BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis dan perancangan sistem pada bab ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan - permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Tahapan dimulai dari analisis masalah, analisis sistem, Analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis kebutuhan nonfungsional, analisis kebutuhan fungsional, perancangan sistem dan jaringan semantik.

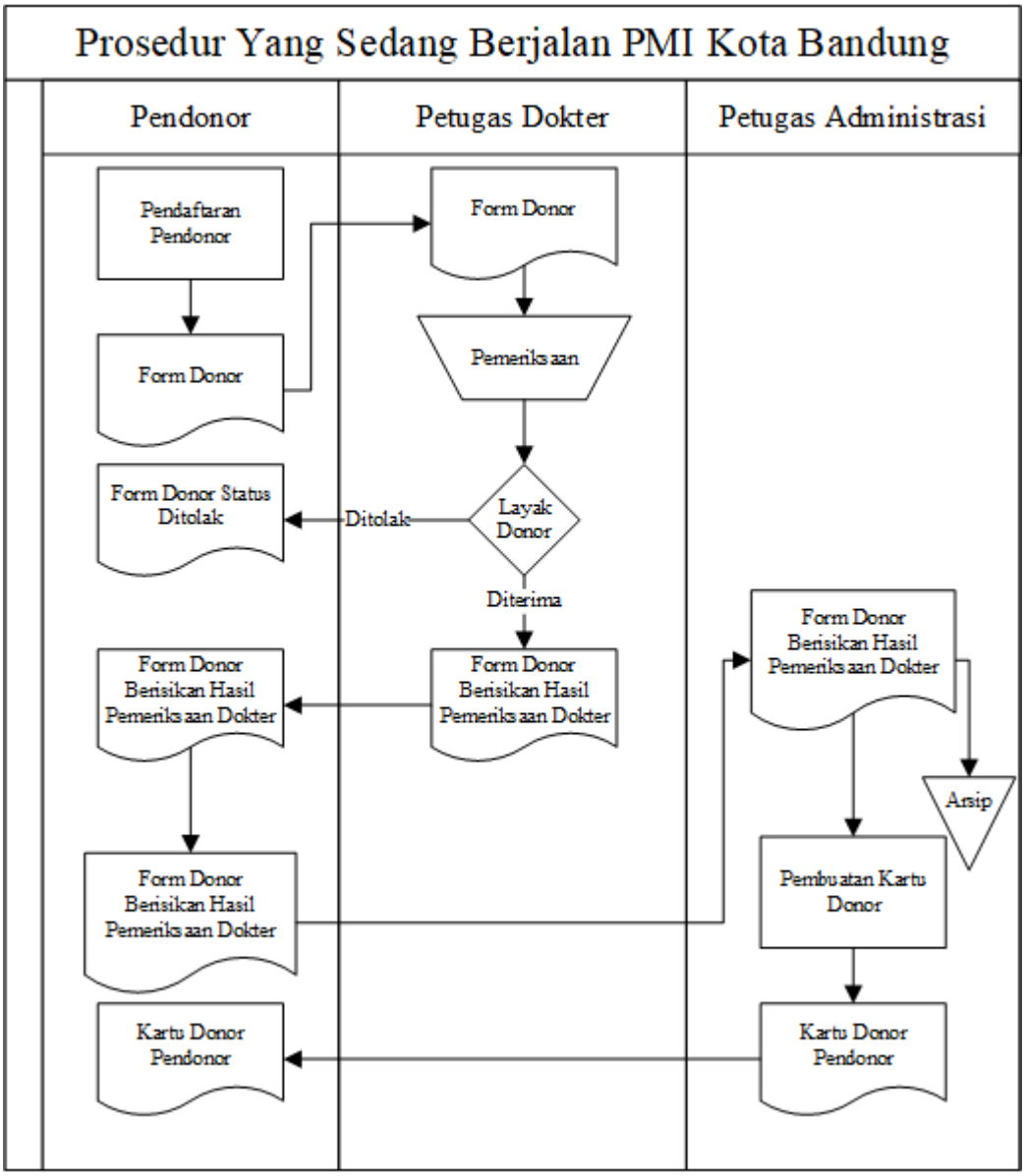
3.1 Analisis Masalah

Proses Donor Darah UDD PMI Kota Bandung saat ini sudah mengikuti standar donor darah dari Kementrian Kesahatan Indonesia sebagai bentuk pelayanan dalam donor darah nasioal. Pelayanan organisasi ini menerapkan sistem komputerisasi yang bertujuan untuk mempermudah calon pendonor maupun petugas dalam melakukan proses donor darah. Untuk mendukung pelayanan dalam hal pemerikasaan calon pendonor yang maksimal dan efisien dibutuhkan informasi pengukuran yang cepat, akurat, dan terintegrasi. Informasi tersebut berupa tinggi badan, berat badan, suhu badan, tekanan darah, dan detak jantung untuk menjadi acuan dokter dalam mengambil keputusan, bahwa calon pendonor layak melakukan donor darah atau tidak. Proses pemeriksaan yang dilakukan dokter mulai dari pengukuran yang terbilang masih manual dikarenakan menggunakan alat konvensional, kemudian hasil pemeriksaan ditulisakan kesebuah *form* untuk dimusukkan kembali ke sistem sebagai riwayat pendonor. Hal ini masih dirasa kurang efesien dan terkesan terlalu membebani dokter yang bertugas dalam hal pemeriksaan calon pendonor.

Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah sistem yang terintegrasi untuk dapat melakukan pengukuran calon pendonor secara otomatis serta mampu mengelolah informasi pengukuran dengan cepat dan efisien.

3.1.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan PMI Kota bandung, berfokus kepada pendonor, petugas administrasi, dan petugas dokter. Dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 *Flowmap* Donor Darah PMI Kota Bandung

Berikut Penjelasan Gambar 3.1

1. Calon pendonor harus mendaftarkan dirinya terlebih dahulu menggunakan komputer yang telah tersedia. Kemudian pendonor akan mendapatkan *form* registrasi berupa cetakan kertas berisikan no antrian, no registrasi, identitas

pendonor, survey berupa pertanyaan, dan isian yang harus di isi oleh petugas dokter, dan petugas administrasi saat melakukan donor darah.

2. *Form* registrasi akan diberikan kepada petugas dokter oleh pendonor untuk melakukan pemeriksaan berupa validasi pertayaan survey yang telah di isi pendonor ketika pendaftraran dan pemeriksaan fisik dengan menggunakan alat konvensional. Data hasil pemeriksaan seluruhnya dituliskan ke *form* registrasi dan di inputkan ke sistem untuk proses selanjutnya.
3. Form registrasi akan diberikan kepada petugas administrasi untuk proses dokumentasi. Petugas administrasi akan memerikan sebuah kartu donor darah kepada pendonor sebagai tanda telah melakukan donor darah. Pendonor akan diberikan waktu selama 3 bulan untuk bisa mendonorkan darahnya kembali.

3.1.2 Analisis Sistem

Pembanguan sistem rekam medis yang berbasis *IoT* ini digunakan untuk membantu petugas maupun calon pendonor dalam kegiatan donor darah setiap harinya. Alat yang sebelumnya menggunakan alat konvensional yang menghasilkan data konvensional akan diganti dengan alat berbasis digital. Manfaatnya adalah data yang diperoleh dengan basis digital dapat dimaksimalkan dengan pemanfaatan berbasis *IoT*. Salah satu basis *IoT* yang dapat diterapkan dengan menggunakan sebuah mikrokontroler. Ada dua sistem yang akan dibangun yaitu *web browser* sebagai kelolah data atau penerima data dan Arduino sebagai mikrokontroler. Mikrokontroler yang di gunakan adalah arduino mega 2560 untuk mengontrol semua sensor yang dibutuhkan. Sensor – sensor yang di pakai sperti mengukur suhu badan, tinggi badan, berat badan, nadi calon pendor, dan detak jantung. Sensor yang telah terhubung akan langsung di kelolah arduino untuk memberikan keluaran ke *web* sebagai hasil deteksi pendonor darah.

3.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terdiri dari dua kebutuhan yaitu kebutuhan non fungsional dan fungsional. Kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Kode	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Hak akses Admin menyediakan fasilitas kelolah pengguna sistem
SKPL-F-002	Hak akses calon pendonor menyediakan fasilitas pendaftaran donor, melihat profil, dan melihat riwayat donor
SKPL-F-003	Hak akses petugas administrasi menyediakan fasilitas kelolah rekam medis pendonor
SKPL-F-004	Hak akses petugas dokter menyediakan fasilitas analisis pendonor termasuk melihat hasil deteksi fisik pendonor

Kebutuhan non fungsional pada perangkat lunak yang dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-001	Sistem yang dibangun berbasis *website*
SKPL-NF-002	Sistem dapat digunakan minimal pada sistem operasi windows XP untuk komputer
SKPL-NF-003	Sistem dapat digunakan dengan spesifikasi perangkat keras yang memenuhi standar minimum.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem yang tepat sasaran. Spesifikasi ini meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk perancangan sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan.

Analisis kebutuhan non fungsional akan fokus menjelaskan, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan pengguna.

3.1.4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras adalah penguraian perangkat-perangkat keras yang dibutuhkan agar sistem dapat bekerja dengan baik. Perangkat keras yang akan digunakan berdasarkan spesifikasi kebutuhan minimum yang harus terpenuhi sperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Analisis Kebutuhan Minimum Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Minimum
1	*Processor*	Kecepatan 2.0 GHz
2	*Harddisk*	Kapasitas 320 GB
3	*Momory*	Kapasistas 2 GB
4	Monitor	Ukuran 15” resolusi 800 x 600
5	VGA	VGA *On-Board* 128MB
6	*Mouse*	Standar
7	*Keyboard*	Standar

3.1.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak adalah perangkat-perangkat lunak yang dibutuhkan agar sistem dapat bekerja dengan baik. Spesifikasi minimum perangkat lunak tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Analisis Kebutuhan Minimum Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Kegunaan
1	Windows XP	Sistem operasi minimum pada PC/Komputer
2	Mozilla Firefox dan Google Chrome	*Web browser* minimum untuk membuka aplikasi *web*
3	XAMPP v3.2.2	Aplikasi ini digunakan untuk menguji program lokal
4	MySQL v4.5.1	*DBMS* ini digunakan untuk mengolah penyimpanan data
5	Notepad ++	Aplikasi ini digunakan untuk *coding*

3.1.4.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna merupakan ketentuan pengguna yang dapat mengoperasionalkan atau menjalankan aplikasi *web* sistem pemantauan dan pelacakan cahaya matahari ini. Untuk ketentuan pengguna dapat dilihat pada

Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Analisis Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Tugas	Hak Akses
1.	Petugas admin	Kelolah pengguna sistem	Mengelolah Data Petugas dan data pendonor untuk akses ke sistem

Tabel 3. 6 Analisis Kebutuhan Pengguna Lanjutan

No	Pengguna	Tugas	Hak Akses
2	Pendonor	Daftar donor	1. Pembuatan akun pribadi 2. Pengisian identitas pribadi 3. Pendaftaran donor darah 4. Melihat riwayat donor darah
3	Petugas Dokter	Analisa pendonor	Kelolah data pendonor
4	Petugas Administrasi	Kelolah hasil pemeriksaan pendonor	Kelolah riwayat hasil pemeriksaan pendonor

Adapaun beberapa hal yang harus dipenuhi oleh pengguna, yaitu:

1. Pengguna dapat mengoperasikan perangkat komputer
2. Pengguna dapat mengoperasikan aplikasi *web browser*
3. Pengguna disarankan berumur minimal 18 tahun.
4. Perangkat komputer yang digunakan pengguna harus terkoneksi internet.

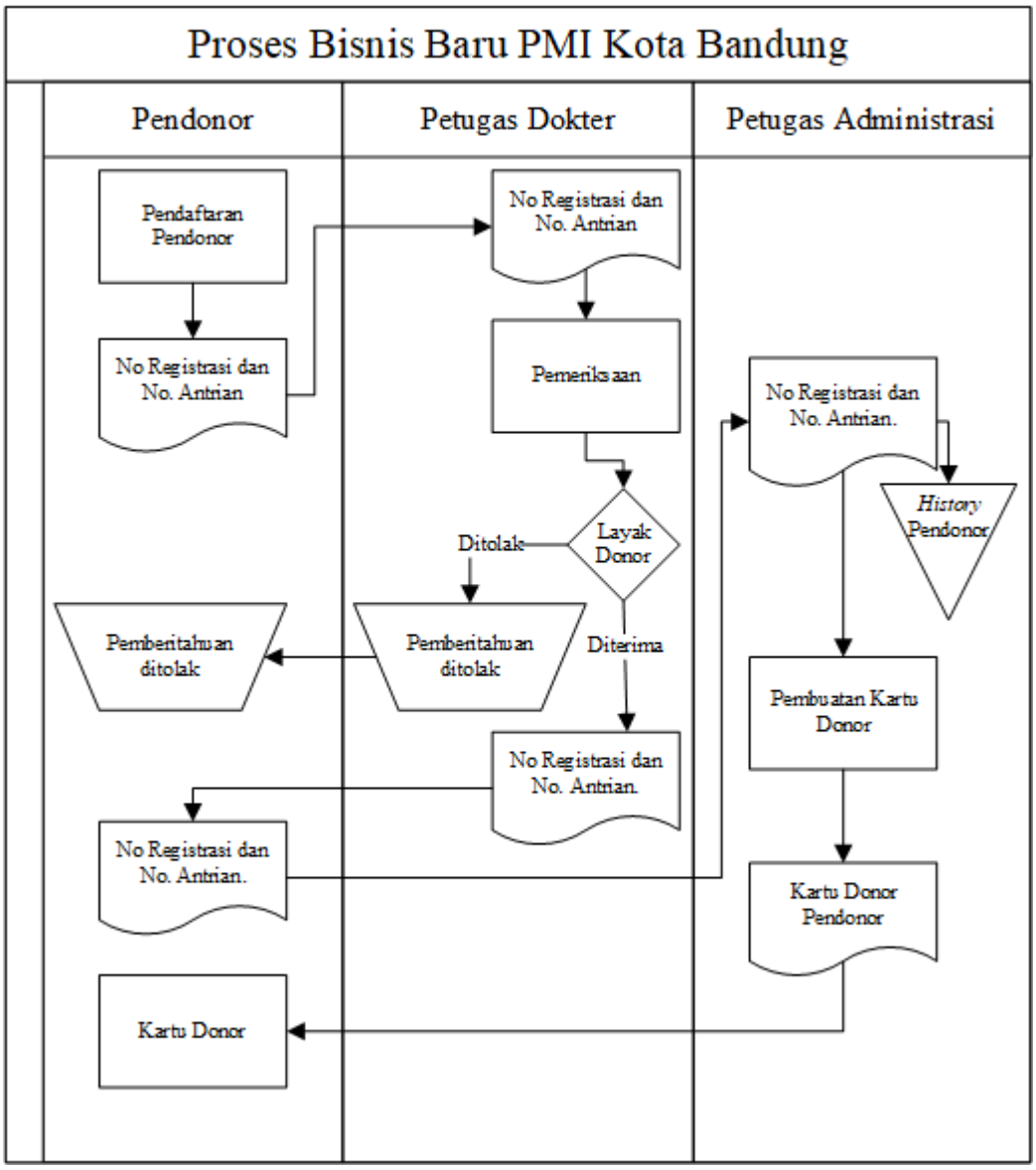
Dengan karakteristik diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengguna dapat menggunakan aplikasi ini minimal harus mengerti bagaimana mengoperasikan komputer dan mengoperasikan aplikasi *web browser*.

3.2 *Quick Plan*

Pada tahap ini dilakukan pemodelan desain dengan cepat untuk membuat gambaran sistem yang akan dibangun dan pemodelan ini disesuaikan dengan perencanaan atau perancangan sistem sebelumnya.

3.2.1 Analisis Proses Bisnis Baru

Analisis proses bisnis baru merupakan hasil pengembangan dari prosedur yang sedang berjalan pada PMI Kota Bandung ditambah dengan sistem *IoT* yang dikembangkan. Proses bisnis baru dapat dilihat pada Gambar 3. 2



Gambar 3. 2 *Flowmap* Analisis Proses Bisnis Baru

Berikut penjelasan Gambar 3.2

1. Pendonor akan melakukan pendaftaran terlebih dahulu dengan menggunakan komputer yang telah tersedia. Hasil pendaftaran akan menghasilkan *print* berupa nomor antrian dan no registrasi pendonor.
2. Petugas dokter akan meminta no registrasi pendonor untuk selanjutnya melakukan tahap pemeriksaan secara terkomputerisasi sebagian. Jika pemeriksaan memenuhi syarat donor darah dari dokter maka hasil

pemeriksaan akan langsung dimasukkan ke sistem untuk proses selanjutnya.

3. Petugas administrasi akan meminta no registrasi untuk proses dokumentasi sebagai dokumentasi dari hasil pemeriksaan. Pendonor dapat melihat riwayat donor darah pada akun yang telah dibuat saat pendaftaran sebelumnya melalui *web browser*.

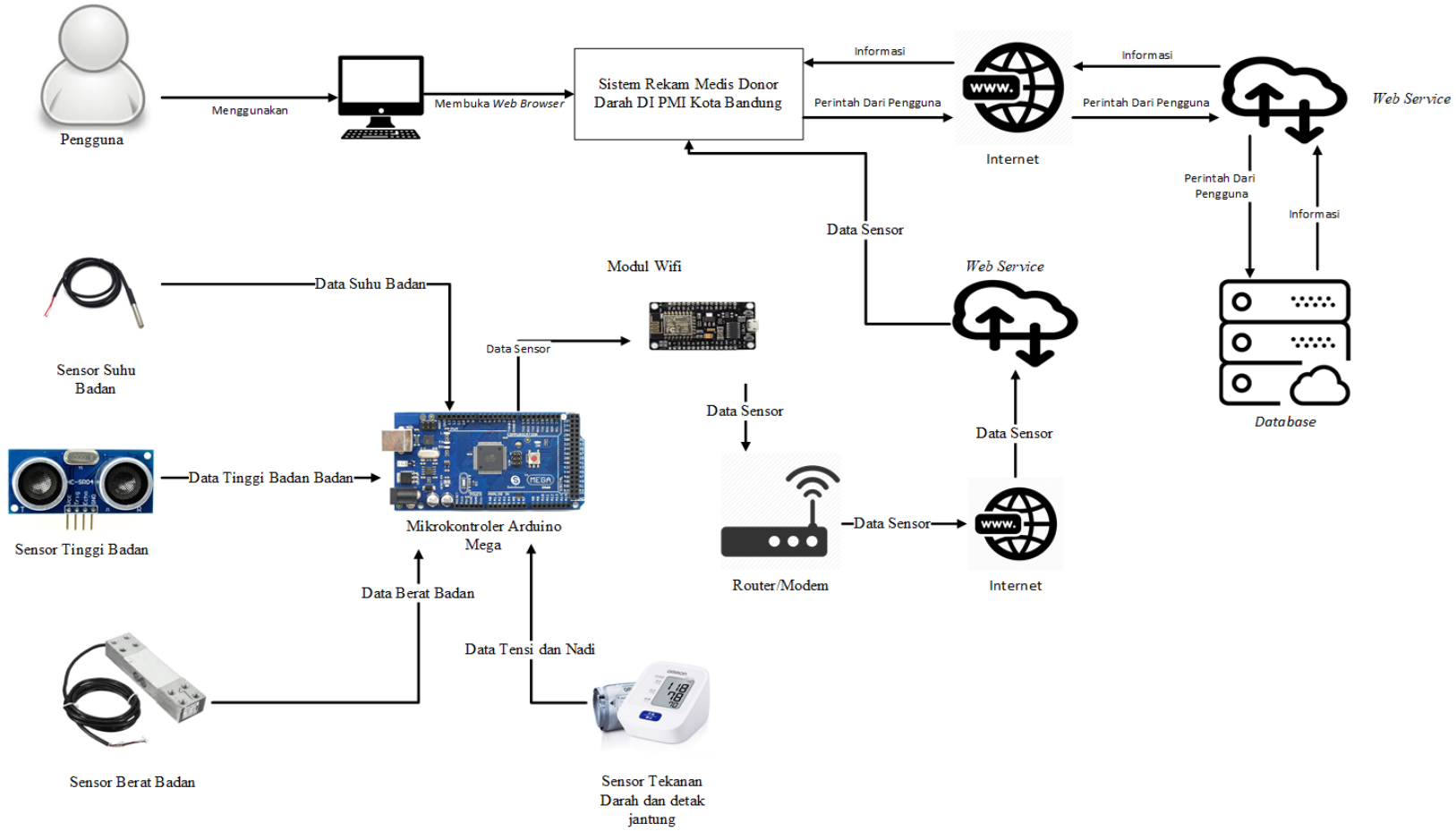
3.2.2 Analisis Sistem

Analisis sistem berfungsi untuk memperjelas arsitektur sistem yang akan dirancanga. Arsitektur sistem akan diuraikan menjadi beberapa bagian untun menjelasakan bagaimana komunikasi data, hardware, dan web sistem

3.2.2.1 Analisis Sistem Rekam Medis Donor Darah Berbasis *IoT*

Analisis sistem rekam medis donor darah berbasis IoT berfungsi untuk membantu pendonor maupun petugas PMI dalam melakukan proses donor darah. Proses donor darah akan mengikuti aturan bisnis yang berlaku di PMI Kota Bandung yang telah di kembangkan mulai dari pendaftaran pendor sampai pemberian bukti telah mulakukan donor darah secara komputerisasi. Sistem yang akan dirancang akan memfokuskan kepada alat pengukur fisik pendonor secara otomatis. Alat pengukur menggunakan alat mikrokontroler dalam mendapatkan data hasil pengukuran pendonor berupa informasi tinggi badan, berat badan, suhu badan, tensi, dan nadi. Kinerja mikrokontroler akan mempermudah petugas dokter dalam melakukan pengukuran secara cepat dan efisien. Informasi data hasil pengukuran dapat di pantau lansung menggunakan aplikasi web.

Dalam penggunaanya alat mikrokontroler hanya boleh digunakan oleh petugas dokter dalam melakukan pengukuran fisik pendonor. Selanjutnya akan dijelaskan arsitektur sistem yang akan dibangun, sistem ini akan dibangun dalam bentuk aplikasi berbasis web dimana mikrokontroler arduino akan berkomunikasi dengan aplikasi web menggunakan internet. Gambaran mengenai arsitektur sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3. 3.



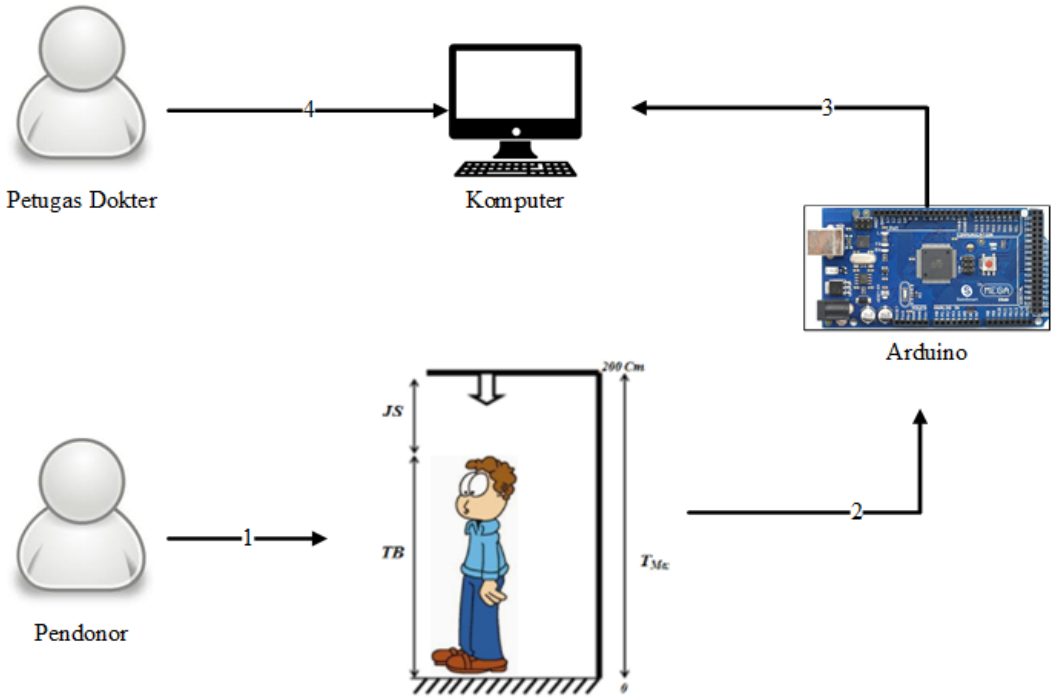
Gambar 3. 3 Analisis Arsitektur Sistem

Berikut penjelan dari Gambar 3.3

1. Pengguna melakukan login untuk bisa masuk ke aplikasi *web* menggunakan komputer. Pengguna yang telah berhasil login akan masuk ke halaman beranda berdasarkan hak akses masing-masing pengguna.
2. Pengguna dapat melihat berbagai informasi berdasarkan hak akses pengguna
3. Data sensor dari mikrokontroler arduino akan menghasilkan data berupa informasi tinggi badan, berat badan, suhu badan, tekanan darah, dan detak jantung pendonor.
4. Data informasi tersebut akan dikirimkan ke halaman hak akses petugas dokter menggunakan modul *wifi*. Modul *wifi* akan terhubung dengan jaringan router atau modem untuk dapat terkoneksi dengan internet. Koneksi internet akan berkomunikasi dengan web service untuk menampikan informasi data sensor ke halaman petugas dokter.
5. Data sensor yang tampil pada halaman petugas dokter disimpan ke *database* setelah petugas dokter memberikan perintah simpan dari aplikasi *web*.

3.2.2.1.1 Analisis Deteksi Tinggi Badan

Deteksi tinggi badan menggunakan alat sensor tinggi yang memanfaatkan suara ultrasonik untuk mengukur tinggi suatu objek. Sensor ultrasonik akan dibuat di ketinggian tertentu agar dapat mungukur ketinggian pendonor dari atas. Berikut alur pengiriman data tinggi badan dapat dilihat pada Gambar 3.4

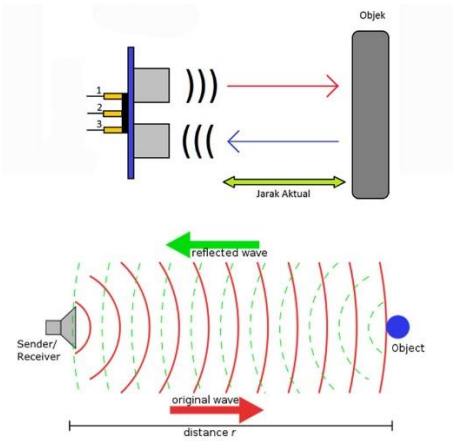


Gambar 3. 4 Analisis Deteksi Tinggi Badan

Berdasarkan survey dan riset pada situs resmi averageheight.co megatakan tinggi rata-rata orang indonesia adalah 158 cm [17]. Dalam penelitian ini tinggi maksimum deteksi tinggi badan adalah pada 200 cm.

Berikut Penjelasan Dari Gambar 3.4

1. Pendonor memposisikan badan tegap sejajar dibawah sensor ultasonik. Lama pengukuran dilakukan selama 15 detik.
2. Sensor tinggi mengirimkan data nilai tinggi badan yang sudah terdeteksi ke arduino. Cara kerja sensor ultrasonik dapat dilihat pada gambar 3.5.
3. Pengiriman data deteksi tinggi badan kemudian akan dikirimkan ke halaman form dokter.
4. Petugas Dokter dapat melihat hasil pengukuran tinggi badan menggunakan *web browser*.



Gambar 3. 5 Cara kerja Sensor Ultrasonik

Secara sederhana cara kerja sensor ultrasonik adalah ketika pancaran gelombang ultrasonik (*sender*) mengenai suatu objek maka pemancar akan memantulkan kembali gelombang ke penelima sensor(*receiver*).

Rumus Perhitungan:

Dik kecepatan suara $\boldsymbol{v = 340\, m/s\ atau\ 0,034\ cm/\mu s}$

menghitung jarak $\boldsymbol{s = v * t.}$

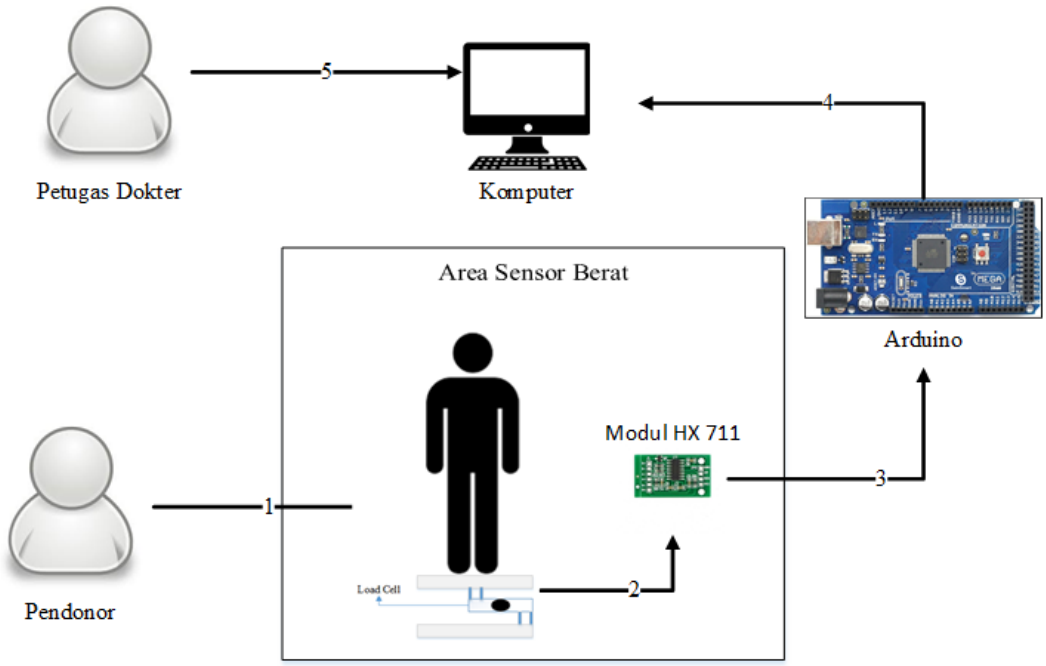
$$\boldsymbol{s = 0,034 * t.}$$

waktu tempuh gelombang suara adalah dua kali yaitu saat pertama dikeluarkan dan setelah memantul dari benda kembali ke sensor maka persamaan tadi menjadi

$$\boldsymbol{s = 0,034 * t/2.}$$

3.2.2.1.2 Analisis Deteksi Berat Badan

Deteksi berat badan menggunakan sensor load cell untuk mengukur berat badan pendonor. Cara kerja alat ini dengan menekan salah satu ujung batang besi load cell. Kemiringan akibat gaya tekanan kebawah akan menghasilkan sebuah nilai yang dapat di konversikan menjadi sbuah nilai berat badan. Load cell yang dipakai mampu menerima berat suatu objek hingga sampai 200 kg. Proses pengukuran dapat dilihat pada Gambar 3.6



Gambar 3. 6 Analisis Deteksi Berat Badan

Berikut Penjelasan Dari Gambar 3.6

1. Pendonor melakukan pengukuran berat badan dengan cara berdiri diatas loadcell untuk mengukur berat badan pendonor. Pengukuran sensor dilakukan selama 15 detik sampai lampu indikator pengukuran mati.
2. Sensor Berat mengirimkan data nilai berat badan yang sudah terdeteksi ke arduino melalui modul HX711.
3. Mendapatkan data nilai berat badan akan dibantu modul HX 711 untuk kemudian dikirimkan ke arduino
4. Data yang diterima dari deteksi berat mengkasilkan nilai dalam satuan lbs. untuk mendapatkan dalama satuan kg maka

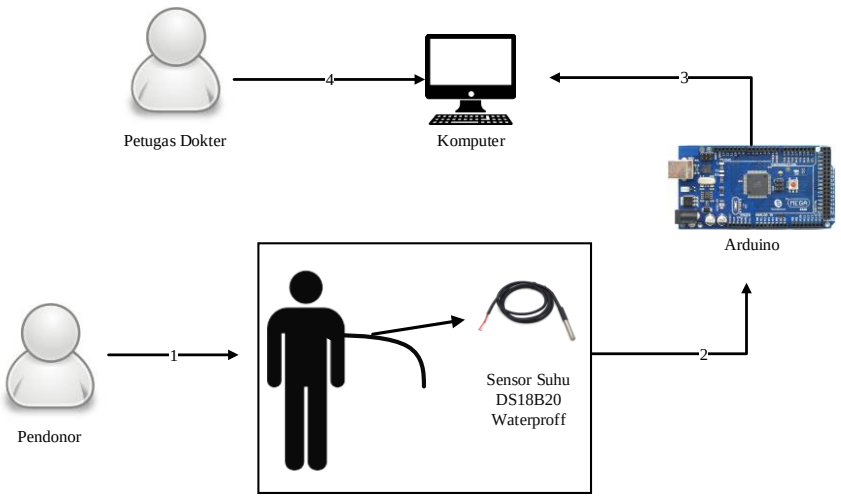
   $1\ lbs = 0.453592$ kg

   $$Berat\ Badan = \frac{nilai\ deteksi}{0.453592}$$

5. Petugas Dokter dapat melihat hasil pengukuran berat badan menggunakan halaman *web rowser*.

3.2.2.1.3 Analisis Deteksi Suhu Badan

Deteksi suhu badan yang digunakan dengan menggunakan sensor DS18B20 bertipe *waterproff*. Sensor ini bekerja dapat menerima panas dengan menyentuh ke sumber panas dan dapat menghasilkan suatu nilai dalam satuan derajat celcius. Bentuk aliran data deteksi suhu dapat dilihat pada Gambar 3.6



Gambar 3. 7 Analisis Deteksi Suhu Badan

Lama pengukuran dalam penelitian ini bedasarkan lama pengukuran suhu badan menggunakan termomoter digital yaitu satu menit pengukuran atau sampai lampu indikator pengukuran sampai mati.

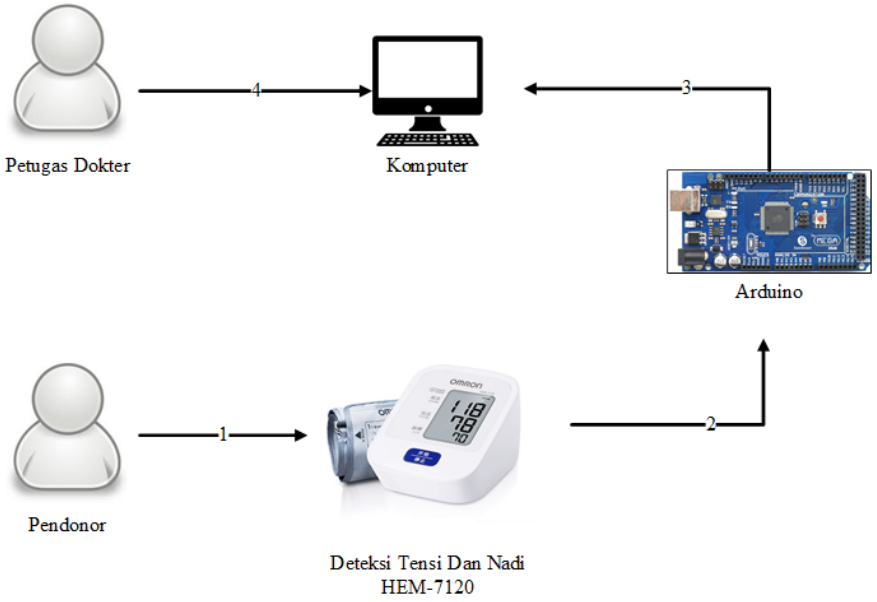
Berikut Penjelasan Dari Gambar 3.6

1. Pendonor melakukan pengukuran suhu badan dengan meletakkan ujung besi sensor suhu di bagian ketiak pendonor.
2. Sensor suhu mengirimkan data nilai suhu badan yang sudah terdeteksi ke arduino.
3. Data sensor dikirimkan dalam satuan derajat celcius ke halaman form dokter
4. Petugas Dokter dapat melihat hasil pengukuran berat badan menggunakan halaman web rowser.

3.2.2.1.4 Analisis Deteksi Tekanan Darah dan Detak Jantung

Deteksi tekanan darah dan detak jantung menggunakan alat Omron HEM – 7120 yang sudah memiliki label dari kementrian kesehatan untuk proses pengukuran tensi dan detak jantung. Pada penelitian ini alat deteksi tensi dan detak

jantung menggunakan omron yang telah dimodifikasi untuk mendapatkan sebuah nilai hasil pengukuran agar bisa dikelolah kembali. Berikut penjelasan aliran proses pengukuran dapat dilihat pada Gambar 3.7



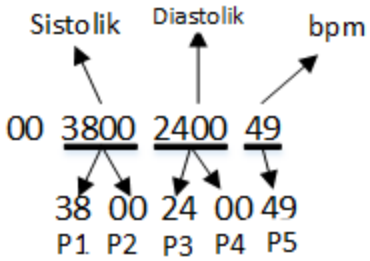
Gambar 3. 8 Analisis Deteksi Tensi dan Nadi Pendonor

Penggunaan deteksi tensi dan detak jantung menggunakan omron memerlukan waktu pengukuran selama 50 detik. Dalam penelitian ini *delay* waktu yang digunakan untuk mengukur tensi dan detak jantung yaitu 75 detik atau sampai lampu indikator pengukuran mati dikarenakan pemasangan pada pengguna memerlukan waktu rata-rata 20 sampai 25 detik

Berikut Penjelasan dari Gambar 3.7

1. Pendonor akan melakukan pengukuran tekanan darah (tensi) dan detak jantung (nadi) sekaligus. Pengukuran dilakukan dengan memasangkan alat pendeteksi oleh petugas dokter dan menekan tombol *start* pada alat pengukur.
2. Setelah pengukuran selesai data hasil pengukuran akan dikirimkan ke arduino
3. Hasil pengukuran menghasilkan format nilai hexsadesimal. Untuk mendapatkan nilai desimal maka

Contoh nilai Keluaran Rx =003800240049



Nilai P dirubah ke bentuk desimal

Maka : Jika P2 atau P4 = 00 maka nilai ditambah 0

Jika P2 atau P4 = 80 maka nilai ditambah 1

$$Sistolik = 56\,x\,2 + P2 = 112 + 0 = 112$$

$$Diastolik = 36\,x\,2 + P4 = 72 + 0 = 72$$

$$Detak\ Jantung(bpm) = 73$$

Satuan Pengukuran Tensi = $Sistolik/Diastolik$

4. Petugas dokter dapat melihat hasil pengukuran menggunakan komputer melalui *web browser*.

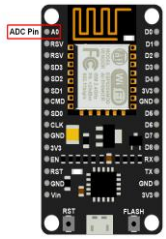
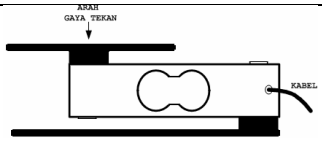
3.2.3 Analisis Perangkat Keras

Berikut adalah perangkat beserta komponen-komponen yang digunakan pada sistem yang akan dibangun.

