

Penerapan Metode *Feature Driven Development* (FDD) dalam Perancangan Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Web

Muhammad Setiyawan¹, Widiyanto Hadi, Nuryanto²

Informatika STMIK Amikom Surakarta^{1,2}

Info Articles

Keywords:
presence; barcode;
online; FDD

Abstrak

Adanya dampak pandemi Covid-19 yang mengharuskan pembelajaran menggunakan sistem *online* atau daring, untuk memudahkan dalam melakukan presensi dan merekap hasil presensi mahasiswa maupun dosen, maka dibutuhkan suatu sistem presensi *online* yang bisa digunakan untuk pembelajaran daring maupun pembelajaran tatap muka. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem presensi yang dapat digunakan untuk pembelajaran secara daring dengan menggunakan kode presensi maupun secara tatapmuka dengan memanfaatkan *barcode* atau *Qrcode* yang tertera pada Kartu Mahasiswa. *Output* berupa rekap presensi mahasiswa di akhir perkuliahan, serta *logbook* riwayat mengajar dosen untuk tiap pertemuan beserta jumlah mahasiswa yang hadir. Dalam perancangan sistem presensi ini digunakan metode perancangan sistem *Feature Driven Development*. Sehingga nantinya akan dihasilkan sistem presensi yang sesuai untuk digunakan dalam perkuliahan daring maupun tatap muka.

Abstract

Due to the impact of the Covid-19 pandemic which requires learning to use an online or online system, to make it easier to take attendance and recap the results of student and lecturer attendance, an online attendance system is needed that can be used for online learning and face-to-face learning. This study aims to create a attendance system that can be used for online learning by using attendance codes or face-to-face by using the barcode or Qrcode printed on the student card. The output is a recap of student attendance at the end of the lecture, as well as a logbook of lecturer teaching history for each meeting along with the number of students present. In designing this attendance system, the Feature Driven Development system design method is used. So that later a attendance system will be produced that is suitable for use in online and face-to-face lectures

✉ Alamat Korespondensi:
E-mail: muhammadsetiyawan@dosen.amikomsolo.ac.id

PENDAHULUAN

Dalam proses kegiatan perkuliahan, presensi kehadiran mahasiswa merupakan kegiatan yang penting untuk dilakukan, karena sebagai bukti mahasiswa mengikuti perkuliahan tersebut. Presensi yang dilakukan secara manual sangat tidak efisien karena akan memakan waktu, terutama jika jumlah mahasiswa dalam kelas cukup banyak. Selain itu, presensi manual akan memakan waktu sehingga memotong durasi waktu mengajar terutama ketika kelas besar. Selain hal tersebut, presensi manual juga rentan untuk mahasiswa dalam melakukan kecurangan seperti titip absen. (Adam et al., 2021)

Adam dan kawan-kawan mengembangkan aplikasi *mobile* presensi mahasiswa berbasis *QR-Code* di Universitas Klabat untuk meminimalisir kecurangan mahasiswa dalam melakukan presensi, serta presensi dapat dilakukan lebih cepat dan tidak memakan waktu, dan juga dapat melihat histori absensi dari mahasiswa (Adam et al., 2021).

Sedangkan Setiawan dan Muhaqiqin membuat sistem informasi manajemen siswa berbasis *mobile* di SMA N 1 Sungkai Utara Lampung Utara, agar orangtua / wali dapat dengan mudah memeriksa absensi siswa, dan dapat memberikan informasi dengan mudah jika ada undangan dan panggilan kepada orangtua / wali siswa (Setiawan & Muhaqiqin, 2021).

Supendi dan kawan-kawan memanfaatkan teknologi *QR-Code* pada presensi mahasiswa berbasis *mobile* agar mahasiswa dapat lebih mudah mengetahui jumlah pertemuan yang sudah diikuti dan proses rekapitulasi presensi oleh dosen pengampu dapat lebih mudah dan efisien (Supendi et al., 2019)

Sedangkan Sulistiani merancang aplikasi presensi *SMS gateway* berbasis web dengan *framework codeigniter* pada SMK N 1 Trimurjo, dengan menggunakan PBO dengan model *usecase*, *activity diagram*, *class diagram* serta *CRC card*. Sistem sudah diuji dengan *blackbox testing* dengan hasil 99% dari seluruh responden (Sulistiani, 2020)

Purwanti dan kawan-kawan membuat suatu Sistem Informasi Karang Taruna berbasis *Web* dengan menggunakan metode *FDD* dan *XP*, untuk mempermudah penyampaian informasi terkait karang taruna dan sudah diuji pada *Google Lighthouse* dan *Usability* dengan hasil yang baik. Sistem ini dapat digunakan untuk melihat informasi, mengunduh dokumen dan kontak yang terhubung dengan whatsapp. (Purwanti et al., 2022).

