

Rancang Bangun Sistem Informasi Untuk Peningkatan Layanan Lembaga Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus (Studi Kasus Lembaga Pendidikan Aksara-Kendari)

Statiswaty¹, Try Sugiyarto^{*2}, Elko Edy Pratama³

¹Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo

^{*2}Program Studi D3 Arsitektur, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Halu Oleo

³Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo

^{*2}Email: trysaja@uho.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi saat ini telah memberi manfaat yang besar dalam dunia pendidikan, dengan teknologi informasi memungkinkan data-data akademik dapat diolah dengan cepat. Tujuan dibuatnya sistem ini adalah untuk mengatasi masalah yang ada di sistem yang sebelumnya secara manual dengan membuat sistem informasi untuk peningkatan layanan khususnya akademik pada Lembaga Pendidikan Aksara, Kendari. Salah satu komponen sistem informasi yang harus didesain adalah model atau prosedur sistem. Dalam mendesain model, systems analyst harus memiliki pemahaman tentang kaidah-kaidah manajemen dan proses bisnis yang baik terkait dengan masalah sistem yang akan dibuat desain modelnya. Pada prinsipnya setiap tools pemodelan sistem dapat digunakan untuk membuat desain model, salah satunya yang paling populer adalah Unified Modelling Language (UML) yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek yang dapat menyampaikan beberapa informasi untuk proses implementasi pengembangan sistem tersebut. Metode pengembangan Sistem Informasi Akademik Aksara menggunakan metode Rational Unified Process (RUP) dengan tools yang di gunakan dalam perancangan ialah Unified Modelling Language (UML).

Kata Kunci: UML, RUP, Object Oriented.

Abstract

The progress of information technology has now provided great benefits in the world of education, with information technology enabling academic data to be processed quickly. The purpose of making this system is to overcome the problems that exist in the old system that has been running by creating an academic information system in the Literacy Education Institute, Kendari. One component of the information system that must be designed is a system model or procedure. In designing the model, the system analyst must have an understanding of management rules and business processes related to system problems that will be made by the model design. In principle, every system modeling tool can be used to create a design model, one of the most popular is the Unified Modeling Language (UML), which is a modeling method used for designing goal-oriented systems that can be accessed, information that can be seen for the system development process What is meant is. The method of developing Academic Information Systems using the Rational Unified Process (RUP) method with the tools used in the design using the Unified Modeling Language (UML).

Keywords: UML, RUP, Object Oriented.

PENDAHULUAN

Saat ini sistem informasi semakin luas dan besar lingkupnya, sehingga tidak bisa lagi dibuat asal-asalan. Sistem informasi saat ini seharusnya dirancang dengan memperhatikan hal-hal seperti scalability, security, dan eksekusi yang robust walaupun dalam kondisi yang sulit. Selain itu arsitekturnya harus didefinisikan dengan jelas, agar bug mudah ditemukan dan diperbaiki, bahkan oleh orang lain selain programmer aslinya. Keuntungan lain dari perencanaan arsitektur yang matang adalah dimungkinkannya penggunaan kembali modul atau komponen untuk sistem lain yang membutuhkan fungsionalitas yang sama. Permintaan akan informasi yang akurat, komprehensif, dan tepat waktu kini tak bisa pungkiri (Mansor, dkk., 2016). Pemodelan (modeling) adalah proses merancang sistem sebelum melakukan pengkodean (coding). Model sistem informasi dapat dianalogikan seperti pembuatan blueprint pada pembangunan gedung. Membuat model dari sebuah sistem yang kompleks sangatlah penting karena kita tidak dapat memahami sistem semacam itu secara menyeluruh. Semakin kompleks sebuah sistem, semakin penting pula penggunaan teknik pemodelan yang baik.

Pemahaman awal untuk sistem yang akan dirancang oleh seorang penganalisis sistem perlu didokumentasikan dengan baik sehingga dapat dikomunikasikan dengan pengguna lain yang terlibat di dalam proses perancangan sistem. Hal ini sangat beralasan karena kini system yang dirancang merupakan aset penting dengan cara meningkatkan keunggulan kompetitif dan meningkatkan nilai bisnis, masyarakat, serta pemerintah (Rodello & de Pádua, 2014). Alat bantu yang dapat digunakan untuk hal ini cukup banyak disediakan, ada yang menekankan kepada aliran data di dalam sistem (Data Flow Diagram = DFD) ada juga yang memanfaatkan pemodelan secara visual sebagai sarana untuk merancang dan membuat software yang berorientasi kepada objek dengan pemodelan yang terpadu (Unified Modeling Language = UML) (Voinov, 2008). Beberapa manfaat UML adalah memodelkan suatu sistem dalam sebuah alur berupa gambar, memperjelas suatu flow atau alur sistem kemana arah sistem, mulai dari awal hingga - akhir dalam suatu sistem yang akan dibuat, menggambarkan interaksi apa saja yang terjadi dalam suatu sistem, menggambarkan apa saja dan siapa saja yang terlibat dalam suatu sistem serta memodelkan perangkat apa saja yang dibutuhkan pada sistem yang akan dibuat. Implementasi untuk perancangan sistem menggunakan alat bantu UML ini dilakukan untuk sistem informasi Lembaga Pendidikan Aksara. Pada sistem informasi ini akan digambarkan aliran data yang dimulai dari proses pendaftaran siswa, proses belajar mengajar, serta penilaian pada Lembaga Pendidikan Aksara.

