

Sistem Informasi Presensi Menggunakan Model RAD di STMIK Methodist Binjai

Martha Ambarita¹, Vera Wijaya², Tomoyud Sintoso³

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Methodist Binjai, Binjai, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 15Desember2022
Revisi Akhir: 20 Desember 2022
Diterbitkan Online: 1 Januari 2023

KATA KUNCI

Sistem Informasi, Presensi, Model RAD

KORESPONDENSI

Phone: +62 821-6773-7599
E-mail: marthaambarita@gmail.com

A B S T R A K

Perkembangan teknologi saat ini berperan penting di perguruan tinggi yang berpengaruh dalam setiap kegiatan perkuliahan dan membantu menjadi solusi dalam suatu kekurangan yang perlu diperbaiki dalam setiap sistem yang sudah berjalan. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang presensi perkuliahan di STMIK Methodist Binjai. Penelitian tentang presensi perkuliahan ini dikarenakan kesulitan dalam proses rekapitulasi data presensi perkuliahan dan menghindari kecurangan presensi perkuliahan dosen dengan mahasiswa. Sistem informasi dikembangkan dengan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Analisis sistem menggunakan Diagram konteks, *Data flow Diagram*, *Flow Of Document*, *Diagram Fishbone*, *Usecase*, *Activity Diagram* dan *flowchart*. Perancangan sistem menggunakan balsamiq. Hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* dapat membantu pihak bagian administrasi dalam rekapitulasi dan membantu dosen pengajar/pengampuh mendapatkan data yang lebih akurat dari sebelumnya.

PENDAHULUAN

Saat ini perguruan tinggi sudah menerapkan beberapa sistem yang bersifat semi-manual yang pendataannya menggunakan buku besar, kertas NCR (*Non Carbon Required*) dan Ms-excel, meskipun sebagian sudah menggunakan komputer, perlu adanya sistem yang membantu suatu kegiatan atau pekerjaan di perguruan tinggi untuk meminimalisasi resiko, begitu juga dalam permasalahan presensi perkuliahan dimana kehadiran adalah hal sangat penting dalam suatu kegiatan. Presensi perkuliahan antara dosen dengan mahasiswa yang masih menggunakan kertas absensi menimbulkan masalah yaitu dalam kesulitan dalam proses rekapitulasi data presensi perkuliahan dan menghindari kecurangan presensi perkuliahan dosen dengan mahasiswa. Adapun solusi dalam permasalahan presensi perkuliahan adalah merancang sebuah sistem presensi agar data presensi dosen dengan mahasiswa terorganisir dengan baik dan mempermudah dalam proses presensi untuk menghasilkan laporan berita acara UTS dan UAS. Identifikasi masalah dalam presensi perkuliahan seperti Terjadinya inkonsistensi data pencatatan presensi absen dosen dan mahasiswa dalam proses perkuliahan. Perekapitan data presensi yang tidak efisien sehingga memakan waktu. Pendataan presensi masih bersifat semi-manual sehingga berpotensi terjadinya kecurangan dalam presensi perkuliahan. Perkembangan teknologi saat ini berperan penting di perguruan tinggi yang berpengaruh dalam setiap kegiatan perkuliahan dan membantu menjadi solusi dalam suatu kekurangan yang perlu diperbaiki dalam setiap sistem yang sudah berjalan, demikianlah perlu melakukan inovasi untuk mencegah atau meminimalisasi ketidaksesuaian sistem, terkhusus dalam proses perkuliahan.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem merupakan interaksi sekumpulan komponen yang saling berkaitan dan terhubung dalam satu kegiatan untuk mencapai tujuan hasil yang diinginkan. Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, yang bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Dari penafsiran sistem bagi para pakar, penulis bisa merumuskan kalau sistem data ialah sistem yang terletak di suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan dalam pengolahan setiap hari serta memudahkan penyediaan laporan yang diperlukan [1][2].

Presensi

Presensi dapat dikatakan suatu pendataan kehadiran yang merupakan bagian dari aktifitas pelaporan yang ada dalam sebuah institusi. Presensi mahasiswa yang menjadi penting pada saat ini harus dapat di pantau. Pemantauan dapat

dilakukan melalui form absensi kehadiran. Berdasarkan pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa presensi merupakan suatu proses pembuatan laporan yang di yang sebaiknya dilakukan dalam suatu kegiatan sebagai bukti telah mengikuti suatu kegiatan[3].

Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development(RAD) ialah sesuatu tata cara pengembangan yang lebih kilat serta memperoleh hasil dengan mutu yang lebih baik dibanding dengan hasil yang dicapai dengan siklus yang terdahulu[4]. Orientasi objek pada tata cara RAD buat pengembangan sistem yang mencakup pengembangan fitur serta fitur lunak[5]. Tahapan-tahapan yang digunakan untuk pembuatan sistem presensi perkuliahan menggunakan metode RAD adalah :

1. Requirements Planning melakukan analisis untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan pembuatan sistem tersebut.
2. Design Workshop Fase membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna.
3. Implementation dilakukan sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

METODOLOGI

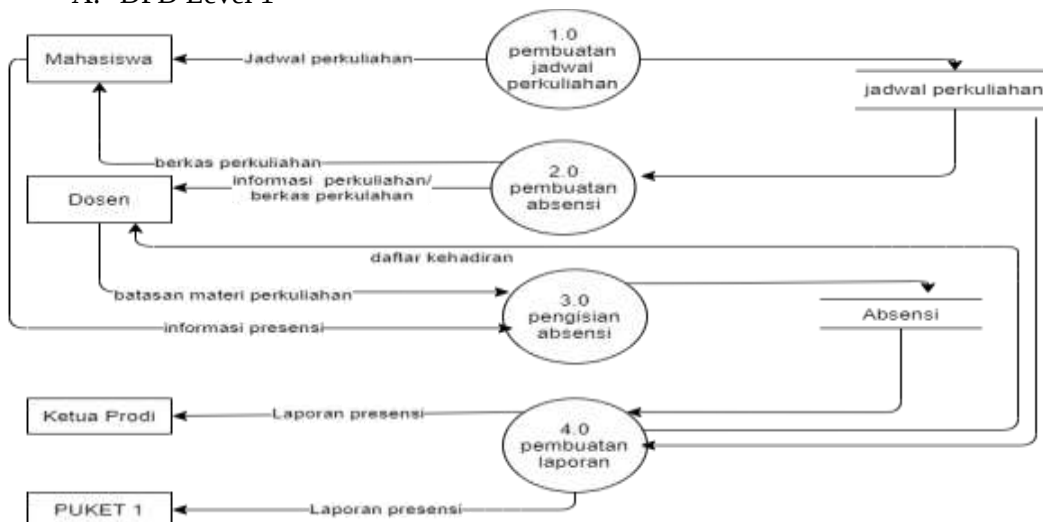
Metodologi pembangunan perangkat lunak yang akan digunakan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Eksplorasi. Pada tahap ini dilakukan eksplorasi terhadap beberapa perangkat dan konsep yang akan digunakan dalam membuat skripsi ini., eksplorasi konsep dilakukan dengan cara studi literatur yaitu dengan studi dari berbagai macam buku teks, diktat kuliah, jurnal, karya tulis ilmiah, skripsi dan tesis yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas.
2. Analisis Sistem. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap rumusan masalah dan batasan yang ada dalam skripsi ini. Analisis ini juga dilakukan untuk melakukan analisis spesifikasi sistem yang akan dibuat sesuai dengan batasan yang ada.
3. Perancangan Sistem. Pada tahap ini dilakukan proses perancangan sesuai hasil analisis. Pada tahap perancangan ini dilakukan beberapa perancangan yaitu perancangan arsitektur sistem, perancangan antar muka, perancangan modul lainnya yang akan berintegrasi dalam suatu sistem.
4. Implementasi Sistem. Pada tahap ini dilakukan implementasi sesuai dengan hasil perancangan. Implementasi ini dilakukan dengan menggunakan perangkat yang sudah dieksplorasi pada tahap sebelumnya. Pada proses implementasi ini dilakukan pembuatan modul-modul dalam bahasa pemrograman tertentu.
5. Testing Sistem. Pada Tahap ini dilakukan beberapa tes terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Testing dilakukan dengan memasukkan data pengujian tertentu, untuk melihat kesiapan sistem di dunia nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem yang berjalan di STMIK Methodist Binjai berjalan dengan prosedur, dosen mengambil form presensi ke bagian Administrasi dan memberikan form presensi kepada mahasiswa yang hadir dan mahasiswa menandatangani form presensi, setelah semua mahasiswa yang hadir sudah mengisi form presensi tersebut, kemudian diberikan dan dicek oleh dosen pengajar perkuliahan , mengisi materi perkuliahan, tanggal perkuliahan, dan jumlah yang hadir sesuai form presensi. Form presensi yang telah dicek diserahkan kepada bagian administrasi agar bisa di pergunakan dalam pembuatan laporan presensi dalam bentuk arsip.

