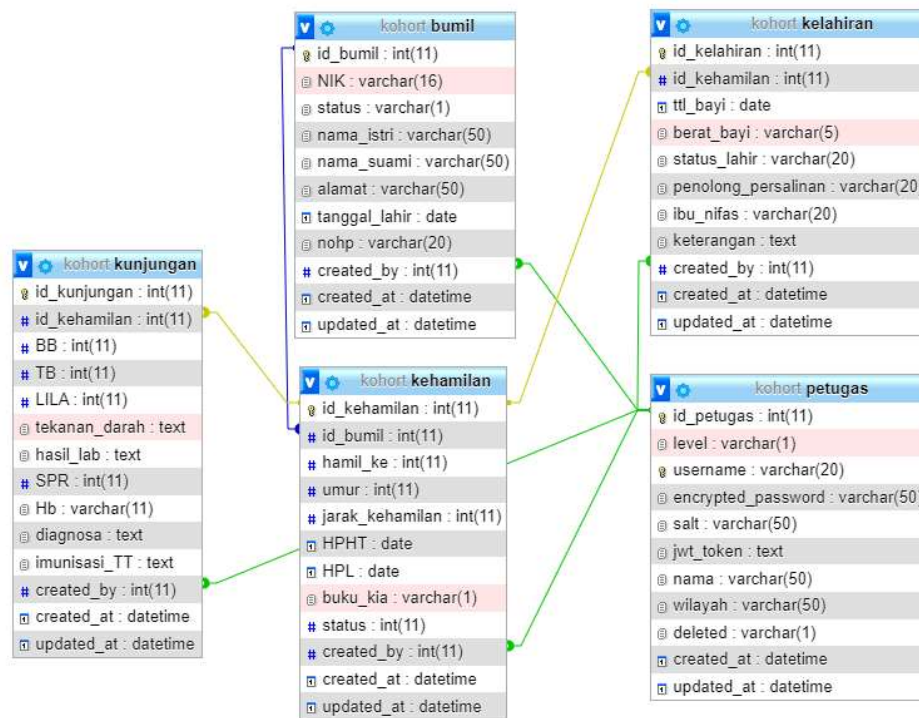


## BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi dari perancangan pada bab sebelumnya mengenai Pengembangan Aplikasi Pemantauan Anemia Pada Ibu Hamil.

### 5.1 Pembuatan Basis data

Basis data adalah Kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Dalam sistem ini basis data yang dibuat adalah basis data dengan nama “kohort”. Berikut ini merupakan daftar tabel basis data yang digunakan untuk membuat Pengembangan Aplikasi Pemantauan Anemia Pada Ibu Hamil yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5.1 Tabel Basis data Kohort

Berikut merupakan daftar tabel basis data yang digunakan untuk membuat Pengembangan Aplikasi Pemantauan Anemia Pada Ibu Hamil.

a. Tabel Petugas

Tabel petugas dalam basis data yang dibuat untuk aplikasi ini ditampilkan pada gambar 5.2. Tabel ini berisikan data yang meliputi id petugas, level, username, password yang telah terenkripsi, salt, token JWT, nama lengkap, wilayah untuk badan wilayah, status akun terhapus, waktu pembuatan akun, dan waktu *update* akun.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_petugas 🗝️	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	level	varchar(1)	utf8mb4_general_ci		No	3		
3	username 🗝️	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None		
4	encrypted_password	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	salt	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	jwt_token	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
7	nama	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
8	wilayah	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
9	deleted	varchar(1)	utf8mb4_general_ci		No	0		
10	created_at	datetime			No	None		
11	updated_at	datetime			Yes	NULL		

Gambar 5.2 Tabel User

b. Tabel Bumil

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_bumil 🗝️	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	NIK	varchar(16)	utf8mb4_general_ci		No	None		
3	status	varchar(1)	utf8mb4_general_ci		No	1		
4	nama_istri	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	nama_suami	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	alamat	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None		
7	tanggal_lahir	date			No	None		
8	nohp	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None		
9	created_by 🗝️	int(11)			Yes	NULL		
10	created_at	datetime			No	None		
11	updated_at	datetime			Yes	NULL		

Gambar 5.3 Tabel Bumil

Tabel bumil dalam basis data yang dibuat untuk aplikasi ini ditampilkan pada gambar 5.3 tabel ini berisikan data yang meliputi id ibu hamil, NIK ibu hamil, status ibu hamil sedang hamil atau tidak, nama ibu hamil, nama suami ibu hamil, alamat, tanggal lahir ibu hamil, nomor handphone ibu hamil, id petugas pembuat data, waktu pembuatan data, dan waktu *update* data.