METODE PELAKSANAAN

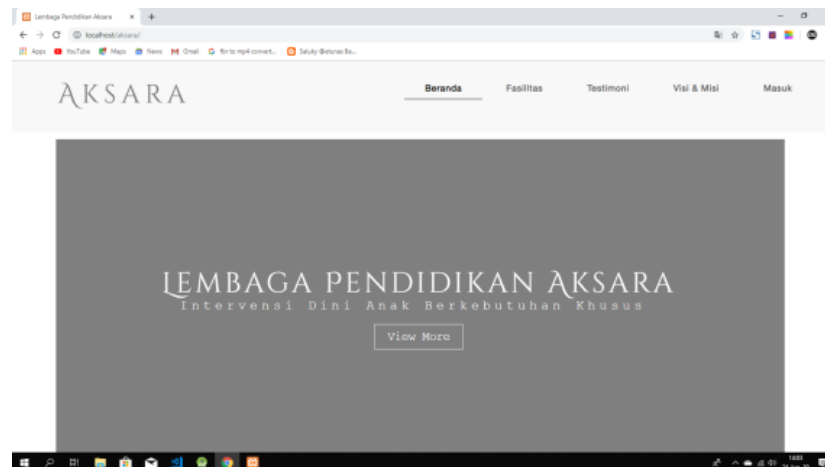
Penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut: (1) Unified Modeling Language (UML). Unified modeling language adalah metode untuk memvisualisasikan sistem yang dibuat untuk mempermudah programmer dalam membuat program dengan bahasa pemrograman berbasis objek (OOP) (Saym, 2013); (2) Use Case Diagram. Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system; (3) Class Diagram. Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain (Planas & Cabot, 2018);

(4) Activity Diagram. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas; (5) Sequence Diagram. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki lifeline vertikal. Message digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, message akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari class. Activation bar menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan diterimanya sebuah message (Wahono, 2019); (6) Rational Unified Process (RUP). Rational Unified Process (RUP) adalah tahapan pengembangan sistem secara iteratif khusus untuk pemrograman berorientasi objek. RUP menyediakan pendefinisian struktur hidup yang baik untuk

alur hidup proyek perangkat lunak. RUP adalah sebuah produk proses perangkat lunak yang dikembangkan oleh Rational Software yang diakusisi oleh IBM (Apriadi, dkk., 2016). RUP memiliki empat buah tahap atau fase yang dapat dilakukan pula secara iteratif. Tahap-tahapannya adalah permulaan dan konstruksi.

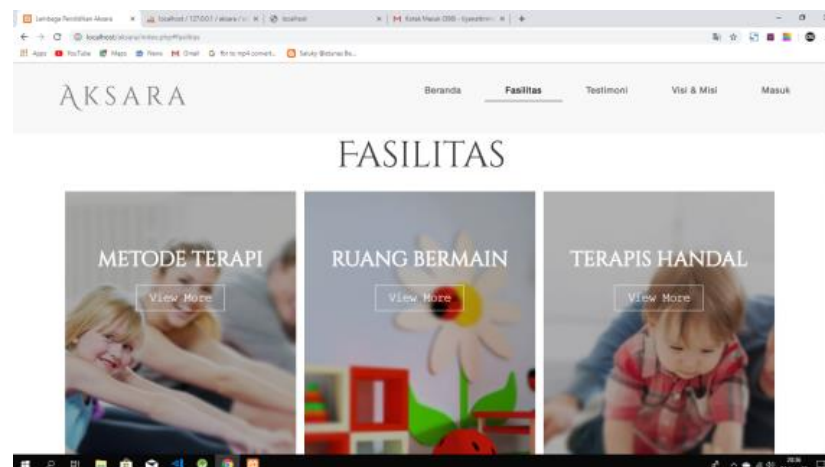
HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Beranda merupakan tampilan awal dari Website. Di halaman ini terdapat beberapa menu dan yang dapat diakses oleh user untuk menjalankan sistem ini yaitu beranda, fasilitas, testimoni, visi serta misi. Pada Halaman Beranda ini terdapat login area yang akan digunakan oleh admin, pengajar, siswa, dan orang tua/wali siswa untuk masuk ke sistem (Gambar 1).