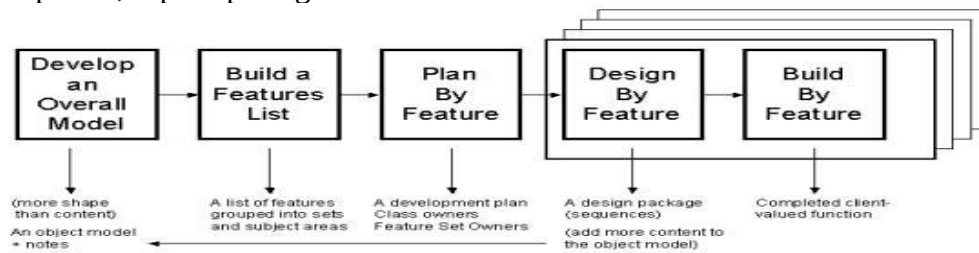
Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem presensi berbasis web dengan menggunakan metode *Feature Driven Development (FDD)*, yang nantinya bisa digunakan untuk presensi perkuliahan online maupun perkuliahan tatapmuka. Selain itu sistem presensi juga dapat otomatis merekap kehadiran mahasiswa sebagai outputnya, juga dapat memberikan output berupa logbook perkuliahan yang berisi materi perkuliahan dan jumlah kehadiran tiap tatapmuka, yang nantinya bisa digunakan untuk pelaporan beban kerja dosen.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, pendekatan kombinasi, dan strategi linear. Penelitian deskriptif bisa diartikan akumulasi data dasar dalam cara deskriptif semata-mata tidak perlu mencari atau menerangkan saling berhubungan, mencoba hipotesis, membuat ramalan, atau mendapatkan makna dan implikasi walaupun penelitian yang bertujuan untuk menemukan hal-hal tersebut dapat mencakup juga

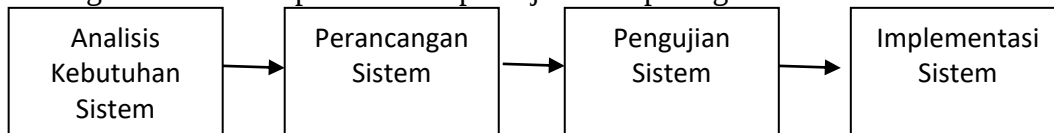
metode-metode deskriptif. Metode kualitatif adalah suatu pendekatan yang juga disebut pendekatan investigasi karena biasanya peneliti mengumpulkan data dengan cara bertatap muka langsung dan berinteraksi dengan orang-orang di tempat penelitian. Strategi linear menerapkan urutan yang logis pada tahapan yang sederhana dan relatif telah dipahami komponennya dan sesuai untuk tipe perancangan yang telah berulang kali dilaksanakan, suatu tahap dimulai setelah tahap yang sebelumnya diselesaikan, dan demikian seterusnya.

Sedangkan untuk perancangan sistem presensi menggunakan metode *Feature Driven Development* (FDD). Menurut Palmer dan Felsing dalam bukunya yang berjudul *Practical Guide to Feature-Driven Development*, tahapan proses FDD mempunyai 5 tahapan proses, seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Lima Proses FDD

Sedangkan untuk alur penelitian dapat dijelaskan pada gambar berikut ini :



Gambar 2. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Sebelum membuat perancangan mengenai sistem presensi perkuliahan maka terlebih dahulu dianalisa *hardware* dan *software* apa saja yang dibutuhkan serta fitur-fitur apa saja yang nantinya dibutuhkan dalam sistem.

1.1. Hardware yang Dibutuhkan

Dalam perancangan sistem presensi ini, hardware minimal yang dibutuhkan dengan spesifikasi PC (personal komputer) atau laptop dengan Processor Intel Core 2 Quad 2,4 GHz, dengan Ram 2 Gb, dan HDD 50 Gb beserta Monitor.

1.2. Software yang Digunakan

Sedangkan software yang digunakan dalam perancangan sistem presensi ini diantaranya XAMPP, Visual Studio Code untuk programming serta Mozilla sebagai browser untuk menampilkan hasil sistem yang sudah dibuat.

1.3. Fitur yang Dibutuhkan

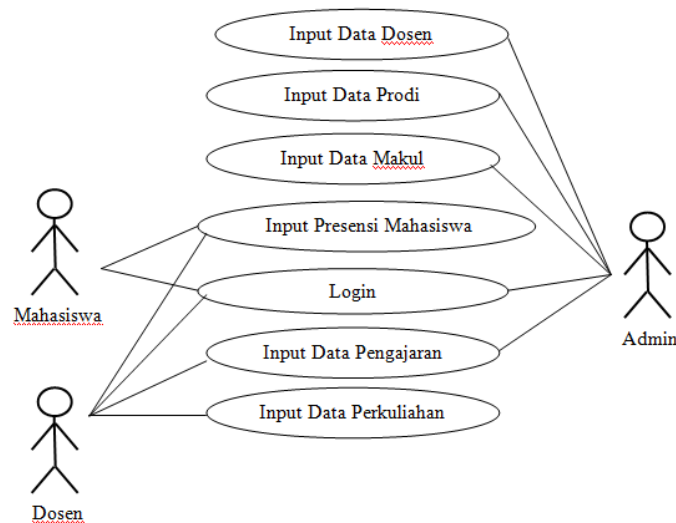
Adapun fitur-fitur yang dibutuhkan dalam Sistem Presensi ini diantaranya adalah fitur Login, pengaturan semester, pengaturan dosen dan mata kuliah, pengaturan materi kuliah setiap pertemuan serta fitur presensi untuk dosen serta mahasiswa secara manual dengan menggunakan *barcode* kartu mahasiswa, ataupun online dengan menggunakan kode presensi.

2. Perancangan Sistem

Untuk perancangan sistem presensi perkuliahan mahasiswa berbasis web digunakan model pengembangan sistem *Feature Driven Development* (FDD), dimana model FDD tersebut terbagi menjadi 5 tahapan perancangan sebagai berikut :

2.1. Build an Overall Model

Sistem aplikasi presensi perkuliahan *online* yang akan dibuat melibatkan beberapa aktor yang nantinya akan menjalankan sistem sebagai administrator, dosen dan mahasiswa. Dimana setiap aktor akan memiliki hak akses yang berbeda-beda. Hak akses tersebut akan dibatasi langsung oleh system, sehingga masing-masing aktor tidak dapat melampaui hak akses masing-masing. Untuk rancangan sistem tersebut dijelaskan diagram *usecase* pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3. Desain *usecase* sistem secara global

Adapun deskripsi alur diagram *usecase* adalah sebagai berikut :

2.1.1. Aktor

- Admin, adalah orang yang bertugas untuk mengelola sistem dan dapat menjalankan semua fitur yang ada pada sistem
- Mahasiswa, adalah orang yang hanya dapat menjalankan login dan *input* presensi.
- Dosen, adalah orang yang menjalankan sistem dan hanya dapat mengakses login, *Input* perkuliahan dan *Input* presensi,.

2.1.2. Definisi Usecase

Berikut adalah hasil pendefinisian dari diagram *usecase* sistem aplikasi presensi perkuliahan *online*

Tabel 1. Definisi *Usecase*

No	Usecase	Deskripsi
1	Login	Merupakan proses untuk dapat menjalankan sistem aplikasi presensi perkuliahan <i>online</i>
3	<i>Input</i> Dosen	Merupakan proses untuk pengelolaan data dosen yang meliputi memasukkan data dosen, meng- <i>update</i> data dosen, menghapus data dosen serta melihat data dosen
4	<i>Input</i> Makul	Merupakan proses untuk pengelolaan data mata

		kuliah yang meliputi memasukkan data mata kuliah, meng-update data mata kuliah, menghapus data mata kuliah serta melihat data mata kuliah
5	<i>Input Prodi</i>	Merupakan proses untuk pengelolaan data program studi yang meliputi memasukkan data program studi, meng-update data program studi, menghapus data program studi serta melihat data program
6	<i>Input Pengajaran</i>	Merupakan proses untuk pengelolaan matakuliah yang diampu oleh dosen
	<i>Input Perkuliahan</i>	Merupakan proses untuk pengelolaan data perkuliahan berupa materi dan nomor pertemuan
7	<i>Input Presensi Mahasiswa</i>	Merupakan proses untuk pengelolaan data presensi mahasiswa setiap pertemuan.

2.2. Build a Feature List

Setelah rancangan sistem secara global disusun, maka tahapan berikutnya adalah mendefinisikan fitur-fitur yang ada dalam sistem tersebut secara rinci. Untuk tahap tersebut dirincikan dengan menggunakan *usecase* skenario, yang akan menjelaskan proses detail untuk setiap bagian dari sistem tersebut. Skenario *usecase* yang dibuat dapat dilihat seperti berikut ini :

1. Nama *usecase* : Login

Skenario

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukkan <i>user</i> dan <i>password</i>	
	2. Memeriksa valid tidaknya data dengan memeriksa pada tabel <i>user</i>
	3. Masuk ke aplikasi perkuliahan
Skenario alternative	
1. Memasukkan <i>user</i> dan <i>password</i>	
	2. Memeriksa valid tidaknya data dengan memeriksa pada tabel <i>user</i>
	3. Menampilkan pesan login tidak valid
4. Memasukkan <i>user</i> dan <i>password</i> yang valid	
	5. Memeriksa valid tidaknya data dengan memeriksa pada tabel <i>user</i>
	6. Masuk ke aplikasi perkuliahan

Gambar 4. Skenario Login

2. Nama *usecase* : *Input Pengajaran*

Skenario

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status login
2. Memasukkan data Pengajaran sesuai dengan kolom	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	4. Menyimpan data pengajaran ke basis data
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
Skenario alternative	
	1. Memeriksa status login
2. Memasukkan data pengajaran sesuai dengan kolom	
	3. Memeriksa valid tidaknya data

	masukan
	4. Menampilkan pesan data masukan tidak valid
5. Memasukkan data pengajaran yang valid sesuai dengan kolom	
	6. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	7. Menyimpan data pengajaran ke basis data
	8. Menampilkan pesan sukses disimpan

Gambar 5. Skenario *Input* Perkuliahan

3. Nama *usecase* : *Input* Perkuliahan
Skenario

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status login
2. Memasukkan data perkuliahan sesuai dengan kolom	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	4. Menyimpan data perkuliahan ke basis data
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
Skenario alternative	
	6. Memeriksa status login
7. Memasukkan data perkuliahan sesuai dengan kolom	
	8. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	9. Menampilkan pesan data masukan tidak valid
10. Memasukkan data perkuliahan yang valid sesuai dengan kolom	
	6. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	7. Menyimpan data perkuliahan ke basis data
	8. Menampilkan pesan sukses disimpan

Gambar 6. Skenario *Input* Perkuliahan

4. Nama *usecase* : *Input* Presensi Mahasiswa
Skenario

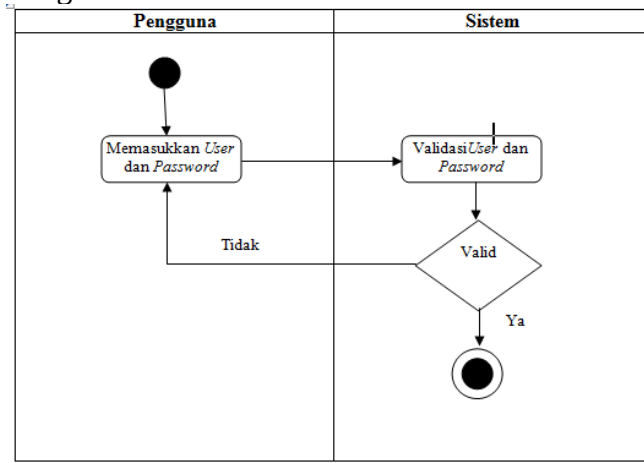
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status login
2. Memasukkan data presensi sesuai dengan kolom	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	4. Menyimpan data presensi ke basis data
	5. Menampilkan pesan sukses disimpan
Skenario alternative	
	1. Memeriksa status login
2. Memasukkan data presensi sesuai dengan kolom	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	4. Menampilkan pesan data masukan tidak valid
5. Memasukkan data presensi yang valid sesuai dengan kolom	
	6. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	7. Menyimpan data presensi ke basis data
	8. Menampilkan pesan sukses disimpan

Gambar 7. Skenario *Input* Presensi Mahasiswa

2.3. Plan by Feature

Dalam merencanakan detail dari masing-masing fitur dalam sistem, dapat dipergunakan diagram aktifitas sistem. Karena di dalam diagram aktifitas sistem terdapat alur yang menggambarkan bagaimana sistem bekerja atau dijalankan. Untuk diagram aktifitas masing-masing fitur dijelaskan pada gambar di bawah ini.

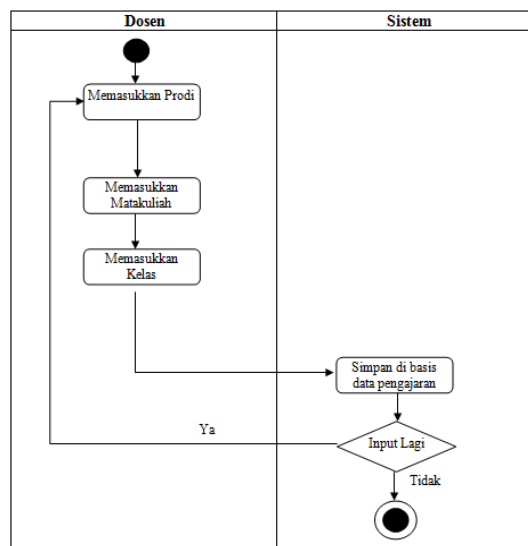
1. Diagram aktifitas Login



Gambar 8. Diagram Aktifitas Login

Pengguna memasukkan user dan password pada form login, kemudian divalidasi oleh sistem di basis data user, jika ditemukan maka pengguna akan masuk ke halaman utama sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Jika data pengguna tidak ditemukan maka akan kembali ke form login.

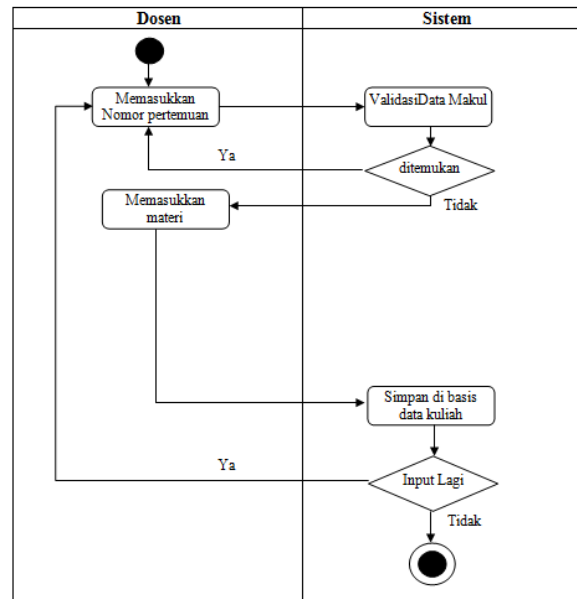
2. Diagram aktifitas *Input Pengajaran*



Gambar 9. Diagram Aktifitas *Input Pengajaran*

Dosen memilih program studi setelah terlebih dahulu login, dosen selanjutnya memasukkan matakuliah dan kelas yang diampu. Kemudian data tersebut akan disimpan dalam basis data pengajaran.

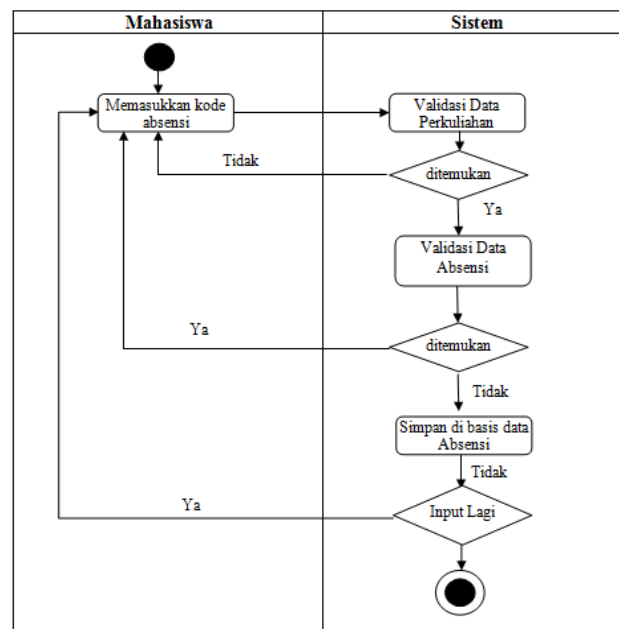
3. Diagram aktifitas *Input Perkuliahan*



Gambar 10. Diagram Aktifitas *Input Perkuliahan*

Dosen memilih mata kuliah dan memasukkan nomor pertemuan setelah terlebih dahulu login, oleh sistem divalidasi, jika ditemukan nomor pertemuan untuk mata kuliah tersebut sudah ada di basis data, maka proses tidak dilanjutkan, dosen harus mengisi nomor pertemuan yang baru. Jika nomor pertemuan belum ada pada basis data, maka dosen selanjutnya memasukkan materi perkuliahan pada pertemuan tersebut. Kemudian data tersebut akan disimpan dalam basis data kuliah.

