

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI MAHASISWA DI UNIVERSITAS BATAM DENGAN PEMODELAN UML

Disusun Oleh :

Robby Seplani Setywan¹, Nurhatisyah, ST.,SST.,M.Kom²
[robby.tnmt@gmail.com¹](mailto:robby.tnmt@gmail.com) , [nurhatisyah_sofony@yahoo.com²](mailto:nurhatisyah_sofony@yahoo.com)

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Batam, 29464, Indonesia

ABSTRACT

Absent of course refers to the gathering of data to determine student attendance at lectures. Each activity requires a student or information. It also occurs in the process of teaching and learning on campus, the University of Batam. One of them is the presence of a student uses to determine their college student while walking on campus. Intake of attendance data itself is still done manually using paper forms containing the names of students, and the department has many shortcomings, such as invalid data when data is entered incorrectly, so as to overcome the fraud is present, the authors build "Analysis and Design students presence information systems at the University of Batam with modeling Unified modeling language (UML)". The results of the analysis and design of this construction can design Fingerprint application form, which will be used to roll up the data in the form of student Fingerprint. So fingerprints can help faculty to assess student learning while doing college attendance. In order to find out students who do not attend and reduce the impact of fraud in cheating students.

Keywords: Information System, Fingerprint, Attendance, and UML.

1. I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Absensi perkuliahan adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran mahasiswa pada kegiatan perkuliahan. Setiap kegiatan mahasiswa atau perkuliahan membutuhkan informasi. Hal ini juga terjadi pada proses belajar mengajar di kampus, yaitu di Universitas Batam. Salah satu kegunaan absensi ini mahasiswa adalah untuk mengetahui kehadiran mahasiswa saat perkuliahan berjalan di kampus. Pengambilan data absensi ini sendiri dilakukan secara manual menggunakan form kertas yang berisi nama-nama mahasiswa, dan prodi memiliki banyak kekurangan, seperti data yang tidak valid ketika data yang masuk salah. Kekurangan lain dari

pengambilan data secara manual adalah hilang atau rusaknya data yang ada. Kekurangan lain adalah kurangnya efisiensi dan efektifitas pada pengolahan data dan menimbulkan kecurangan saat mengabsenkan mahasiswa atau mahasiswinya. Pada proses absensi mahasiswa ini, masih menggunakan catatan atau buku secara manual, yang dimana dosen harus mencatat kehadiran mahasiswanya. Bahkan dalam pengabsenan ini dapat menimbulkan kecurangan dalam absen setiap mata kuliah lainnya, sehingga untuk menanggulangi kecurangan dalam absensi, maka penulis tertarik untuk mengajukan judul “ **Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Mahasiswa di Universitas Batam dengan Pemodelan UML** “.

Setelah judul didapat, dibangunnya analisis dan perancangan ini dapat merancang aplikasi berupa *Fingerprint*, yang akan digunakan untuk mengabsen data diri mahasiswa berupa *Fingerprint*. Sehingga *fingerprint* tersebut dapat membantu dosen untuk mendata mahasiswa kehadiran saat melakukan pembelajaran perkuliahan. Agar mengetahui mahasiswa yang tidak hadir dan mengurangi dampak kecurangan dalam mengabsensi mahasiswa.

1.2. Rumusuan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Melakukan analisis dan perancangan Absensi Mahasiswa di Universitas Batam dengan Pemodelan UML?
2. Bagaimana membuat perancangan sistem informasi yang dapat Mengefisiensikan Proses Absensi Mahasiswa di Universitas Batam dengan Pemodelan UML?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis dapat mengambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Penulis hanya melakukan Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Mahasiswa di Universitas Batam dengan pemodelan UML.
2. Dosen yang mengajar disetiap mata perkuliahan dapat melakukan absensi mahasiswa berupa *Fingerprint*, guna membantu dosen saat mengabsensi mahasiswa.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari batasan masalah di atas yaitu:

1. Membuat analisis sistem informasi absensi mahasiswa di Universitas Batam dengan Pemodelan UML?
2. Membuat perancangan sistem informasi absensi mahasiswa di Universitas Batam dengan Pemodelan UML?

1.5. Manfaat

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Universitas Batam dengan pemodelan UML, semoga mahasiswa dapat menganalisis kembali dari analisis dan perancangan ini yang dibuat.
2. Setelah melakukan Analisis dan Perancangan yang dibuat dapat membuat sistem informasi dari hasil Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Mahasiswa di Universitas Batam dengan Pemodelan UML ini yang lebih luas lagi.

2. II LANDASAN TEORI

2.1. Definisi Sistem Informasi

Stair dan Reynolds (2010), mendefinisikan Sistem Informasi sebagai seperangkat elemen atau komponen yang saling terkait yang dikumpulkan (*input*), memanipulasi (*process*), menyimpan, dan menyebarkan (*output*) data dan informasi, dan memberikan reaksi

korektif (*feedback*) untuk memenuhi tujuan.

2.2. Definisi Fingerprint

Salah satu bentuk biometrik, sebuah ilmu yang menggunakan karakteristik fisik penduduk untuk mengidentifikasi. Sidik jari sangat ideal untuk tujuan ini karena mereka mudah untuk mengumpulkan dan menganalisis, dan mereka tidak pernah berubah, bahkan dengan umur orang. Meskipun tangan dan kaki memiliki banyak daerah bergerigi yang dapat digunakan untuk identifikasi, sidik jari menjadi bentuk populer biometrik karena mereka mudah untuk mengklasifikasikan dan mengurutkan. Mereka juga dapat diakses. Sidik jari yang terbuat dari susunan pegunungan, yang disebut ridges gesekan. Setiap tonjolan berisi pori-pori, yang melekat pada kelenjar keringat di bawah kulit.

2.3. Definisi Absensi

Salah satu bentuk biometrik, sebuah ilmu yang menggunakan karakteristik fisik penduduk untuk mengidentifikasi. Sidik jari sangat ideal untuk tujuan ini karena mereka mudah untuk mengumpulkan dan menganalisis, dan mereka tidak pernah berubah, bahkan dengan umur orang. Meskipun tangan dan kaki memiliki banyak daerah bergerigi yang dapat digunakan untuk identifikasi, sidik jari menjadi bentuk populer biometrik karena mereka mudah untuk mengklasifikasikan dan mengurutkan.

2.4. Definisi UML

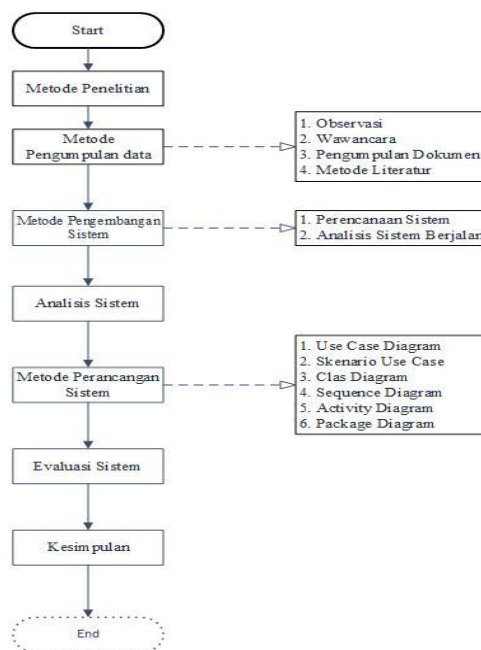
Menurut Widodo (2011:10), “Beberapa literature menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung,

misanya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi”. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis.

3. III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Kerangka Berpikir

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah SDLC (System Development Life Cycle) adapun tahapannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Flowchart Kerangka Berpikir

3.2. Metode Pengumpulan Data

Adapun untuk melengkapi kelengkapan data, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

3.2.1. Pengamatan (Observasi)

3.2.2. Wawancara

3.2.3. Pengumpulan dokumen

3.2.4. Metode Literatur

3.3. Metode Perancangan Sistem

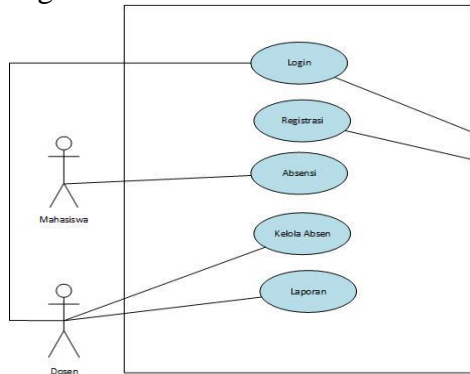
Berikut adalah tahapan-tahapan perancangan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