### c. Tabel Kehamilan

Tabel kehamilan dalam basis data yang dibuat untuk aplikasi ini ditampilkan pada gambar 5.4 tabel ini berisikan data yang meliputi id kehamilan, id ibu hamil, ibu hamil ke berapa, umur ibu hamil saat mengandung, jarak kehamilan sekarang dengan sebelumnya, hari pertama hari terakhir untuk mengetahui waktu mulai kehamilan, hari perkiraan kelahiran calon bayi, ibu hamil memiliki buku KIA atau tidak, status ibu hamil sudah melahirkan atau belum, id petugas pembuat data, id petugas pembuat data, waktu pembuatan data, dan waktu *update* data.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_kehamilan 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	id_bumil 🔑	int(11)			No	None		
3	hamil_ke	int(11)			No	None		
4	umur	int(11)			Yes	NULL		
5	jarak_kehamilan	int(11)			No	None		
6	HPHT	date			No	None		
7	HPL	date			No	None		
8	buku_kia	varchar(1)	utf8mb4_general_ci		No	1		
9	status	int(11)			No	1		
10	created_by 🔑	int(11)			Yes	NULL		
11	created_at	datetime			No	None		
12	updated_at	datetime			Yes	NULL		

Gambar 5.4 Tabel Kehamilan

### d. Tabel Kunjungan

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_kunjungan 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	id_kehamilan 🔑	int(11)			No	None		
3	BB	int(11)			No	None		
4	TB	int(11)			No	None		
5	LILA	int(11)			No	None		
6	tekanan_darah	text	utf8mb4_general_ci		No	None		
7	hasil_lab	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
8	SPR	int(11)			No	None		
9	Hb	varchar(11)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
10	diagnosa	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
11	imunisasi_TT	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
12	created_by 🔑	int(11)			Yes	NULL		
13	created_at	datetime			No	None		
14	updated_at	datetime			Yes	NULL		

Gambar 5.5 Tabel Kunjungan

Tabel kunjungan dalam basis data yang dibuat untuk aplikasi ini ditampilkan pada gambar 5.5 tabel ini berisikan data yang meliputi id kunjungan, id kehamilan, berat badan ibu hamil, tinggi badan ibu hamil, lingkaran lengan atas ibu hamil, tekanan darah ibu hamil, hasil laboratotium ibu hamil, skor pudji rochjati ibu hamil, hemoglobin ibu hamil, diagnosa ibu hamil, imunisasi TT, id petugas pembuat data, waktu pembuatan data, dan waktu *update* data.

e. Tabel Kelahiran

Tabel kelahiran dalam basis data yang dibuat untuk aplikasi ini ditampilkan pada gambar 5.6 tabel ini berisikan data yang meliputi id kelahiran, id kehamilan, tanggal kelahiran bayi, berat badan bayi, status kelahir bayi hidup atau meninggal, penolong persalinan, ibu nifas, keterangan tambahan, id petugas pembuat data, waktu pembuatan data, dan waktu *update* data.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id_kelahiran 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	id_kehamilan 🔑	int(11)			No	None		
3	ttl_bayi	date			Yes	NULL		
4	berat_bayi	varchar(5)	utf8mb4_general_ci		No	None		
5	status_lahir	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None		
6	penolong_persalinan	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
7	ibu_nifas	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None		
8	keterangan	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL		
9	created_by 🔑	int(11)			Yes	NULL		
10	created_at	datetime			No	None		
11	updated_at	datetime			Yes	NULL		

Gambar 5.6 Tabel Kelahiran

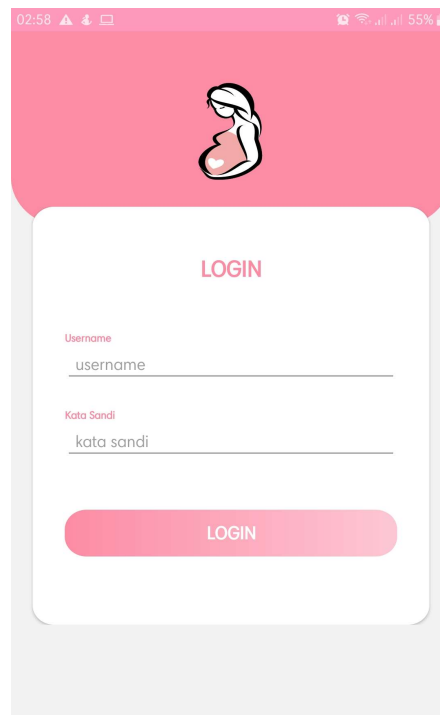
## 5.2 Tampilan Antar Muka

Tampilan antarmuka merupakan serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna komputer dan diprogram sedemikian rupa sehingga dapat terbaca oleh sistem operasi komputer dan operasi sebagaimana mestinya. Tampilan antarmuka dalam sistem yang telah dibuat yaitu sebagai berikut:

### 5.2.1 Halaman Login Koordinator, Bidan, dan Bidan Wilayah

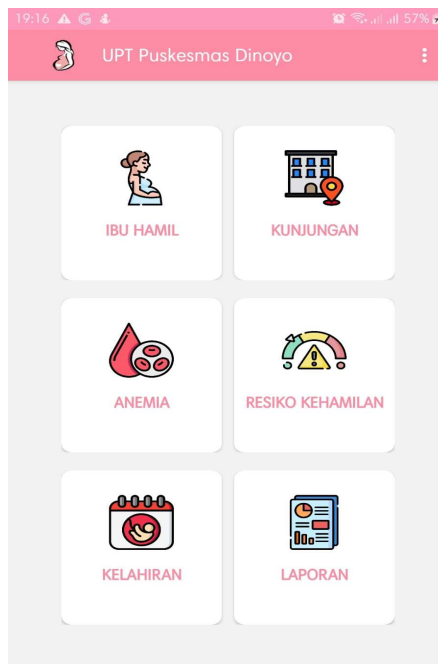
Pada gambar 5.7 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah login ke aplikasi. Login merupakan proses untuk mengakses suatu sistem dengan memasukkan identitas dari akun pengguna dan kata sandi guna

mendapatkan hak akses menggunakan sistem tersebut. Bagi bidan dan bidan wilayah dapat melakukan registrasi terlebih dahulu melalui koordinator.



Gambar 5.7 Halaman Login Aplikasi

## 5.2.2 Halaman Beranda Koordinator dan Bidan

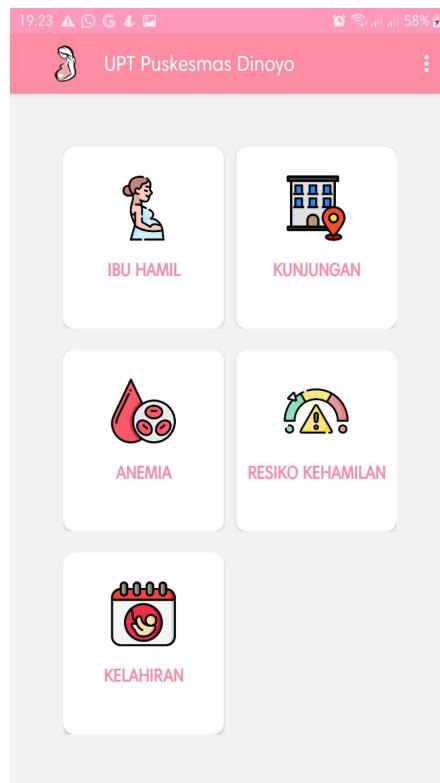


Gambar 5.8 Halaman Beranda Koordinator dan Bidan

Pada gambar 5.8 merupakan tampilan halaman beranda koordinator dan bidan. Halaman tersebut berisi ibu hamil, kunjungan anemia, resiko kehamilan, kelahiran, dan laporan. Pada button ibu hamil merupakan halaman untuk mengelola data ibu hamil, pada button kunjungan merupakan halaman untuk mengelola data kunjungan ibu hamil, pada button anemia merupakan halaman untuk memantau anemia ibu hamil, pada button resiko kehamilan merupakan halaman untuk memantau resiko kehamilan pada ibu hamil, dan pada button laporan merupakan halaman untuk mengunduh laporan.

### 5.2.3 Halaman Beranda Bidan Wilayah

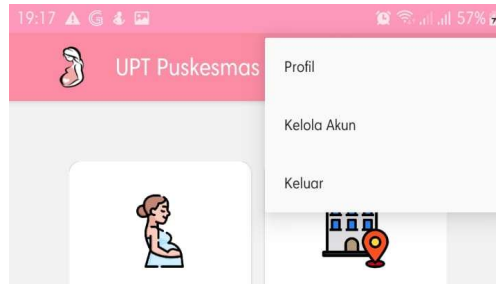
Pada gambar 5.9 merupakan tampilan halaman beranda bidan wilayah. Halaman tersebut berisi ibu hamil, kunjungan anemia, resiko kehamilan, kelahiran, dan laporan. Pada button ibu hamil merupakan halaman untuk mengelola data ibu hamil, pada button kunjungan merupakan halaman untuk mengelola data kunjungan ibu hamil, pada button anemia merupakan halaman untuk memantau anemia ibu hamil, dan pada button resiko kehamilan merupakan halaman untuk memantau resiko kehamilan pada ibu hamil.



Gambar 5.9 Halaman Beranda Bidan Wilayah

#### 5.2.4 *Action bar* Koordinator

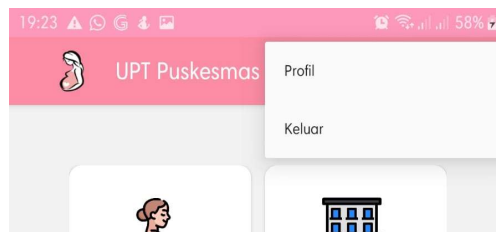
Pada gambar 5.10 merupakan *action bar* koordinator. Pada *button* profil merupakan halaman untuk melihat profil dan mengubah kata sandi, pada *button* Kelola akun merupakan halaman untuk mengelola akun. Pada *button* keluar akan dialihkan ke halaman *login*.



Gambar 5.10 Action bar Koordinator

#### 5.2.5 *Action bar* Bidan dan Bidan Wilayah

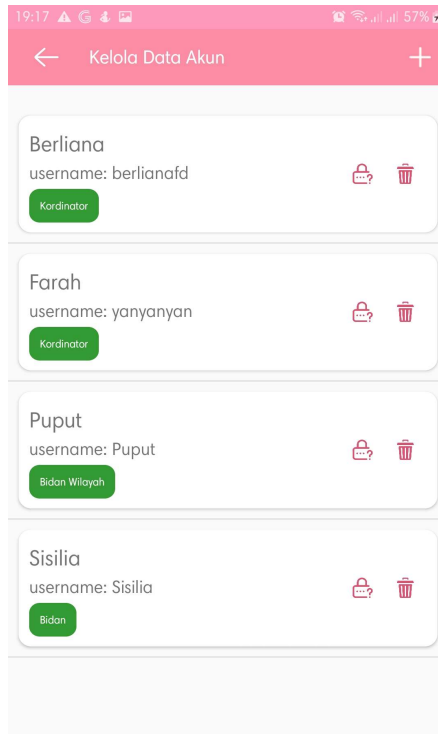
Pada gambar 5.11 merupakan *action bar* bidan dan bidan wilayah. Pada *button* profil merupakan halaman untuk melihat profil dan mengubah kata sandi, Pada *button* keluar akan dialihkan ke halaman *login*.



Gambar 5. 11 Action bar Bidan dan Bidan Wilayah

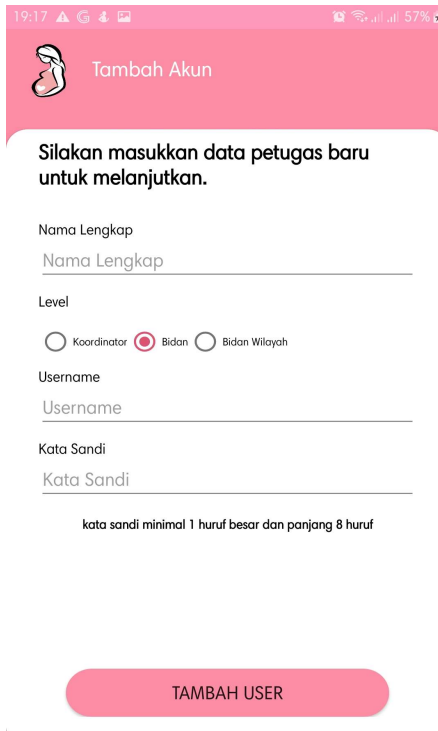
#### 5.2.6 Halaman Kelola Akun

Pada gambar 5.12 merupakan tampilan ketika koordinator, akan mengelola data akun. Terdapat detail akun seperti nama, username, dan juga level akun. Pada tiap akun diberi *button* reset kata sandi dan hapus. Di pojok kanan atas terdapat *button* plus untuk menambahkan akun baru..



Gambar 5. 12 Halaman Kelola Akun

### 5.2.7 Halaman Tambah Akun



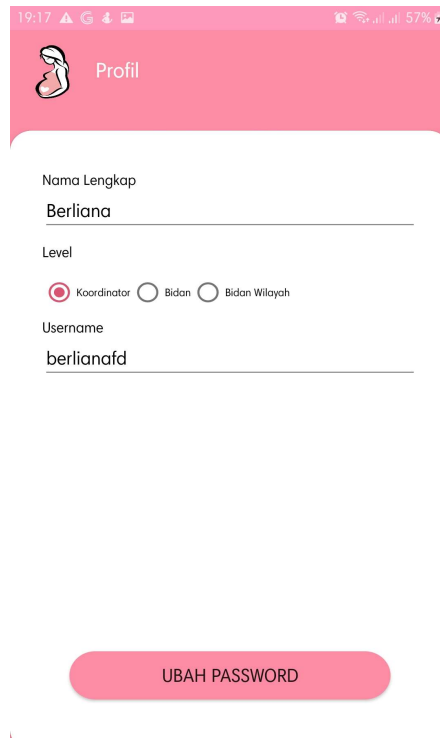
Gambar 5.13 Halaman Tambah Akun



Pada gambar 5.13 merupakan tampilan ketika koordinator akan menambahkan akun. Koordinator wajib memasukkan nama pengguna baru, level pengguna baru, username pengguna baru, dan juga password. Jika level yang dipilih adalah bidan wilayah, maka koordinator perlu memasukkan wilayah bidan ditugaskan..

