

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Organisasi Mahasiswa (SIOMAH)

Swono Sibagariang¹, Afdhol Dzikri², Dodi Prima Resda³, Jhon Hericson Purba⁴

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, ⁴Program Studi Teknik Elektro, Politeknik Negeri Batam

Jl. Ahmad Yani, Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29461

Email : swono@polibatam.ac.id, afdhol@polibatam.ac.id, dodiprima@polibatam.ac.id,

jhonhericson@polibatam.ac.id

ABSTRAK

Organisasi Mahasiswa merupakan wadah dan sarana untuk menyalurkan kreatifitas dan potensi di bidang penalaran dan keilmuan, minat dan bakat, upaya perbaikan kesejahteraan mahasiswa, dan pengabdian pada masyarakat. Keaktifan mahasiswa dalam berorganisasi mempunyai manfaat untuk memperluas jaringan, melatih jiwa kepemimpinan (*leadership*), melatih mental berbicara di depan publik (*public speaking*), mudah memecahkan masalah (*problem solving*) dan juga meningkatkan wawasan dan pengetahuan Mahasiswa. Politeknik Negeri Batam merupakan salah satu perguruan tinggi vokasi di Kepulauan Riau yang cukup aktif dalam kegiatan organisasi mahasiswa namun sampai saat ini, dalam menjalankan proses administrasi masing-masing ormawa masih menggunakan cetakan kertas dan dikelompokkan menjadi arsip dokumen, sehingga membutuhkan waktu yang banyak dan rentan kehilangan dokumen. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi yang dapat membantu kendala tersebut. Pada penelitian ini akan dibangun sistem informasi organisasi mahasiswa (SIOMAH) berbasis website yang dapat mempermudah mahasiswa, organisasi mahasiswa, pembina dan bagian kemahasiswaan untuk mengetahui kegiatan kemahasiswaan dan juga memudahkan dalam proses administrasi organisasi mahasiswa. Metode pengembangan menggunakan waterfall, bahasa pemrograman menggunakan PHP dan MySQL sebagai basis data. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah website yang dapat digunakan sebagai transaksi dan informasi data administrasi organisasi mahasiswa.

Kata Kunci: Website, Ormawa, Mahasiswa

I. PENDAHULUAN

Teknologi yang semakin maju, telah mendorong manusia menginginkan segala sesuatu dilaksanakan dengan cepat dan tepat. Untuk mempermudah kegiatan transaksional sehari-hari, dibuat suatu perencanaan sistem yang mengacu pada pengolahan data secara sistematis yang diimplementasikan dalam suatu program. Pengolahan data yang sebelumnya dilakukan secara manual, sudah tidak perlu dilakukan kembali karena akan memakan waktu yang lama

serta membutuhkan ketelitian. Pada suatu perguruan tinggi salah satu kegiatan yang sangat memerlukan pengolahan data yang cepat dan tepat adalah kegiatan mahasiswa. Kegiatan kemahasiswaan merupakan kegiatan di luar kegiatan pembelajaran di ruang kelas yang dibuat oleh mahasiswa melalui Organisasi Mahasiswa (ORMAWA). Politeknik Negeri Batam merupakan salah satu perguruan tinggi vokasi di Kepulauan Riau yang cukup aktif dalam kegiatan organisasi mahasiswa. Berdasarkan pengamatan,

bagian kemahasiswaan belum dapat mengelola data administrasi tersebut dengan optimal.

Administrasi yang tidak dapat dikelola secara optimal, yaitu data yang berhubungan dengan kegiatan organisasi mahasiswa antara lain surat-menyurat, pengajuan proposal, pengumuman kegiatan, undangan kegiatan, informasi kegiatan, pengajuan program kerja (proker) dan Laporan Pertanggungjawaban (LPJ). Pengelolaan data administrasi tersebut masih dilakukan dengan cara mengarsip dokumen yang masuk tanpa dilakukan pencatatan, sehingga ada potensi hilangnya arsip yang telah disimpan. Selanjutnya, untuk dapat melaksanakan pembinaan secara optimal, institusi memerlukan informasi mengenai kondisi organisasi mahasiswa. Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu dilakukan perubahan dalam sistem administrasi menjadi terkomputerisasi. Selain itu pengelolaan data dan pengaksesan informasi juga harus dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat sistem informasi organisasi mahasiswa (SIOMAH) yang dapat mempermudah layanan kegiatan kemahasiswaan. Sistem informasi yang dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Organisasi kemahasiswaan memiliki peranan yang sangat penting bagi mahasiswa, namun pengelolaannya menjadi sulit ketika dilakukan secara manual. Sistem pengelolaan organisasi kemahasiswaan diperlukan untuk mempermudah

pengelolaan organisasi kemahasiswaan. Penelitian-penelitian yang membahas mengenai pengelolaan organisasi kemahasiswaan telah dilaksanakan. Penelitian-penelitian tersebut diantaranya:

Dalam penelitian (Devirgieni *et al*, 2015) membahas tentang pengembangan sistem informasi manajemen Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Tari Tradisional di STMIK STIKOM Bali. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat memberikan informasi tentang UKM PRAGINA seperti event yang sudah terlaksana, pengurus UKM dari tahun ke tahun, anggota-anggota yang sudah terdaftar beserta data pribadinya, dokumentasi event. Sistem juga dapat menyampaikan pesan penting kepada anggota UKM melalui layanan Short Message Service (SMS).

Selanjutnya penelitian (Asri *et al*, 2017) membahas tentang pengembangan sistem informasi untuk mengelola kegiatan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di lingkungan Politeknik Negeri Bali. Sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web. Sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini mampu menangani pendaftaran anggota Unit Kegiatan Mahasiswa, pembuatan kode absen daring dan mengecek serta mengunduh absensi kegiatan UKM, serta menampilkan informasi mengenai kegiatan Unit Kegiatan Mahasiswa.

(Sadewa *et al*, 2016) melakukan analisis dan perancangan sebuah sistem informasi untuk mengelola Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM).

Penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe sistem informasi berbasis web yang dapat memberikan informasi mengenai kegiatan UKM, informasi mengenai anggota dan pengurus UKM, informasi berupa laporan rekap kegiatan dan dana kegiatan. Sistem yang dikembangkan juga mampu menangani pendaftaran anggota UKM dan memungkinkan terjadinya interaksi antara admin, anggota, dan pengunjung situs melalui kritik dan saran.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian-penelitian yang telah disebutkan diatas, yaitu penelitian ini lebih menitikberatkan pada institusi. Sistem yang dikembangkan pada penelitian ini diharapkan dapat membantu institusi untuk melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap organisasi kemahasiswaan. Sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini diharapkan dapat membantu institusi untuk melakukan pengawasan dan pembinaan.

A. Website

Website merupakan komponen atau kumpulan komponen yang bisa terdiri dari teks, gambar, suara, video, animasi dan lain sebagainya. Semua informasi website tersimpan di sebuah web server. Informasi yang tersimpan di web server tersebut umumnya akan ditampilkan dalam bentuk HTML (Hypertext Markup Language)(Bowo, 2014).

B. PHP Hypertext Preprocessor

PHP Hypertext Preprocessor atau yang sering dikenal sebagai PHP adalah program aplikasi yang bersifat server side, artinya hanya dapat berjalan pada sisi server saja dan tidak

dapat berfungsi tanpa adanya sebuah server didalamnya. PHP juga bukan sebuah bahasa pemrograman yang lengkap. Maksudnya, program ini tidak menyertakan sebuah compiler tersendiri. Program ini akan selalu membutuhkan sebuah server pendukung yang disebut web server dan program PHP itu sendiri untuk menjalankan semua script program.(Nugroho, 2005) Dalam pembuatan aplikasi berbasis web, PHP menjalankan script program untuk menjalankan fungsi yang dirancangan sebelumnya. Dengan script PHP, website bisa melakukan fungsi insert, update, delete, serta menjalankan algoritma tertentu sesuai kebutuhan pengembang.