A. DFD Level 1



Gambar 3.2. Data Flow diagram Level 1 Presensi Perkuliahan.

Keterangan :

Mahasiswa menerima jadwal perkuliahan dan berkas perkuliahan kemudian mahasiswa mengisi form presensi dan form tersebut akan diisi oleh dosen, kemudian dosen mengisi materi dan paraf setelah itu form presensi yang telah ditandatangani/paraf akan diberikan kepada Bagian Administrasi Akademik (BAA) yang mana sebagai bukti perkuliahan telah dilaksanakan setelah itu pihak Bagian Administrasi Akademik (BAA) membuat laporan presensi lalu yang akan diberikan kepada ketua program studi dan pembantu ketua 1 (PUKET 1).

B. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Ada beberapa masalah yang dihadapi STMIK Methodist Binjai pada Presensi Perkuliahan :

Kekurangan

1. Tidak semua dosen yang mengecek kehadiran mahasiswa ketika proses perkuliahan.
2. Pembuatan laporan presensi masih belum efektif dan efisien karena belum menerapkan sistem yang struktur.
3. Rekapitan presensi yang belum bersifat digital sehingga memiliki kesulitan dalam pencarian dan pencatatan data.

Kelebihan

1. Sudah menerapkan standar operasional operasional (SOP) sehingga proses kegiatan presensi perkuliahan sistematis dan memiliki ketentuan yang jelas.
2. Sistem presensi perkuliahan dalam pengolahan data sudah menerapkan aplikasi spreadsheet sehingga lebih mudah dalam perhitungan kehadiran mahasiswa.

3.2. HASIL

Sistem yang diusulkan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Dalam sistem yang akan dibangun terdapat beberapa pihak yang bisa menggunakannya antara lain yaitu :

a. Dosen

Pada login dosen Sistem ini bertujuan untuk mendapatkan data presensi dengan menginput data presensi.

b. BAA

Pada login BAA sistem ini bertujuan untuk mendapatkan data perkuliahan dan data presensi.

c. Mahasiswa

Pada login mahasiswa sistem ini bertujuan untuk mendapatkan tampilan jadwal perkuliahan.

d. Puket 1

Pada login sistem ini bertujuan untuk mendapatkan laporan presensi.

e. Ketua prodi

Pada login sistem ini bertujuan untuk mendapatkan laporan presensi.

Setiap pengguna sistem otoritas yang berbeda-beda terhadap sistem yang dirancang, seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.1. Tabel Pengguna Sistem

User	Mahasiswa				Modul
	C	R	U	D	
Dosen	✓	✓			Data prpresensi, from presensi
BAA	✓	✓	✓	✓	Data mahasiswa, data dosen, data matakuliah, jadwal, data presensi
Mahasiswa		✓			Jadwal perkuliahan
Puket 1		✓			Laporan presensi
Prodi		✓			Laporan presensi

Tahapan penulis lakukan seperti :

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Pada bagian perencanaan ini penulis melakukan idenfikasi tujuan dari sistem dan indentifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan dalam perencanaan pembangunan sistem yaitu data input untuk perancangan seperti : data mahasiswa, data dosen, data matakuliah, data presensi.

2. Proses Desain (*Design Workshop*)

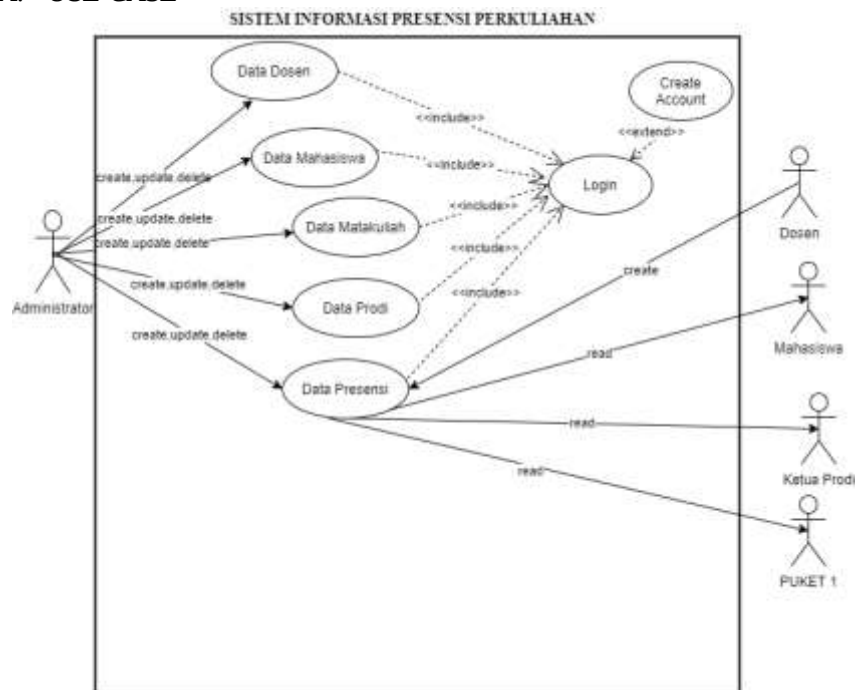
Untuk mempermudah perancangan sistem ini, penulis menggunakan UML (unified Modelling Language) yaitu *use case* dan *activity diagram*.

3. Implementasi (*Implementation*)

Setelah program selesai baik itu sebagian maupun secara keseluruhan, maka dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah terdapat kesalahan atau tidak sebelum diaplikasikan. Pada tahapan ini *user* bisa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta persetujuan mengenai sistem tersebut.

3.2.1. Perancangan Proses Usulan

A. USE CASE



Gambar 4.1 Use Case Presensi Perkuliahan.

Tabel 4.3. *Use Case Description*

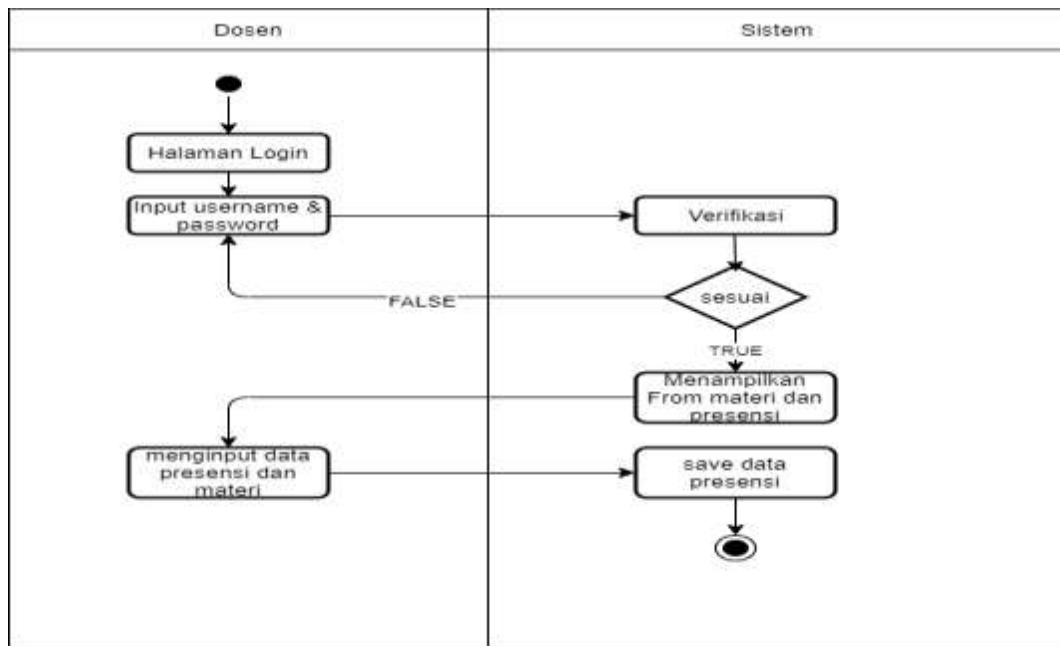
Nama Use Case	Sistem Informasi Perkuliahan
Aktor	Administrator
Deskripsi	Administrator memberikan informasi data perkuliahan
Normal Course	Administrator
	Administrator menginput, delete, edit data perkuliahan data dosen dan mahasiswa.
Pre-Condition	Administrator melihat informasi presensi perkuliahan
Post Condition	Administrator keluar dari informasi presensi perkuliahan.
Nama Use Case	Sistem Informasi Presensi Perkuliahan
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dosen membuat data presensi perkuliahan
Normal Course	Dosen
	Dosen login, menginput data presensi dan batasan materi perkuliahan.
	Dosen menekan tombol proses dan save.
Pre-Condition	Dosen melihat informasi presensi perkuliahan
Post Condition	Dosen keluar dari informasi presensi perkuliahan.
Nama Use Case	Sistem Informasi Presensi Perkuliahan
Aktor	Mahasiswa
Deskripsi	Mahasiswa memberikan data presensi perkuliahan
Normal Course	Mahasiswa
	Mahasiswa memberikan data presensi dengan hadir disaat perkuliahan berlangsung.
Pre-Condition	Mahasiswa melihat informasi presensi perkuliahan
Post Condition	Mahasiswa Melihat informasi presensi perkuliahan.
Aktor	PUKET 1
Deskripsi	PUKET 1 login untuk mendapatkan informasi presensi.
Normal Course	PUKET 1
	PUKET1 login untuk mendapatkan informasi presensi
Pre-Condition	PUKET1 telah login pada website
Post Condition	PUKET1 melihat laporan presensi.
Aktor	Ketua Prodi
Deskripsi	Ketua Prodi mempunyai hak untuk login.
Normal Course	Ketua Prodi
	Ketua Prodi login untuk mendapatkan informasi presensi.
Pre-Condition	Ketua Prodi telah login website
Post Condition	Ketua prodi melihat laporan presensi.

B. Activity Diagram

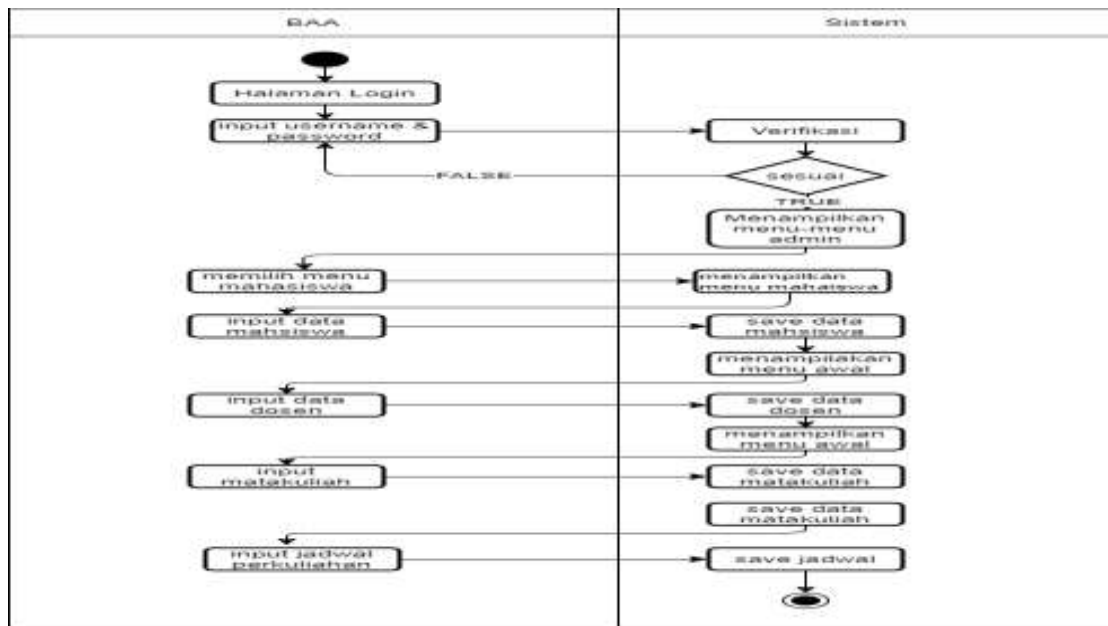
Keterangan :

BAA membuka web sitem presensi dan melakukan proses login yaitu memilih level pengguna dosen kemudian melakukan login, ketika username dan password tidak diketahui/tidak ada di level pengguna admin/BAA sistem akan menampilkan halaman login kembali dan user harus melakukan pengulangan untuk masuk ke sistem begitu juga sebaliknya jika login sudah benar sistem akan menampilkan menu data mahasiswa, data dosen, data matakuliah, data jadwal, dan data presensi.