- 3.3.1. Use Case Diagram
- 3.3.2. Skenario Use Case
- 3.3.3. Class Diagram
- 3.3.4. Activity Diagram
- 3.3.5. Package Diagram

4. IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Rancangan Use Case diagram

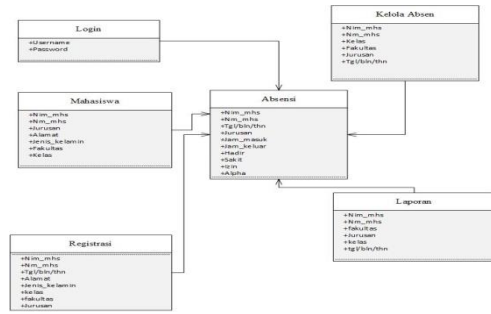
Berikut ini adalah gambar dari model Use Case Diagram Absensi Mahasiswa yang penulis usulkan, yang digambarkan secara umum sebagai berikut:



Gambar 4.1. Use Case Diagram Absensi Mahasiswa

4.2. Rancangan Class Diagram

Berikut ini adalah penggambaran Class Diagram yang di usulkan oleh penulis.

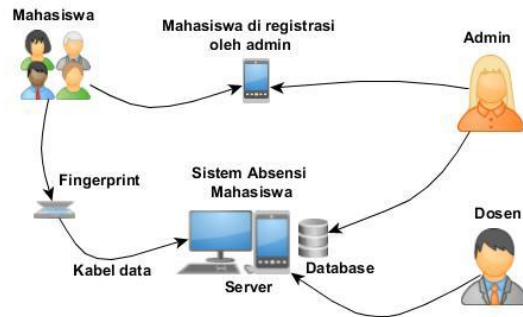


Gambar 4.2. Class Diagram Absensi

4.3. Rancangan Package Diagram

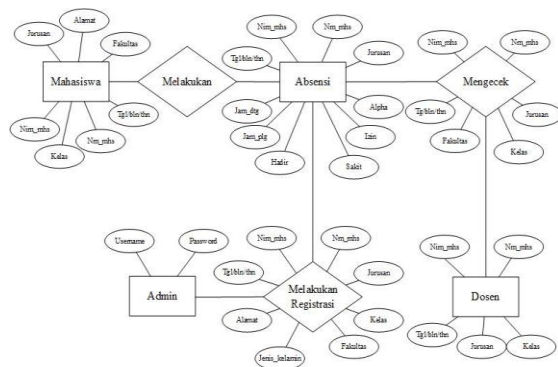
Aplikasi ini sendiri dapat diakses oleh admin yang ingin melihat proses penyelesaian berkas yang sedang diproses dan ingin melihat sudah sejauh mana berkas dikerjakan, estimasi waktu selesai, serta informasi lainnya jika berkas bermasalah dapat dilihat oleh admin.

Berikut adalah gambar perancangan arsitektur Absensi yang penulis usulkan.



Gambar 4.3. Perancangan Arsitektur

4.4. Rancangan ERD



Gambar 4.4. Gambaran ERD pada Absensi

4.5. Perancangan Input

Perancangan input diperlukan untuk menentukan tampilan program yang berfungsi sebagai tempat memasukkan data. Form berikut ini digunakan untuk menginput *username* dan *password* ketika Admin akan login.

Gambar 4.5. Perancangan *Input Login* pada Admin

Form berikut ini adalah halaman utama dalam suatu proses Absensi

Gambar 4.6. Perancangan halaman utama dari suatu Absensi

Form berikut ini adalah halaman suatu aplikasi untuk melihat rancangan desain dari registrasi

Gambar 4.7. Halaman Registrasi suatu Absensi

Form berikut ini adalah halaman suatu aplikasi untuk melihat rancangan desain dari Data Kelas

Gambar 4.8. Rancangan desain data kelas dari suatu proses Absensi

Form berikut ini adalah Proses Absensi Mahasiswa menggunakan *Fingerprint* kemudian di transfer ke sebuah web aplikasi

Gambar 4.9. Absensi mahasiswa menggunakan *Fingerprint*

Form berikut ini adalah halaman suatu aplikasi untuk Kelola Absensi

Gambar 4.10. halaman suatu aplikasi untuk Kelola Absensi

Form berikut ini adalah halaman suatu aplikasi untuk suatu proses Laporan.