### 5.2.8 Halaman Profil

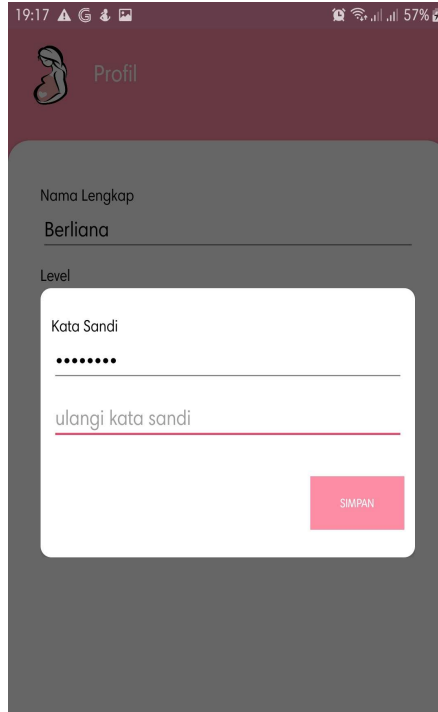
Pada gambar 5.14 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah memilih menu profil. Profil berisikan data diri user seperti nama lengkap, level, username, dan juga wilayah jika level user adalah bidan wilayah. Terdapat button ubah kata sandi jika user ingin mengubah kata sandi.



Gambar 5.14 Halaman Profil

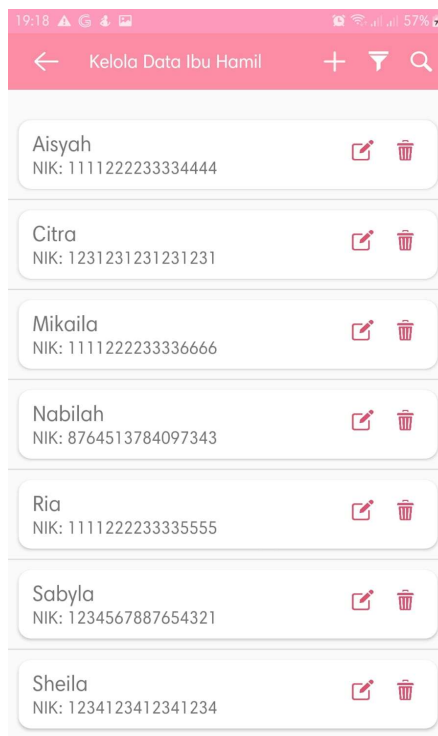
### 5.2.9 Halaman Ubah Kata Sandi

Pada gambar 5.15 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah ingin mengubah kata sandi. Ketika *button* ubah kata sandi pada profil di pilih maka akan muncul *popup* yang mengisikan kata sandi baru. Tekan *button* simpan untuk menyimpan kata sandi baru.



Gambar 5.15 Halaman Ubah Kata Sandi

### 5.2.10 Halaman Kelola Data Ibu Hamil

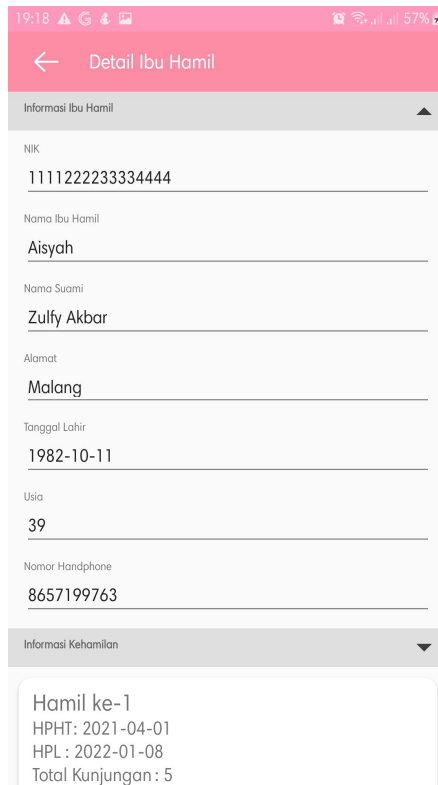


Gambar 5.16 Halaman Kelola Data Ibu Hamil

Pada gambar 5.16 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah akan mengelola data ibu hamil. Data ibu hamil bisa di ubah dan dihapus. Jika salah satu nama di pilih maka akan beralih ke halaman detail Kelola ibu hamil.

### 5.2.11 Halaman Detail Kelola Ibu Hamil

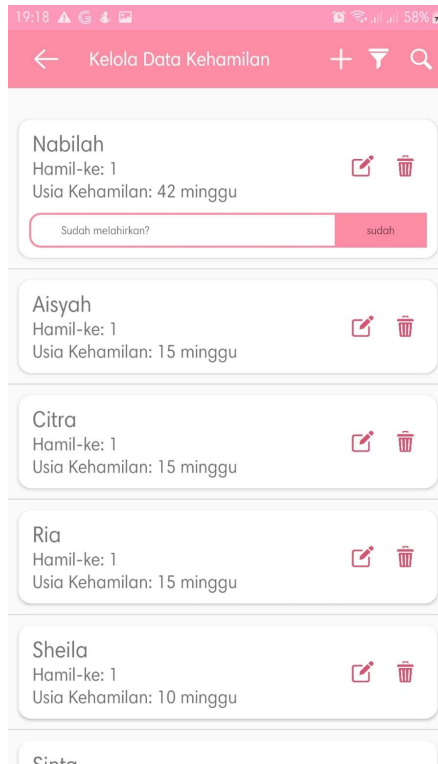
Pada gambar 5.17 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah melihat detail ibu hamil. Terdapat informasi ibu hamil seperti NIK, nama ibu hamil, nama suami, alamat, tanggal lahir, usia dan nomor *handphone*. Di bawah informasi ibu hamil terdapat informasi kehamilan.



Gambar 5.17 Halaman Detail Kelola Ibu Hamil

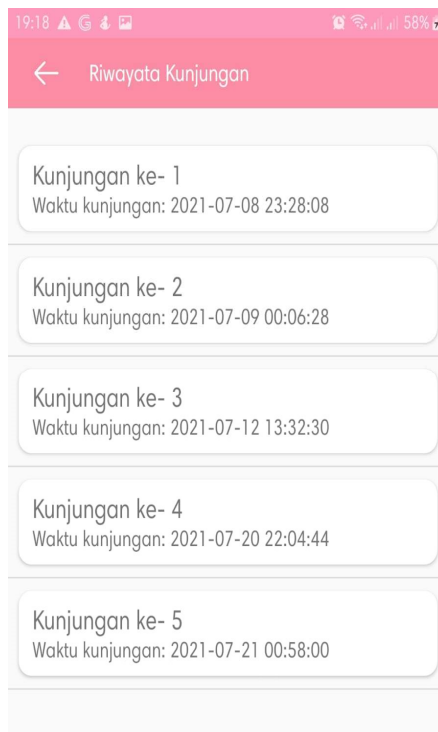
### 5.2.12 Halaman Kelola Data Kehamilan

Pada gambar 5.18 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah mengelola data kehamilan. Pada *list* terdapat informasi nama ibu hamil, hamil ke berapa, dan usia kehamilan dalam satuan minggu. Jika usia kehamilan sudah memasuki usia kelahiran, maka akan muncul *button* kelahiran. Jika salah satu *list* dipilih maka akan beralih ke halaman Riwayat kunjungan..



Gambar 5.18 Halaman Kelola Data Kehamilan

### 5.2.13 Halaman Riwayat Kunjungan

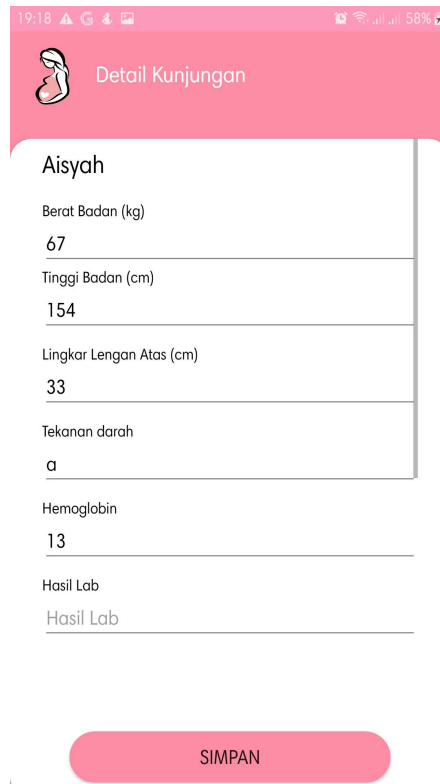


Gambar 5.19 Halaman Riwayat kunjungan

Pada gambar 5.19 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah melihat Riwayat kunjungan. Terdapat informasi kunjungan keberapa dan waktu kunjungan. Jika salah satu list dipilih maka akan beralih ke halaman detail Riwayat kunjungan.

#### 5.2.14 Halaman Detail Riwayat Kunjungan

Pada gambar 5.20 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah melihat maupun mengubah detail kunjungan. Informasi kunjungan meliputi berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas, tekanan darah, hemoglobin, hasil laboratorium, SPR, dan imunisasi TT. Jika ingin menyimpan perubahan maka pilih *button* simpan.



