS DAN KUANTITAS MEDIA PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9): 1689-99.
- Pratama, Agus Eka. (2016). *Sistem Informasi Dan Implementasinya*. Bandung: Informatika Bandung.
- Rohi, Abdulloh. (2018). *7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Romindo. 2017. "Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Pada SMA Padamu Negeri Medan." *Jurnal and Penelitian Teknik Informatika* Volume 2 N: 6. <https://atautaudoi.org/doi/10.1007/ataus13398-014-0173-7.2>.
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sukanto, Rosa, & M Salahudin. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Suprpto, F. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendekia.