



Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tanjung Lubuk menggunakan Metode Web Engineering

Nia Oktaviani¹, Febriyanti Panjaitan^{*2}, Yomi Rosadi³

^{1,3}Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

^{2*}Teknik Informatika, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

Email: ¹niaoktaviani@binadarma.ac.id, ²febriyanti_panjaitan@binadarma.ac.id,

³19141019P@student.binadarma.ac.id

Abstrak

Sistem Informasi Akademik merupakan sebuah sistem yang digunakan oleh institusi pendidikan dan dimanfaatkan untuk dapat meningkatkan pelayanan kepada siswa atau mahasiswanya. SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan oleh tim peneliti didapatkan informasi bahwa pengolahan data yang selama ini diterapkan pada SMAN ini terutama pada data siswa, jadwal pelajaran, nilai siswa masih menggunakan teknik komputerisasi yaitu menggunakan media Aplikasi seperti *Microsoft Office (Word dan Excel)*, padahal terdapat fasilitas media WIFI yang disediakan sekolah dan memiliki tata usaha yang mengelola data. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Akademik yang dapat mengolah data akademik yang dapat terintegrasi dengan pengguna. Pengembangan SIA yang akan dilakukan menggunakan PHP MySQL karena bahasa pemrograman ini memiliki banyak kelebihan untuk mengembangkan sistem informasi. Pengembangan SIA memberikan keuntungan bagi peneliti yang menyesuaikan suatu proses *Web Engineering* yang merupakan suatu proses yang digunakan untuk membuat sistem informasi berbasis web yang berkualitas tinggi. Metode ini memiliki tahapan yaitu *Communication, Planning, Modeling, Construction, dan Deployment*. Penelitian in menghasilkan Sistem Akademik yang dengan menu yang terdapat data pegawai, data guru, data siswa, data wali kelas, data tahun ajaran dan data jadwal pelajaran yang ada. Berdasarkan pengujian bahwa sistem sesuai dengan fungsinya.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, *Web Engineering*

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Akademik (SIA) merupakan sebuah sistem yang digunakan oleh institusi pendidikan dan dimanfaatkan untuk dapat meningkatkan pelayanan kepada siswa atau mahasiswanya [1]. SIA memiliki banyak sekali manfaat bagi institusi pada bidang pendidikan, baik untuk pengolahan data



pengajaran, data nilai dan jadwal, dan data-data lainnya yang berkaitan dengan kegiatan akademik dalam halnya penelitian khususnya pada Sekolah Menengah Atas (SMA) baik negeri maupun swasta.

SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk merupakan salah satu SMA Negeri yang berada di Provinsi Sumatera Selatan tepatnya berada di Kabupaten Ogan Komering Ilir. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan oleh tim peneliti didapatkan informasi bahwa pengolahan data yang selama ini diterapkan pada SMAN ini terutama pada data siswa, jadwal pelajaran, nilai siswa masih menggunakan teknik komputerisasi yaitu menggunakan media Aplikasi seperti *Microsoft Office (Word dan Excel)*. Dalam penelusuran data terkadang juga masih terdistribusi secara berkas manual yang disimpan di lemari atau rak. SMAN ini memiliki 3 Komputer PC yang ada di kantor guru, dan satu di ruang kepala sekolah. Terkadang penelusuran data akademik membutuhkan waktu yang relatif lama, padahal terdapat fasilitas media WIFI yang disediakan sekolah dan memiliki tata usaha yang mengelola data melalui media *Microsoft Office*. Kondisi ini menjadi masalah yang signifikan, karena fasilitas yang disediakan sudah ada namun SIA belum dikembangkan atau dibangun pada sekolah ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dikembangkan SIA yang dapat mengolah data akademik yang dapat terintegrasi antara pengguna seperti kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, tata usaha dan para siswa secara online menggunakan web. Keuntungan dalam pengembangan Sistem ini yaitu dapat diakses secara mudah, fleksibel, mudah dikembangkan, dan dapat *di-maintenance* dengan mudah [2].

Pengembangan SIA yang akan dilakukan menggunakan PHP MySQL karena bahasa pemrograman ini memiliki banyak kelebihan untuk mengembangkan sistem informasi seperti yang telah dilakukan oleh beberapa penelitian [3]–[5]. Pengembangan SIA memberikan keuntungan bagi peneliti yang menyesuaikan suatu proses web *engineering* yang merupakan suatu proses yang digunakan untuk membuat sistem informasi berbasis web yang berkualitas tinggi dan juga merupakan sekumpulan tahapan atau model untuk mengembangkan sistem berbasis web [6]. Dengan uraian dari penjelasan yang ada, maka penelitian akan mengembangkan SIA pada SMAN 1 Tanjung Lubuk berbasis Web, sehingga dapat membantu SMAN 1 dalam pengolahan data akademik.

2. METODE

2.1. Pengumpulan Data

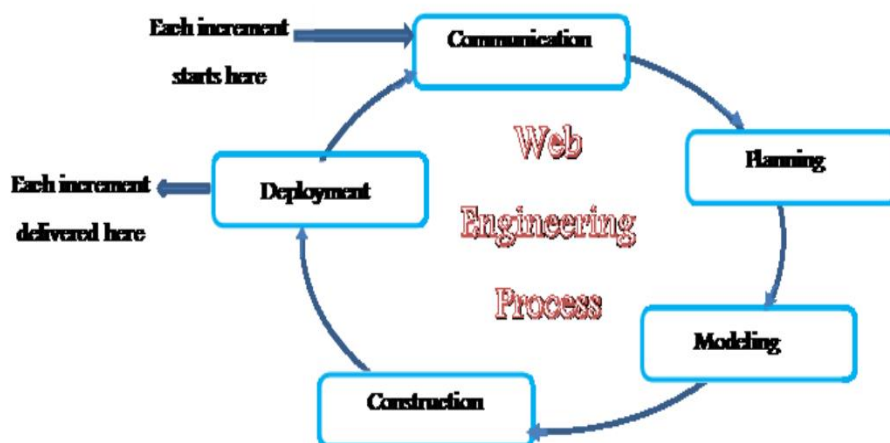
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi pada SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk sebanyak dua kali dan melakukan wawancara langsung kepada kepala sekolah yaitu Bapak Drs. H. Ruslan Abdul Gani, M.Si. selaku Kepala Sekolah, Bapak Fauzi Ismail, S.Pd. selaku wakil Kepala Sekolah, Guru-guru, tata usaha dan murid yang sedang mengikuti pelajaran pada saat saya hadir di SMA tersebut.

2.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang di pakai dalam penelitian ini adalah metode ilmiah yang didefinisikan sebagai investigasi yang sistematis, terkendali dan empiris terhadap suatu set hipotesis-hipotesis yang dibangun dari suatu struktur teori [7].

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan SIA ini akan dilakukan dengan menggunakan metode dari Web Engineering, Web Engineering adalah model rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan proses yang digunakan untuk membuat web berkualitas tinggi, dan metode ini sering digunakan oleh beberapa peneliti dalam pengembangan sistem informasi [6], [8], [9]. Metode ini memiliki tahapan yaitu *Communication, Planning, Modeling, Construction, dan Deployment* [6] seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Web Wengineering Proses [10]

1) *Communication*

Tahap komunikasi, di sini peneliti melakukan komunikasi untuk mendapatkan data untuk prosedur data akademik yang telah berjalan selama ini yaitu (1) pengolahan data di SMAN 1 Tanjung Lubuk masih manual seperti pengolahan Data guru, data siswa, jadwal pelajaran dan nilai siswa, (2) pengolahan data dan Penyajian menggunakan berkas dan dokumen, (3) Penyimpanan data masih manual yaitu berkas dan dokumen diletakan pada rak, (4) Pencarian data juga dilakukan dikomputer berupa file yang tersimpan dalam 2 atau 3 komputer saja. Sehingga Waktu yang dibutuhkan untuk mencari data relatif lama yaitu dengan memeriksa setiap berkas yang sangat banyak atau membuka folder-folder di komputer tata usaha, dengan sistem manual dan komputer tanpa koneksi internet

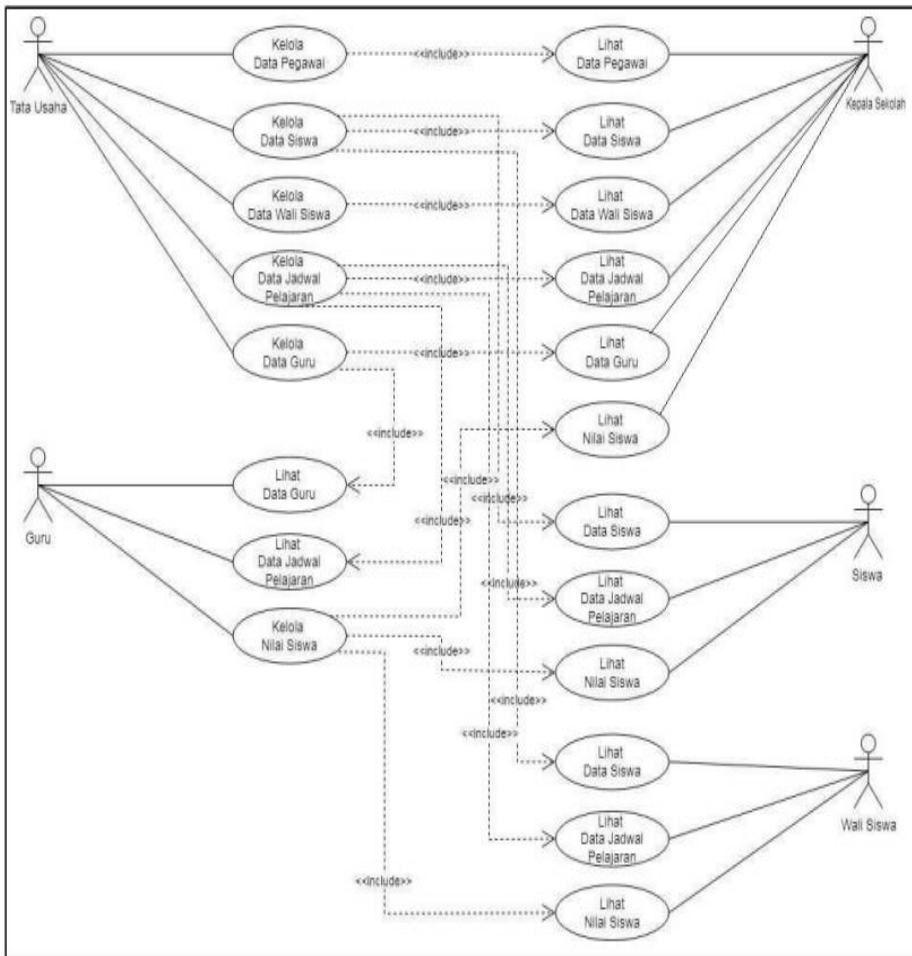
2) *Planning*

Tahapan ini didapatkan analisa kebutuhan dalam perancangan SIA yang akan dikembangkan yaitu (1) Membutuhkan sistem yang dapat membantu memudahkan menyajikan informasi akademik berupa data guru, data siswa, jadwal pelajaran dan data nilai siswa, (2) Membutuhkan sistem yang dapat membantu Sebagai back up data guru, data siswa, jadwal pelajaran dan data nilai siswa, (3) Memberikan solusi sistem yang mampu mempercepat pencarian data guru, data siswa, jadwal pelajaran dan data nilai siswa., (4) Membutuhkan sistem yang dapat membantu Memberikan solusi sistem yang mampu mempercepat pencarian data guru, data siswa, jadwal pelajaran dan data nilai siswa.

3) *Modeling*

Tahapan ini akan merancang sistem yang akan diusulkan di bantu dengan tools perancangan sistem yaitu UML (*Unified Modelling Language*).

Pada Gambar 2. Terdapat use case untuk SIA yang akan dikembangkan, dan siapa saja user yang akan menggunakan sistem tersebut. Terdapat 4 aktor yaitu tata usaha, kepala sekolah, guru, dan siswa. Dengan rincian kegiatan aktor pengguna sistem yaitu (1) Aktor tata usaha memiliki akses untuk mengelola datapegawai, data guru, data siswa, wali kelas, tahun ajaran, kelas, mata pelajaran dan jadwal pelajaran, (2) Aktor guru menginputkan data diri, data wali kelas jadwal guru, input nilai dan cetak rapot siswa, (3) Aktor siswa menginputkan dan melihat data diri, jadwal pelajaran beserta nilai pealajaran, (4) kepala sekolah selanjutnya dapat mengakses data guru, data siswa, dan data jadwal pelajaran beserta nilai