4. Diagram aktifitas *Input Presensi*



Gambar 11. Diagram Aktifitas *Input Presensi*

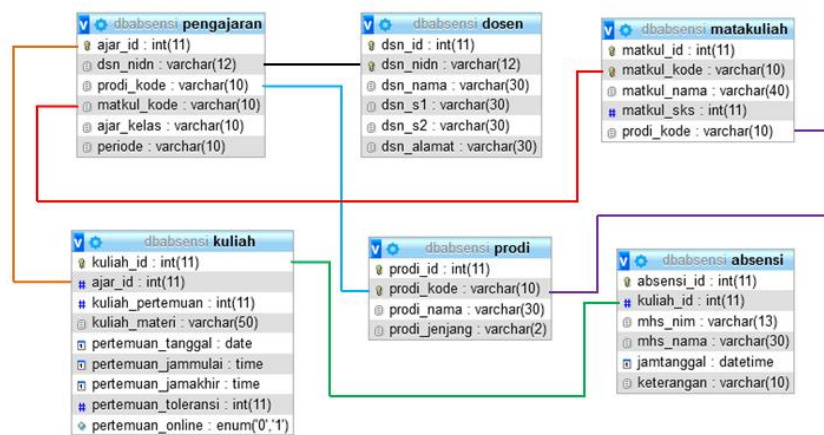
Mahasiswa memasukkan kode absensi setelah terlebih dahulu login, oleh sistem divalidasi, Jika kode absensi tidak ditemukan, maka proses tidak bisa dilanjutkan. Mahasiswa input kode absensi yang lain. Jika kode Absensi ditemukan, maka akan di cek validasi Data Absensi. Jika nim mahasiswa ditemukan sudah ada, maka proses tidak bisa dilanjutkan. Mahasiswa sudah absensi harus memakai input kode absensi yang lain. Kemudian data tersebut akan disimpan dalam basis data presensi.

2.4. Design by Feature dan Build by Feature

Langkah berikutnya adalah membuat desain berdasarkan fitur-fitur yang sudah dirancang pada tahapan berikutnya untuk selanjutnya dibuat desain basis data dan desain *form* yang akan digunakan dalam perancangan sistem presensi tersebut.

2.4.1. Desain Basis Data

Dalam sistem aplikasi presensi perkuliahan *online* yang dibuat membutuhkan beberapa tabel untuk menyimpan data-data yang akan diolah dalam suatu basis data. Dimana data-data dalam masing-masing tabel tersebut masing-masing terelasi antara satu dengan yang lain untuk memudahkan memerikan informasi sesuai dengan kebutuhan sistem yang dibuat.



Gambar 12. Relasi Tabel

2.4.2. Desain Form

Untuk membuat tampilan dari masing-masing form, terlebih dahulu dibuat desain form yang akan digunakan agar sesuai dengan diagram aktifitas yang sudah dibuat sebelumnya. Adapun desain form untuk masing-masing fitur dalam aplikasi adalah sebagai berikut.

1. Form Login

Rancangan untuk form login dapat digambarkan seperti berikut ini.

Logo

Sistem Informasi
Perkuliahan

Login

Gambar 13. Rancangan Form Login

2. Form Menu Utama Admin

Rancangan untuk form menu utama admin dapat digambarkan. berikut ini.

Logo	STMIK AMIKOM SURAKARTA	SELAMAT DATANG	ADMIN
Dashboard			
Data Mahasiswa			
Data Dosen			
Data Mata Kuliah			
Data Prodi			
Data Pengajaran			
Setting Tahun			
Pengguna			

Gambar 14. Rancangan Form Menu Utama Admin

3. Form Menu Utama Dosen

Rancangan untuk form utama dosen dapat digambarkan seperti berikut ini.

Logo	STMIK AMIKOM SURAKARTA	SELAMAT DATANG	DOSEN
Dashboard			
Data Mata Kuliah			
Perkuliahan			
Profil Dosen			

Gambar 15. Rancangan Form Menu Dosen

4. Form Menu Utama Mahasiswa

Rancangan untuk form utama mahasiswa dapat digambarkan seperti berikut ini.

Logo	STMIK AMIKOM SURAKARTA	SELAMAT DATANG	MHS
Dashboard			
Absensi			
Riwayat Absensi			

Gambar 16. Rancangan Form Menu Mahasiswa

5. Form Pengelolaan Data Pengajaran

Rancangan untuk form pengelolaan data pengajaran dapat digambarkan seperti berikut ini.

The form is titled 'Manajemen Data Pengajaran' and is for 'DOSEN' (Lecturers). It features a sidebar with navigation links: Logo, STMIK AMIKOM SURAKARTA, Dashboard, Data Mata Kuliah (highlighted), Perkuliahan, and Profil Dosen. The main content area includes input fields for 'Makul', 'Kelas', and 'Periode', a 'Cari' (Search) button, and a table with columns: No, Makul, Kelas, Periode, and Aksi. The table contains three rows of data.

Gambar 17. Rancangan Form Pengajaran

6. Form Pertemuan

Rancangan untuk form Pertemuan dapat digambarkan seperti berikut ini.

The form is titled 'Manajemen Data Pertemuan' and is for 'DOSEN'. It has the same sidebar as Gambar 17. The main content area includes input fields for 'Makul', 'Kelas', 'Prodi', and 'periode', a 'Tambah Pertemuan' (Add Meeting) button, and a table with columns: No, Materi, Pertemuan Ke, Tanggal, jam, and Kelola. The table contains three rows of data.