C. XAMPP

XAMPP ialah salah satu paket software web server yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP dan phpMyAdmin yang digunakan untuk menjalankan web service. XAMPP dikenal dengan kemudahan penggunaannya, terutama untuk seorang pemula. Proses instalasi XAMPP juga sangat mudah, karena tidak perlu melakukan konfigurasi Apache, PHP, dan MySQL secara manual, XAMPP melakukan instalasi dan konfigurasi secara otomatis. (Madcoms, 2009)

D. MySQL

MySQL merupakan software yang tergolong sebagai RDBMS(Relational Database Management System) yang bersifat open source. Secara definisi, MySQL adalah aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data. MySQL pertama dikembangkan oleh MySQL AB yang kemudian diakuisisi Sun Microsystem dan terakhir dikelola oleh Oracle

Coorporation.(Sibero, 2011) MySQL juga dikenal sebagai program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL.(Nugroho, 2005)

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut (Sommerville, 2011) :

a. *Requirement Definition*, tahap awal dimana adanya analisis untuk menentukan kebutuhan, batasan, dan tujuan (goal) dari perangkat lunak sesuai yang diinginkan. Hal tersebut kemudian didefinisikan secara rinci dan terbentuk sebagai spesifikasi sistem. Tahapan ini merupakan proses dimana peneliti menentukan kebutuhan data yang akan membantu dan mendukung dalam perancangan basis data untuk mempermudah dan memperjelas dalam pengaksesan program yang akan dibuat. Peneliti mengumpulkan data ormawa, pembina dan profil setiap ormawa menganalisa data tersebut agar sesuai dengan yang dibutuhkan.

b. *Software Design*, merupakan proses perancangan yang melibatkan identifikasi dan menggambarkan dasar sistem serta hubungan satu sama lain. Pada tahap ini dibuat desain dari implementasi yang akan dikembangkan yaitu proses otentikasi pengguna baru. Di tahap ini, peneliti menentukan dan membuat desain sistem dan aliran proses dari sistem yang akan

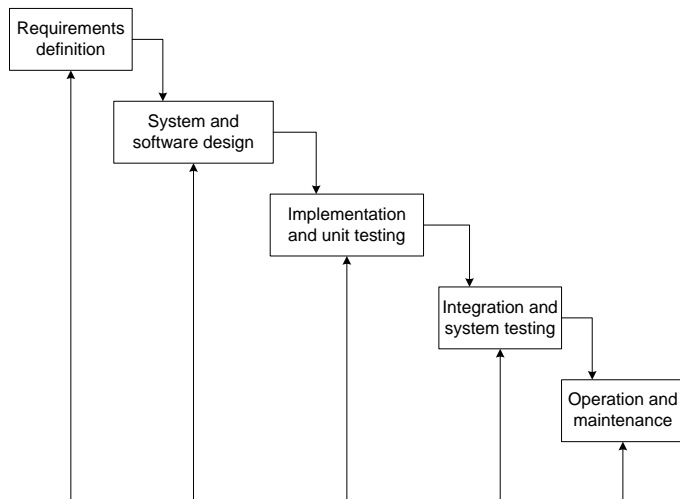
dirancang. Aliran proses dari sistem digambarkan dengan menggunakan *Use Case Diagram* pada UML.

c. *Implementation and Unit Testing*, pada tahap ini software design yang telah dilakukan sebelumnya kemudian diimplementasikan dalam bentuk unit program. Setelah unit program dibuat, kemudian dilakukan testing pada unit program tersebut untuk memastikan implementasi berjalan dengan baik. Untuk tahap ini, peneliti mulai melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan untuk menciptakan desain sistem dan aliran proses yang telah dirancang sebelumnya. Bahasa pemrograman yang digunakan pada penelitian ini adalah PHP dan framework bootstrap.

d. *Integration and Testing*, setelah semua unit program berhasil diimplementasikan dan lolos testing maka dilanjutkan dengan mengintegrasikan setiap unit untuk membentuk aplikasi yang diinginkan. Aplikasi yang sudah dibentuk kemudian di tes kembali untuk memastikan unit program dapat berjalan satu sama lain dalam aplikasi dan aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan. Peneliti melakukan testing pada aplikasi yang telah dibuat untuk menguji apakah sistem telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan pendekatan “blackbox”, pengujian berbasis spesifikasi, kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada

tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

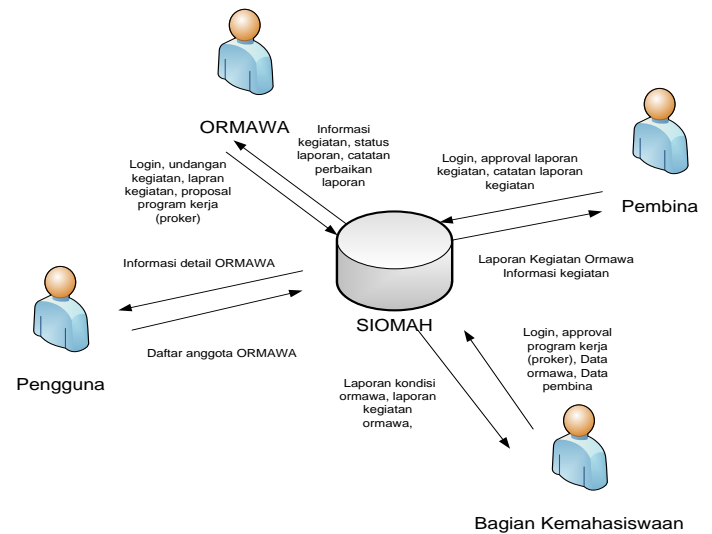
e. *Operation and Maintenance*, tahap ini merupakan tahap dimana aplikasi sudah dipasang kemudian melakukan perbaikan ketika terdapat kesalahan atau error yang tidak ditemukan sebelumnya saat pembangunan aplikasi berlangsung. Perbaikan juga dilakukan jika terdapat kebutuhan baru yang perlu ada pada aplikasi. Pada tahap akhir ini, peneliti melakukan perawatan mulai dari software dan hardware agar performa dari sistem yang telah dibuat tetap stabil.



Gambar 1. Metode Waterfall

Sistem yang akan dikembangkan adalah sebuah sistem perangkat lunak (software) berbasis web yang akan menyajikan segala informasi seputar Organisasi Mahasiswa (ORMAWA) secara detail. Dengan adanya informasi yang mendetail tentang ormawa, diharapkan user yang bukan merupakan anggota salah satu organisasi akan lebih mengenal ormawa sehingga tertarik untuk menjadi anggota.

Deskripsi umum sistem dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Gambaran umum sistem yang dikembangkan

IV. Hasil dan Pembahasan

a. Halaman Utama website

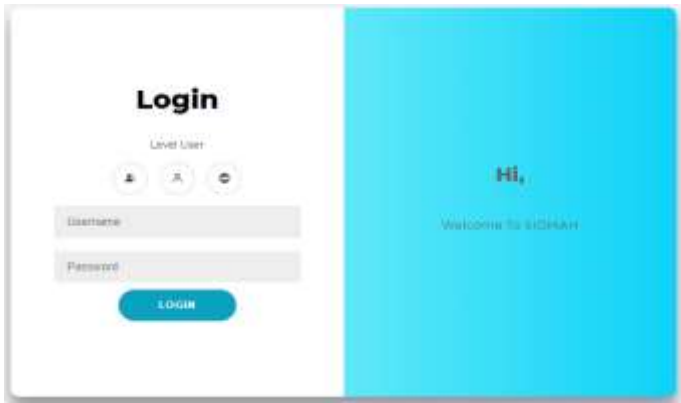
Tampilan halaman depan website merupakan tampilan pertama kali muncul ketika website dibuka.



Gambar 3. Tampilan utama website

b. Halaman Login

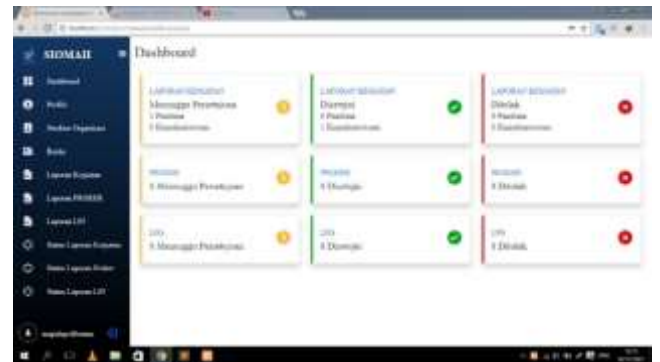
Halaman login merupakan halaman yang digunakan untuk masuk kedalam sistem yang dibangun.