Gambar 4.11. Perancangan untuk sebuah Laporan

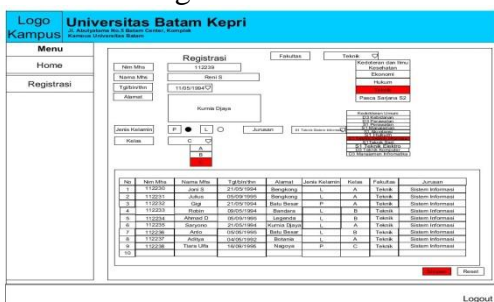
4.6. Perancangan Output

Berikut tampilan program dimana kode sudah diinputkan untuk membuka database yang sudah tersedia. Terlebih dahulu kita mengisi form-form yang ada di dalam aplikasi ini



Gambar 4.12. Perancangan untuk sebuah Login

Form berikut ini adalah halaman Registrasi Absensi Mahasiswa dimana form ini admin memasukkan data baru mahasiswa, terlihat dari gambar berikut ini:



Gambar 4.12. Perancangan untuk halaman Registrasi Absensi

Form berikut ini adalah halaman Registrasi data mahasiswa baru yang sudah di daftarkan sebelumnya, dan berikut gambarnya adalah:



Gambar 4.13. Perancangan untuk halaman Registrasi Data Baru

Form berikut ini adalah halaman output mahasiswa absensi menggunakan sidik jari atau fingerprint dan secara otomatis akan terabsen dan data diri mahasiswa akan masuk seperti dibawah ini:



Gambar 4.14. Perancangan untuk halaman Absensi Jam Datang

Form berikut ini adalah halaman output mahasiswa absensi menggunakan sidik jari atau fingerprint mahasiswa mau pulang akan melakukan absensi dengan menmpelkan sidik jarinya ke fingerprint, dan data telah masuk ke dalam aplikasi..



Gambar 4.15. Perancangan untuk halaman Absensi Jam Pulang

Form berikut ini adalah halaman *Edit* Absensi Mahasiswa dimana bagian alamat ada kesalahan data sehingga perlu di edit terlihat dalam gambar dibawah ini.



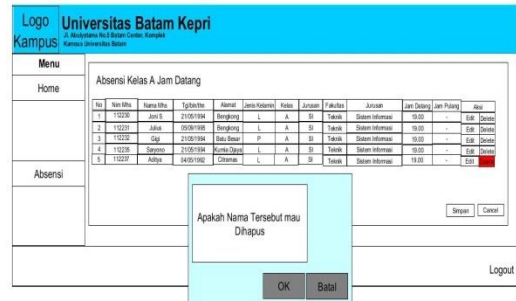
Gambar 4.16. Perancangan untuk halaman Absensi Mahasiswa sebelum di *Edit*

Form berikut ini adalah halaman *Edit* Absensi Mahasiswa dimana untuk mengabsen mahasiswa perlu di *edit* jika ada kesalahan dalam mengabsen dan jika sudah perbaiki lalu kita Simpan, terlihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.17. Perancangan untuk halaman Absensi melakukan setelah *Edit*

Form berikut ini adalah halaman *Delete* Absensi Mahasiswa dimana kita pilih yang mau di hapus, kemudian kita pilih *Delete*, maka akan muncul tampilan seperti gambar dibawah ini :



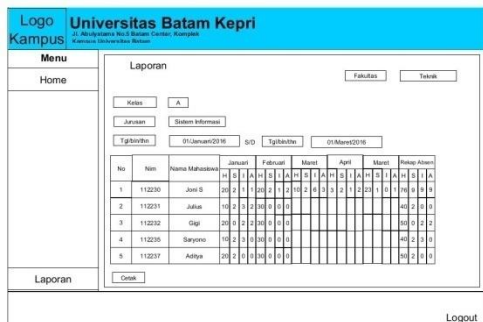
Gambar 4.18. Perancangan untuk halaman Absensi Mahasiswa sebelum di *Delete*