Gambar 18. Rancangan Form Pertemuan

7. Form Presensi Halaman Dosen

Rancangan untuk form presensi halaman dosen dapat digambarkan seperti berikut ini.

The form is titled 'Manajemen Data Absensi' and is for 'DOSEN'. It has the same sidebar. The main content area includes input fields for 'Makul', 'Kelas', 'Prodi', 'Pert', 'Materi', 'Periode', 'Tanggal', and 'Waktu', a 'Nim' input field, a 'Tambah Abs MHS' button, and a table with columns: No, Nim, Nama, Absensi, and Kelola. The table contains three rows of data.

Gambar 19. Rancangan Presensi Halaman Dosen

8. Form Absensi di Halaman Mahasiswa

Rancangan untuk form absensi di halaman mahasiswa dapat digambarkan seperti berikut ini.

The image shows a web form layout for a student's absence page. On the left is a sidebar with a logo for 'STMIK AMIKOM SURAKARTA' and a menu with 'Dashboard', 'Absensi Mahasiswa' (highlighted), and 'Riwayat Absensi'. The main content area is titled 'Halaman Data Absensi' and contains a label 'Masukkan Kode Absensi' followed by a text input field and a 'Selanjutnya' button. A 'Mahasiswa' label is in the top right corner.

Gambar 20. Rancangan Form Absensi di Halaman Mahasiswa

9. Form Simpan data Absensi

Rancangan untuk form simpan data absensi dapat digambarkan seperti berikut ini.

The image shows a web form layout for saving absence data. The sidebar is identical to Gambar 20. The main content area is titled 'Halaman Data Absensi' and contains several input fields: 'Mata Kuliah', 'Dosen Pengampu', 'Kelas', 'Tanggal Perkuliahan', 'Waktu', and 'Pertemuan/Materi'. A 'Simpan' button is located at the bottom of these fields. A 'Mahasiswa' label is in the top right corner.

Gambar 21. Rancangan Form Simpan data Absensi

3. Implementasi dan Pengujian Sistem

Setelah dilakukan tahapan desain dan pembuatan sistem, maka tahapan berikutnya adalah implementasi sistem serta pengujian sistem. Pada tahapan ini sistem dijalankan serta diujicobakan kepada mahasiswa dan dosen untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem atau aplikasi ini dibuat.

3.1. Implementasi Sistem

1. Form Login

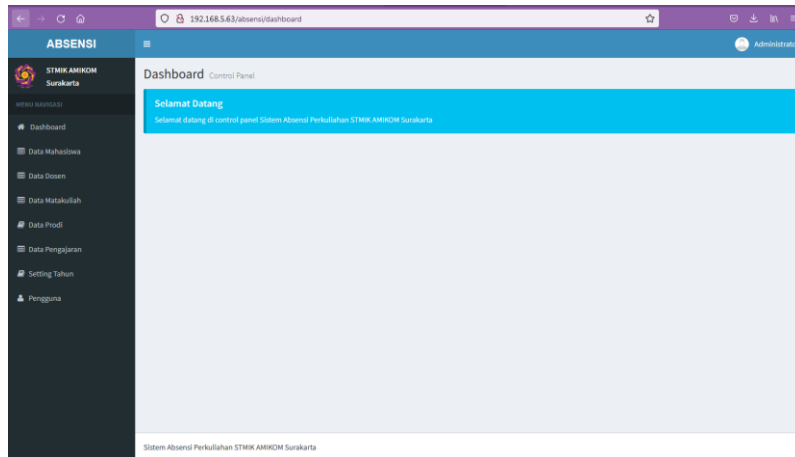
Untuk masuk ke aplikasi perkuliahan, user diharuskan untuk login terlebih dahulu. Tampilan untuk form login dapat digambarkan seperti berikut ini.

The image shows a login form titled 'Sistem Informasi Perkuliahan'. It features a logo at the top, followed by two input fields: 'Username' and 'Password'. Below these fields is a purple 'Login' button.

Gambar 22. Tampilan Form Login

2. Form Menu Utama Admin

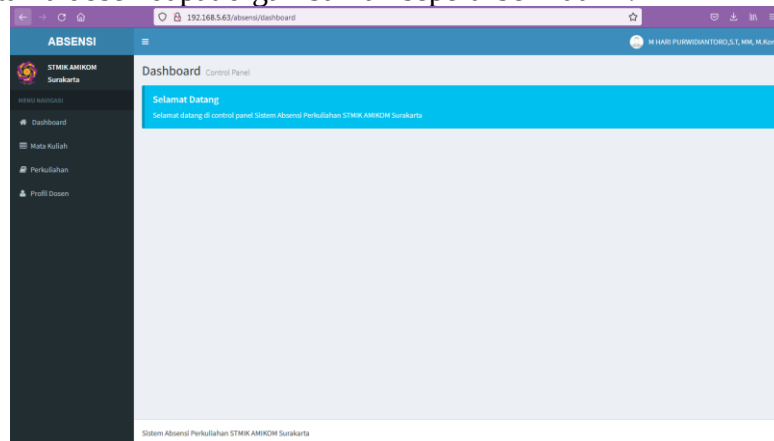
Setelah melakukan login admin, maka akan ditampilkan menu untuk admin. Tampilan untuk form menu utama admin dapat digambarkan seperti berikut ini.



