

Aplikasi Layanan Mahasiswa Berbasis Web Menggunakan *Radio Frequency Identification (RFID)*

Achmad Sidik¹, Nova Teguh Sunggono²

¹Dosen STMIK Bina Sarana Global, ²Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹achmadsidik@stmikglobal.ac.id, ²personal@novateguh.com

Abstrak— Kebutuhan akan informasi sangatlah tinggi, setiap orang butuh akan hal itu dan penyebarannya pun sangat cepat. Sarana dan prasarana informasi menjadi mutlak ditingkatkan dalam penyampaian informasi yang baik dan ini dapat dikaitkan dengan sebuah pelayanan yang harus didapatkan oleh setiap orang akan kebutuhan informasi tersebut. Sistem Pelayanan Informasi mahasiswa di STMIK Bina Sarana Global dengan pendekatan pelayanan yang bersumber dari standar operasional prosedur yang menjadi aturan dasar atau alur dari suatu sistem. Jenis metode dalam penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif yaitu menggambarkan fenomena atau kejadian seperti apa adanya melalui survey dan observasi langsung ketempat tersebut. Metode perancangan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) Dengan berorientasi pada OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*, dibangun dengan bahasa pemrograman PHP serta Mysql sebagai databasenya, serta akses sistem menggunakan *Radio Frequency Identification*.

Kata kunci— Standar Operasional Prosedur, Pelayanan, *Unified Modelling Language*, OOAD, *Radio Frequency*.

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan informasi sekarang ini sangatlah tinggi, bagaimana tidak setiap orang butuh akan hal itu dan penyebarannya pun sangat cepat. Sarana dan prasarana informasi menjadi mutlak ditingkatkan dalam penyampaian informasi yang baik dan ini dapat dikaitkan dengan sebuah pelayanan yang harus didapatkan oleh setiap orang akan kebutuhan informasi tersebut.

Dalam ruang lingkup pelayanan informasi bagi pelaku dunia pendidikan sangat perlu mendapat perhatian serius yang dapat dinilai dengan tingkat kepuasan dalam kegiatan belajar mengajar. Berbagai kebutuhan yang diperlukan oleh mahasiswa Perguruan Tinggi Bina Sarana Global harus terpenuhi dengan baik, karena baik buruknya instansi pendidikan juga dipengaruhi oleh pelayanan yang dilakukan sumber daya manusia didalamnya, terlebih dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan mahasiswa dalam menjalani jenjang pendidikannya. Pelayanan informasi yang dibutuhkan mahasiswa Perguruan Tinggi Bina Sarana Global dalam ruang lingkup akademik cukup mendapat sorotan, kebutuhan yang disampaikan oleh mahasiswa biasanya meliputi kebutuhan administrasi data cetak, kebutuhan prosedur, kebutuhan sebuah informasi dan lain - lain dalam memenuhi tata laksana jenjang pendidikannya.

Jumlah mahasiswa di Perguruan Tinggi Bina Sarana Global tiap tahunnya semakin bertambah, sehingga pelayanan

terhadap mahasiswa harus ekstra terpenuhi segala kebutuhannya. kebutuhan mahasiswa pun sangat kompleks dan beragam, mulai dari prosedur dalam perkuliahan sampai hal administrasi yang disampaikan melalui antarmuka antara petugas akademik dengan mahasiswa dalam satu loket, ini menjadi tidak efisien mengingat intensitas sumber daya manusia yang juga sedikit, ini menjadi permasalahan petugas akademik yang kerap kali mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan mahasiswa yang harus dipenuhi satu per satu yang dilakukan dengan antar muka.

Permasalahan lain datang dari beragamnya informasi yang muncul dilapangan banyak ditemukan perbedaan dalam hal penyampaian informasi yang didapat oleh mahasiswa mengenai prosedur yang disampaikan oleh petugas akademik, kurangnya penguasaan standar operasional prosedur apabila terjadi keluhan dari mahasiswa untuk dicarikan solusi, maka dari itu permasalahan ini mencoba untuk dipecahkan dengan mengacu kepada standar operasional prosedur agar informasi menjadi satu suara yang telah tertulis dalam aturan – aturan alur prosedur, sehingga kejadian tersebut tidak terulang kembali yang tentunya harus dibangun sistem pelayanan informasi bagi mahasiswa. Sistem pelayanan informasi yang akan dibangun dalam penelitian ini meliputi pengadaan kebutuhan administrasi data cetak, kebutuhan prosedur, dan kebutuhan informasi yang untuk mahasiswa.