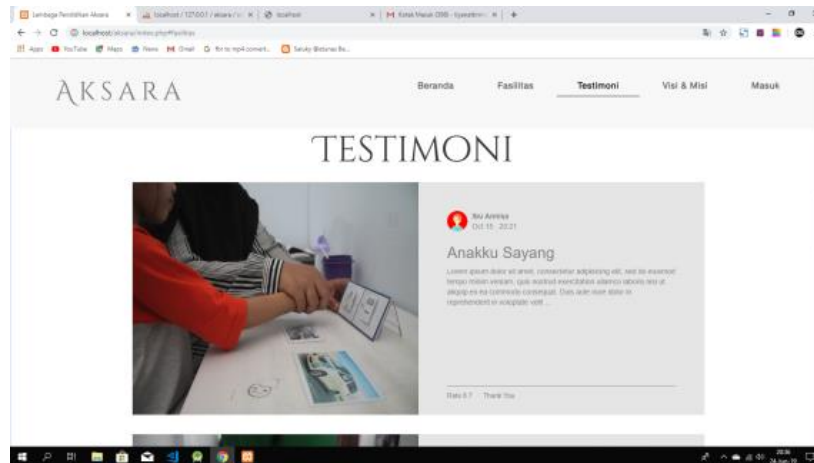
Gambar 1. Halaman beranda.

Halaman fasilitas merupakan halaman yang berisikan fasilitas-fasilitas yang tersedia di Lembaga Pendidikan Aksara seperti metode-metode terapi yang digunakan, ruang bermain, serta terapis-terapis yang ada di dalam lembaga (Gambar 2).



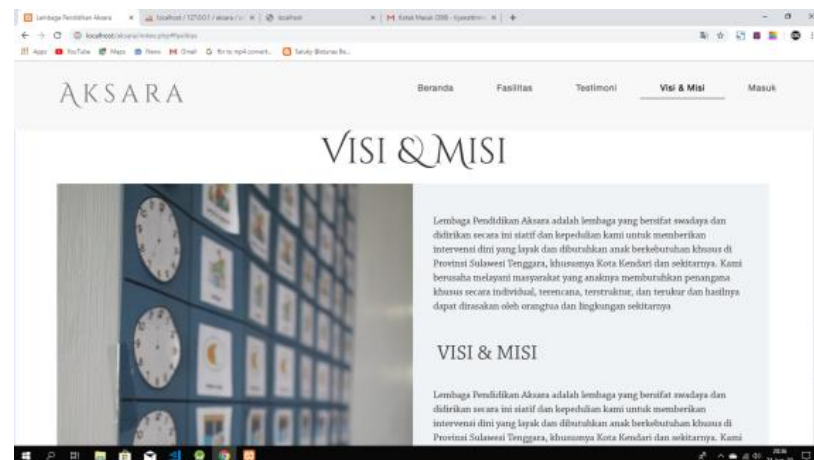
Gambar 2. Halaman fasilitas.

Halaman testimoni merupakan halaman yang berisikan review dari orang tua siswa yang mempercayakan anak mereka ke lembaga pendidikan ini (Gambar 3).



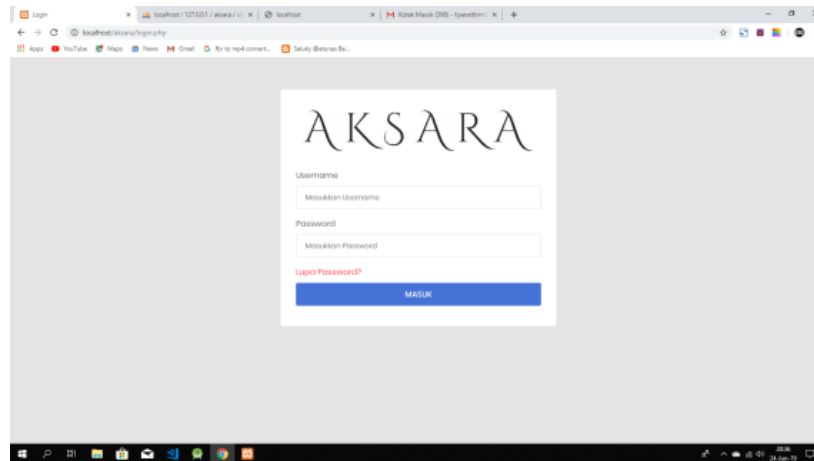
Gambar 3. Halaman testimoni.

Halaman visi misi adalah halaman yang memuat visi dan misi Lembaga Pendidikan Aksara (Gambar 4).