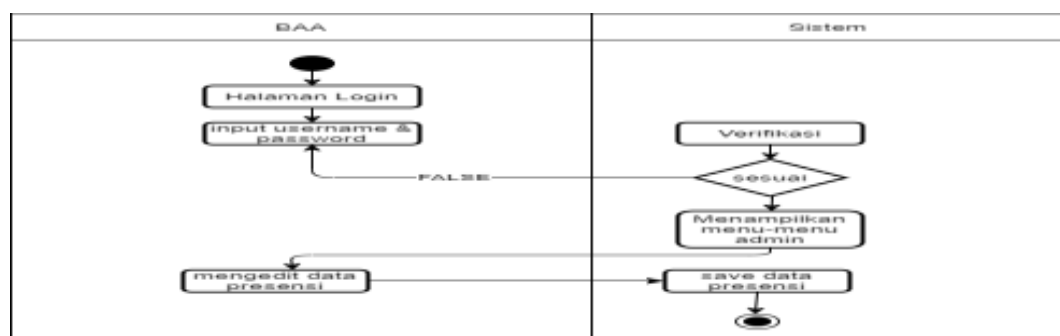
Dalam activity diagram ini dijelaskan BAA sebagai admin dalam sistem presensi mempunyai hak akses dalam input, update, delete data presensi. Jikalau dosen ada kesalahan dalam proses input data presensi hanya BAA sebagai admin yang bisa melakukan update. Adapun proses awal yang dilakukan BAA adalah melakukan input data mahasiswa, data dosen, data matakuliah.



Gambar 2 Activity Diagram Pengisian Presensi

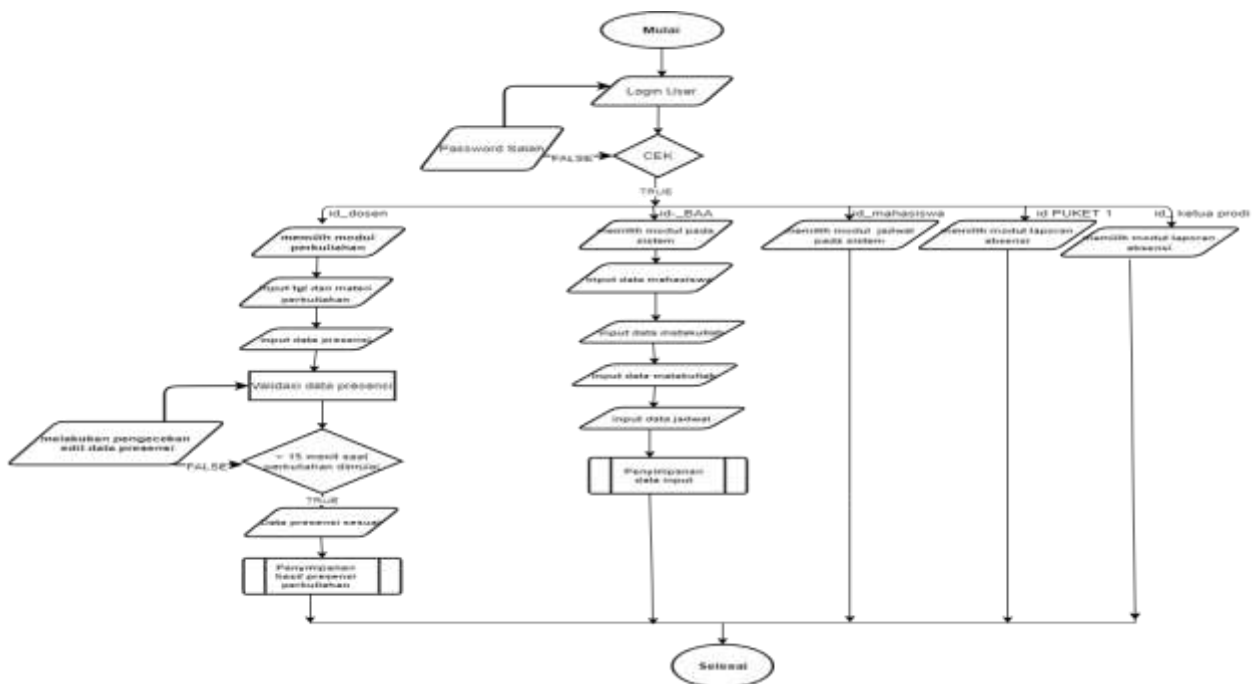


Gambar 3 Activity Diagram User BAA Input Data.