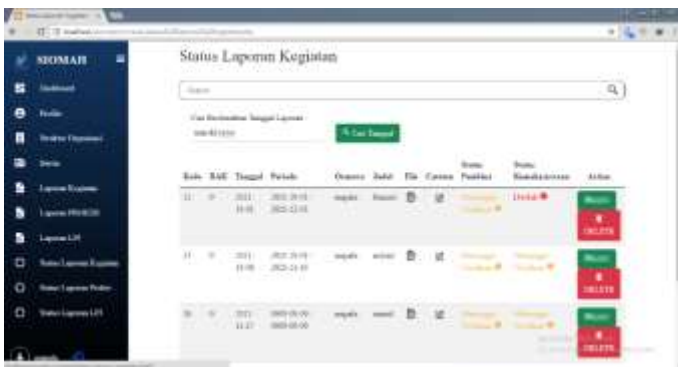
Gambar 4. Halaman login

c. Halaman Dashboard Admin

Tampilan dashboard admin merupakan tampilan yang digunakan admin untuk mengelola data.



Gambar 7. Dashboard Ormawa



Gambar 5. Dashboard Admin

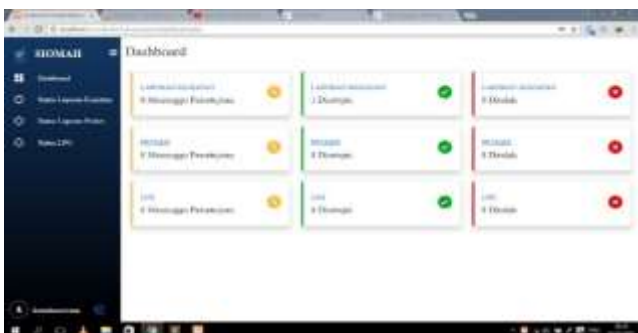
d. Halaman Dashboard Kemahasiswaan

Halaman dashboard kemahasiswaan digunakan untuk mengelola data program kerja ormawa, laporan kegiatan dan laporan pertanggung jawaban

f. Halaman Dashboard Pembina
Halaman dashboard pembina merupakan halaman yang digunakan pembina untuk melihat dan menyetujui program kerja, laporan kegiatan dan laporan pertanggung jawaban yang diajukan oleh ormawa.



Gambar 8. Dashboard Pembina



Gambar 6. Dashboard Kemahasiswaan

e. Halaman Dashboard Ormawa

Halaman dashboard ormawa merupakan halaman yang digunakan ormawa untuk mengelola data

IV. KESIMPULAN

Website sistem informasi organisasi mahasiswa sudah berhasil dibuat, beberapa simpulan yang dapat diambil dari sistem informasi ini adalah:

1. Sistem informasi administrasi kegiatan organisasi mahasiswa berbasis web telah dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan.

2. Sistem hanya dapat diakses oleh ormawa, pembina, admin dan bagian kemahasiswaan.
3. Sistem informasi menghasilkan laporan kegiatan, laporan program kerja (proker), dan laporan pelaksanaan kegiatan (LPJ).

POLITEKNIK NEGERI BALI. Logic :
Jurnal
Rancang Bangun dan Teknologi, [S.l.], v. 16,
n. 2, p. 112, feb. 2017. ISSN 2580-5649

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bowo, E. (2014). cPanel: Panduan Wajib Untuk Web Master. Jakarta: Jasakom
- [2] Madcoms. (2009). Menguasai XHTML, CSS, PHP & MySQL melalui Dreamweaver. Yogyakarta: Penerbit Andi, Bab 1, Hal 1.
- [3] Nugroho, B. (2005). Database Relasional dengan MySQL. Yogyakarta: Penerbit Andi, Bab 1, Hal 14, Bab 3, Hal 30- 31.
- [4] Sibero, A. F. (2011). Kitab suci Web Programming. Yogyakarta: Mediakom, Bab 4, Hal 49-9
- [5] Sadewa, I. dan Siahaan, K., 2016, Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Berbasis Web Pada Universitas BATANGHARI, Jurnal Manajemen Sistem Informasi Vol 1 No. 2, Desember 2016, hal 135-146
- [6] Sommerville, Ian. 2011. Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Jakarta: Erlangga
- [7] Devirgieni, I. G. A. M. P., Pramana, D., & Dewi, N. A. N. (2015). Sistem Informasi Manajemen Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Tari Tradisional Pragina STIKOM Bali Berbasis Web dan SMS Gateway. Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI), 9(2), 61-69.
- [8] ANDRIATI ASRI, Sri; CATUR BAWA, I Gusti Ngurah Bagus; RAHMANU SUHENDAR, Firza. SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KEGIATAN UKM BERBASIS WEB DI LINGKUNGAN