Gambar 2. use case diagram

4) Construction

Setelah dilakukan perancangan SIA, maka selanjutnya akan dilakukan pengembangan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP MySQL, sehingga sistem yang akan berjalan dapat berbasis online. Fitur-fitur dan sub menu yang akan dikembangkan adalah Halaman utama (Beranda), Form login, Halaman aktor tata usaha, halaman aktor guru, halaman aktor siswa, halaman aktor wali kelas, Halaman Mata Pelajaran, Halaman Jadwal Pelajaran

5) Deployment

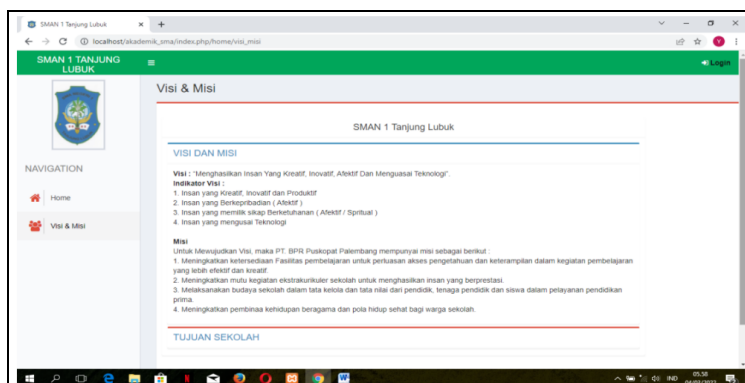
Tahapan ini akan melakukan evaluasi akan SIA yang telah dikembangkan apakah telah memberikan pemecahan masalah dalam sistem akademik yang telah berjalan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode penelitian dan metode pengembangan sistem yang telah diterapkan, selanjutnya melakukan implementasi SIA yang telah dikembangkan dan telah diimplementasikan kepada para penggunanya yaitu pimpinan, para guru, tata usaha dan para siswa.

3.1 Halaman Beranda

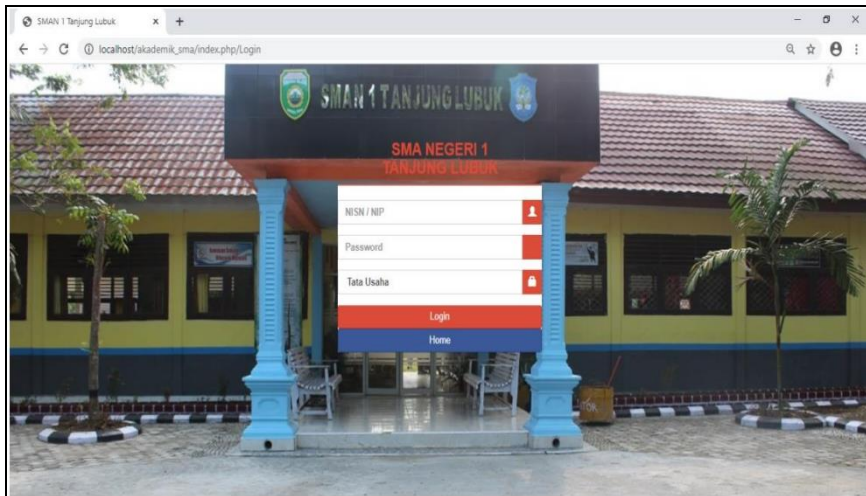
Halaman ini merupakan tampilan awal dari SIA yang telah dikembangkan. Halaman awal ini menampilkan Visi dan Misi dari SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk yang terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda

3.2 Halaman Login

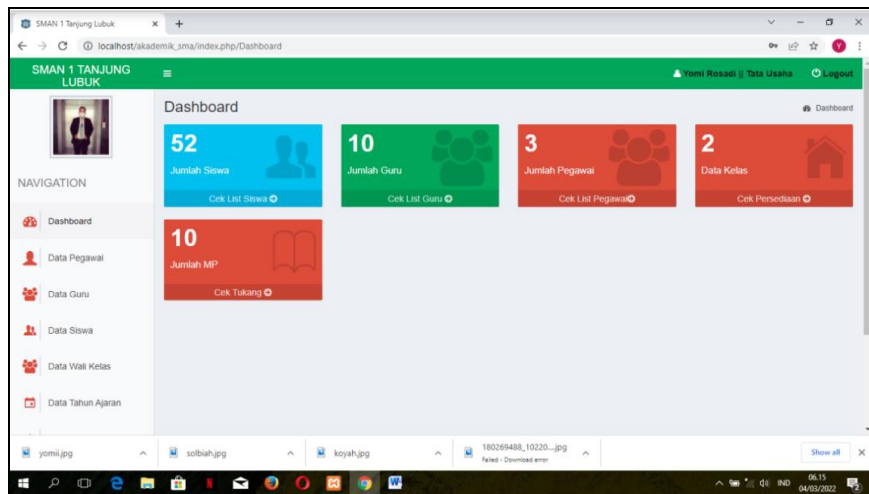
Halaman ini menampilkan validasi dari pengguna yaitu tata usaha, kepala sekolah, guru, dan siswa. Disini tata usaha akan memberikan ID dan password dari pengguna, ID merupakan data NISN atau NIP. Gambar 4 merupakan tampilan dari halaman login ini.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

3.3 Halaman Tata Usaha

Halaman ini menampilkan semua data-data yang ada pada SIA pada SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk, di mana tata usaha yang melakukan maintenance untuk semua data yang ada, baik jika ada penambahan data, penghapusan data, dan melakukan pengeditan data akademik seperti data pegawai, data guru, data siswa, data wali kelas, data tahun ajaran dan data jadwal pelajaran yang ada. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Usaha

3.4 Pengujian

Sistem yang dikembangkan di uji terlebih dahulu agar dapat menemukan kesalahan-kesalahan. Pengujian ini menggunakan pendekatan beta testing, dimana pengujian ini bersifat secara langsung di lingkungan sebenarnya[11] yaitu SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk. Ketercapaian tujuan dari pengembangan SIA menggunakan Web Engineering yaitu menghasilkan sistem yang berbasis web dengan kualitas yang baik, hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian sistem terhadap *usability* yang diperoleh sebesar 93,12%, sehingga kesimpulannya yaitu pengguna sangat setuju, dan berdasarkan pengujian *fungsiional suitability* diperoleh hasil sebesar 93% bahwa sistem sesuai dengan fungsinya.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti menarik kesimpulan bahwa penelitian ini telah membantu SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk dalam mengintegrasikan data antara pengguna yaitu tata usaha, kepala sekolah, guru, dan siswa. Proses pelaporan data dilakukan dengan mudah. Dari evaluasi yang telah dilakukan Sistem ini juga memiliki sistem yang bisa dipahami dengan baik oleh penggunanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [2] J. Creativity, *Joomla 3-Panduan Cerdas Membangun Website Super Keren*. Elex Media Komputindo, 2014.
- [3] K. Anam and A. T. Muharram, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-'Asyirotusyafi'lyyah," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 207–217, 2018.
- [4] I. Imelda and M. Erik, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Dasar Negeri Sukajadi 9 Bandung," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 39–53, 2012.
- [5] M. D. Rahmatya and M. Faris, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMA Pasundan 2 Bandung," *J. Manaj. Inform.*, vol. 6, no. 1, 2016.
- [6] Y. Rahmanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi

- Menggunakan Metode Web Engineering (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam)," *J. Data Min. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 24–30, 2021.
- [7] H. M. Jogiyanto, *Analisis dan desain (sistem informasi pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis)*. Penerbit Andi, 2017.
- [8] A. Susanto, "Perancangan Website Sebagai Media Promosi dan Informasi Menggunakan Metode Web Engineering," *J. Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 9–17, 2017.
- [9] A. Saputra and A. S. Puspaningrum, "Sistem Informasi Akuntansi Hutang Menggunakan Model Web Engineering (Studi Kasus: Haanhani Gallery)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [10] Al-Ratrout, Serein. "Impact of using agile methods in software engineering education: a case study." In *2019 6th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT)*, pp. 1986-1991. IEEE, 2019.
- [11] A. Wantoro and A. Nurmansyah, "Penerapan Augmented Reality (AR) Dengan Kombinasi Teknik Marker Untuk Visualisasi Model Rumah Pada Perum Pramuka Garden Residence," *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, pp. 95–98, 2020.