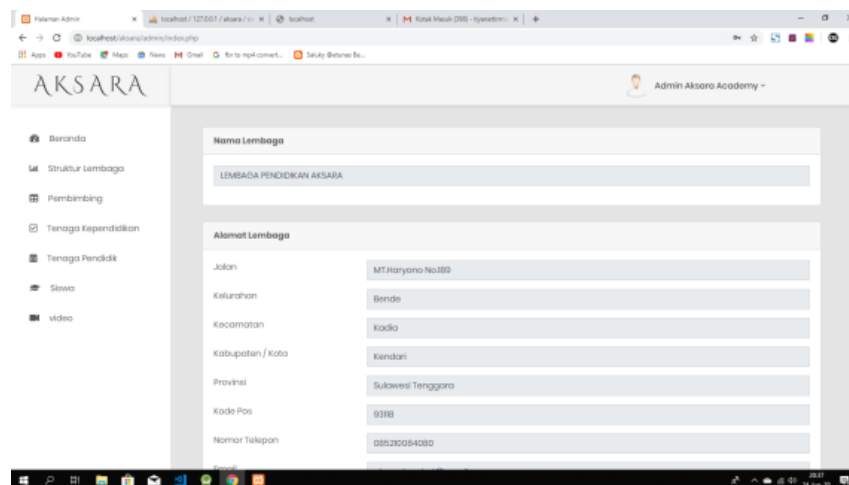
Gambar 4. Halaman visi misi.

Halaman login digunakan untuk dapat mengakses menu-menu yang ada pada Sistem Informasi Akademik, Pengguna harus memasukkan username dan password pada form login. Dari form login inilah user akan dibawa ke halaman admin, pengajar atau siswa (Gambar 5).



Gambar 5. Halaman login.

Halaman admin merupakan halaman khusus admin untuk melakukan proses pengelolaan sistem. Di halaman ini admin dapat melakukan proses input, edit, dan delete data dari pengajar dan siswa yang ada didalam lembaga (Gambar 6).



Gambar 6. Halaman admin.

Halaman pengajar merupakan halaman khusus pengajar untuk melakukan proses pengelolaan nilai siswa. Di halaman ini admin dapat melakukan proses penginputan nilai dari hasil belajar siswa (Gambar 7). Halaman siswa merupakan halaman khusus siswa yang ditujukan untuk melihat hasil belajar siswa dan nilai siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari tahap-tahap sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pertama *Metode Rational Unified Process* (RUP) sangat cocok digunakan dan sangat memudahkan dalam pengembangan Sistem Informasi Akademik Aksara; kedua *Unifien Modelling Language* (UML) dapat digunakan untuk menggambarkan sistem informasi sekolah yang diterapkan di Sistem Informasi Aksara sehingga terlihat pemodelan sistem dalam sebuah alur berupa gambar, memperjelas *flow* atau alur sistem, kemana arah sistem mulai dari awal hingga akhir dalam

sistem yang dibuat, menggambarkan interaksi apa saja yang terjadi dalam sistem, dapat menggambarkan apa saja dan siapa saja yang terlibat dalam sistem serta memodelkan perangkat apa saja yang dibutuhkan pada sistem yang dibuat.

Saran

Implementasi aplikasi masih terkendala dengan ketersediaan *hardware* dan koneksi internet dari lembaga aksara, sehingga membutuhkan pengadaan saran penunjang.

DAFTAR REFERENSI

- Mansor, N., H., A., Mohamed, I., S., Ling, L., M., & Kasim, N. (2016). Information Technology Sophistication and Goods and Services Tax in Malaysia. *Procedia Econ. Financ.*, 35, 2–9.
- Rodello, I., A., & de Pádua, S., I., D. (2014). Performance Measurement of Information Technology Governance in Brazilian Financial Institutions. *Inf. Syst. Technol. Manag. Journal*, 11(2), 397–414.
- Voinov, A., A. (2008). *Conceptual Diagrams and Flow Diagrams*, 2nd ed. no. March. Elsevier Inc.
- Saym. (2013). Konsep dan Langkah-Langkah Membuat UML. Diakses 22 Juni 2019 dari <http://catatan-syam.blogspot.com/2013/11/konsep-langkah-langkah-membuat-uml.html>
- Wahono, R., S. (2019). Pengantar Unified Modeling Language (UML). Diakses 22 Juni 2019 dari <http://rosni-gj.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/14321/10.+Unified+Modeling+Language.pdf>.
- Planas, E. & Cabot, J. (2018). How are UML class diagrams built in practice? A usability study of two UML tools: Magicdraw and Papyrus, *Comput. Stand. Interfaces*, 67, 103363.
- Apriadi, L., O., Ningrum, I., P., & Statiswati. (2016). Sistem Informasi Akademik Sub Sistem: Transaksi Akademik dan User Management (Studi Kasus: Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo). *Jurnal semanTIK*, 2(1), 237–246.