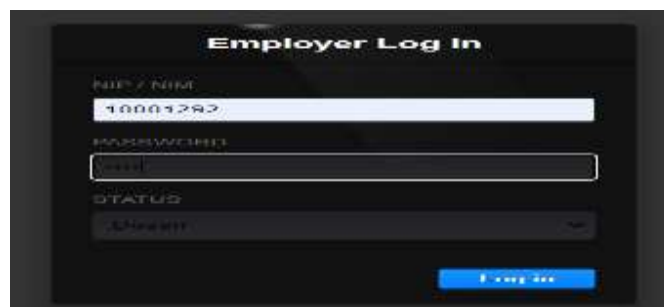
Gambar 4 Activity Diagram User Admin Update Data.

C. Flowchart

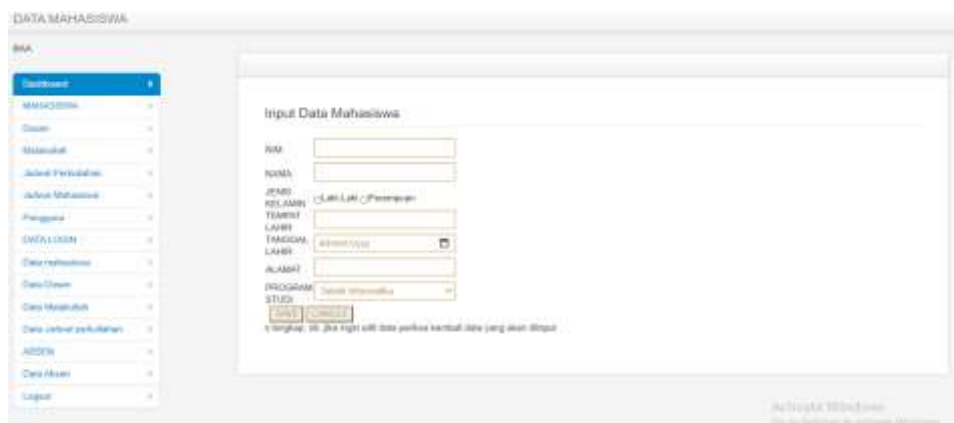


Gambar 5 Flowchat Sistem Prensensi Perkuliahan.

Metode *input* yang direncanakan adalah dengan *rapid application development* (RAD). Pemilihan metode RAD sebagai metode *input* adalah karena memiliki tahapan yang efektif. Perancangan sistem ini diharapkan membantu dalam penginputan data dengan mudah dan mengurangi pengulangan data.



Gambar 6 LOGIN



Gambar 7 Input Data Mahasiswa

DATA DOSEN

BAA

Dashboard

MAHASISWA

Dosen

Matakuliah

Jadwal Perkuliahan

Jadwal Mahasiswa

Pengguna

DATA LOGIN

Data matakuliah

Data Dosen

Data Matakuliah

Data Jadwal perkuliahan

ASSEN

Data Absen

Login

Input Data Dosen

NIP

NAMA

DOSEN

JABATAN

KELAHIRAN

NO NIP

JENIS

ALAMAT

PENDEKATAN TERAKHIR

SAVE CANCEL

Sal Data dengan tanggal ini. (Silahkan klik data pertama kembali data yang akan diinput)