Tabel 3. 7 Perangkat Yang Digunakan

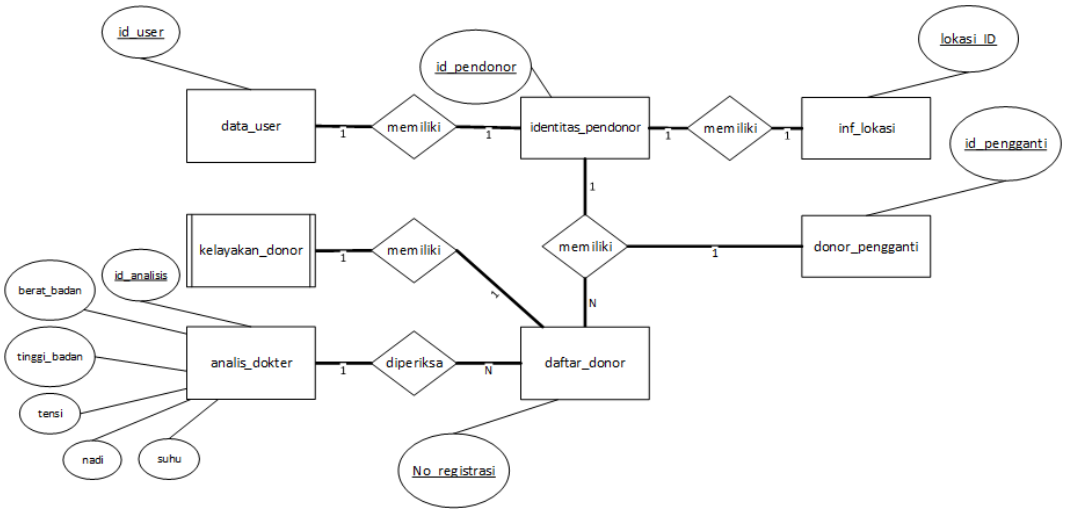
Nama Perangkat	Gambar	Deskripsi
Mikrokontroler Arduino ATmega 2560		1. *Voltage* DC 7 - 12V 2. Pin Digital 54 pin 3. Pin Analog 16 pin 4. Memori *flash* 256 KB, 8 KB untuk *bootloader* 5. SRAM 8KB 6. Dimensi 101.5 mm x 53.4 mm 7. Berat 37 g

Tabel 3. 8 Perangkat Yang Digunakan Lanjutan

Nama Perangkat	Gambar	Deskripsi
Modul Wifi ESP 8266 NodeMcu		5. *Voltage* 3.3V 6. Protocol 802.11 b/g/n 7. Wi-Fi Direct (P2P), Soft-AP 8. Integrated low power 32-bit CPU, yang dapat digunakan sebagai processor aplikasi 9. Dimensi 24 mm x 16 mm
Ultrasonik HC-SR04		1. *Voltage* : 5V 2. Arus statis : <5mA 3. Level output : 5V - 0V 4. Sudut sensor : < 15 derajat 5. Jarak yang bisa terdeteksi : 2cm - 450cm 6. Tingkat keakuratan : 3mm
Load Cell 200kg		1. *Voltage* : 5 V ~ 10 V 2. Rated Load : 200 Kg 3. Ukuran : 15cm x 3.7cm x 2.4cm 4. Tipe konektor : 4 kabel (E+, E-, Sig+, Sig-)
DS18B20 *Waterproff*		1. *Voltage* : 3.0V to 5.5V 2. Operating temperature range: -55°C to +125°C 3. Storage temperature range: -55°C to +125°C
Blood Pressure Monitor HEM-7120		1. Range Pressure: 0 to 299 mmHg

3.2.4 Analisis Basis Data

Analisis basis data adalah perancangan basis data yang menggambarkan relasi antar tabel yang bertujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel. Pemodelan yang akan digunakan dalam perancangan basis data ini menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas-entitas yang saling berhubungan. *ERD* untuk sistem PMI kota bandung sdapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 3. 9 *Entity Relationship Diagram* (*ERD*)

3.3 *Modelling Quick Design*

Pada tahap ini dilakukan pemodelan desain dengan cepat untuk membuat gambaran sistem yang akan dibangun dan pemodelan ini disesuaikan dengan perencanaan/perancangan sistem sebelumnya.

3.3.1 Kamus Data *ERD*

Kamus data dari ERD dapat dilihat pada Tabel 3.9

Tabel 3. 9 Kamus Data *ERD*

No	Entitas	Atribut
1	data_user	1. id_user 2. id_pendonor 3. nama_lengkap 4. email 5. password 6. level
2	daftar_donor	1. no_registrasi 2. id_pendonor 3. no_antrian 4. status

Tabel 3. 10 Kamus Data *ERD* Lanjutan

No	Entitas	Atribut
3	identitas_pendonor	1. id_pendonor 2. kdd 3. id_identitas 4. no_id 5. tempat_lahir 6. alamat_rumah 7. kota 8. provinsi 9. no_hp 10. jenis_kelamin 11. pekerjaan 12. tgl_lahir 13. kelurahan 14. kecamatan 15. rt_rw 16. kode_pos 17. gol_darah 18. rhensus
4	kelayakan_donor	1. id_pendonor 2. tgl_donor 3. pertanyaan 4. jawaban
5	analis_dokter	1. id_dokter 2. no_registrasi 3. lokasi_ID 4. nama_dokter 5. berat_badan 6. tinggi_badan 7. keadaan_umum 8. tensi 9. nadi 10. suhu 11. respirasi 12. riwayat_medis 13. ket 14. jenis_kantong 15. teknik_pengambilan

Tabel 3. 11 Kamus Data *ERD* Lanjutan

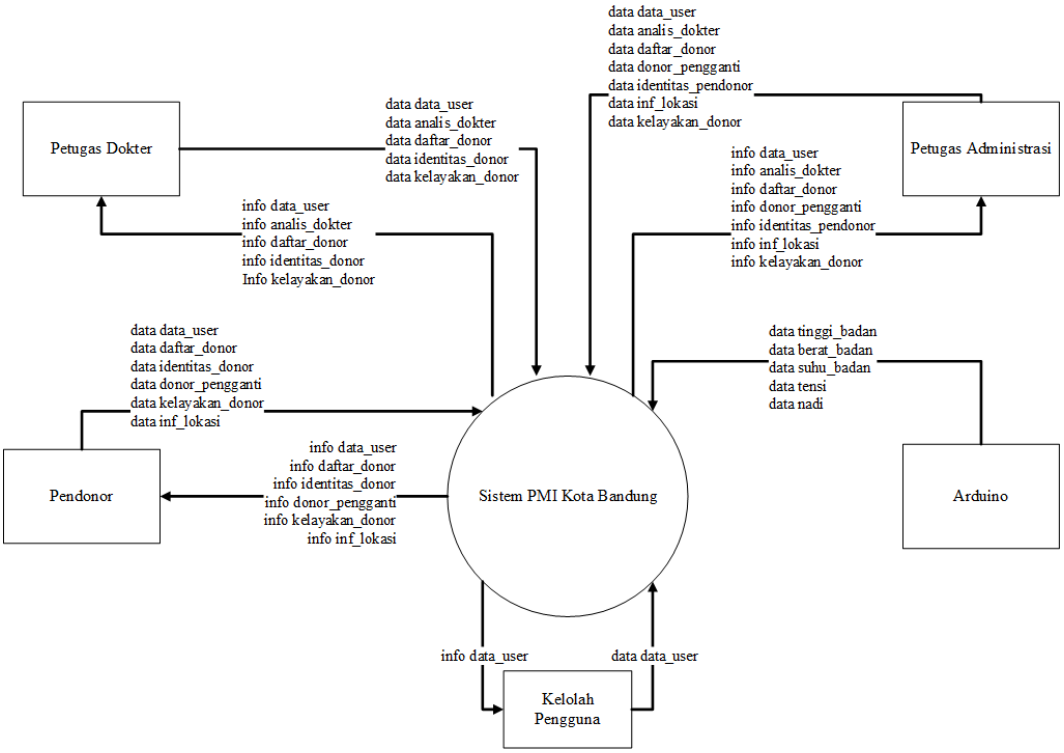
No	Entitas	Atribut
6	inf_lokasi	1. lokasi_ID 2. lokasi_kode 3. lokasi_nama 4. lokasi_propinsi 5. lokasi_kabupatenkota 6. lokasi_kecamatan 7. lokasi_kelurahan
7	donor_pengganti	1. id_pengganti 2. no_registrasi 3. nama_pasien 4. rumah_sakit 5. no_register 6. jenis_darah 7. gol_darah 8. rhensus

3.3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan penggambaran proses kegiatan backend yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar sistem dapat bekerja dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan sistem. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan Diagram Konteks dan Data Flow Diagaram.

3.3.2.1 Diagram Konteks PMI Kota Bandung

Diagram konteks merupakan diagram level tertinggi dari *DFD* yang mengambarkan input atau output dari suatu sistem dan relasi dalam sistem dengan penggunanya. Diagram konteks tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.10

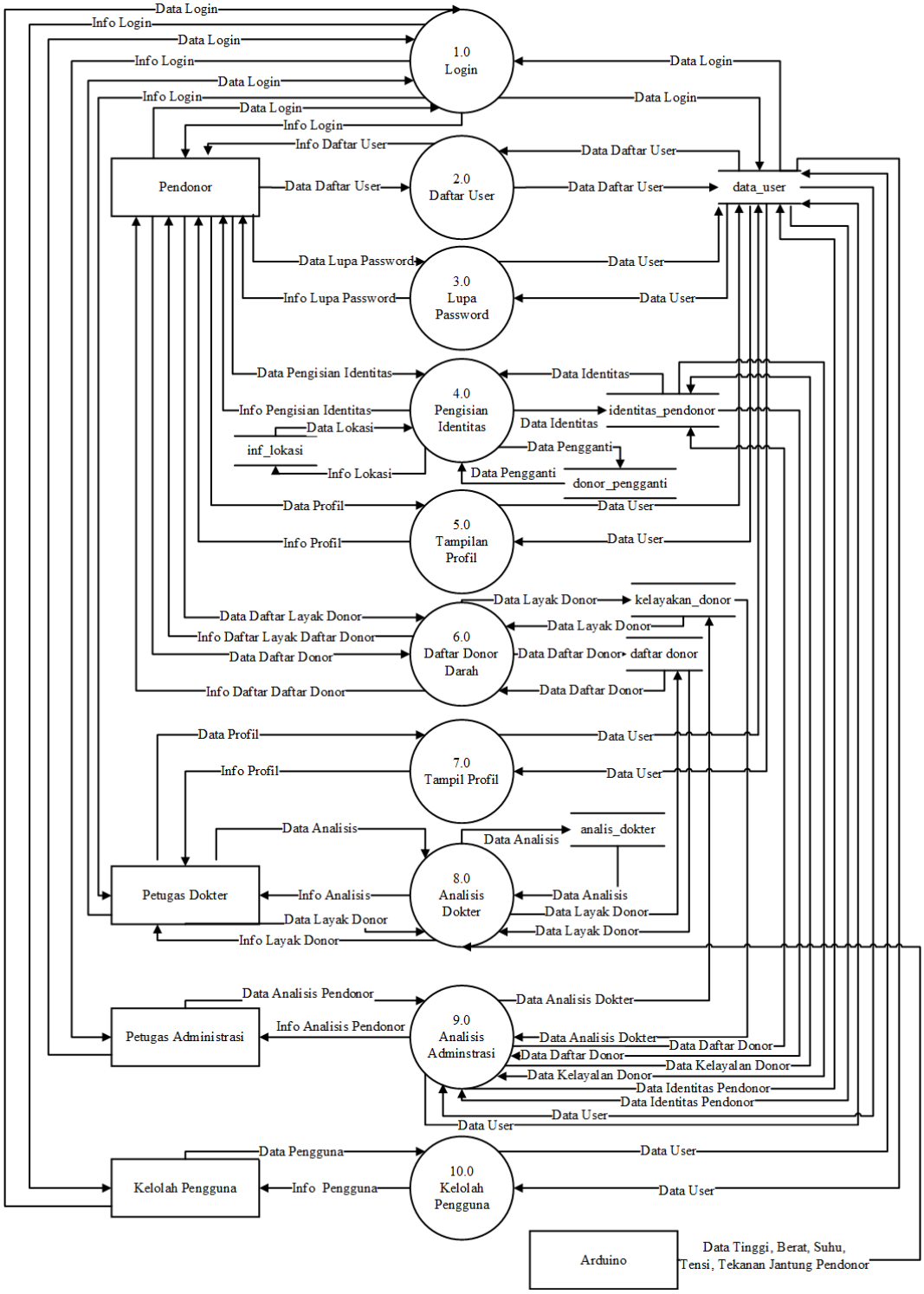


Gambar 3. 10 Diagram Konteks PMI Kota Bandung

3.3.2.2 Data Flow Diagram (*DFD*)

Data Flow Diagram (*DFD*) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Diagram konteks pada Gambar 3.10 dapat diuraikan sebagai berikut.

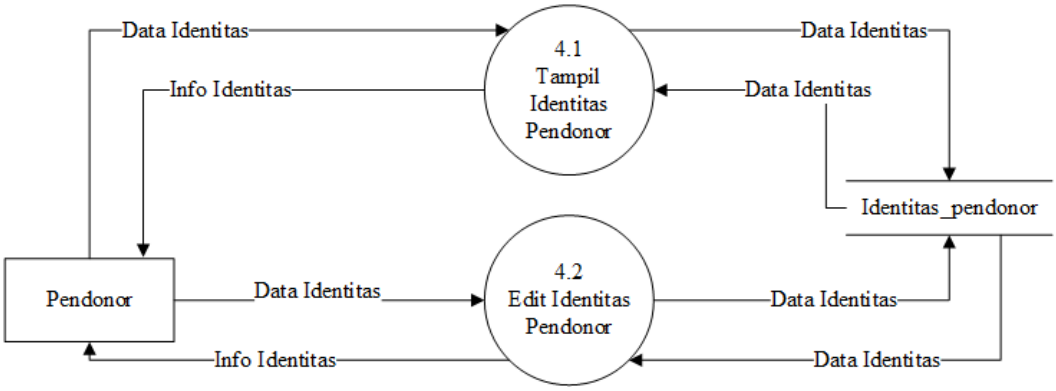
8.2.3.2.1 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 1



Gambar 3. 11 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 1

8.2.3.2.2 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 4

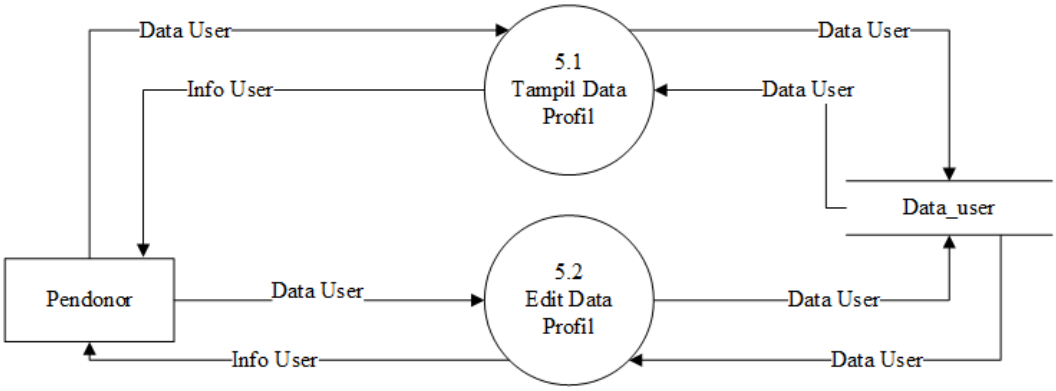
DFD level 2 proses 4 sistem rekam medis PMI Kota Bandung berbasis *IoT* dapat dilihat pada Gambar 3.12



Gambar 3. 12 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 4

8.2.3.2.3 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 5

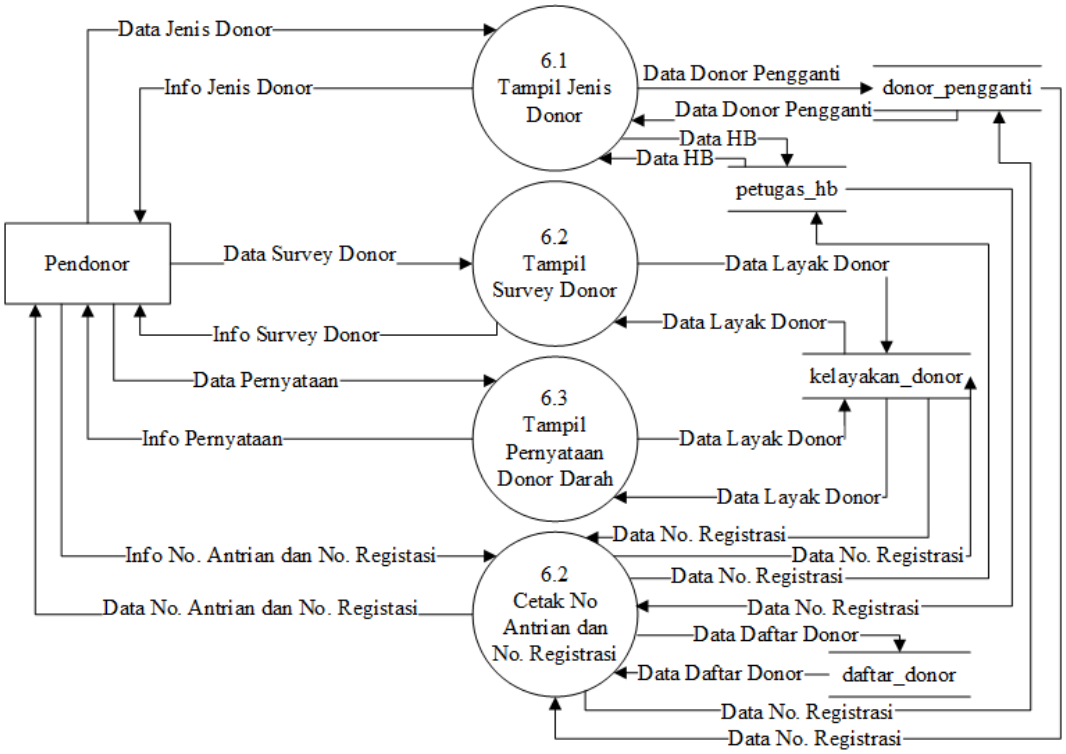
DFD level 2 proses 5 sistem rekam medis PMI Kota Bandung berbasis *IoT* dapat dilihat pada Gambar 3.13



Gambar 3. 13 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 5

8.2.3.2.4 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 6

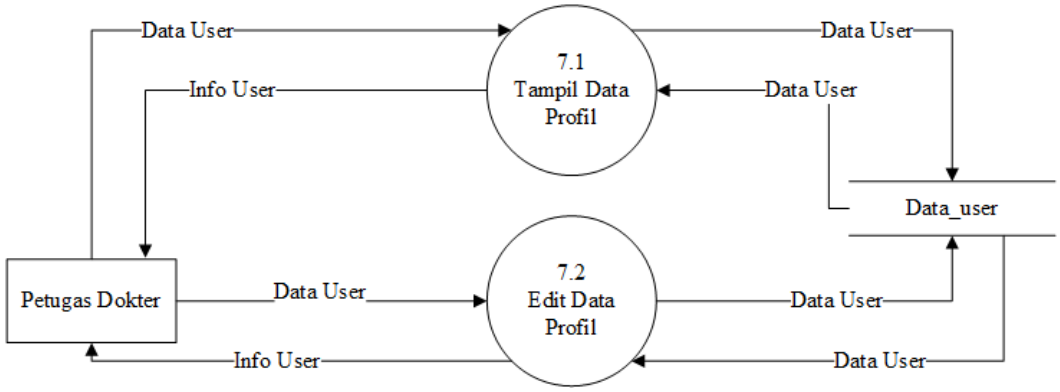
DFD level 2 proses 6 sistem rekam medis PMI Kota Bandung berbasis *IoT* dapat dilihat pada Gambar 3.14



Gambar 3. 14 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 6

8.2.3.2.5 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 7

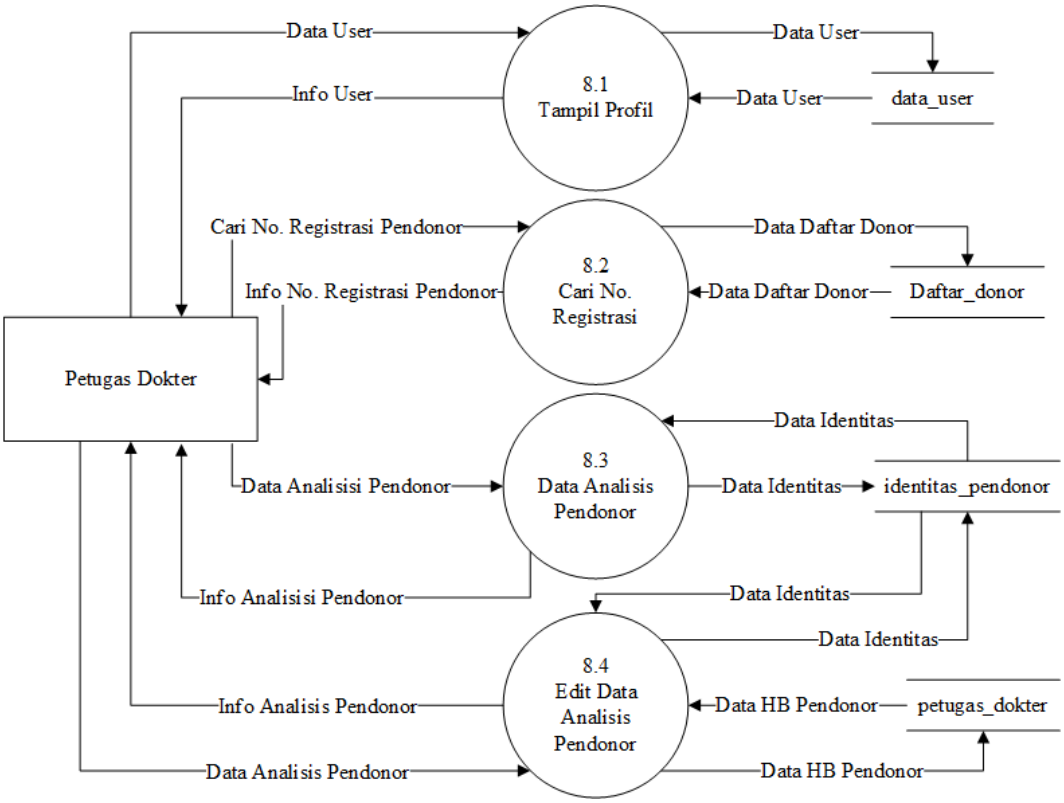
DFD level 2 proses 7 sistem rekam medis PMI Kota Bandung berbasis *IoT* dapat dilihat pada Gambar 3.15



Gambar 3. 15 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 7

8.2.3.2.6 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 8

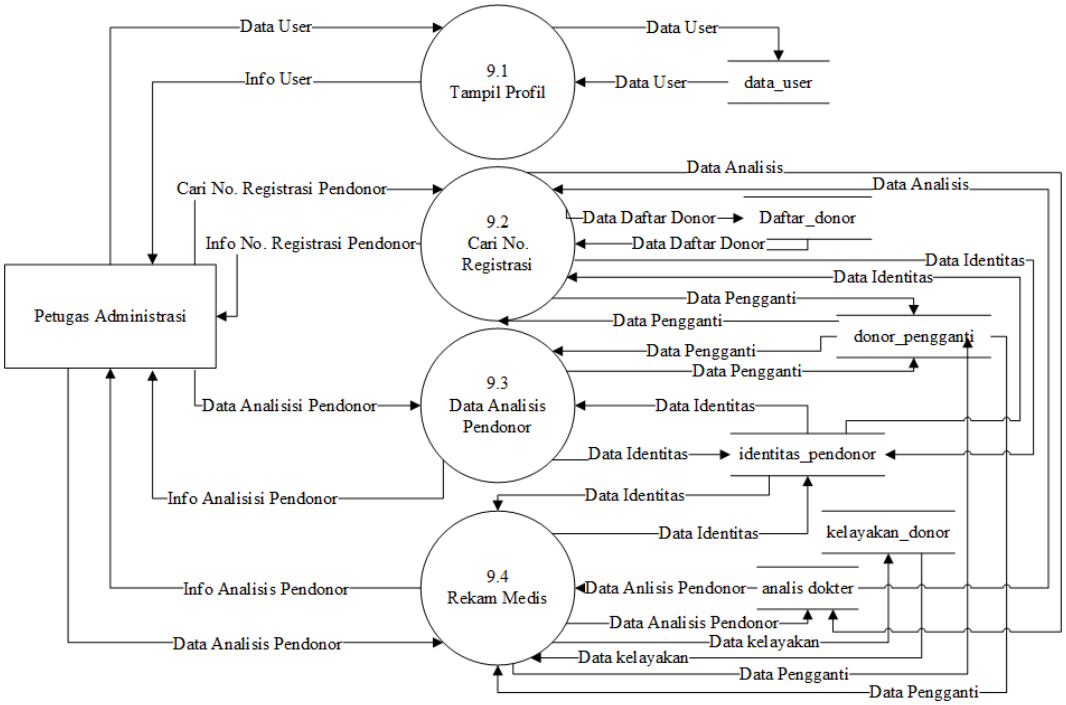
DFD level 2 proses 8 sistem rekam medis PMI Kota Bandung berbasis *IoT* dapat dilihat pada Gambar 3.16



Gambar 3. 16 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 8

8.2.3.2.7 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 9

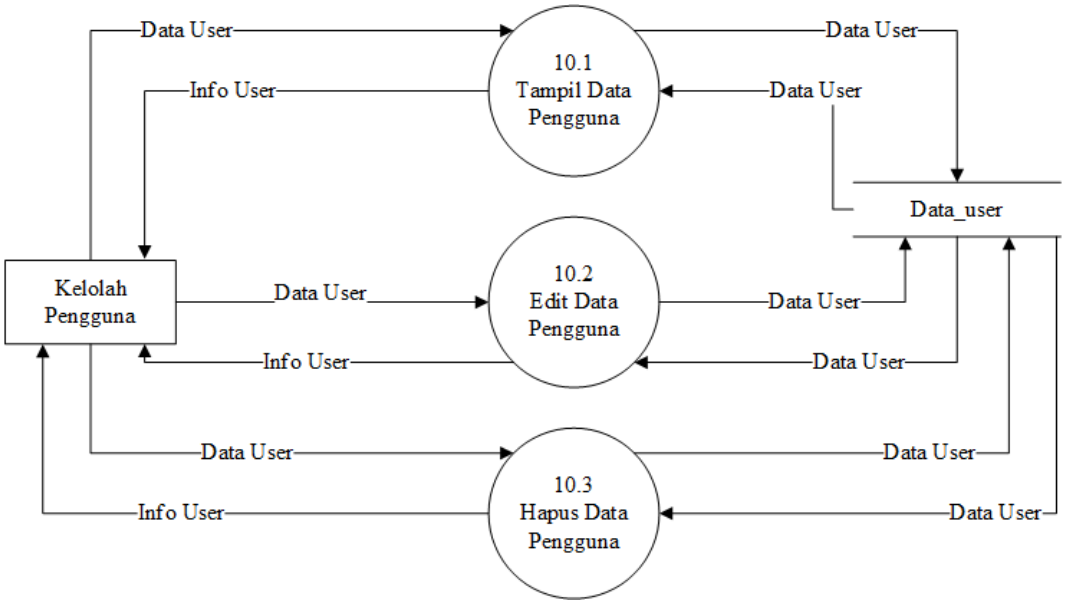
DFD level 2 proses 9 sistem rekam medis PMI Kota Bandung berbasis *IoT* dapat dilihat pada Gambar 3.17



Gambar 3. 17 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 9

8.2.3.2.8 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 10

DFD level 2 proses 12 sistem rekam medis PMI Kota Bandung berbasis *IoT* dapat dilihat pada Gambar 3.18



Gambar 3. 18 *Data Flow Diagram* (*DFD*) Level 2 Proses 10

3.3.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi Proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (*DFD*). Spesifikasi proses dari gambaran DFD akan dijelaskan pada Tabel 3.12

Tabel 3. 12 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	*Login*
	Source (Sumber)	Pendonor, Petugas PMI Kota Bandung
	Input	Data User
	Output	Info User
	Destination (Keluaran)	data_user
	Logika Proses	1. Pendonor memasukkan data *username* berupa e-mail dan *password*. 2. Sistem akan mencocokkan data yang dimasukkan dengan data yang ada di dalam *database*. 3. Jika data yang dimasukkan sama atau cocok maka sistem akan secara otomatis masuk ke halaman beranda sesuai hak akses 4. Jika data yang dimasukkan tidak sama atau tidak cocok maka sistem akan menampilkan pesan *error*
2	No. Proses	2
	Nama Proses	Daftar User
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data Daftar User
	Output	Info Daftar User
	Destination (Keluaran)	data_user
	Logika Proses	1. Sistem Menampilkan halaman pendaftaran akun pendonor 2. Pendonor memasukkan nama lengkap yang sesuai dengan di KTP 3. Pendonor memasukkan alamat email 4. Pendonor memasukkan *password* dan *re-password* 5. Jika pendonor tidak memasukan alamat email yang *valid* maka akan menampilkan pesan *error* 6. Jika *password* pendonor tidak sama dengan *re-password* maka akan menampilkan pesan *error*

Tabel 3. 13 Spesifikasi Proses Lanjutan

No	Proses	Keterangan
3	No. Proses	3
	Nama Proses	Lupa Password
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data User
	Output	Info User
	Destination (Keluaran)	data_user
	Logika Proses	1. Pendonor memasukkan alamat email yang sebelunya telah didaftar 2. Sistem akan mencocokan alamat email di *database* 3. Jika alamat email yang dimasukkan tidak sama dengan alamat yang terdaftar di *database* maka akan menampilkan pesan *error*
4	No. Proses	4. 1
	Nama Proses	Pengisian Identitas
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data Pengisian Identitas
	Output	Info Pengisian Identitas
	Destination (Keluaran)	identitas_pendonor, data_user
	Logika Proses	1. Pendonor melakukan pengisian identitas diri. 2. Jika pendonor belum pernah melakukan pengisian identitas akan menampilkan form kosong. 3. Jika pendonor sudah pernah melakukan pengisian identitas maka akan menampilkan data isentitas sebelumnya. 4. Jika terdapat *field* kososng pada tanda * maka akan menampilkan pesan *error*
5	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Edit Identitas Pendonor
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data Identitas
	Output	Info Identitas
	Destination (Keluaran)	Identitas_pendonor
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form edit profil 2. Jika data tidak lengkap, sistem akan menampikan pesan gagal memperbarui profil 3. Jika data lengkap, sistem akan menampilkan pesan profil telah diperbarui.
6	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Tampilan Profil Pendonor

Tabel 3. 14 Spesifikasi Proses Lanjutan

No	Proses	Keterangan
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data Profil
	Output	Info Profil
	Destination (Keluaran)	data_user
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data profil atau data akses akun 2. Jika pendonor klik button edit maka akan menampilkan form edit profil 4. Jika data tidak lengkap, sistem akan menampikan pesan gagal memperbarui profil 5. Jika data lengkap, sistem akan menampilkan pesan profil telah diperbarui.
7	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Tampil Jenis Donor
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data Jenis Donor
	Output	Info Jenis Donor
	Destination (Keluaran)	petugas_hb, donor_pengganti
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan jenis donor yang harus dipilih pendonor 2. Jika jenis donor keluarga atau pengganti, sistem menampilkan form donor keluarga atau form donor pengganti. 3. Jika jenis donor sukarela atau apherhesis, sistem akan mengarahkan ke proses selanjutnya.
8	No. Proses	6.2
	Nama Proses	Tampil Survey Donor
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data Survey Donor
	Output	Info Survey Donor
	Destination (Keluaran)	kelayakan_donor
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan survey berupa pertanyaan standar donor darah yang harus dijawab oleh pendonor.
9	No. Proses	6.3
	Nama Proses	Tampil Pernyataan Donor Darah
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data Pernyataan
	Output	Info Pernyataan
	Destination (Keluaran)	kelayakan_donor

Tabel 3. 15 Spesifikasi Proses Lanjutan

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan tanda persetujuan donor darah 2. Jika data tanda centang kosong sistem akan menampilkan pesan tanda centang harus diisi terlebihdahulu. 3. Jika data tanda centang diisi sistem akan mengarahkan ke proses selanjutnya.
10	No. Proses	6.4
	Nama Proses	Cetak No Antrian dan No Registrasi
	Source (Sumber)	Pendonor
	Input	Data No Antrian dan No Registrasi
	Output	Info No Antrian dan No Registrasi
	Destination (Keluaran)	Daftar_donor, kelayakan_donor, donor_pengganti, petugas_hb
	No. Proses	1. sistem menampilkan no antrian dan nomor registrasi donor darah.
11	No. Proses	7.1
	Nama Proses	Tampil Profil Dokter
	Source (Sumber)	Petugas Dokter
	Input	Data User
	Output	Info User
	Destination (Keluaran)	data_user
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data profil atau data akses akun.
12	No. Proses	7.2
	Nama Proses	Tampil Profil Dokter
	Source (Sumber)	Petugas Dokter
	Input	Data Profil
	Output	Info Profil
	Destination (Keluaran)	data_user
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form edit profil 2. Jika data tidak lengkap, sistem akan menampikan pesan gagal memperbarui profil 3. Jika data lengkap, sistem akan menampilkan pesan profil telah diperbarui.
13	No. Proses	8.1
	Nama Proses	Tampil Profil
	Source (Sumber)	Petugas Dokter
	Input	Data Profil
	Output	Info Profil
	Destination (Keluaran)	data_user

Tabel 3. 16 Spesifikasi Proses Lanjutan

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data profil atau data akses akun. 2. Jika pendonor klik button edit maka akan menampilkan form edit profil. 3. Jika data tidak lengkap, sistem akan menampikan pesan gagal memperbarui profil. 4. Jika data lengkap, sistem akan menampilkan pesan profil telah diperbarui.
14	No. Proses	8.2
	Nama Proses	Cari No. Registrasi
	Source (Sumber)	Petugas Dokter
	Input	Data No. Registrasi
	Output	Info No. Registrasi
	Destination (Keluaran)	daftar_donor
	Logika Proses	1. Sistem akan meminta masukan no registrasi pendonor. 2. Jika No. Registrasi tidak terdaftar di database sistem akan menampilkan pesan no registrasi tidak ditemukan. 3. Jika No. Registrasi terdaftar di database sistem akan menampilkan data pendaftaran.
15	No. Proses	8.3
	Nama Proses	Analisis Dokter
	Source (Sumber)	Petugas Dokter, Arduino
	Input	Data Analisi Dokter
	Output	Info Analisi Dokter
	Destination (Keluaran)	analisis_dokter, daftar_donor, identitas_pendonor, kelayakan_donor
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan form pengisian hasil analisis pendonor oleh dokter 2. Sistem akan menampilkan hasil deteksi pengukuran fisik pendor dari arduino. 3. Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan pesan gagal menyimpan ke *database* 4. Jika data lengkap, sistem menampilkan pesan berhasil disimpan ke *database*
16	No. Proses	8.4
	Nama Proses	Edit Data Analisis Dokter
	Source (Sumber)	Petugas Dokter, Arduino
	Input	Data Analisi Dokter
	Output	Info Analisi Dokter

Tabel 3. 17 Spesifikasi Proses Lanjutan

No	Proses	Keterangan
	Destination (Keluaran)	analisis_dokter, daftar_donor, identitas_pendonor, kelayakan_donor
	Logika Proses	1. Petugas dokter melakukan input No registrasi pendonor ke sistem. 2. Setalah no registasi dimasukkan, sistem akan menampilkan identitas sebagian pendonor dan menampilkan data daftar donor 3. Sistem akan menampilkan hasil deteksi pengukuran fisik pendor dari arduino.
17	No. Proses	9.1
	Nama Proses	Tampil Profil
	Source (Sumber)	Petugas Administrasi
	Input	Data User
	Output	Info User
	Destination (Keluaran)	data_user
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data profil atau data akses akun. 2. Jika pendonor klik button edit maka akan menampilkan form edit profil. 3. Jika data tidak lengkap, sistem akan menampikan pesan gagal memperbarui profil. 4. Jika data lengkap, sistem akan menampilkan pesan profil telah diperbarui.
18	No. Proses	9.2
	Nama Proses	Cari No. Registrasi
	Source (Sumber)	Petugas Administrasi
	Input	Data No. Registrasi
	Output	Info No. Registrasi
	Destination (Keluaran)	daftar_donor, analis_dokter, identitas_pendonor, donor pengganti
	Logika Proses	1. Sistem akan meminta masukan no registrasi pendonor. 2. Jika No. Registrasi tidak terdaftar di *database* sistem akan menampilkan pesan no registrasi tidak ditemukan. 3. Jika No. Registrasi terdaftar di database sistem akan menampilkan data pendaftaran.
19	No. Proses	9.3
	Nama Proses	Data Analisis Pendonor
	Source (Sumber)	Petugas Administrasi
	Input	Data Analisis Pendonor

Tabel 3. 18 Spesifikasi Proses Lanjutan

No	Proses	Keterangan
	Output	Info Analisis Pendonor
	Destination (Keluaran)	analis_dokter, donor_pengganti
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form hasil Pemeriksaan. 2. Jika data tidak lengkap, sistem akan menampilkan pesan data gagal disimpan 3. Jika data lengkap, sistem akan menampilkan pesan data berhasil disimpan
20	No. Proses	9.4
	Nama Proses	Rekam Medis
	Source (Sumber)	Petugas Administrasi
	Input	Data Analisis Pendonor
	Output	Info Analisis Pendonor
	Destination (Keluaran)	analis_dokter, kelayakan_donor, identitas_pendonor, donor_pengganti
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan rekam medis pendonor
21	No. Proses	10.1
	Nama Proses	Tampil Data Pengguna
	Source (Sumber)	Kelolah Pengguna
	Input	Data User
	Output	Info User
	Destination (Keluaran)	data_User
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan semua data user
21	No. Proses	10.2
	Nama Proses	Edit Data Pengguna
	Source (Sumber)	Kelolah Pengguna
	Input	Data User
	Output	Info User
	Destination (Keluaran)	data_ser
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form edit profil 2. Jika pengisian data tidak lengkap, sistem akan menampikan pesan gagal memperbarui data 3. Jika pengisian data lengkap, sistem akan menampilkan pesan data telah di ubah
21	No. Proses	10.3
	Nama Proses	Hapus Data Pengguna
	Source (Sumber)	Kelolah Pengguna
	Input	Data User
	Output	Info User
	Destination (Keluaran)	data_user

Tabel 3. 19 Spesifikasi Proses Lanjutan

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Jika data user dihapus maka sistem akan menampilkan pesan peringatan hapus data.

3.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan penggambaran deskripsi formal untuk menjelaskan semua data yang tercangkup dalam *Data Flow Diagram* (DFD), maka digunakan kamus data. Kamus data yang terdapat pada sistem ini dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3. 20 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data Login
	Diguanakan pada saat	Proses 1.0 Login
	Deskripsi	Merupakan data yang bersisi identitas user yang berhubungan dengan proses login
	Struktur Data	id_user, id_pendonor, nama_lengkap, email, password, level
	Penjelasan Struktur Data id_user id_pendonor nama_lengkap email password level	 {0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {'a'..'z'|'A'..'Z'}
2	Nama	Data Daftar User
	Digunakan pada saat	Proses 2.0 Daftar User
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi nama lengkap alamat email dan password untuk mendaftarkan akun baru pendonor.
	Struktur Data	id_user, id_pendonor, nama_lengkap, email, password, level
	Penjelasan Struktur Data id_user id_pendonor nama_lengkap email password level	 {0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {'a'..'z'|'A'..'Z'}
3	Nama	Data Lupa Password
	Digunakan pada saat	Proses 3.0 Lupa Password

Tabel 3. 21 Kamus Data Lanjutan

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi alamat email untuk mengirimkan password baru ke email
	Struktur Data	id_user, id_pendonor, nama_lengkap, email, password, level
	Penjelasan Struktur Data id_user id_pendonor nama_lengkap email password level	 {0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {'a'..'z'|'A'..'Z'}
4	Nama	Data Pengisian Identitas
	Digunakan pada saat	Proses 4.0 Pengisian Identitas, Proses 4.1 Tampil Identitas Pendonor, Proses 4.2 Edit Identitas Pendonor
	Deskripsi	Merupakan data berisi identitas pendonor
	Struktur Data	id_pendonor, kdd, id_identitas, no_id, tempat lahir, alamat rumah, provinsi, kota, no_hp, jenis_kelamin, pekerjaan, tgl lahir, kelurahan, kecamatan, rt_rw, kode_pos, gol_darah, rhensus, loasi_ID, lokasi_kode, lokasi_nama, lokasi_propinsi, lokasi_kabupatenkota, lokasi_kecamatan, lokasi_kelurahan
	Penjelasan Struktur Data id_pendonor kdd id_identitas no_id tempat lahir alamat rumah provinsi kota no_hp jenis_kelamin pekerjaan tgl lahir kelurahan kecamatan rt_rw kode_pos gol_darah rhensus	 {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'} [DATETIME] {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'}

Tabel 3. 22 Kamus Data Lanjutan

No	Detail	Keterangan
	loasi_ID lokasi_kode lokasi_kode lokasi_nama lokasi_propinsi lokasi_kabupatenkota lokasi_kecamatan lokasi_kelurahan	{0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
5	Nama	Data Tampilan Profil
	Diguanakan pada saat	Proses 5.0 Tampil Profil, Proses 5.1 Tampil Data Profil, Proses 5.2 Edit Data Profil
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi data akun yang telah di daftar
	Struktur Data	id_user, id_pendonor, nama_lengkap, email, password, level
	Penjelasan Struktur Data id_user id_pendonor nama_lengkap email password level	 {0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {'a'..'z'|'A'..'Z'}
6	Nama	Data Daftar Donor Darah
	Diguanakan pada saat	Proses 6.0 Daftar Donor Darah, Proses 6.1 Tampil Jenis Darah, Proses 6.2 Tampil Survey Donor, Proses 6.3 Tampil Pernyataan Donor Darah, Proses 6.4 Cetak No.Antrian dan No.Registrasi
	Deskripsi	Merupakan data yang bersisi pendaftaran calon pendonor dapat menghasilkan nomor antrian dan nomor registrasi.
	Struktur Data	id_pengganti, no_registrasi, nama_pesien, rumah_sakit, no_register, jenis_darah, gol_darah, rhensus, id_pendonor, tgl_donor, pertanyaan, jawaban, no_registrasi, no_antrian, status

Tabel 3. 23 Kamus Data Lanjutan

No	Detail	Keterangan
	Penjelasan Struktur Data	
	id_pengganti	{0..9}
	no_registrasi	{0..9}
	nama_pesien	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	rumah_sakit	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	no_register	{0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'}
	jenis_darah	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	gol_darah	{'a'..'z'|'A'..'Z'| Symbol}
	rhensus	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	id_pendonor	{0..9}
	tgl_donor	[DATETIME]
	pertanyaan	{0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'}
	jawaban	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	no_registrasi	{0..9}
	no_antrian	{0..9}
	status	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
7	Nama	Data Tampil Profil
	Diguanakan pada saat	Proses 7.0 Tampil Profil, Proses 7.1 Tampil Data Profil, Proses 7.2 Edit Data Profil
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi data user untuk merubah profil
	Struktur Data	id_user, id_pendonor, nama_lengkap, email, password, level
	Penjelasan Struktur Data	
	id_user	{0..9}
	id_pendonor	{0..9}
	nama_lengkap	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	email	{'a'..'z'|'A'..'Z'| Symbol}
	password	{0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol}
	level	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
8	Nama	Data Analisis Dokter
	Diguanakan pada saat	Proses 8.0 Analisis Dokter, Proses 8.1 Tampil Profil, Proses 8.2 Cari No Registrasi, Proses 8.3 Data Analisis Pendonor, Proses 8.4 Edit Data Analisis Pendonor
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi hasil pemeriksaan dokter.
	Struktur Data	id_user, id_pendonor, nama_lengkap, email, password, level, no_registrasi, id_analisis, no_registrasi, nama_dokter, berat_badan, tinggi_badan, keadaan_umum, tensi, nadi, suhu, respirasi, riwayat_medis, pengambilan, jenis_kantong, metode_pengambilan_darah

Tabel 3. 24 Kamus Data Lanjutan

No	Detail	Keterangan
	Penjelasan Struktur Data	
	id_user	{0..9}
	id_pendonor	{0..9}
	nama_lengkap	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	email	{0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol}
	password	{0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol}
	level	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	no_registrasi	{0..9}
	id_analisis	{0..9}
	no_registrasi	{0..9}
	nama_dokter	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	berat_badan	{0..9}
	tinggi_badan	{0..9}
	keadaan_umum	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	tensi	{0..9}
	nadi	{0..9}
	suhu	{0..9}
	respirasi	{0..9}
	riwayat_medis	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	pengambilan	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	jenis_kantong	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	metode_pengambilan_darah	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
9	Nama	Data Analisis Administrasi
	Diguanakan pada saat	Proses 9.0 Analisis Dokter, Proses 9.1 Tampil Profil, Proses 9.2 Cari No Registrasi, Proses 9.3 Data Analisis Pendonor, Proses 9.4 Rekam Medis
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi hasil seluruh pemeriksaan
	Struktur Data	id_user, id_pendonor, nama_lengkap, email, password, level, no_registrasi, kdd, id_identitas, no_id, tempat_lahir, alamat_rumah, provinsi, kota, no_hp, jenis_kelamin, pekerjaan, tgl_lahir, kelurahan, kecamatan, rt_rw, kode_pos, gol_darah, rhensus, id_pengganti, no_registrasi, nama_pesien, rumah_sakit, no_register, jenis_darah, gol_darah, rhensus, tgl_donor, pertanyaan, jawaban, id_analisis, no_registrasi, nama_dokter, berat_badan, tinggi_badan, keadaan_umum, tensi, nadi, suhu, respirasi, riwayat_medis, pengambilan, jenis_kantong, metode_pengambilan_darah

Tabel 3. 25 Kamus Data Lanjutan

No	Detail	Keterangan
	Penjelasan Struktur Data	
	id_user	{0..9}
	id_pendonor	{0..9}
	nama_lengkap	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	email	{0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol}
	password	{0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol}
	level	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	no_registrasi	{0..9}
	kdd	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	id_identitas	{0..9}
	no_id	{0..9}
	tempat_lahir	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	alamat_rumah	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	provinsi	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	kota	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	no_hp	{0..9}
	jenis_kelamin	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	pekerjaan	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	tgl_lahir	[DATETIME]
	kelurahan	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	kecamatan	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	rt_rw	{0..9}
	kode_pos	{0..9}
	gol_darah	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	rhensus	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	id_pengganti	{0..9}
	no_registrasi	{0..9}
	nama_pesien	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	rumah_sakit	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	no_register	{0..9}
	jenis_darah	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	gol_darah	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	rhensus	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	tgl_donor	[DATETIME]
	pertanyaan	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	jawaban	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	id_analisis	{0..9}
	no_registrasi	{0..9}
	nama_dokter	{'a'..'z'|'A'..'Z'}
	berat_badan	{0..9}
	tinggi_badan	{0..9}
	keadaan_umum	{'a'..'z'|'A'..'Z'}

Tabel 3. 26 Kamus Data Lanjutan

No	Detail	Keterangan
	tensi nadi suhu respirasi riwayat_medis pengambilan jenis_kantong metode_pengambilan_darah	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {'a'..'z'|'A'..'Z'}
10	Nama	Data Analisis Dokter
	Diguanakan pada saat	Proses 10.0 Kelolah Pengguna, Proses 10.1 Tampil Data Pengguna, Proses 10.2 Edit Data Pengguna 10.3 Hapus Data Pengguna
	Deskripsi	Merupakan data yang berisi data pengguna
	Struktur Data	id_user, id_pendonor, nama_lengkap, email, password, level
	Penjelasan Struktur Data id_user id_pendonor nama_lengkap email password level	 {0..9} {0..9} {'a'..'z'|'A'..'Z'} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {0..9|'a'..'z'|'A'..'Z'|Symbol} {'a'..'z'|'A'..'Z'}

3.3.5 Perancangan Sistem

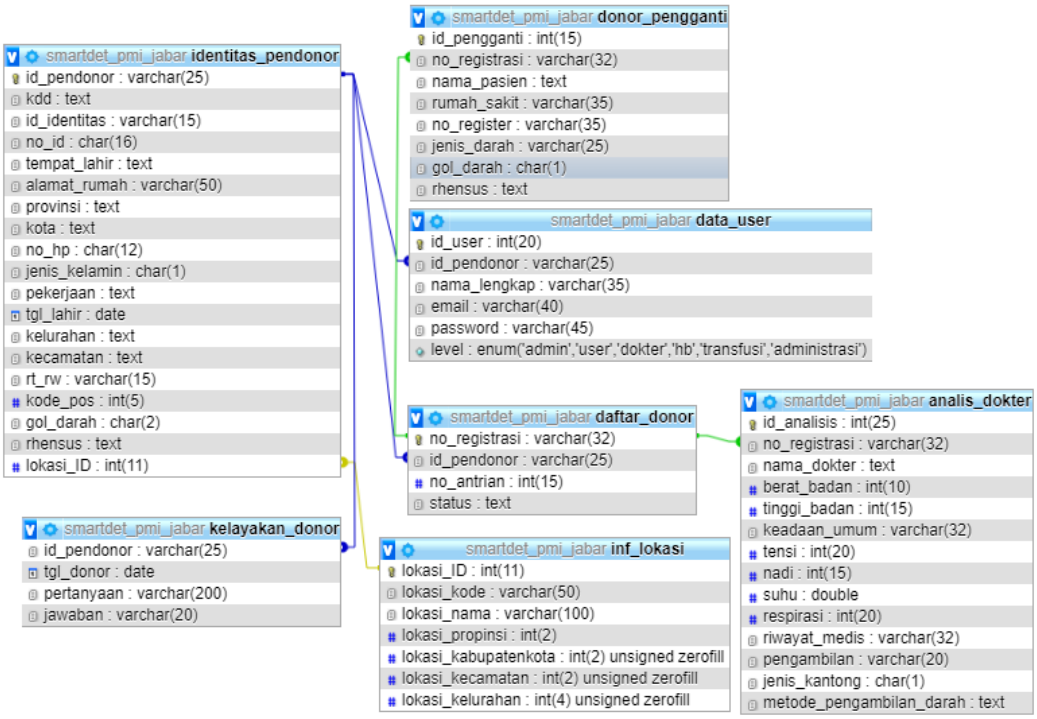
Tahap Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangun suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahap analisi. Tahap perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran secara terinci bagaimana sebuah sistem akan dibangun.

3.3.5.1 Perancangan Basis Data

Pada tahap perancangan basis data, dilakukan pemodelan yang akan digambarkan menggunakan skema relasi dan struktur tabel.

3.3.5.1.1 Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem basis data. Skema relasi yang digambarkan dapat dilihat pada Gambar 3.19



Gambar 3. 19 Skema Relasi

3.3.5.1.2 Stuktur Tabel

Pada bagian struktur tabel, akan menjelaskan tabel-tabel basis data yang dirancang untuk membangun sistem ini.

1. Tabel donor_pengganti

Tabel 3. 27 Struktur donor_pengganti

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	ID_PENGGANTI	INT	15	PRIMARY KEY, NOT NULL
2	NO_REGISTRASI	VARCHAR	32	FOREIGN KEY REFERENCES DAFTAR_DONOR (NO_REGISTRASI), NOT NULL
3	NAMA_PASIEN	TEXT	30	NOT NULL
4	RUMAH_SAKIT	VARCHAR	35	NOT NULL
5	NO_REGISTER	VARCHAR	35	NOT NULL
6	JENIS_DARAH	VARCHAR	25	NOT NULL
7	GOL_DARAH	CHAR	1	NOT NULL
8	RHENSUS	TEXT	15	NOTNULL

2. Tabel data_user

Tabel 3. 28 Struktur data_user

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	ID_USER	VARCHAR	15	PRIMARY KEY, NOT NULL
2	ID_PENDONOR	VARCHAR	25	FOREIGN KEY REFERENCES IDENTITAS_PENDONOR (ID_PENDONOR), NOT NULL
3	NAMA_LENGKAP	TEXT	35	NOT NULL
4	EMAIL	VARCHAR	40	NOT NULL
5	PASSWORD	VARCHAR	45	NOT NULL
6	LEVEL	ENUM('ADMIN', 'USER','DOKTER', 'ADMINISTRASI')	15	NOT NULL

3. Tabel identitas_pendonor

Tabel 3. 29 Struktur identitas_pendonor

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	ID_PENDONOR	VARCHAR	15	PRIMARY KEY, NOT NULL
2	KDD	TEXT	30	NOT NULL
3	ID_IDENTITAS	VARCHAR	15	NOT NULL
4	NO_ID	CHAR	16	NOT NULL
5	TEMPAT_LAHIR	TEXT	30	NOT NULL
6	ALAMAT RUMAH	VARCHAR	50	NOT NULL
7	PROVINSI	TEXT	20	NOT NULL
8	KOTA	KOTA	20	NOT NULL
9	NO_HP	CHAR	12	NOT NULL
10	JENIS_KELAMIN	CHAR	1	NOT NULL
11	PEKERJAAN	TEXT	20	NOT NULL
12	TGL_LAHIR	DATETIME		NOT NULL
13	KELURAHAN	TEXT	20	NOT NULL
14	KECAMATAN	TEXT	20	NOT NULL
15	RT_RW	VARCHAR	15	NOT NULL
16	KODE_POS	INT	5	NOT NULL
17	GOL_DARAH	CHAR	2	NOT NULL
18	RHENSUS	TEXT	20	NOT NULL

Tabel 3. 30 Struktur identitas_pendonor Lanjutan

No	Field	Type	Size	Keterangan
19	LOKASI_ID	INT	11	FOREIGN KEY REFERENCES INF_LOKASI (LOKASI_ID), NOT NULL

4. Tabel daftar_donor

Tabel 3. 31 Struktur daftar_donor

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	NO_REGISTRASI	VARCHAR	32	PRIMARY KEY, NOT NULL
2	ID_PENDONOR	VARCHAR	25	FOREIGN KEY REFERENCES IDENTITAS_PENDONOR (ID_PENDONOR), NOT NULL
3	NO_ANTRIAN	INT	15	NOT NULL
4	STATUS	TEXT	20	NOT NULL

5. Tabel kelayakan_donor

Tabel 3. 32 Struktur kelayakan_donor

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	ID_PENDONOR	VARCHAR	25	FOREIGN KEY REFERENCES IDENTITAS_PENDONOR (ID_PENDONOR), NOT NULL
2	TGL_DONOR	DATETIME		NOT NULL
3	PERTANYAAN	VARCHAR	60	NOT NULL
4	JAWABAN	VARCHAR	20	NOT NULL

6. Tabel inf_lokasi

Tabel 3. 33 Struktur inf_lokasi

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	LOKASI_ID	INT	10	PRIMARY KEY, NOT NULL
2	LOKASI_KODE	VARCHAR	50	NOT NULL
3	LOKASI_NAMA	VARCHAR	100	NOT NULL

Tabel 3. 34 Struktur inf_lokasi Lanjutan

No	Field	Type	Size	Keterangan
4	LOKASI_PROPINSI	INT	2	NOT NULL
5	LOKASI_KABUPATENKOTA	INT	2	NULL
6	LOKASI_KECAMATAN	INT	2	NOT NULL
7	LOKASI_KELURAHAN	INT	4	NOT NULL

7. Tabel analis_dokter

Tabel 3. 34 Struktur analis_dokter

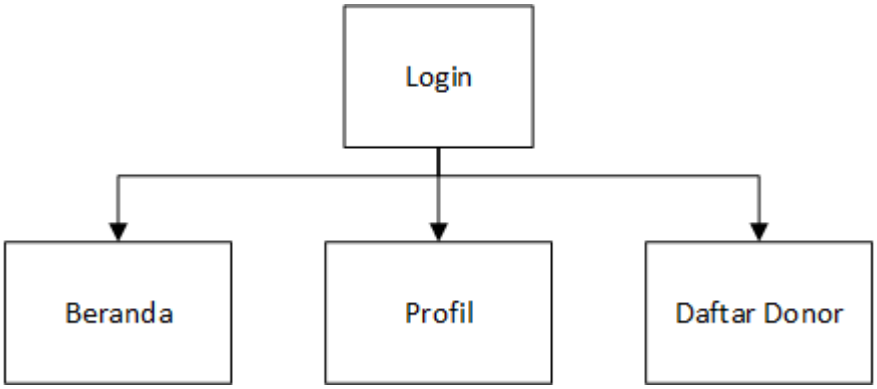
No	Field	Type	Size	Keterangan
1	ID_ANALISIS	INT	25	PRIMARY KEY, NOT NULL
2	NO_REGISTRASI	VARCHAR	32	FOREIGN KEY REFERENCES DAFTAR_DONOR (NO_REGISTRASI), NOT NULL
3	NAMA_DOKTER	TEXT	25	NOT NULL
4	BERAT_BADAN	INT	10	NOT NULL
5	TINGGI_BADAN	INT	15	NOT NULL
6	KEADAAN_UMUM	VARCHAR	32	NOT NULL
7	TENSI	INT	20	NOT NULL
8	NADI	INT	15	NOT NULL
9	SUHU	DOUBLE		NOT NULL
10	RESPIRASI	INT	20	NOT NULL
11	RIWAYAT_MEDIS	INT	32	NOT NULL
12	PENGAMBILAN	VARCHAR	20	NOT NULL
13	JENIS_KANTONG	CHAR	1	NOT NULL
14	METODE_PENGAMBILAN_DARAH	TEXT	20	NOT NULL

3.3.5.2 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu adalah alur pemakaian sistem, berfungsi bagaimana sistem yang dibangun bisa mudah dipahami dan mudah digunakan.

1. Struktur Menu Pendonor

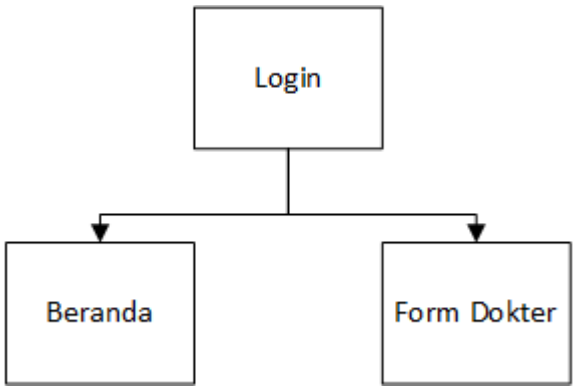
   Perancangan struktur menu pendonor dapat dilihat pada Gambar 3.20



Gambar 3. 20 Perancangan Struktur Menu Pendonor

2. Struktur Menu Petugas Dokter

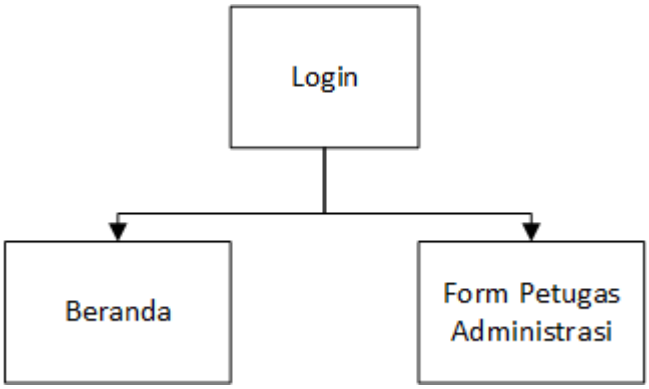
   Perancangan struktur menu petugas dokter dapat dilihat pada Gambar 3.21



Gambar 3. 21 Perancangan Struktur Menu Petugas Dokter

3. Struktur Menu Petugas Administrasi

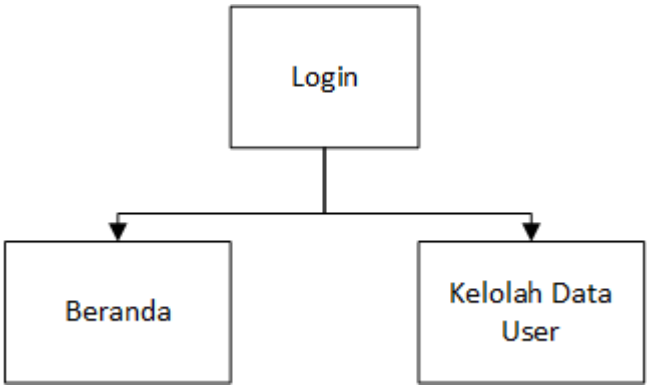
   Perancangan struktur menu petugas administrasi dapat dilihat pada Gambar 3.22



Gambar 3. 22 Perancangan Struktur Menu Petugas Administrasi

4. Struktur Menu Kelolah Data User

   Perancangan struktur menu kelolah data user dapat dilihat pada Gambar 3.23



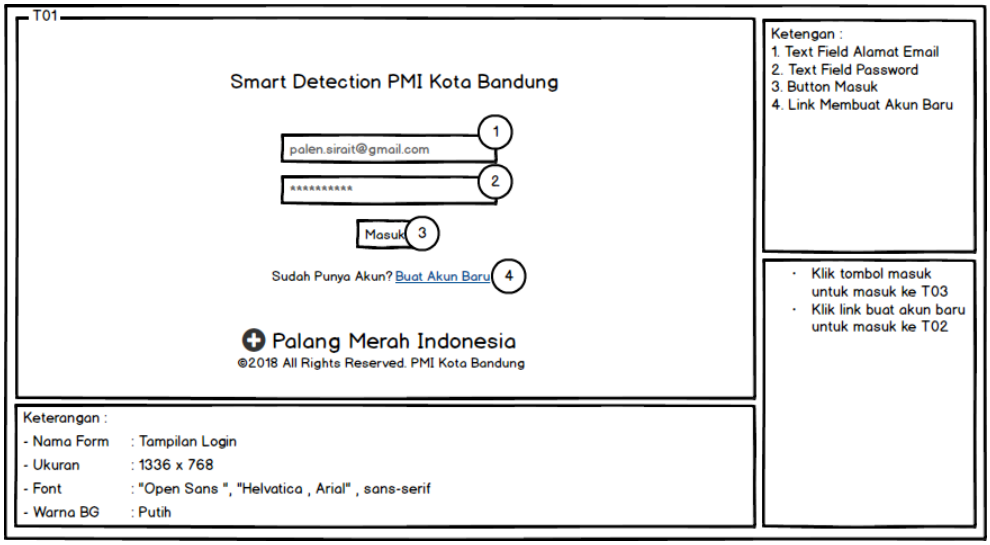
Gambar 3. 23 Perancangan Struktur Menu Kelolah Data User

3.3.5.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka berfungsi untuk memberikan gambaran tampilan sistem yang akan dibangun, perancangan diharapkan dapat menyediakan tampilan antarmuka atau *interface* yang mudah dipahami dan mudah digunakan oleh pengguna. Berikut adalah gambaran dari perancangan antarmuka sistem.

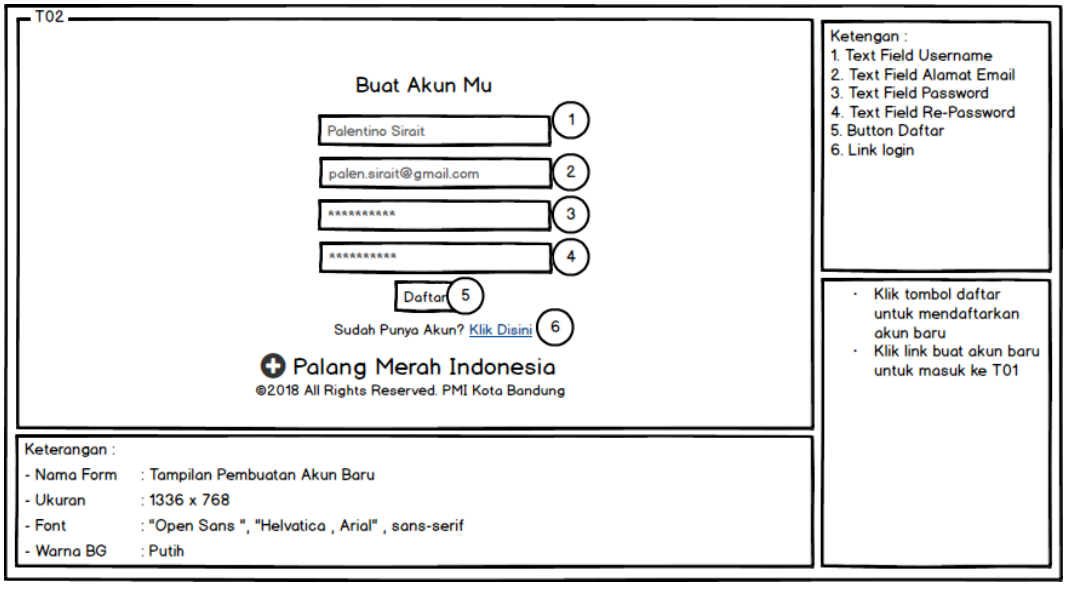
1. Perancangan Antarmuka Login

   Antarmuka login bertujuan melakukan proses untuk masuk ke akun yang telah terdaftar. Pengguna akun masuk ke sistem berdasarkan hak akses masing – masing pengguna. Perancangan antarmuka login dapat dilihat pada Gambar 3.28



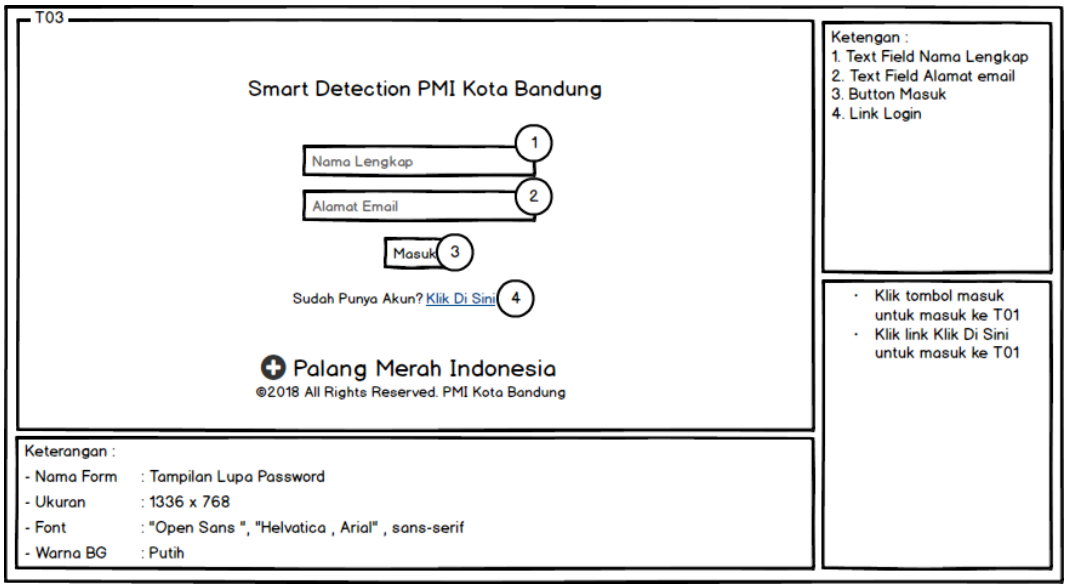
Gambar 3. 24 Perancangan Antarmuka Login

2. Perancangan Antarmuka Pembuatan Akun Baru Pendonor



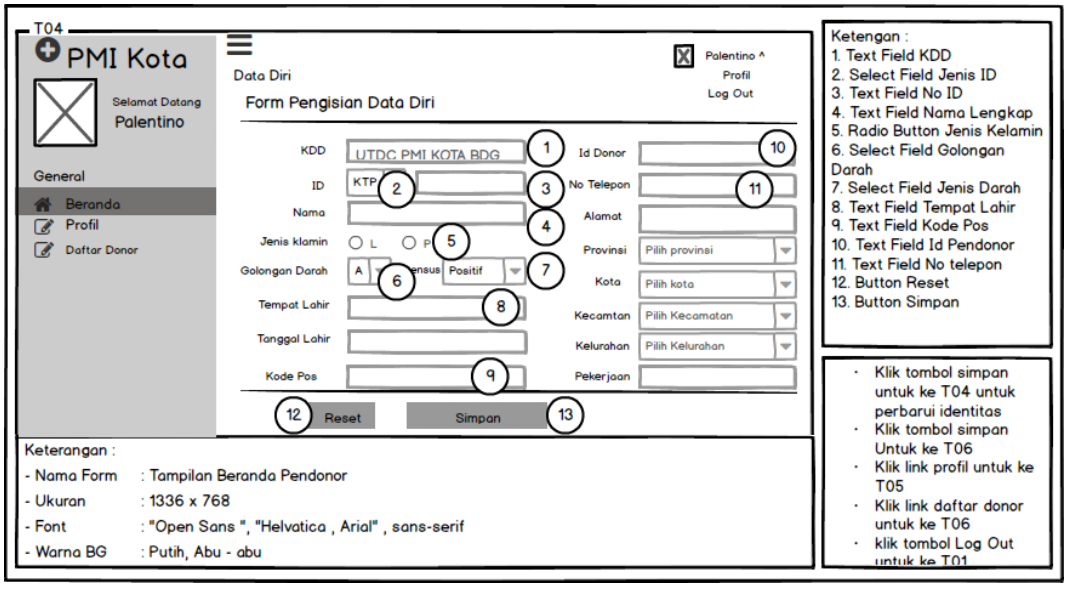
Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Pembuatan Akun Baru Pendonor

3. Perancangan Antarmuka Lupa Password



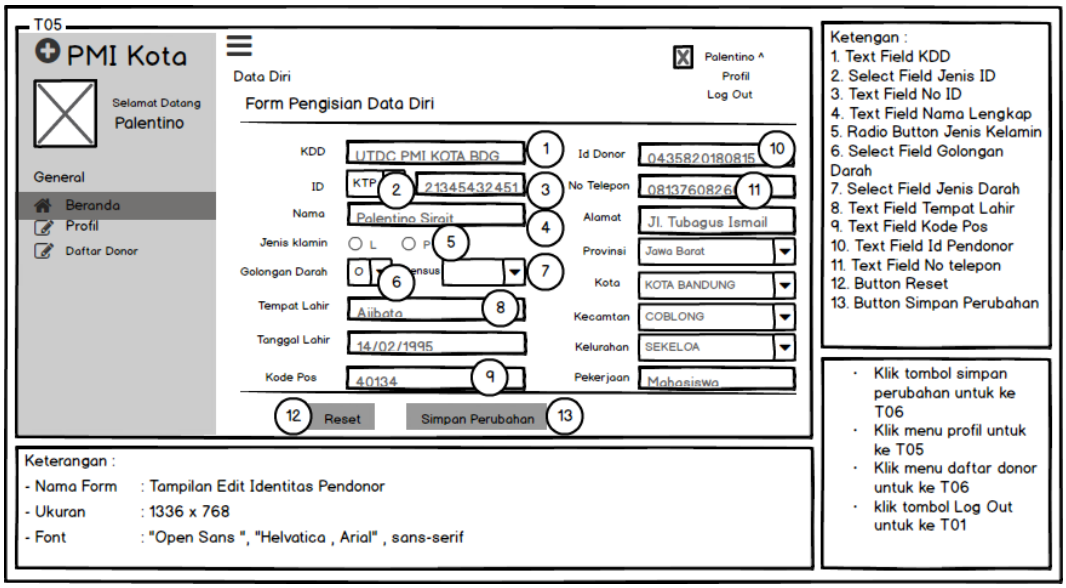
Gambar 3. 26 Perancangan Antarmuka Lupa Password

4. Perancangan Antarmuka Beranda Pendonor



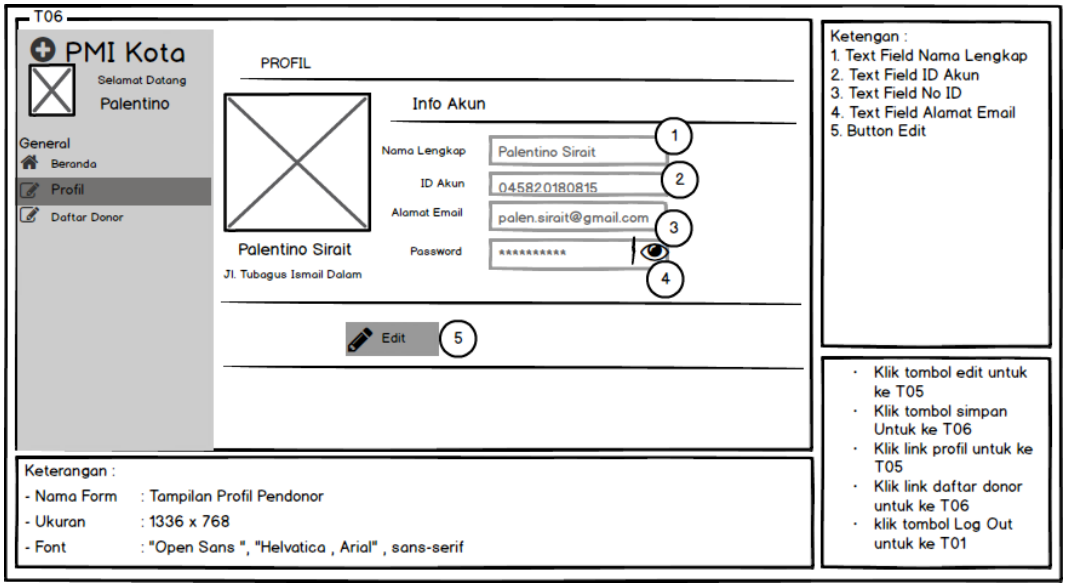
Gambar 3. 27 Perancangan Antarmuka Beranda Pendonor

5. Perancangan Antarmuka Edit Identitas Pendonor



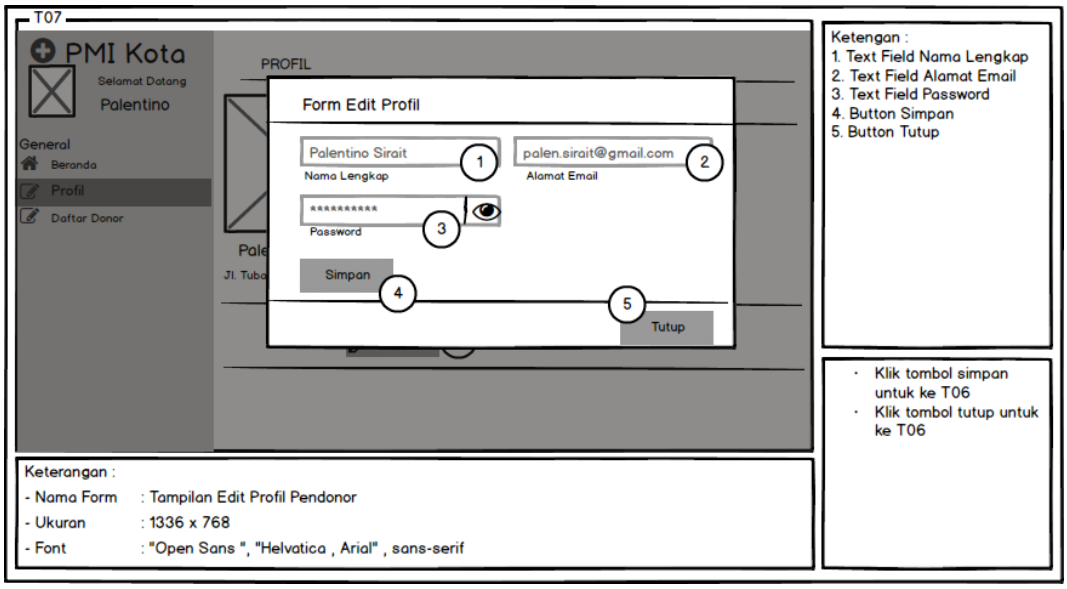
Gambar 3. 28 Perancangan Antarmuka Edit Identitas Pendonor

6. Perancangan Antarmuka Profil Pendonor



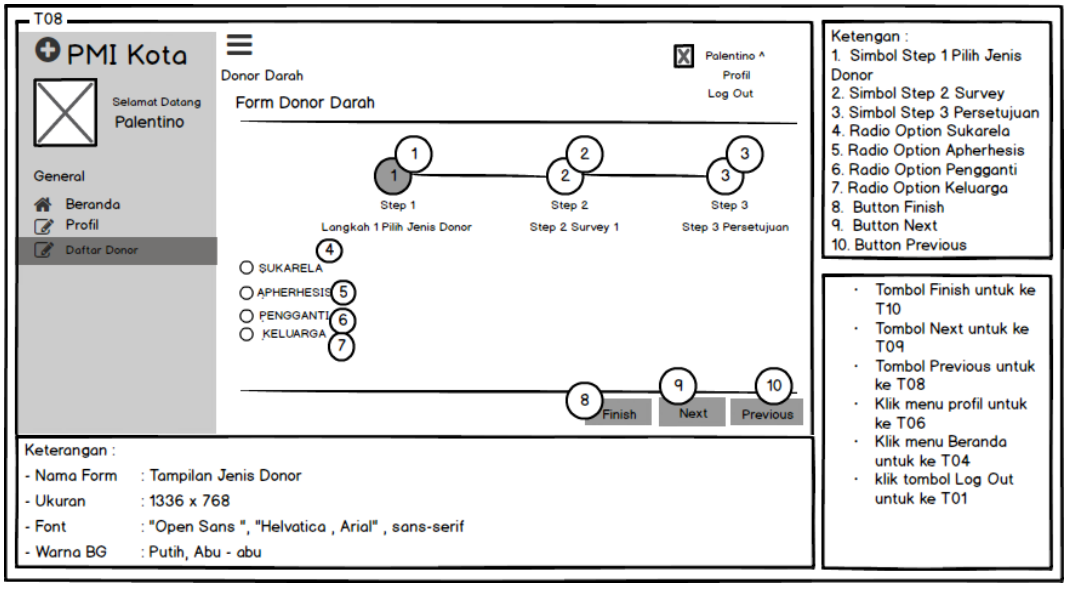
Gambar 3. 29 Perancangan Antarmuka Profil Pendonor

7. Perancangan Antarmuka Edit Profil Pendonor



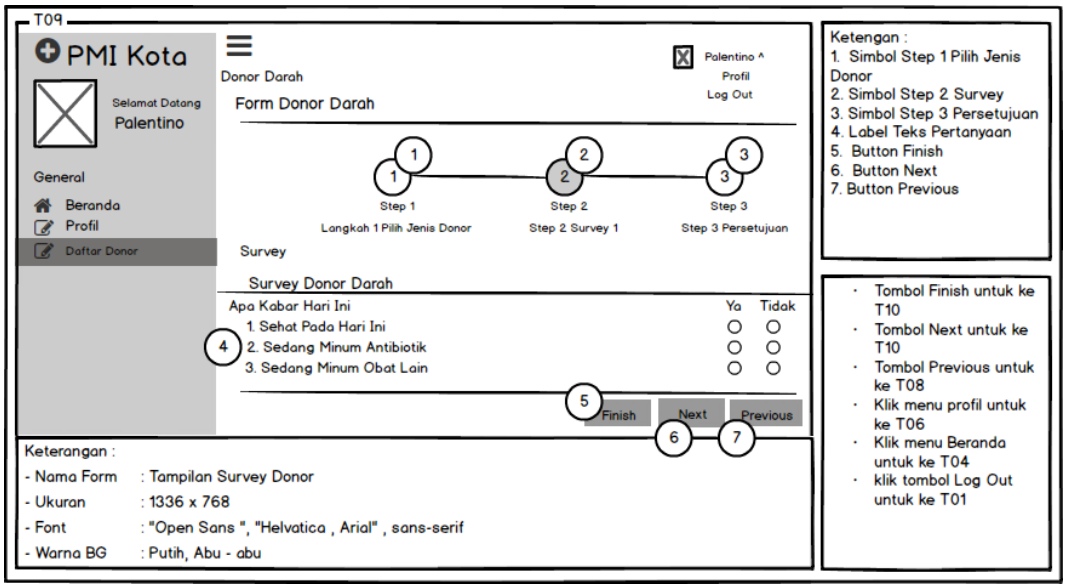
Gambar 3. 30 Perancangan Antarmuka Edit Profil Pendonor

8. Perancangan Antarmuka Jenis Donor Darah



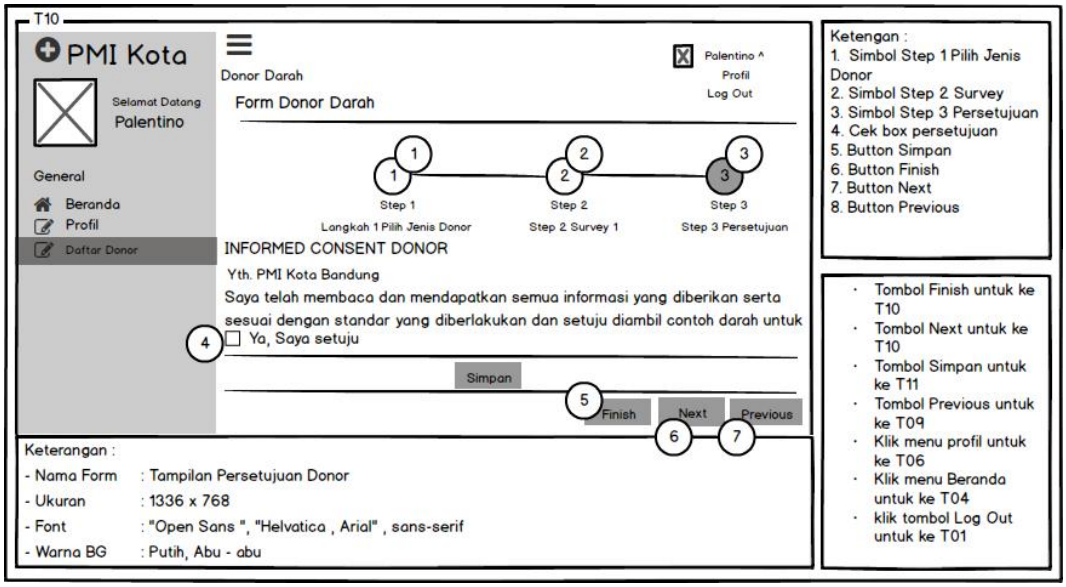
Gambar 3. 31 Perancangan Antarmuka Jenis Donor Darah

9. Perancangan Antarmuka Survey Donor Darah



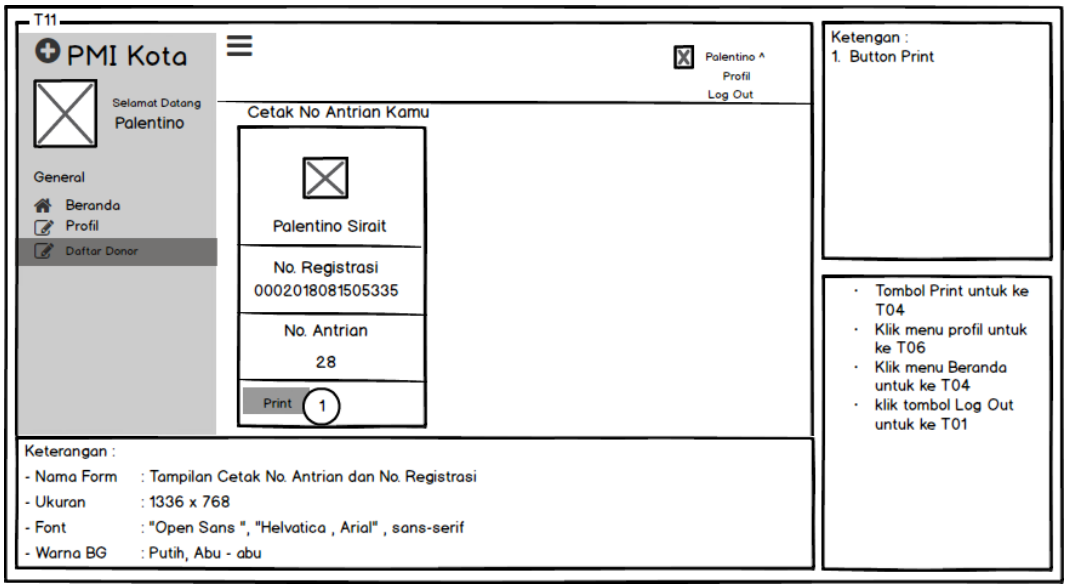
Gambar 3. 32 Perancangan Antarmuka Survey Donor Darah

10. Perancangan Antarmuka Pernyataan Donor Darah



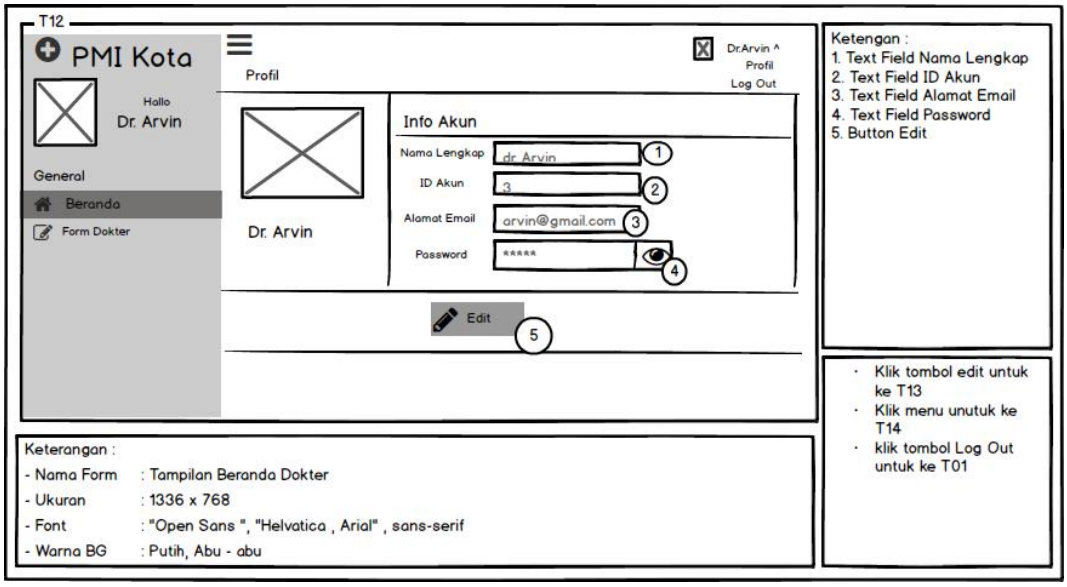
Gambar 3. 33 Perancangan Antarmuka Pernyataan Donor Darah

11. Perancangan Antarmuka Cetak No. Antrian dan No. Registrasi



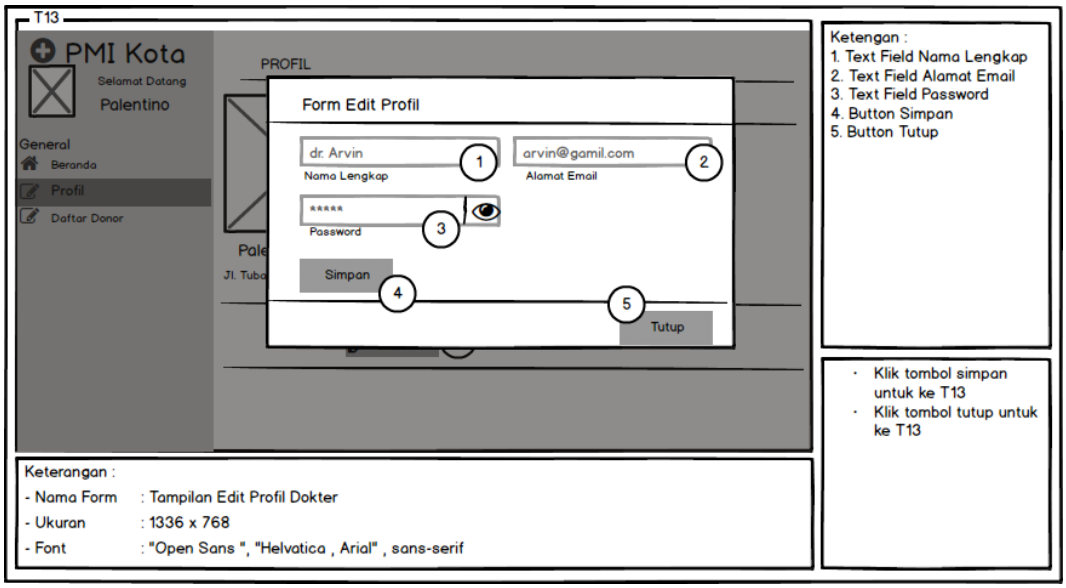
Gambar 3. 34 Perancangan Antarmuka Cetak No. Antrian dan No. Registrasi

12. Perancangan Antarmuka Beranda Dokter



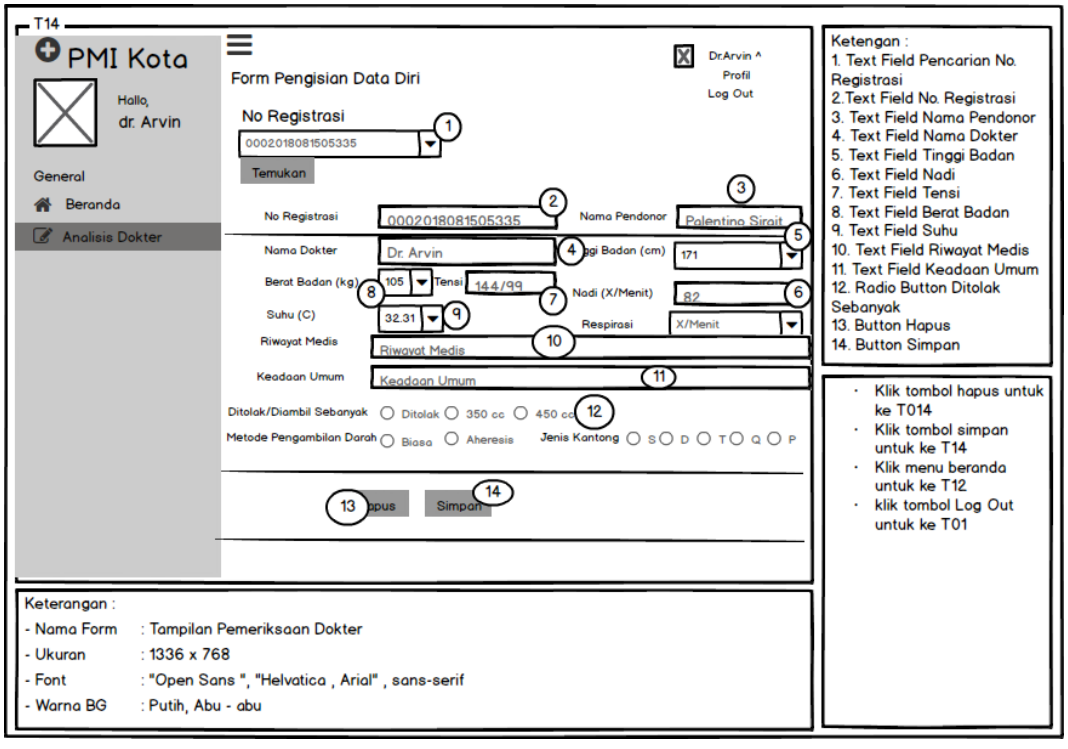
Gambar 3. 35 Perancangan Antarmuka Beranda Dokter

13. Perancangan Antarmuka Edit Profil Dokter



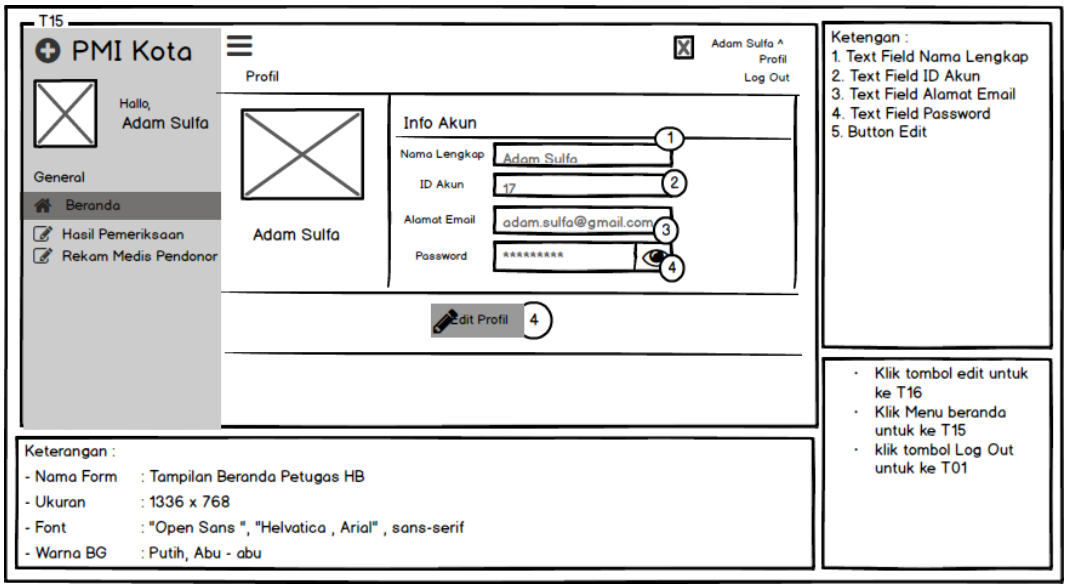
Gambar 3. 36 Perancangan Antarmuka Edit Profil Dokter

14. Perancangan Antarmuka Form Pemeriksaan Dokter



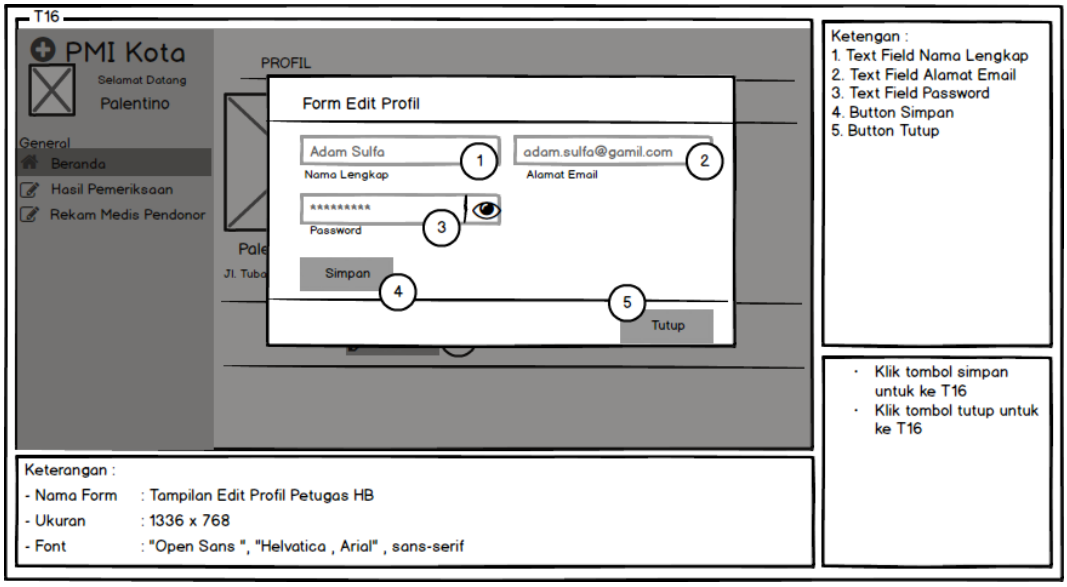
Gambar 3. 37 Perancangan Antarmuka Form Pemeriksaan Dokter

15. Perancangan Antarmuka Beranda Petugas Administrasi



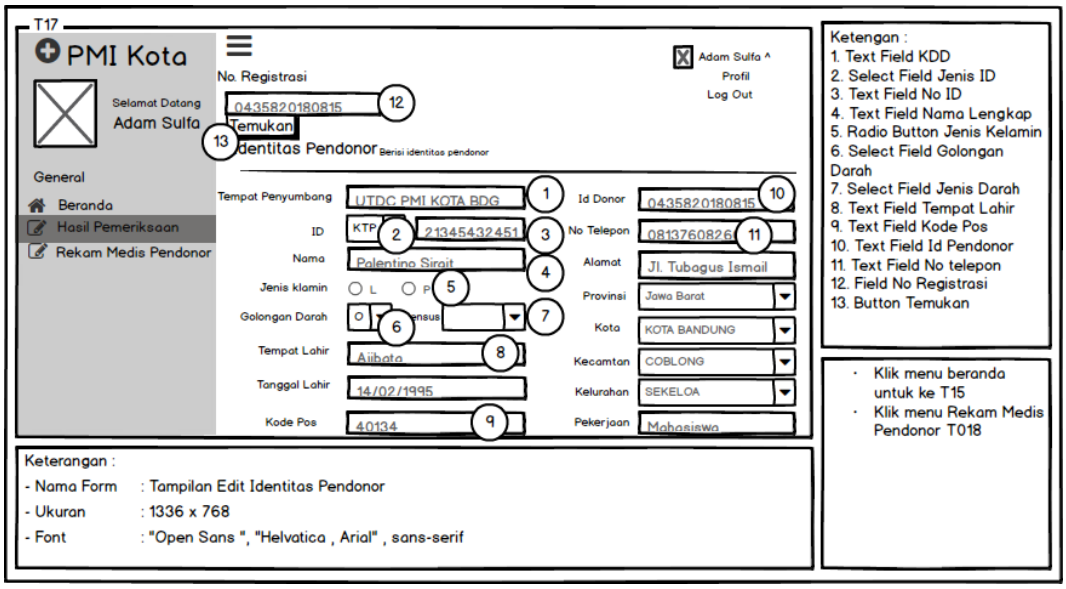
Gambar 3. 38 Perancangan Antarmuka Beranda Petugas Administrasi

16. Perancangan Antarmuka Edit Profil Petugas Administrasi



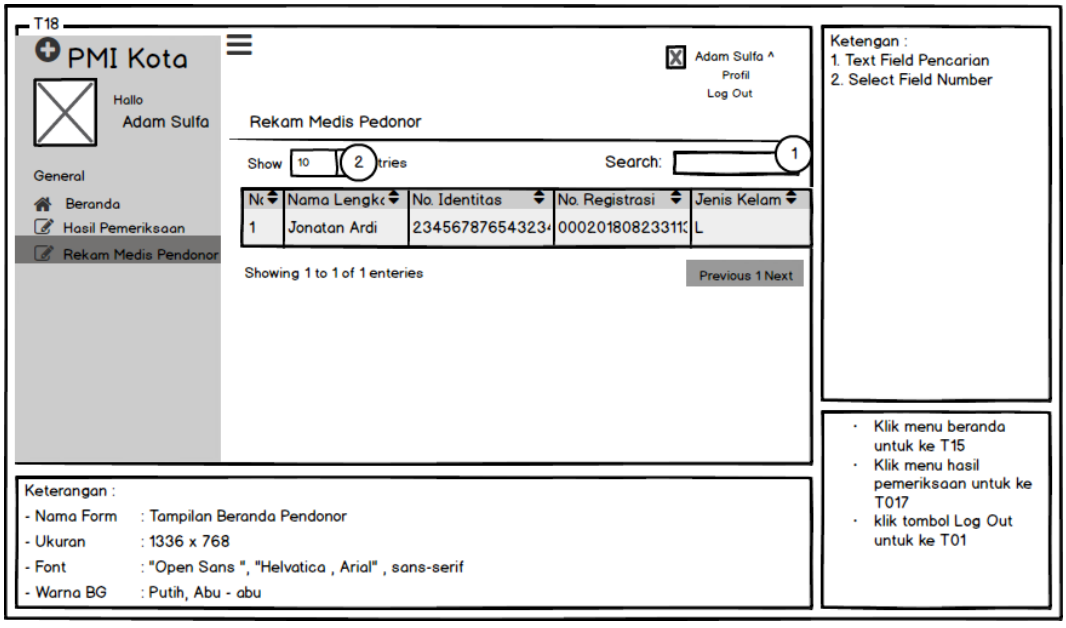
Gambar 3. 39 Perancangan Antarmuka Edit Profil Petugas Administrasi