A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian penyusun yang sudah diuraikan diatas, maka penyusun mengidentifikasi masalah yang dihadapi, diantaranya :

- Informasi apa saja yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam menjalankan jenjang pendidikannya ?
- Bagaimana sistem yang dibangun ini dapat menjadi sumber informasi yang diperlukan oleh mahasiswa ?
- Bagaimana sistem ini menjawab semua kebutuhan yang berkaitan dengan prosedur pelaksanaan perkuliahan atau kemahasiswaan ?

B. Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang digunakan dalam sebuah pembahasan bertujuan agar dalam pembahasan lebih terarah dan tidak meluasnya pokok permasalahan yang dibahas. Adapun ruang lingkungnya adalah sebagai berikut :

- Perancangan ini berhubungan dengan informasi prosedur dalam pelaksanaan perkuliahan dan kemahasiswaan yang

bersumber dari Standar Operasional Prosedur di Perguruan Tinggi Bina Sarana Global

- b. Prosedur pelayanan dalam sistem ini hanya berada pada ruang lingkup akademik, diantaranya sebagai berikut : Prosedur Pelayanan Pengambilan Kartu Hasil Studi, Prosedur Pelayanan Perbaikan Nilai, Prosedur Pelayanan Ujian Susulan, Prosedur Pelayanan Pembuatan Surat Keterangan Mahasiswa, Prosedur Pelayanan Pengajuan Judul Skripsi, Prosedur Pelayanan Pengisian Kartu Rencana Studi, Prosedur Pelayanan Pembuatan Surat Penelitian, Prosedur Pelayanan Ujian, Prosedur Pelayanan Bimbingan Skripsi, Prosedur Pelayanan Cuti Kuliah, Prosedur Pelayanan Aktif kembali setelah cuti, Prosedur Pelayanan Peminjaman Ruangan, Prosedur Pelayanan Pindah Kelas, Prosedur Pelayanan Pindah Konsentrasi, serta dapat mencetak kebutuhan administrasi dari prosedur – prosedur yang ada.
- c. Sistem ini dibangun berbasis *Radio Frequency Identification* dengan sebuah kartu yang ditanam identitas yang dimiliki oleh setiap mahasiswa.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun penelitian yang diwujudkan atau dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dapat menjadi sumber informasi yang diperlukan mahasiswa dalam menjalani jenjang pendidikannya.
- b. Menjawab semua kebutuhan yang berkaitan dengan prosedur pelaksanaan perkuliahan atau kemahasiswaan.
- c. Agar dapat meningkatkan mutu pelayanan yang baik kepada mahasiswa melalui rancangan sistem yang dibangun.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan yaitu dapat memberikan kontribusi berharga terhadap pembangunan sistem dalam hal pelayanan terhadap mahasiswa.
- b. Manfaat bagi perguruan tinggi sebagai peningkatan penjamin mutu pelayanan di Perguruan Tinggi Bina Sarana Global agar menjadi lebih efisien dan efektif dalam menyampaikan informasi.
- c. Manfaat bagi mahasiswa untuk meningkatkan informasi yang akurat melalui interaksi sistem yang dibangun berdasarkan Standar Operating Prosedur.

D. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis metode dalam penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif yaitu menggambarkan fenomena atau kejadian seperti apa adanya melalui survey dan observasi langsung ketempat tersebut.

2. Metode Pengumpulan Data

- a. Studi Lapangan
Guna melengkapi data – data penyusunan skripsi ini, dalam metode ini penulis melakukan pengambilan data dan wawancara yang dilakukan secara langsung kepada narasumber untuk memperoleh semua

informasi yang tertuang dalam Standar Operating Prosedur.

- b. Studi Pustaka
Studi Pustaka dalam tahap penambahan, pelengkap, dan pengumpulan bahan dari buku – buku yang menjadi referensi yang berhubungan dengan penyusunan skripsi sebagai landasan teori.
3. Metode Pengembangan / Metode Analisa & Rancangan
Terdapat beberapa metode atau cara yang digunakan untuk mencapai tujuan yang dirumuskan dari sebuah pengembangan dan analisa rancangan yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diteliti, diantaranya sebagai berikut :
 - a. Metode Analisis
Tahapan Penelitian yang dilakukan pada metode ini yaitu : Studi Lapangan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan, yang kemudian hasil dari analisis ini menjadi laporan sebagai masukan sistem yang diusulkan.
 - b. Metode Rancangan
Tahapan sistem ini digambarkan dalam bentuk konsep model rancangan sebagai alat yang digunakan didalam melakukan analisa sistem yang berjalan maupun sistem yang diusulkan dengan menggunakan *tools* UML (*Unified Modelling Language*) Dengan berorientasi pada OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*)

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Sistem

Teori dasar umum mengenai sistem dikemukakan menurut Tata Sutabri (2012 : 6) bahwa sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama sama untuk mencapai tujuan tertentu. Dari definisi ini dapat dirinci lebih lanjut pengertian secara umum, yaitu sebagai berikut :

- a. Unsur – unsur suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil, yang terdiri pula dari kelompok – kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.
- b. Unsur – unsur tersebut merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sistem yang bersangkutan. Unsur – unsur gan erat satu sama lain dimana sifat serta kerja sama antar unsur dalam sistem tersebut mempunyai bentuk tertentu.
- c. Unsur – unsur didalam sistem tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem. Setiap sistem mempunyai tujuan tertentu
- d. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar.

Menurut Dr. Deni Darmawan dan Kunkun Nur Fauzi (2013 : 9) sistem merupakan suatu kesatuan yang dinamis dalam melakukan pergerakan yang terarah pada pencapaian tujuan integral dengan bantuan komponen atau bagian – bagian yang harmonis secara utuh saling berhubungan dan mendukung keberhasilan.

III. SISTEM YANG BERJALAN

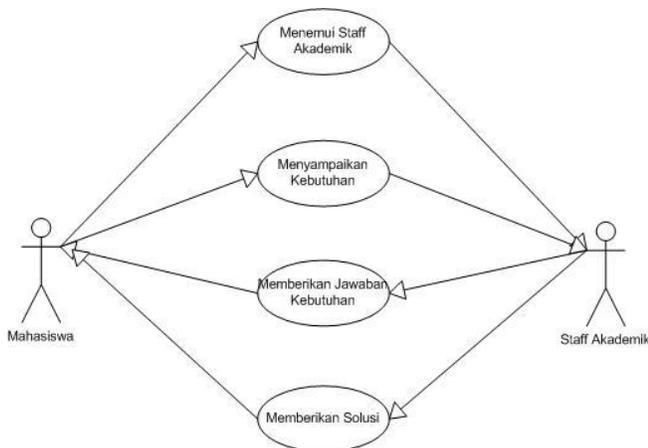
A. SOP AKADEMIK

Standar Operasional Prosedur dalam ruang lingkup Pelayanan akademik di perguruan tinggi Bina Sarana Global adalah sebagai berikut :

- a. Prosedur Pelayanan Pengambilan Kartu Hasil Studi
- b. Prosedur Pelayanan Perbaikan Nilai
- c. Prosedur Pelayanan Ujian Susulan
- d. Prosedur Pelayanan Pembuatan Surat Keterangan Mahasiswa
- e. Prosedur Pelayanan Pengajuan Judul Skripsi
- f. Prosedur Pelayanan Pengisian Kartu Rencana Studi
- g. Prosedur Pelayanan Pembuatan Surat Penelitian
- h. Prosedur Pelayanan Pelaksanaan Ujian
- i. Prosedur Pelayanan Bimbingan Skripsi
- j. Prosedur Pelayanan Cuti Kuliah
- k. Prosedur Pelayanan Aktif kembali setelah cuti
- l. Prosedur Pelayanan Peminjaman Ruangan
- m. Prosedur Pelayanan Pindah Kelas
- n. Prosedur Pelayanan Pindah Konsentrasi

