

Visitor Management System Berbasis Webiste

Dipersiapkan oleh:

11422011	Salomo Sinambela
11422017	Figo Tampubolon
11422020	Sarah Hutahaeon
11422023	Irene Situmorang
11422031	Frans Elo Panjaitan
11422060	Indah Silitonga

Untuk :

INSTITUT TEKNOLOGI DEL 2024



**PROYEK PENGEMBANGAN APLIKASI TERDISTRIBUSI
INSTITUT TEKNOLOGI DEL 2024**

Daftar Isi

1	Pendahuluan	1
1.1	Deskripsi Umum Aplikasi	1
1.2	Karakteristik Pengguna Aplikasi	3
1.3	Fungsi pada Aplikasi	3
2	Desain Rancangan Aplikasi	5
2.1	Use Case Diagram	5
2.2	Business Process Modeling Notation	6
2.2.1	Proses Bisnis Login	6
2.2.2	Proses Bisnis Mengelola Data Lokasi	6
2.2.3	Proses Bisnis Mengelola Data Divisi	7
2.2.4	Proses Bisnis Mengelola Data Undangan.....	7
2.2.5	Proses Bisnis Logout	8
3	Tampilan Aplikasi	9
3.1	Tampilan halaman awal.....	9
3.2	Tampilan Halaman Login.....	9
3.3	Tampilan Halaman Lokasi.....	10
3.4	Tampilan Halaman Undangan	11
3.5	Tampilan Halaman Divisi.....	13
3.6	Tampilan Halaman Logout.....	14

Daftar Gambar

Gambar 1 Arsitektur Monolitik	1
Gambar 2 Arsitektur Microservice	2
Gambar 3 Use Case Diagram Visitor Management System	5
Gambar 4 BPMN Login.....	6
Gambar 5 BPMN Mengelola Data Lokasi.....	7
Gambar 6 BPMN Melakukan Mengelola Data Divisi	7
Gambar 7 BPMN Mengelola Data Undangan	8
Gambar 8 BPMN Logout.....	8
Gambar 9 Tampilan Halaman Awal	9
Gambar 10 Login.....	9
Gambar 11 Tampilan Halaman Lokasi	10
Gambar 12 Edit Lokasi	10
Gambar 13 Tampilan Halaman Menambah Lokasi	11
Gambar 14 Tampilan Halaman Undangan	11
Gambar 15 Tampilan Membuat Undangan.....	12
Gambar 16 Edit Undangan	12
Gambar 17 Halaman Divisi	13
Gambar 18 Halaman Edit Divisi.....	13
Gambar 19 Halaman Tambah Divisi	14
Gambar 20 Halaman Logout.....	14

Daftar Tabel

Table 1 Karakteristik Pengguna Aplikasi	3
---	---

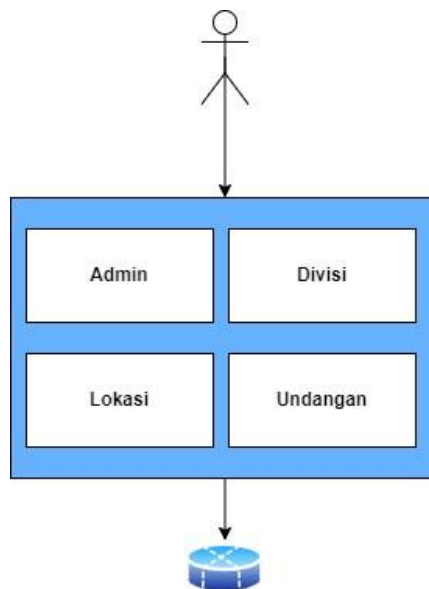
1 Pendahuluan

Pada bab 1 berisi tentang deskripsi umum aplikasi, karakteristik pengguna aplikasi, dan fungsi pada aplikasi.

1.1 Deskripsi Umum Aplikasi

Pembangunan aplikasi berbasis web ini ditujukan untuk sistem memantau masuk dan keluar pengunjung proses registrasi, pemeriksaan keamanan, dan dokumentasi kunjungan. Aplikasi ini dapat digunakan oleh perusahaan, *kantor*, *organisasi* dan *admin*. Pada aplikasi ini, *admin* dapat membuat, menambah ,dan mengedit data divisi, lokasi, dan undangan.

Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan 2 bahasa pemrograman. Bagian *back-end* dan *front-end* dibangun dengan bahasa yang berbeda. Untuk bagian *back-end* digunakan bahasa *Go* dan untuk bagian *front-end* menggunakan bahasa *dart*, khususnya *framework Flutter*.

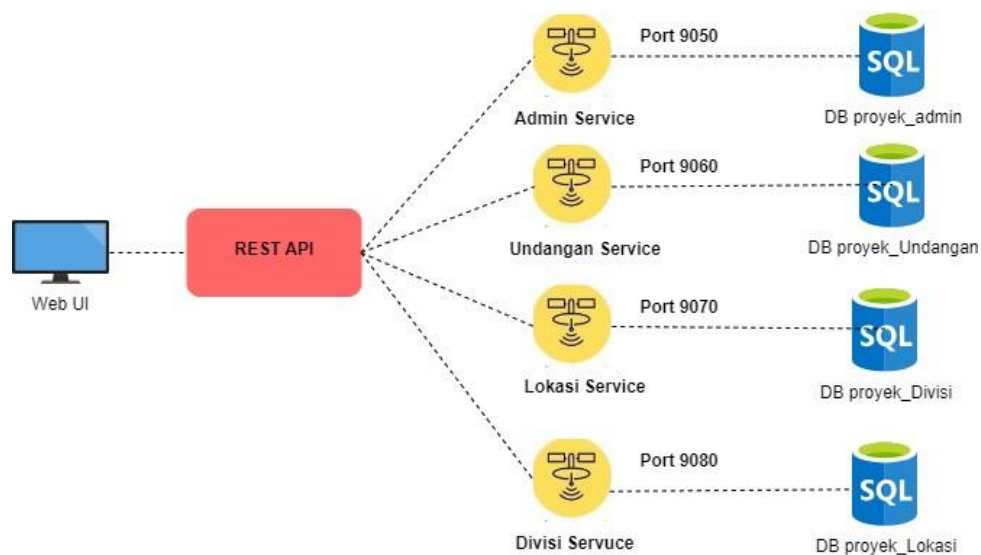


Gambar 1 Arsitektur Monolitik

Arsitektur monolitik mengacu pada aplikasi tunggal mandiri yang menampung semua fungsi dan komponen dalam satu basis kode. Pendekatan ini menawarkan kesederhanaan dan kemudahan pengembangan, namun bisa menjadi rumit dan sulit untuk dipertahankan seiring perkembangan aplikasi. Seperti tabel *Lokasi*, *Divisi*, *Undangan* hanya berada pada satu database saja.

Sedangkan aplikasi ini menggunakan arsitektur microservice. Sesuai dengan namanya, arsitektur ini dirancang pada sebuah sistem untuk membagi *service* menjadi *service* yang lebih kecil. Dengan ini, maka setiap *service* akan memiliki *database*-nya masing-masing. *Service* yang ada pada aplikasi adalah *Admin Service*, *Divis Service*, *Lokasi Service*, dan *Undangan Service*. Setiap *service* akan berjalan secara *independent* sehingga satu *service* tidak akan memengaruhi *service* lainnya. Namun, meskipun berdiri sendiri, setiap *service* ini tetap saling terhubung antara satu dengan yang lainnya. Antarservice ini akan saling berkomunikasi dengan HTTP Request berstandar REST API.

Setiap *database* pada masing-masing *service* memiliki *port* yang sama. Namun, *port* yang digunakan pada setiap *service* tersebut akan berbeda. Hal ini ditujukan sebagai pemisah antarservice sehingga saat satu *service* sedang tidak dapat dijalankan, maka *service* yang lainnya masih tetap dapat berjalan.



Gambar 2 Arsitektur Microservice

Pada Gambar 1 terlampir arsitektur microservice yang digunakan pada pembangunan aplikasi *website* Visitor Management System. REST API digunakan sebagai penghubung antara *web ui* dengan *service* yang tersedia sehingga memungkinkan *service* dapat dikonsumsi oleh *web ui*. Hal inilah yang menyebabkan *service* dapat diakses oleh beberapa *platform* tanpa harus terbatas pada satu bahasa pemrograman saja. Sama halnya dengan pembangunan aplikasi web Visitor Management System.

Bahasa yang digunakan pada bagian *front-end* adalah bahasa *dart*, khususnya *framework Flutter* dan pada bagian *back- end* menggunakan bahasa *Go*. Meskipun memiliki bahasa yang berbeda, tetapi aplikasi akan tetap dapat berjalan dengan adanya REST API.

Pada bagian *back-end*, setiap *service* memiliki *database*-nya masing-masing. Pada aplikasi web ini terdapat tiga *service* dan empat *database*. *Service* yang tersedia adalah *Admin Service* dengan *database proyek_Admin*, *Undangan Service* dengan *database proyek_Undangan*, *Lokasi Service* dengan *proyek_Lokasi* dan *Divisi Service* dengan *database proyek_Divisi*. Setiap *service* dirancang memiliki *port* yang berbeda sehingga *port* tidak akan bertabrakan. Pull dan Push Model pada Visitor Management System berikut ketika Admin mencoba masuk, sistem akan "menarik" (pull) informasi akun dari database untuk memverifikasi. Setelah berhasil masuk, sistem dapat "mendorong" (push) informasi lain ke antarmuka pengguna.

1.2 Karakteristik Pengguna Aplikasi

Pada aplikasi jual beli barang ini, terdapat dua kategori pengguna. Kategori pengguna pada aplikasi adalah *seller* dan *customer*. Karakteristik pengguna aplikasi dilampirkan pada Tabel 1.

Table 1 Karakteristik Pengguna Aplikasi

Kategori Pengguna	Fungsi	Hak Akses ke Aplikasi
<i>Admin</i>	Mengelola data dalam aplikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akses ke menu <i>login</i> 2. Akses ke fungsi penambahan, pengubahan, dan penghapusan data <i>Lokasi</i>, <i>Divisi</i> 3. Akses membuat <i>Undangan</i> 4. Akses untuk keluar sistem melalui <i>logout</i>

1.3 Fungsi pada Aplikasi

Adapun fungsi yang terdapat pada aplikasi jual beli barang ini, yaitu:

1. Fungsi *login*

Fungsi *login* digunakan oleh *admin* untuk dapat masuk dan mengakses aplikasi.

2. Fungsi mengelola data

Fungsi mengelola data digunakan oleh *Admin* untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus lokasi dan divisi. Hal ini bertujuan untuk dapat menampilkan data *Lokasi* dan

Divisi.

3. Fungsi *logout*

Fungsi *logout* digunakan oleh *Admin* untuk dapat keluar dari aplikasi.

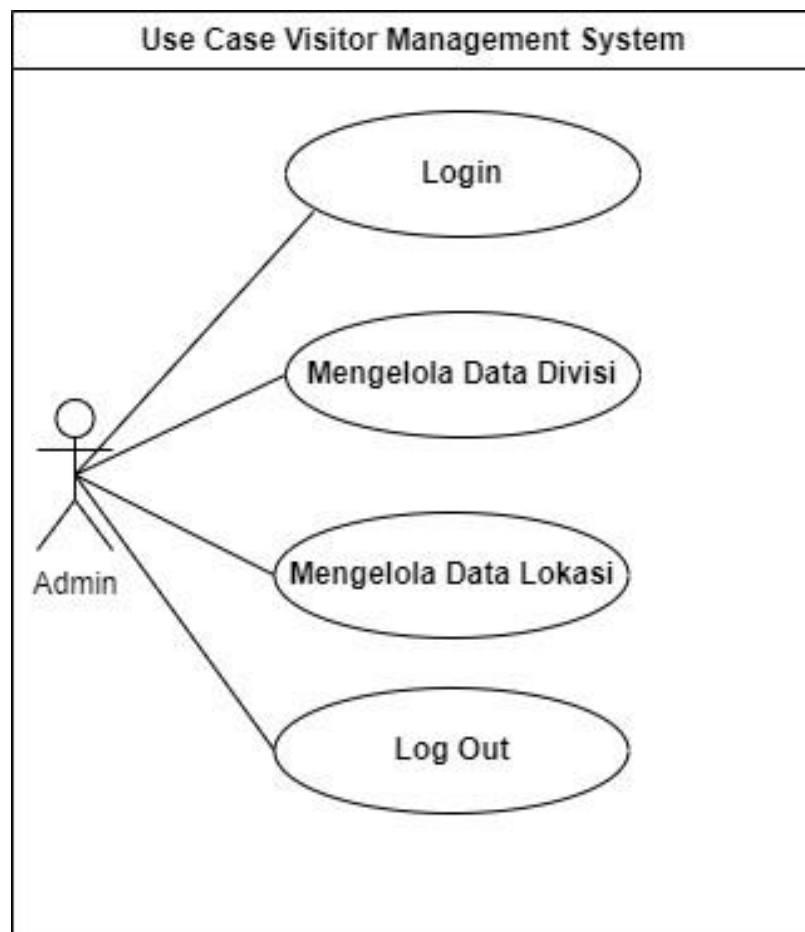
2 Desain Rancangan Aplikasi

Pada bab 2 berisi tentang desain rancangan aplikasi, yaitu *use case* diagram dan *business process modeling notation* (BPMN).

2.1 Use Case Diagram

Use case diagram pada Gambar 3 memuat setiap fungsi yang dapat dijalankan pada aplikasi. Aplikasi jual beli barang ini dapat digunakan oleh 1 role, yaitu sebagai *admin*. Dimana admin akan melakukan *login sebelum masuk* ke dalam aplikasi. *Admin* dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus *Lokasi* dan *Divisi*.

Use case diagram aplikasi Visitor Management System terlampir pada Gambar 3.



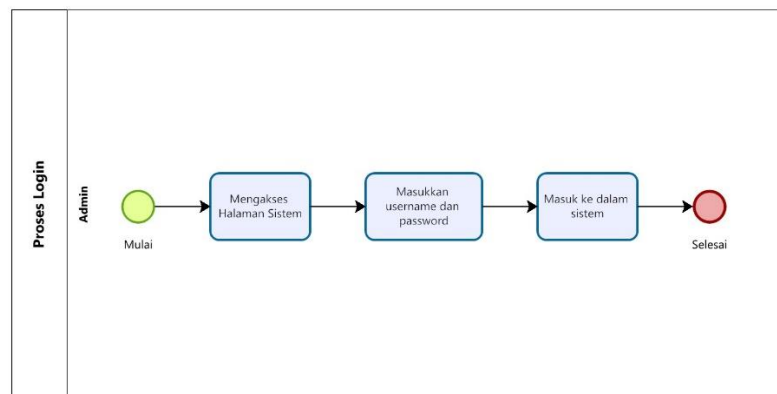
Gambar 3 Use Case Diagram Visitor Management System

2.2 Business Process Modeling Notation

Setiap fungsi pada aplikasi dapat dijalankan dengan proses yang tertera pada setiap *business process modeling notation* berikut.

2.2.1 Proses Bisnis Login

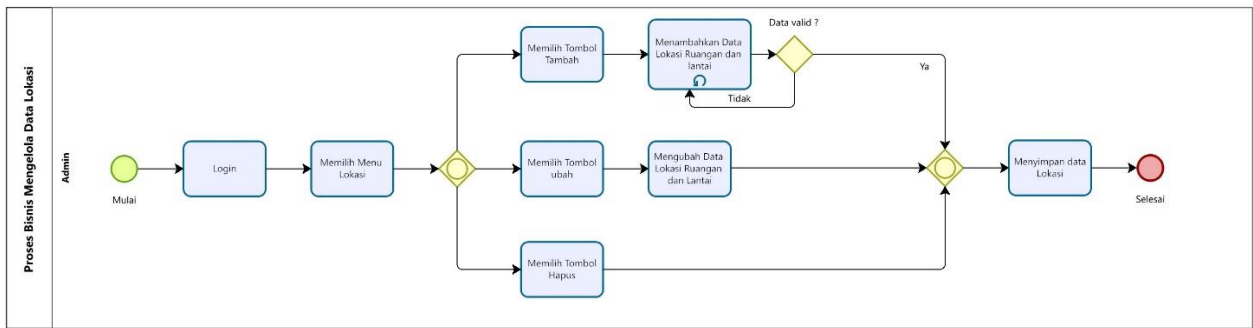
Fungsi *login* digunakan oleh *Admin* untuk dapat masuk dan mengakses aplikasi. *Admin* diminta untuk memasukkan username dan password yang telah terdaftar sebelumnya. Jika data yang dimasukkan sudah tepat, maka *Admin* akan berhasil masuk ke dalam aplikasi. Proses bisnis *login* pada aplikasi terlampir pada Gambar 4.



Gambar 4 BPMN Login

2.2.2 Proses Bisnis Mengelola Data Lokasi

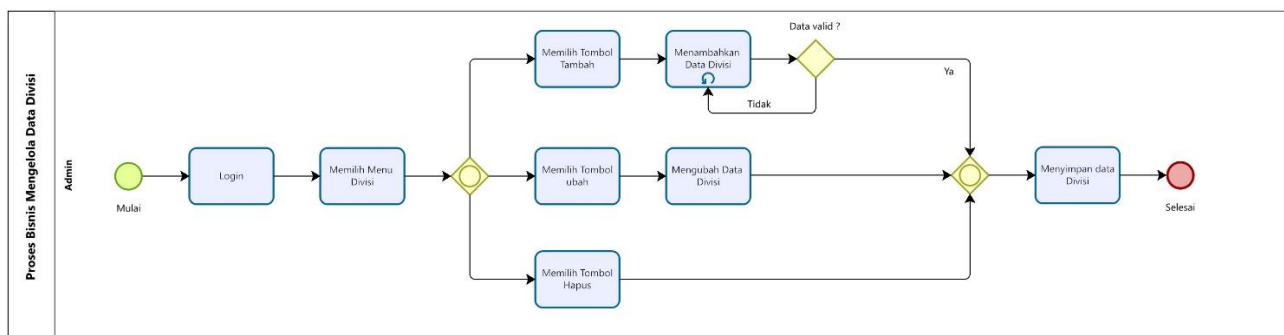
Fungsi mengelola *Lokasi* digunakan oleh *Admin* untuk menambahkan, mengubah, menghapus data *Lokasi*. Hal ini bertujuan untuk dapat menampilkan data *Lokasi*. Pertama sekali, *Admin* harus mengakses menu *Lokasi* pada aplikasi. Di dalam menu ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan *Admin* berdasarkan fungsinya masing-masing. Saat *Admin* ingin menambahkan data produk, maka *Admin* dapat memilih tombol ‘Tambah’. Jika *Admin* ingin memperbaharui data *Lokasi*, maka *Admin* dapat memilih tombol ‘Ubah’ pada *Lokasi* tertentu. Selanjutnya, ketika *Admin* ingin menghilangkan data *Lokasi* dari aplikasi, maka *Admin* dapat memilih tombol ‘Hapus’. Semua modifikasi terhadap data produk akan diperbaharui dan disimpan pada *database*. Proses bisnis mengelola produk pada aplikasi terlampir pada Gambar 5.



Gambar 5 BPMN Mengelola Data Lokasi

2.2.3 Proses Bisnis Mengelola Data Divisi

Fungsi mengelola *Divisi* digunakan oleh *Admin* untuk menambahkan, mengubah, menghapus data *Divisi*. Hal ini bertujuan untuk dapat menampilkan data *Divisi*. Pertama sekali, *Admin* harus mengakses menu *Divisi* pada aplikasi. Di dalam menu ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan *Admin* berdasarkan fungsinya masing-masing. Saat *Admin* ingin menambahkan data produk, maka *Admin* dapat memilih tombol ‘Tambah’. Jika *Admin* ingin memperbaharui data *Divisi*, maka *Admin* dapat memilih tombol ‘Ubah’ pada *Divisi* tertentu. Selanjutnya, ketika *Admin* ingin menghilangkan data *Divisi* dari aplikasi, maka *Admin* dapat memilih tombol ‘Hapus’. Semua modifikasi terhadap data produk akan diperbaharui dan disimpan pada *database*. Proses bisnis mengelola produk pada aplikasi terlampir pada Gambar 6.

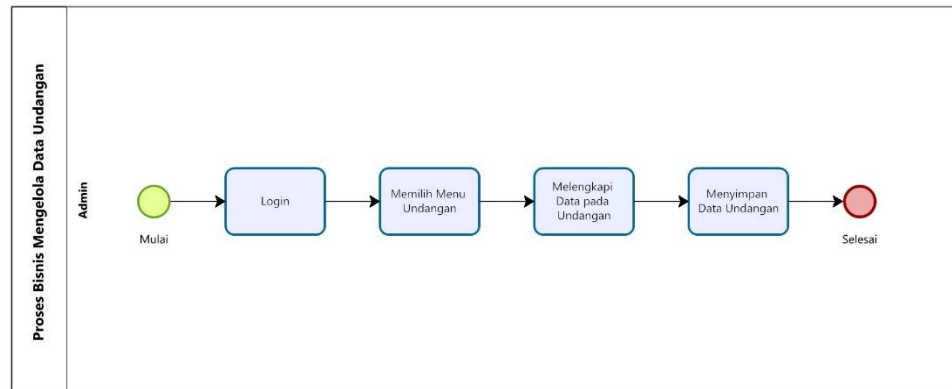


Gambar 6 BPMN Melakukan Mengelola Data Divisi

2.2.4 Proses Bisnis Mengelola Data Undangan

Fungsi mengelola *Undangan* digunakan oleh *Admin* untuk melengkapi data pada *Undangan*. Hal ini bertujuan untuk dapat menampilkan data *Undangan*. Pertama sekali, *Admin* harus mengakses

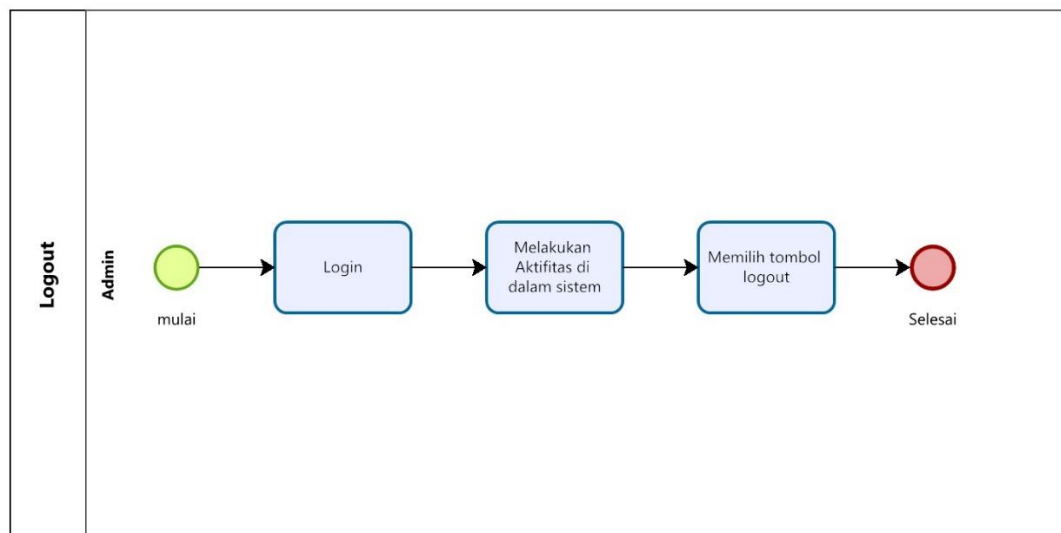
menu *Undangan* pada aplikasi. Melengkapi data yang telah tersedia pada halaman *Undangan*. Proses bisnis mengelola produk pada aplikasi terlampir pada Gambar 7.



Gambar 7 BPMN Mengelola Data Undangan

2.2.5 Proses Bisnis Logout

Fungsi *logout* digunakan oleh *Admin* untuk dapat keluar dari aplikasi. Saat *Admin* menekan tombol 'Logout', aplikasi akan menampilkan halaman *login*. Proses bisnis *logout* pada aplikasi terlampir pada Gambar 8.