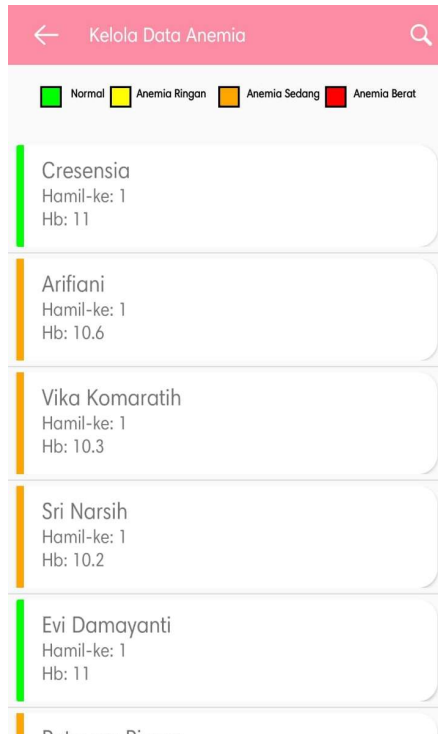
Detail Kunjungan	
Aisyah	
Berat Badan (kg)	67
Tinggi Badan (cm)	154
Lingkar Lengan Atas (cm)	33
Tekanan darah	a
Hemoglobin	13
Hasil Lab	Hasil Lab

SIMPAN

Gambar 5.20 Halaman Detail Riwayat Kunjungan

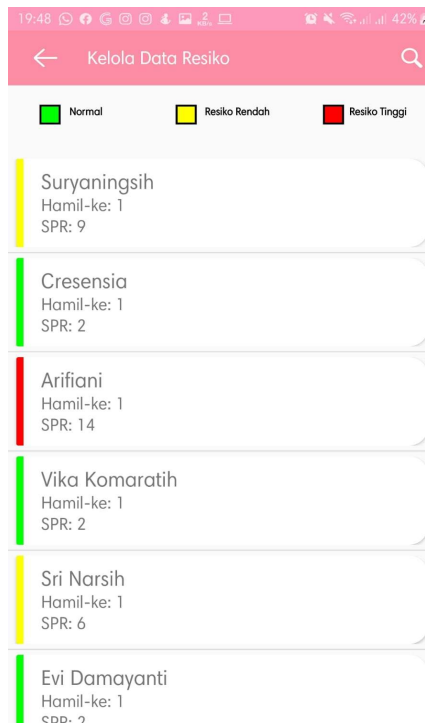
#### 5.2.15 Halaman Kelola Data Anemia

Pada gambar 5.21 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah melihat data pemantauan anemia ibu hamil berdasarkan hemoglobin. Terdapat tanda warna pada tiap *list*, yaitu warna merah untuk anemia berat, warna kuning untuk anemia ringan, dan warna hijau untuk normal.



Gambar 5.21 Halaman Kelola Data Anemia

### 5.2.16 Halaman Kelola Data Resiko

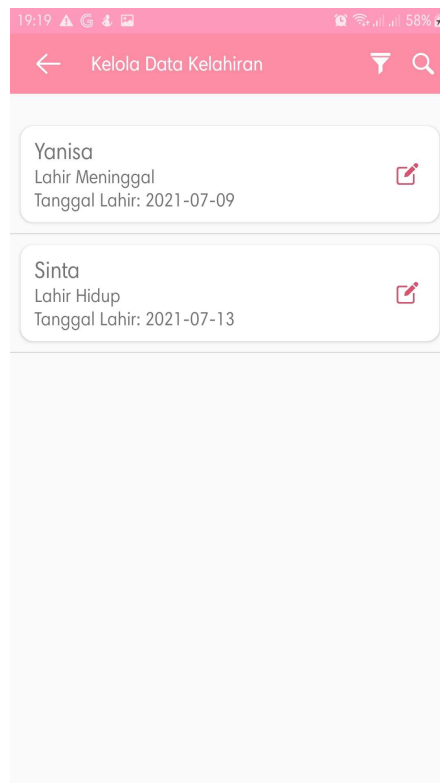


Gambar 5.22 Halaman Kelola Data Resiko

Pada gambar 5.22 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah wilayah melihat data pemantauan resiko kehamilan ibu hamil berdasarkan SPR. Terdapat tanda warna pada tiap list, yaitu warna merah untuk resiko tinggi, warna kuning untuk resiko rendah, dan warna hijau untuk tidak beresiko.

### 5.2.17 Halaman Kelola Data Kelahiran

Pada gambar 5.23 merupakan tampilan ketika koordinator, bidan, dan bidan wilayah mengelola data kelahiran. Terdapat informasi kelahiran seperti nama, status kelahiran hidup atau meninggal, dan tanggal kelahiran. Pilih ikon edit untuk mengubah detail kelahiran.



Gambar 5.23 Halaman Kelola Data Kelahiran

## 5.3 Pengujian

Proses pengujian Pengembangan Aplikasi Pemantauan Anemia Pada Ibu Hamil dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada sistem yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui sistem yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan sistem tersebut disebut.

### **5.3.1 Spesifikasi Perangkat Uji Coba**

Spesifikasi perangkat uji coba pada Pengembangan Aplikasi Pemantauan Anemia Pada Ibu Hamil adalah *smartphone* android minimal versi Oreo.

### **5.3.2 Pengujian Fungsional**

Pada aplikasi ini dilakukan pengujian menggunakan *black box* testing. Pengujian *black box* testing merupakan pengujian berdasarkan spesifikasi persyaratan dan tidak perlu memeriksa kode (Nidhra & Dondeti, 2012). Pengujian ini dimaksudkan untuk menguji kinerja dari aplikasi yang telah dibuat. Pengujian ini bersifat fungsional yaitu melakukan pengujian masing-masing fungsi aplikasi. Pengujian fungsional dilakukan pada koordinator, bidan, dan bidan wilayah.