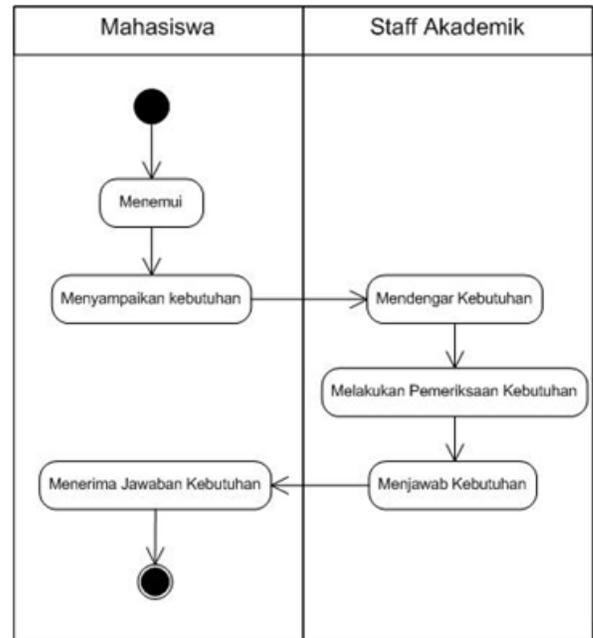
B. Sistem yang berjalan

1. Use Case yang berjalan



Gambar 1. Use Case Diagram Pelayanan

2. Activity Diagram yang berjalan

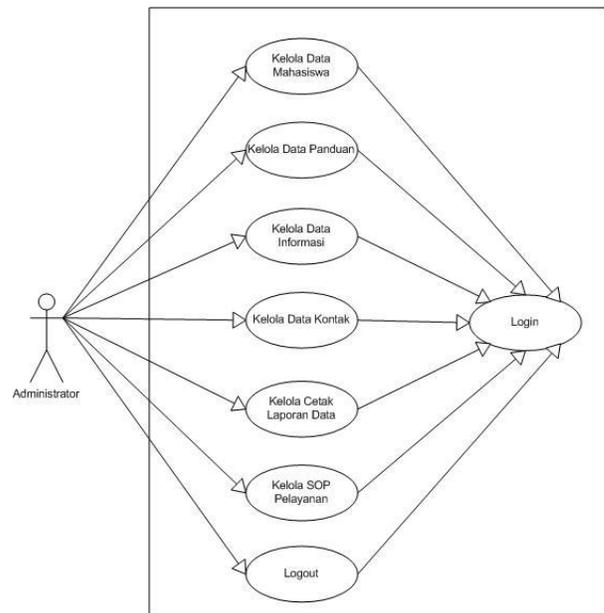


Gambar 2. Activity Diagram yang berjalan

IV. SISTEM YANG DIUSULKAN

A. Usulan Prosedur yang baru

1. Use case diagram Pengelolaan Website Administrator



Gambar 3. Use Case Diagram Pengelolaan Website

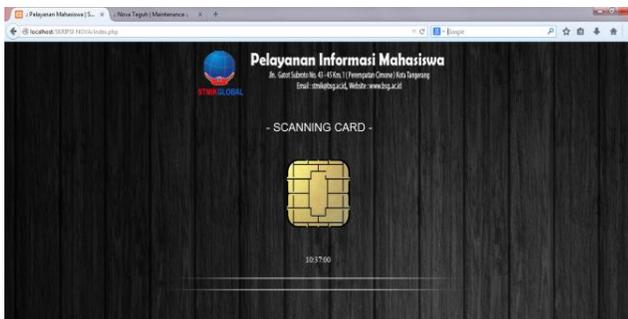
2. Use case diagram browsing website administrator



Gambar 4. Use case Diagram Browsing Website

B. Rancangan Tampilan User

1. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Login Mahasiswa

4.2.2 Halaman Welcome



Gambar 6. Halaman Welcome

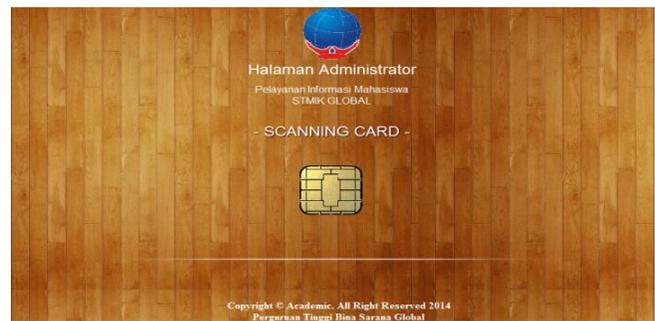
4.2.3 Halaman Home



Gambar 4.7 Halaman Home Mahasiswa

C. Rancangan Tampilan Administrator

1. Halaman Login



Gambar 4.8 Halaman Login

4.3.2 Halaman Awal Administrator



Gambar 4.9 Halaman Awal Administrator

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Hasil analisis dengan mengikuti beberapa tahapan penelitian mengenai pelayanan mahasiswa dari bab – bab yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Informasi yang sering dibutuhkan oleh mahasiswa adalah mengenai prosedur dalam menjalankan jenjang pendidikannya yaitu : Prosedur Pelayanan Pengambilan Kartu Hasil Studi, Prosedur Pelayanan Perbaikan Nilai, Prosedur Pelayanan Ujian Susulan, Prosedur Pelayanan Pembuatan Surat Keterangan Mahasiswa, Prosedur Pelayanan Pengajuan Judul Penelitian, Prosedur Pelayanan Pengisian Kartu