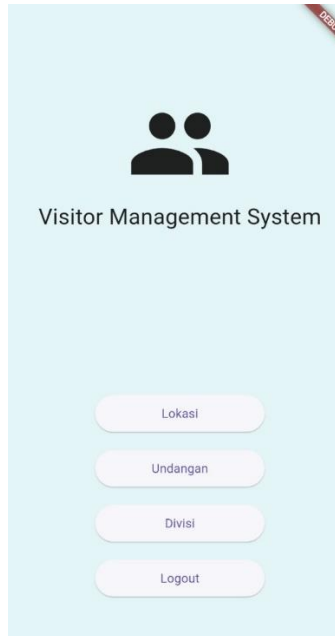


Gambar 8 BPMN Logout

3 Tampilan Aplikasi

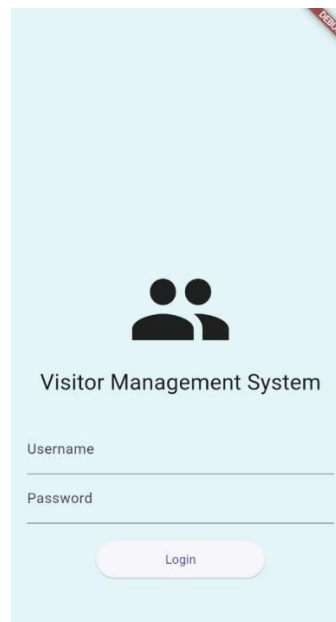
Pada bab 3 berisi tentang tampilan aplikasi yang telah dibangun.