### **5.3.3 Uji Coba Pengguna**

Pengujian kepada pengguna dengan cara menyimulasikan aplikasi tanpa tatap muka secara langsung sebab adanya pandemi COVID-19 yang mengakibatkan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Darurat di Kota Malang. Koordinator diberikan tautan unduh aplikasi. Selanjutnya setelah koordinator meng-*install* aplikasi dan menjalankannya, koordinator *login* menggunakan akun yang telah didaftarkan. Koordinator menambahkan akun untuk bidan dan juga bidan wilayah. Selanjutnya bidan dan bidan wilayah diberikan tautan unduh aplikasi dan meng-*install* aplikasi tersebut kemudian menjalankannya. Bidan dan bidan wilayah *login* menggunakan akun yang telah didaftarkan oleh koordinator. Koordinator dan bidan dapat memasukkan data kehamilan ibu hamil yang mengunjungi puskesmas, sedangkan untuk bidan wilayah dapat memasukkan data kehamilan ibu hamil yang mendatangi posyandu dan data kelahiran jika ada yang sudah melahirkan. Data yang dimasukkan oleh bidan wilayah dapat secara langsung dilihat oleh koordinator dan bidan tanpa harus bidan wilayah mendatangi puskesmas terlebih dahulu. Koordinator, bidan, dan bidan wilayah dapat memantau status anemia ibu hamil secara langsung. Koordinator dan bidan juga dapat mengunduh laporan ke dalam bentuk dokumen. Terakhir, Koordinator, bidan, dan bidan wilayah mengisi kuesioner *online* yang diberikan melalui tautan untuk memberikan hasil skor terhadap aplikasi.



Hasil kuesioner dihitung menggunakan skala likert. Prinsip pokok skala likert adalah menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap obyek sikap mulai dari sangat negatif sampai sangat positif (Ernawati, 2017). Pengukuran yang dilakukan terhadap responden menggunakan skala Likert dengan penilaian seperti pada tabel 5.4.

Tabel 5. 1 Penilaian skala likert

Sangat Setuju	SS
Setuju	S
Cukup Setuju	CS
Tidak Setuju	TS
Sangat Tidak Setuju	STS

Pada saat penilain skala likert telah dilakukan, selanjutnya hasil nilai tersebut digunakan untuk mencari indeks persentase. Langkah pertama dalam mencari nilai indeks persentase adalah menghitung jumlah total skor menggunakan Persamaan 1. Kemudian menghitung skor maksimum menggunakan persamaan 2. Selanjutnya mencari nilai Y menggunakan Persamaan 3. Dan indeks persentase menggunakan Persamaan 4 (Wardhana et al., 2019).

$$\text{TotalSkor} = (\text{nilaiSTSx1}) + (\text{nilaiSTSx2}) + (\text{nilaiSTSx3}) + (\text{nilaiSTSx4}) + (\text{nilaiSTSx5}) \quad (1)$$

$$\text{SkorMaksimum} = \text{SkorLikertTertinggi} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \quad (2)$$

$$Y = \text{SkorMaksimum} \times \text{JumlahResponden} \quad (3)$$

$$\text{Index (\%)} = (\text{TotalSkor}/Y) \times 100\% \quad (4)$$

Tabel 5. 2 Kategori Kelayakan

Skor dalam persen	Kategori skor
<21	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup Layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

Kategori kelayakan berdasarkan kriteria dapat dilihat pada tabel 5.5 (Ernawati, 2017).

Pertanyaan pada kuesioner yang diberikan kepada koordinator, bidan, dan bidan wilayah dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5. 3 Pertanyaan kuesioner

No	Pertanyaan
1	Apakah aplikasi ini mudah untuk digunakan?
2	Apakah fitur secara keseluruhan mudah untuk dioperasikan?
3	Apakah Anda setuju aplikasi ini membantu dalam mendapatkan informasi?
4	Apakah Anda setuju dengan adanya aplikasi ini dapat mempercepat proses pengelolaan data dan pemantauan ibu hamil terutama yang terkena anemia?
5	Apakah Anda setuju aplikasi ini memberikan kemudahan untuk menjalankan proses pengelolaan data dan pemantauan ibu hamil terutama yang terkena anemia?
6	Apakah Anda setuju bahwa data yang disediakan aplikasi ini lengkap dan sesuai kebutuhan?
7	Apakah Anda setuju aplikasi ini dapat membantu tugas Anda (sebagai koordinator puskesmas, atau bidan, atau bidan wilayah) dalam hal penanganan ibu hamil?
8	Apakah fitur pencarian pada aplikasi ini membantu?
9	Apakah aplikasi ini efektif dan efisien untuk digunakan?