Rencana Studi, Prosedur Pelayanan Pembuatan Surat Penelitian, Prosedur Pelayanan Ujian, Prosedur Pelayanan Bimbingan Skripsi, Prosedur Pelayanan Cuti Kuliah, Prosedur Pelayanan Aktif kembali setelah cuti, Prosedur Pelayanan Peminjaman Ruangan, Prosedur Pelayanan Pindah Kelas, Prosedur Pelayanan Pindah Konsentrasi, serta pencetakan data yang dibutuhkan oleh mahasiswa

- b. Dengan dibangunnya sumber informasi yang merujuk pada standar operasional prosedur yang dikemas dalam sebuah sistem pelayanan informasi yang diperlukan oleh mahasiswa sangat membantu manajemen, sehingga tidak perlu menjawab pertanyaan - pertanyaan yang berulang, selain itu informasi yang diberikan tidak berubah.
- c. Sistem ini dibangun berdasarkan standar operasional prosedur yang berlaku pada masing – masing prosedur, sehingga tidak ada keraguan tentang keabsahan dari informasi yang dikeluarkan serta pengaksesan dapat dilakukan oleh setiap mahasiswa.

B. Saran

Pada akhir penulisan penelitian ini , penulis mencoba memberikan saran guna kepentingan pengembangan sistem menjadi lebih baik, serta masukan masukan yang sifatnya membangun demi terbentuknya sistem yang lebih kompleks dan baik, saran tersebut diantaranya :

- a. Sebaiknya terdapat transaksi dengan mengisi saldo didalam voucher Kartu Radio Frequency Identification sebagai biaya administrasi.
- b. Sebaiknya gunakan Database SQL Server sehingga data menjadi terpusat dan tidak menyebar sehingga tidak akan terjadi perbedaan data antara sistem yang dibangun ini dengan sistem yang lain.
- c. Untuk kedepannya kartu radio frequency identification dibuatkan masa aktif secara otomatis untuk masa batas pengaksesan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta : CV. Andi Offset, 2012.
- [2] Dr. D. Darmawan, S. Pd. M. Si dan K. N. Fauzi, *Sistem Informasi Manajemen*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- [3] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*, Yogyakarta : CV. Andi Offset, 2012.
- [4] P. P. Widodo, *Menggunakan UML*, Bandung : Informatika, 2011.
- [5] M. Arhami, *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Yogyakarta : Andi, 2004.
- [6] Standar Operating Prosedures STMIK Bina Sarana Global
- [7] Anhar, *Php Mysql secara otodidak*, Jakarta : PT Trans Media, 2010.
- [8] Y. Wicaksono, *Membangun bisnis online dengan mambo*, Jakarta : PT. Elex media Komputindo, 2008.
- [9] D. P. Oktavian, *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*, Yogyakarta : MediaKom, 2010.
- [10] Hardjono D (Ed), *Seri Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web dengan PHP5*, Yogyakarta : ANDI, 2006.
- [11] Maryono, *Dasar – dasar Radio Frequency Identification (RFID) Teknologi yang berpengaruh di perpustakaan. Media Informasi Vol XIV No. 2*, 2005.
- [12] Supriyono, *Penerapan Aplikasi RFID Dibidang Perpustakaan*, Dalam situs <http://prisekip.blog.ugm.ac.id/files/2009/08/11.pdf>, diakses pada

tanggal 12 Mei 2013 Pukul 16.21.

- [13] Erwin, *Tugas Proyek Mata Kuliah Keamanan Sistem Informasi : RFID. Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Bandung*, 2004.
- [14] K. Widiyati, *Pengukuran Tingkat Kemapanan Penerapan Teknologi RFID di Perpustakaan Nasional RI Berdasarkan Framework Cobit4.1. Tesis Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor*, 2011.