3.1 Tampilan halaman awal



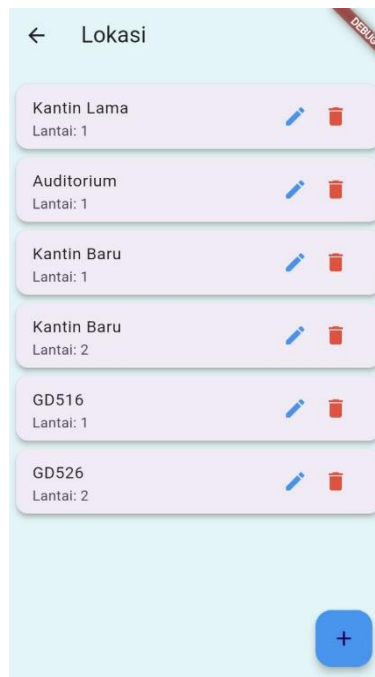
Gambar 9 Tampilan Halaman Awal

3.2 Tampilan Halaman Login



Gambar 10 login

3.3 Tampilan Halaman Lokasi



Gambar 11 Tampilan Halaman Lokasi

- Tampilan Edit Lokasi



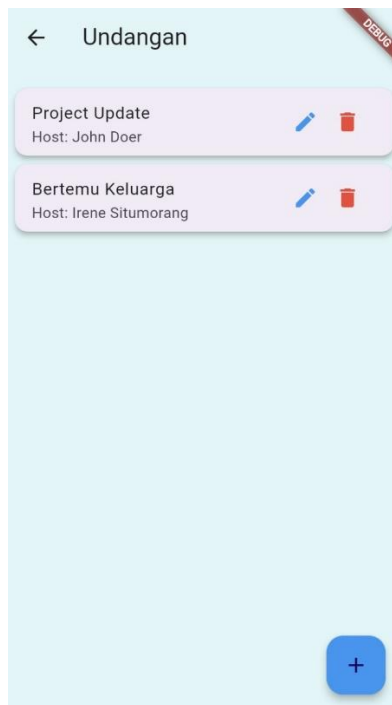
Gambar 12 Edit Lokasi

- Tampilan halaman Menambah Lokasi



Gambar 13 Tampilan Halaman Menambah Lokasi

3.4 Tampilan Halaman Undangan



Gambar 14 Tampilan Halaman Undangan

- Tampilan Halaman Membuat Undangan

← Buat Undangan

DEBUG

Host

Pengunjung

Subjek

Deskripsi

Lokasi

Waktu

Simpan

← Detail Undangan

DEBUG

Host

Irene Situmorang

Pengunjung

Figo Tampubolon

Subjek

Bertemu Keluarga

Deskripsi

Figo pulang

Lokasi

Gedung 7

Waktu

2024-05-18T13:13:00+07:00

Gambar 15 Tampilan Membuat Undangan

- Tampilan Halaman Edit Undangan

← Edit Undangan

DEBUG

Host

Irene Situmorang

Subjek

Bertemu Keluarga

Deskripsi

Figo pulang

Lokasi

Gedung 7

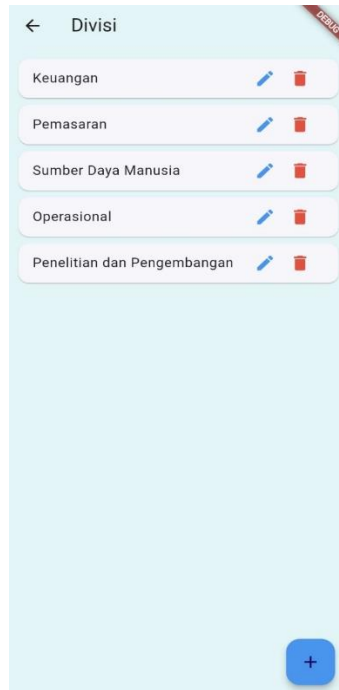
Waktu

2024-05-18T13:13:00+07:00

Simpan

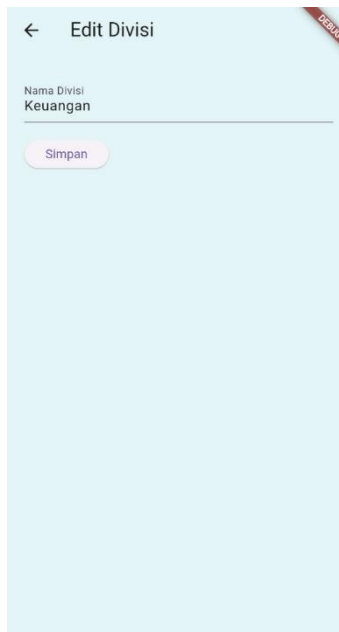
Gambar 16 Edit Undangan

3.5 Tampilan Halaman Divisi



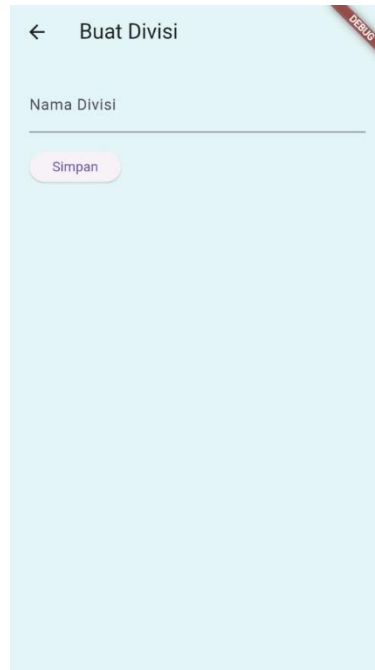
Gambar 17 Halaman Divisi

- Tampilan Halaman Edit Divisi



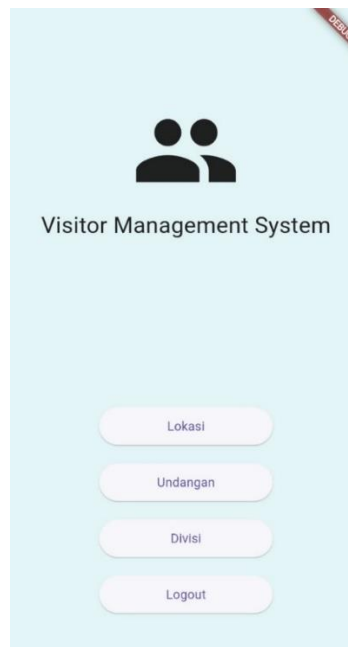
Gambar 18 Halaman Edit Divisi

- Tampilan Halaman Tambah Divisi



Gambar 19 Halaman Tambah Divisi

3.6 Tampilan Halaman Logout



Gambar 20 Halaman Logout