Gambar 23. Tampilan Form Menu Admin

3. Form Menu Utama Dosen

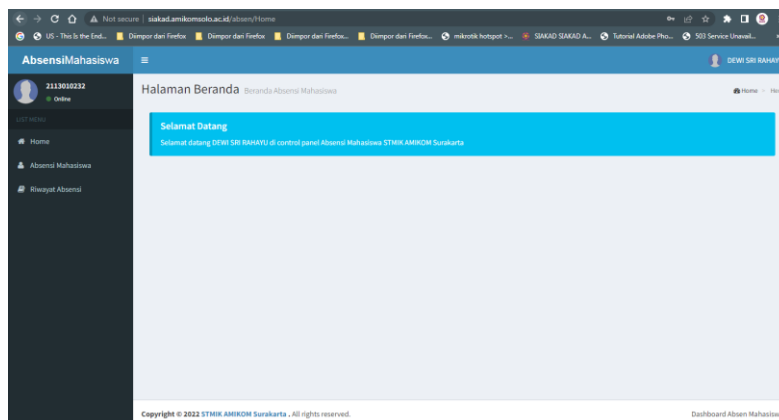
Setelah dosen melakukan login, akan ditampilkan menu untuk dosen. Tampilan untuk form utama dosen dapat digambarkan seperti berikut ini.



Gambar 24. Tampilan Form Menu Dosen

4. Form Menu Utama Mahasiswa

Setelah mahasiswa melakukan proses login, maka akan ditampilkan menu utama untuk mahasiswa. Tampilan untuk form utama mahasiswa dapat digambarkan seperti berikut ini.



Gambar 25. Tampilan Form Menu Mahasiswa

5. Form Pengelolaan Data Pengajaran

Untuk mengolah data pengajaran, dosen dapat memilih menu data kuliah, sehingga akan ditampilkan form untuk pengolahan data pengajaran. Tampilan untuk form pengelolaan data pengajaran dapat digambarkan seperti berikut ini.

No	Kode Matakuliah	Matakuliah	Kelas	Prodi	Periode	Aksi
1	S1026	Sistem Digital	II F	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
2	S1026	Sistem Digital	II G	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
3	S1026	Sistem Digital	II H	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
4	S1008	Praktikum Rangkaian Elektronika	II F	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
5	S1008	Praktikum Rangkaian Elektronika	II G	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
6	S1008	Praktikum Rangkaian Elektronika	II H	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
7	S1027	Praktikum Sistem Digital	IV F	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
8	S1027	Praktikum Sistem Digital	IV G	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
9	S1026	Sistem Digital	II T	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	

Gambar 26. Tampilan Form Pengajaran

6. Form Pengelolaan Data Perkuliahan

Untuk mengolah data perkuliahan, dosen dapat memilih menu perkuliahan, sehingga akan ditampilkan form untuk pengolahan data perkuliahan. Tampilan untuk form pengelolaan data perkuliahan dapat digambarkan seperti berikut ini.

No	Matakuliah	Kelas	Prodi	Periode	Aksi
1	Sistem Digital	II F	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
2	Sistem Digital	II G	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
3	Sistem Digital	II H	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
4	Praktikum Rangkaian Elektronika	II F	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
5	Praktikum Rangkaian Elektronika	II G	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
6	Praktikum Rangkaian Elektronika	II H	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
7	Praktikum Sistem Digital	IV F	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
8	Praktikum Sistem Digital	IV G	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	
9	Sistem Digital	II T	S1 - Informatika	2021/2022 Genap	

Gambar 27. Tampilan Form Pengajaran

Untuk memasukkan nomor pertemuan dan materinya, dosen memilih tombol rincian, sehingga akan tampil form seperti berikut ini.

No	Materi	Pertemuan Ke	Tanggal	Jam Mulai	Absensi Online	Kode Absensi	Kelola
1	Pendahuluan Sistem Digital	1	23 Februari 2022	09:20:00	Iya	4146	[Tombol]
2	Sistem Bilangan	2	23 Februari 2022	10:20:00	Iya	4147	[Tombol]
3	Operasi Bilangan Biner	3	02 Maret 2022	09:20:00	Iya	4257	[Tombol]
4	Gerbang Logika Dasar 1	4	02 Maret 2022	10:10:00	Iya	4258	[Tombol]
5	Aljabar Boolean	5	09 Maret 2022	09:20:00	Iya	4401	[Tombol]
6	Sum Of Products (SOP) dan Products Of Sum (POS)	6	09 Maret 2022	10:10:00	Iya	4402	[Tombol]
7	Aljabar Boolean 2	7	16 Maret 2022	09:20:00	Iya	4600	[Tombol]
8	SOP dan POS 2	8	23 Maret 2022	09:20:00	Iya	4799	[Tombol]
9	FLIP-FLOP	9	23 Maret 2022	10:10:00	Iya	4800	[Tombol]

Gambar 28. Tampilan Form Tambah Pertemuan

Untuk Absensi mahasiswa, dosen bisa memilih tombol absensi. Sehingga akan tampil form seperti berikut ini.