Form berikut ini adalah halaman *Delete* Absensi Mahasiswa dimana kita pilih yang mau di hapus, jika sudah maka kita pilih *Delete*, lalu simpan maka nama yang dipilih sudah tidak tersimpan di dalam database, terlihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.19. Perancangan untuk halaman Absensi Mahasiswa setelah di *Delete*

Form berikut ini adalah halaman Laporan Absensi Mahasiswa dimana form ini menampilkan laporan hasil absensi mahasiswa terlihat dari gambar berikut ini:



Gambar 4.20. Perancangan untuk halaman Laporan Absensi Mahasiswa

5. V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan pada jurnal-jurnal sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Analisis dan perancangan Sistem Informasi ini dapat memberikan laporan berbentuk kajian terhadap analisa yang telah diperoleh untuk merancang sebuah Sistem Informasi Absensi Mahasiswa yang sesuai dan tepat.
2. Proses pengolahan data manual dapat memperlambat proses kerja dan kurang efisien karena membutuhkan waktu yang lama.
3. Sistem informasi yang dirancang mampu menghemat waktu dalam proses pengabsenan mahasiswa di Universitas Batam.

5.2. Saran

Dalam mengakhiri Jurnal ini, penulis menguraikan beberapa saran antara lain :

1. Semoga rancangan yang dibuat ini dapat di kembangkan lebih lanjut untuk membuat sebuah aplikasi atau implementasi dari sebuah analisis dan perancangan sistem informasi absensi mahasiswa di Universitas Batam dengan pemodelan UML guna menunjang pengambilan keputusan yang sempurna.
2. Semoga untuk kedepannya rancangan ini dapat di pakai dan bermanfaat serta sebagai referensi untuk jurnal yang akan melanjutkan membuat Aplikasi maupun rancangan yang sedikit berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Arbie, E., 2000, *Pengantar Sistem Informasi Manajemen, Edisi Ke-7, Jilid 1*, Bina Alumni Indonesia, Jakarta.

Fathansyah, Ir, 2002, *“Basis Data”*, Informatika, Bandung

Indrajit, 2001, *Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object*. Bandung, Informatika.

Irfan, Moch dan Dr.H.A. Rusdiana. (2014). *Sistem Informasi Manajemen*. Jl. BKR (Lingkar Selatan). Bandung: Pustaka Setia.

Jogiyanto HM., *Analisis dan Disain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset, Yogyakarta: 1999.

Jogianto HM. 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. Andi. Yogyakarta.

- Kadir, A. (2008). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ladjamudin, B. b. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Langer, A. M. (2008). *Analysis and Design of Information Systems 3rd edition*. Pasar Buku Palasari 82 Bandung 40264: Informatika.
- Lani Sidharta, *Pengantar Sistem Informasi Bisnis*, P.T. ELEX Media Komputindo, Jakarta: 1995.
- Mcleod, Raymond, 2001. *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta, PT. Prenhallindo.
- Muhyuzir T.D., 2001, *Analisa Perancangan Sistem Pengolahan Data, Cetakan Kedua*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Prahasta, Eddy. (2014). *Sistem Informasi Geografis*. Pasar Buku Palasari 82. Bandung: Informatika.
- Pratama, I Agus Eka. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasi*. Pasar Buku Palasari 82. Bandung: Informatika.
- Rumbaugh, J. d. (1999). *The Unified Modeling Language Reference Manual*. Bandung: Informatika.
- Robert G Murdick, dkk, *Sistem Informasi Untuk Manajemen Modern*, Jakarta : Erlangga, 1991.
- Shalahuddin, M. dan Rosa A.S. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Pasar Buku Palasari 82. Bandung: Informatika.
- Sutabri, Tata. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Jl. Beo 38-40 Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Shalahuddin, M. (2008). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Pasar Buku Palasari 82 Bandung 40264: Informatika.
- Yasin, Verdi. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Jakarta: Mitra Wacana Media.