Gambar 8. *Input Data Dosen*

DATA MATAKULIAH

BAA

Dashboard

MAHASISWA

Dosen

Matakuliah

Jadwal Perkuliahan

Jadwal Mahasiswa

Pengguna

DATA LOGIN

Data matakuliah

Data Dosen

Data Matakuliah

Data Jadwal perkuliahan

ASSEN

Data Absen

Login

Input Matakuliah

KODE MATAKULIAH

MATAKULIAH

PRODI MATAKULIAH

SKS

SEMESTER

SAVE CANCEL

Klik kembali data yang akan diinput

Gambar 9 *Input matakuliah*

DATA JADWAL PERKULIAHAN

BAA

Dashboard

MAHASISWA

Dosen

Matakuliah

Jadwal Perkuliahan

Jadwal Mahasiswa

Pengguna

DATA LOGIN

Data matakuliah

Data Dosen

Data Matakuliah

Data Jadwal perkuliahan

ASSEN

Data Absen

Login

Input data pengguna

STATUS

DOSEN

NIS

Password

SAVE CANCEL

Klik data yang akan diinput

Gambar 10 *Input Pengguna*

DATA JADWAL PERKULIAHAN

GAJ

Dashboard

- Dashboard
- Mahasiswa
- Dosen
- Matakuliah
- Jadwal Perkuliahan
- Jadwal Mahasiswa
- Pengguna
- DATA LOGIN
- Data mahasiswa
- Data Dosen
- Data Matakuliah
- Data jadwal perkuliahan
- Absensi
- Data Absen
- Logout

Input Jadwal Perkuliahan

Nama:

Matakuliah:

RUANG:

JAM:

atau data pertama kontrol data yang

Gambar 11 Jadwal Perkuliahan

DATA JADWAL PERKULIAHAN

Dashboard

- Dashboard
- Data Jadwal perkuliahan
- Data Absen
- Logout

DATA MATAKULIAH YANG DIAMPUH

Tonoyud Wanusu Muzni

No	Kode MK	Nama MK	SKS	Semester	Prodi	Hari	Jam	Ruangan	Aksi
1	SI1236	komputer lanjutan	10	7	Teknik Informatika	rabu	08.30-10.00	R.101	Detail Absensi

Gambar 12 Data Matakuliah yang diampuh

DATA JADWAL PERKULIAHAN

Dashboard

- Dashboard
- Data Jadwal perkuliahan
- Data Absen
- Logout

Detail Mahasiswa

Nama Dosen: Tonoyud Wanusu Muzni

Nama Mata Kuliah: komputer lanjutan

Perkuliahan Ke:

No	NIM	Nama Mhs	Absensi
1	2015102992	Martha Florence Ambarita	Hadir
2	202020	rita	Hadir
3	23234	Dela Pribadi	Hadir

Gambar 13 Detail Absensi

DATA JADWAL PERKULIAHAN

Dashboard

- Dashboard
- Data jadwal perkuliahan
- Data Absen
- Logout

Detail Mahasiswa

Nama Mata Kuliah: komputer lanjutan

No	Perkuliahan Ke	Status
1	1	Hadir
2	2	gk
3	3	alpha
4	4	gk
5	5	Hadir

Gambar 14 Detail Status Absensi Mahasiswa

KESIMPULAN

Pada sistem yang sedang berjalan ditemukan beberapa masalah antara lain dalam hal laporan presensi yang tidak sesuai. Perancangan sistem presensi perkuliahan diharapkan bisa membantu menyelesaikan masalah khususnya dalam hal presensi perkuliahan. Sistem informasi presensi yang telah dibuat diharapkan mampu membuat proses presensi menjadi lebih efektif dan efisien serta mampu meminimalisasi kecurangan pada presensi perkuliahan.

Sistem Informasi presensi ini terintegrasi antara Dosen, Mahasiswa, dan BAA, sehingga dapat mengurangi penggunaan kertas pada pembuatan form presensi.

SARAN

Sistem informasi presensi perkuliahan ini bisa dikembangkan untuk sistem informasi keuangan, pembayaran honor mengajar. Sistem informasi presensi perkuliahan dapat dikembangkan dengan menggunakan teknologi barcode.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Waruwu and S. Nasution, "Pengembangan Keamanan Web Login Portal Dosen Menggunakan Unified Modelling Language (UML)," *J. Mahajana Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 34–40, 2018.
- [2] J. Hutahaeen *et al.*, *Pengantar Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [3] N. Hermanto, N. R. D. R. Riyanto, and others, "Aplikasi sistem presensi mahasiswa berbasis android," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 107–116, 2019.
- [4] D. A. Afriansyah, D. Setiawati, and A. R. Bahtiar, "Membangun Website E-commerce di Toko Sean Shoes Menggunakan Metode Rapid Application Development," *JITU J. Inform. Technol. Commun.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2022.
- [5] M. Al Masri, L. Andrawina, and N. Athari, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada NSS Frozen Food Menggunakan Metode Rapid Application Development," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 226–237, 2022.