No	NIM	Nama	Absensi
1	2113010322	FADILLA FADWA KUSUMA AGUSTIN	Hadir
2	2113010257	BELITA KURNIA CAHYAWATI	Hadir
3	2113010236	KONARTY SEKAR ARLIN	Hadir
4	2113010254	YAKHYA ABDULLAH	Hadir
5	2113010259	NUR SURAYA JAKI	Hadir
6	2113010235	MUHAMMAD NAUFARUZZI KALIZAN	Hadir
7	2113010256	BOHANI NUR AHMADI	Hadir

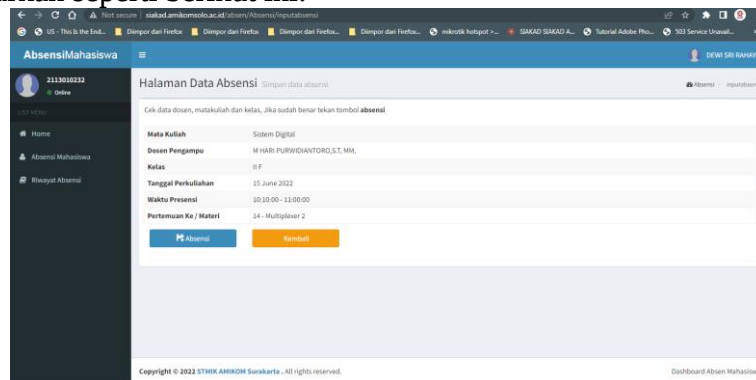
Gambar 29. Tampilan Form Tambah Presensi

7. Form Presensi di Halaman Mahasiswa

Untuk memasukkan presensi mahasiswa, mahasiswa bisa memilih menu absensi mahasiswa dan memasukkan kode absensi yang didapat dari dosen. Tampilan untuk form presensi dapat digambarkan seperti berikut ini.

Gambar 30. Tampilan Form Presensi

Setelah memasukkan kode presensi, kemudian tekan tombol lanjutkan. Dan akan tampil rincian matakuliah yang akan diabsensi. Tampilan untuk form rincian absensi dapat digambarkan seperti berikut ini:



Gambar 31. Tampilan Form Rincian Presensi

3.2. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan untuk sistem presensi ini menggunakan model blackbox dengan hasil seperti berikut ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Metode	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Terjadi
Form Login			
1	Login admin gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
2	Login admin berhasil	Muncul menu utama admin	Sesuai
3	Login dosen gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
4	Login dosen gagal	Muncul menu utama dosen	Sesuai
5	Login siswa gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
6	Login siswa berhasil	Muncul menu utama siswa	Sesuai
Form olah data dosen			
1	Input dosen	Muncul form <i>Input</i> dosen	Sesuai
2	Simpan data dosen berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data dosen gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
Form olah data mata kuliah			
1	Input data mata kuliah	Muncul form <i>Input</i> mata kuliah	Sesuai
2	Simpan data mata kuliah berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data mata kuliah gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
Form pengolahan data program studi			
1	Input program studi	Muncul form <i>Input</i> program studi	Sesuai
2	Simpan data program studi berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data program studi gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai

No	Metode	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Terjadi
Form pengolahan data pengajaran			
1	Input pengajaran	Muncul form pengajaran	Sesuai
2	Simpan data pengajaran berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data pengajaran gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
Form pengolahan data perkuliahan			
1	Input perkuliahan	Muncul form perkuliahan	Sesuai
2	Simpan data Perkuliahan berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data pengajaran gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
Form pengolahan data pertemuan			
1	Input pertemuan	Muncul form pertemuan	Sesuai
2	Simpan data Pertemuan berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data pertemuan gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai
Form pengolahan data presensi			
1	Input presensi	Muncul form presensi	Sesuai
2	Simpan data presensi berhasil	Form kosong dan data tersimpan	Sesuai
3	Simpan data presensi gagal	Muncul pesan kesalahan	Sesuai

Dari hasil pengujian *blackbox* tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem presensi perkuliahan ini dapat berjalan sesuai dengan aturan yang sudah dibuat, sehingga layak untuk dipergunakan untuk sistem presensi dalam perkuliahan.

SIMPULAN

Setelah dilakukan pengujian, hasilnya sistem presensi yang telah dirancang dan dibuat ini dapat digunakan untuk pembelajaran daring dengan menggunakan kode presensi, serta dapat digunakan untuk pembelajaran luring dengan menggunakan Qrcode yang diambil dari kartu mahasiswa, sehingga mengurangi penggunaan kertas dan menghasilkan output sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya, yaitu berupa berita acara perkuliahan yang nantinya bisa digunakan oleh dosen dalam pelaporan beban kerja dosen setiap akhir semester.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S. I., Lengkong, O., & Pungus, S. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Presensi Mahasiswa Berbasis QR-Code Di Universitas Klabat. *Cogito Smart Journal*, 7(2), 349–359. <http://cogito.unklab.ac.id/index.php/cogito/article/view/343>
- Purwanti, N. P., Andryana, S., & Gunaryati, A. (2022). SIKARTUN: Sistem Informasi Karang Taruna Berbasis Web Menggunakan Metode FDD dan XP. *Techno.Com*, 21(1), 115–126. <https://doi.org/10.33633/tc.v21i1.5638>

- Setiawan, R. P., & Muhaqiqin, M. (2021). Sistem Informasi Manajemen Presensi Siswa Berbasis Mobile Studi Kasus SMAN 1 Sungkai Utara Lampung Utara. ... *Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 119–124. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/898>
- Styawati, S., Ariany, F., Alita, D., & Susanto, E. R. (2020). Pembelajaran Tradisional Menuju Milenial : Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Sebagai. *Journal Sosial Science and Teknology for Community Service (JSSTCS)*, 1(2), 10–16.
- Sulistiani, H. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Presensi Sms Gateway Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Pada Smkn 1 Trimurjo. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.152>
- Supendi, Y., Supriadi, I., & Isto, A. A. W. (2019). Pemanfaatan Teknologi QR-Code Pada Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Mobile. *Seminar Nasional ...*, 550–558. <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/semnastik/article/view/2912>