17. Perancangan Antarmuka Hasil Pemeriksaan Administrasi



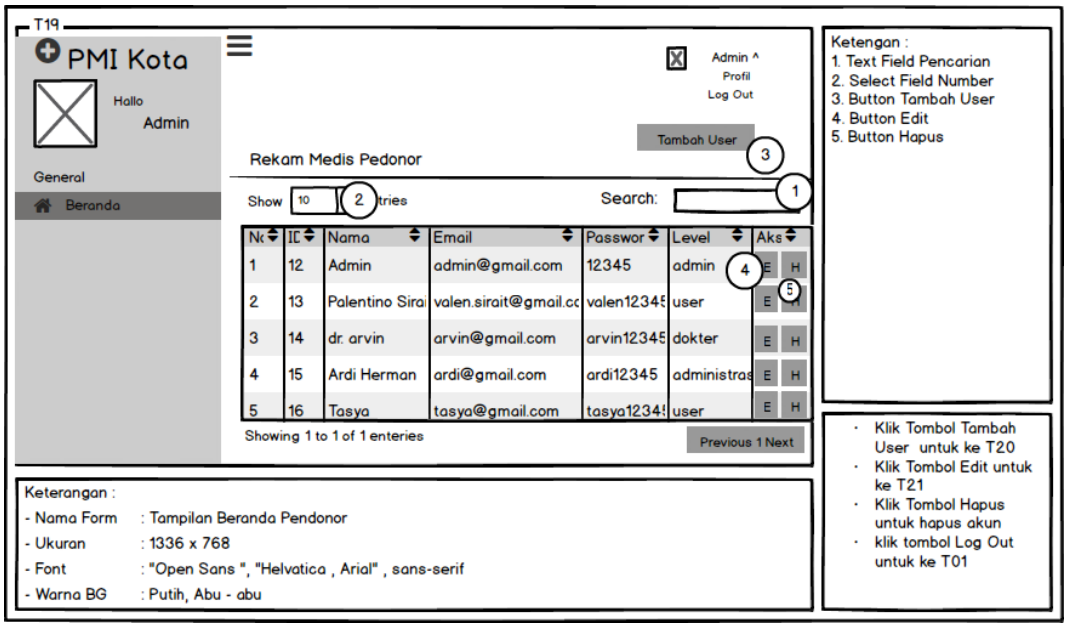
Gambar 3. 40 Perancangan Antarmuka Hasil Pemeriksaan Administrasi

18. Perancangan Antarmuka Form Rekam Medis



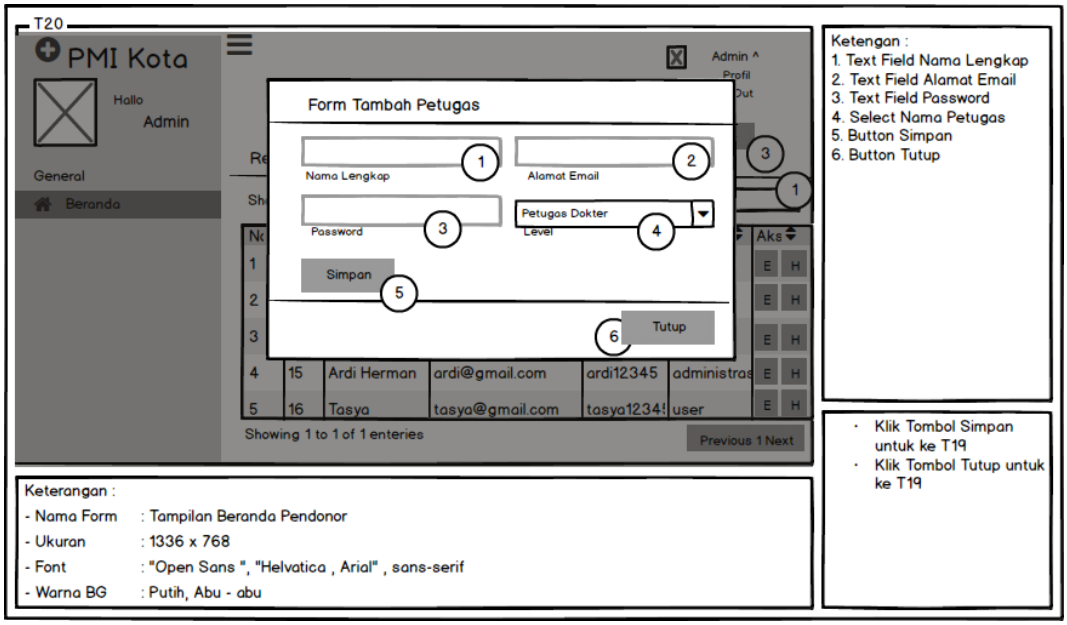
Gambar 3. 41 Perancangan Antarmuka Form Rekam Medis

19. Perancangan Antarmuka Kelola Pengguna



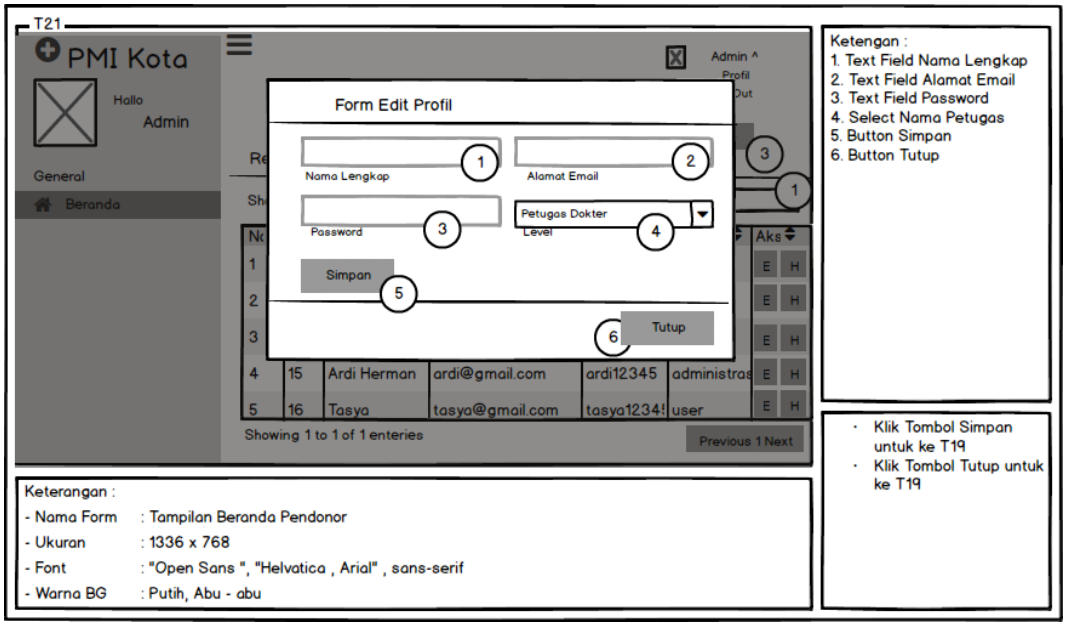
Gambar 3. 42 Perancangan Antarmuka Kelola Pengguna

20. Perancangan Antarmuka Tambah Pengguna



Gambar 3. 43 Perancangan Antarmuka Tambah Pengguna

21. Perancangan Antarmuka Edit Petugas



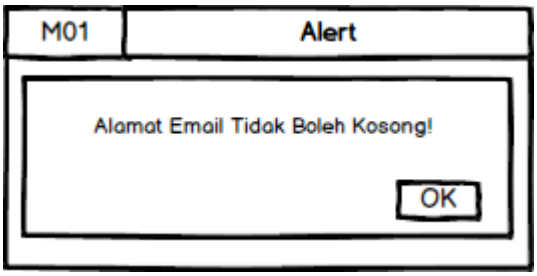
Gambar 3. 44 Perancangan Antrmuka Edit Petugas

3.3.5.4 Perancangan Pesan

Berikut ini perancangan pesan yang terdapat pada website smart detection PMI Kota Bandung.

1. Perancangan Pesan Alamat Email Tidak Boleh Kosong

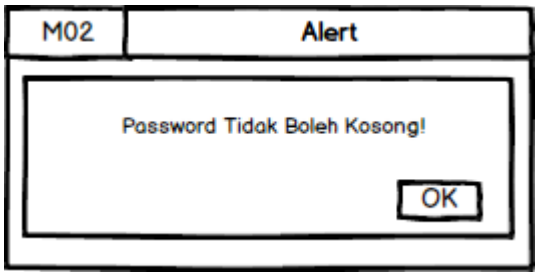
Perancangan pesan alamat email tidak boleh kosong adalah pesan yang tampil jika alamat email kosong pada saat melakukan login atau saat mendaftarkan akun baru. Perancangan pesan alamat email kosong dapat dilihat pada Gambar 3.45



Gambar 3. 45 Perancangan Pesan Alamat Email Tidak Boleh Kosong

2. Perancangan Pesan Password Tidak Boleh Kosong

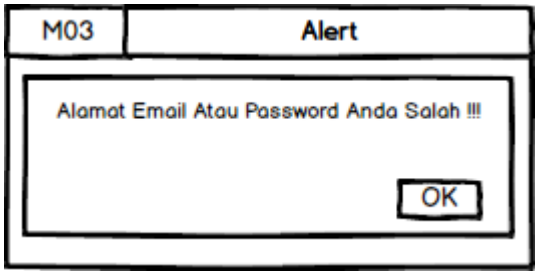
Perancangan pesan password Tidak Boleh kosong adalah pesan yang tampil jika password kosong pada saat melakukan login atau saat mendaftarkan akun baru. Perancangan pesan password kosong dapat dilihat pada Gambar 3.46



Gambar 3. 46 Perancangan Pesan Tidak Boleh Password Kosong

3. Perancangan Pesan Alamat Email dan Password Salah

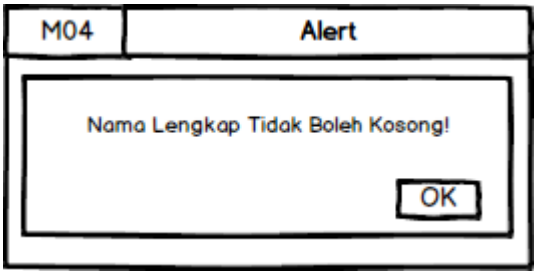
Perancangan pesan alamat email dan password salah adalah pesan yang tampil jika alamat email atau password salah pada saat melakukan login. Perancangan pesan alamat email dan password salah dapat dilihat pada Gambar 3.47



Gambar 3. 47 Perancangan Pesan Alamat Email dan Password Salah

4. Perancangan Pesan Nama Lengkap Tidak Boleh Kosong

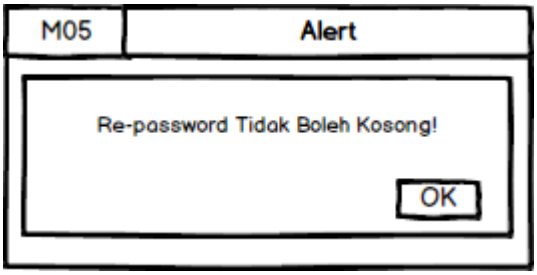
Perancangan pesan nama lengkap tidak boleh kosong adalah pesan yang tampil jika nama lengkap kosong pada saat melakukan pendaftaran akun baru. Perancangan pesan nama lengkap tidak boleh kosong dapat dilihat pada Gambar 3.48



Gambar 3. 48 Perancangan Pesan Nama Lengkap Tidak Boleh Kosong

5. Perancangan Pesan Re-password Tidak Boleh Kosong

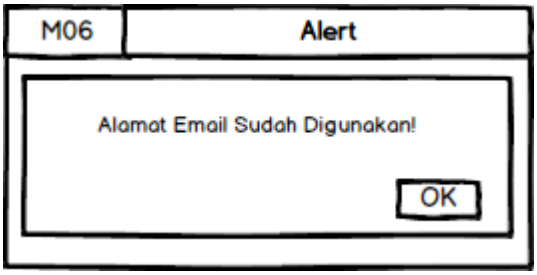
Perancangan pesan re-password tidak boleh kosong adalah pesan yang tampil jika nama re-password kosong pada saat melakukan pendaftaran akun baru. Perancangan pesan re-password tidak boleh kosong dapat dilihat pada Gambar 3.49



Gambar 3. 49 Perancangan Pesan Re-password Tidak Boleh Kosong

6. Perancangan Pesan Alamat Email Sudah Digunakan

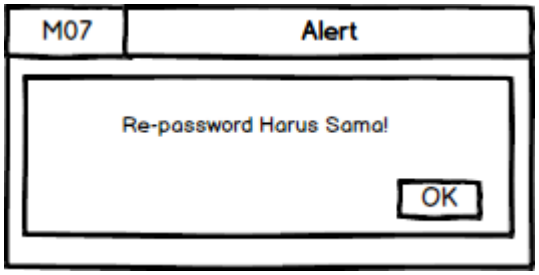
Perancangan pesan alamat email sudah digunakan adalah pesan yang tampil jika alamat email sudah terdaftar sebelumnya pada saat melakukan pendaftaran akun baru. Perancangan pesan alamat email sudah digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.50



Gambar 3. 50 Perancangan Pesan Alamat Email Sudah Digunakan

7. Perancangan Pesan Re-password Harus Sama

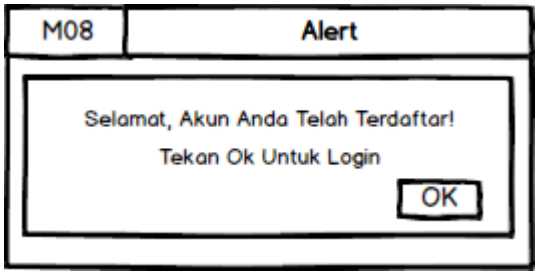
Perancangan pesan re-password harus sama adalah pesan yang tampil jika password dan re-password tidak sama pada saat melakukan pendaftaran akun baru. Perancangan pesan re-password harus sama dapat dilihat pada Gambar 3.51



Gambar 3. 51 Perancangan Pesan Re-password Harus Sama

8. Perancangan Pesan Akun Berhasil Terdaftar

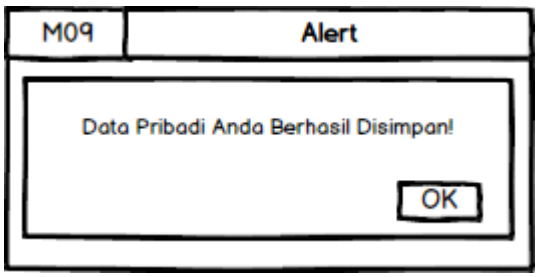
Perancangan pesan akun berhasil terdaftar adalah pesan yang tampil jika tidak ada lagi kesalahan pada saat melakukan pendaftaran akun baru. Perancangan pesan akun berhasil terdaftar dapat dilihat pada Gambar 3.52



Gambar 3. 52 Perancangan Pesan Akun Berhasil Terdaftar

9. Perancangan Pesan Data Pribadi Telah Tersimpan

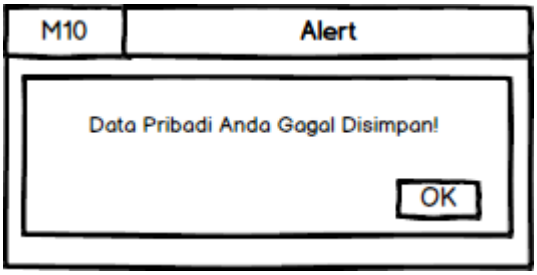
Perancangan pesan data peribadi telah tersimpan adalah pesan yang tampil ketika pendonor telah melakukan pengisian identitas diri dengan benar. Perancangan pesan data pribadi telah tersimpan dapat dilihat pada Gambar 3.53



Gambar 3. 53 Perancangan Pesan Data Pribadi Telah Tersimpan

10. Perancangan Pesan Data Pribadi Gagal Disimpan

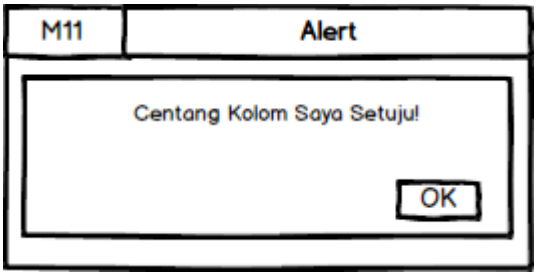
Perancangan pesan data peribadi gagal tersimpan adalah pesan yang tampil ketika pendonor melakukan kesalahan pada saat pengisian identitas diri. Perancangan pesan data pribadi gagal diimpan dapat dilihat pada Gambar 3.54



Gambar 3. 54 Perancangan Pesan Data Pribadi Gagal Disimpan

11. Perancangan Pesan Kolom Persetujuan Daftar Donor

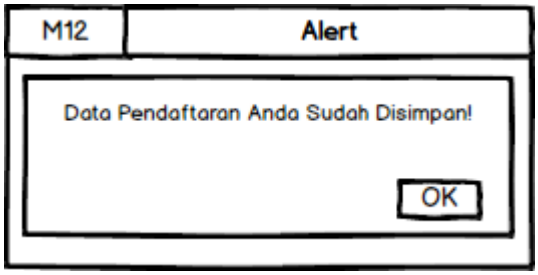
Perancangan pesan kolom persetujuan daftar donor adalah pesan yang tampil ketika pendonor telah melakukan pengisian persyaratan donor darah dengan melakukan klik centang pada kolom persetujuan. Perancangan pesan kolom persetujuan daftar donor dapat dilihat pada Gambar 3.55



Gambar 3. 55 Perancangan Pesan Kolom Persetujuan Daftar Donor

12. Perancangan Pesan Data Daftar Donor Berhasil Disimpan

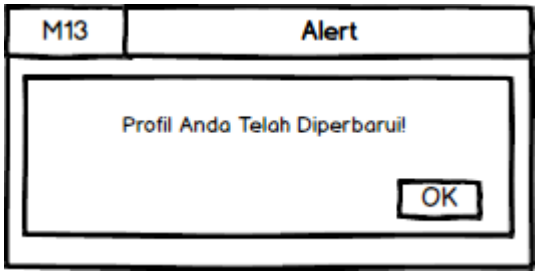
Perancangan pesan data daftar donor darah berhasil disimpan adalah pesan yang tampil ketika pendonor telah melakukan pengisian persyaratan donor darah dan melakukan klik centang pada kolom persetujuan. Perancangan pesan data daftar donor berhasil disimpan dapat dilihat pada Gambar 3.56



Gambar 3. 56 Perancangan Pesan Data Daftar Donor Berhasil Disimpan

13. Perancangan Pesan Profil Telah Diperbarui

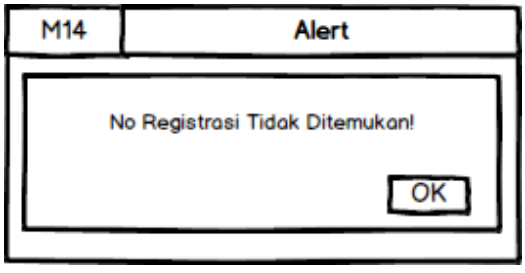
Perancangan pesan profil telah diperbarui adalah pesan yang tampil ketika pengguna talah merubah data akun pada saat edit profil pengguna. Perancangan pesan profil telah diperbarui dapat dilihat pada Gambar 3.57



Gambar 3. 57 Perancangan Pesan Profil Telah Diperbarui

14. Perancangan Pesan Pencarian Nomor Registrasi Tidak Ditemukan

Perancangan pesan pencarian nomor registrasi tidak ditemukan adalah pesan yang tampil ketika pengguna tidak menemukan nomor registrasi pendonor pada saat tombol pencarian di klik. Perancangan pesan pencarian nomor registrasi tidak ditemukan dapat dilihat pada Gambar 3.58

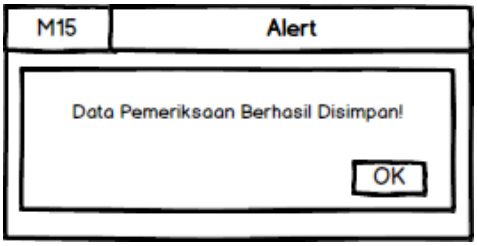


Gambar 3. 58 Perancangan Pesan Pencarian Nomor Registrasi Tidak Ditemukan

15. Perancangan Pesan Data Pemeriksaan Berhasil Disimpan

Perancangan pesan data pemeriksaan berhasil disimpan adalah pesan yang tampil ketika dokter talah selesai melakukan pengisian hasil pemeriksaan pendonor

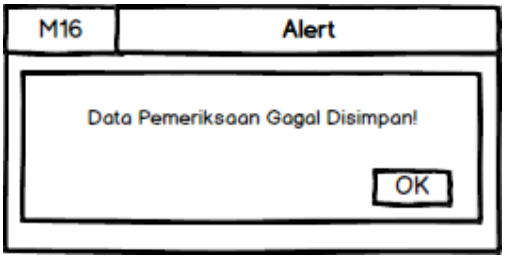
ke form pemeriksaan. Perancangan pesan data pemeriksaan berhasil disimpan dapat dilihat pada Gambar 3.59



Gambar 3. 59 Perancangan Pesan Data Pemeriksaan Berhasil Disimpan

16. Perancangan Pesan Data Pemeriksaan Gagal Disimpan

Perancangan pesan data pemeriksaan gagal disimpan adalah pesan yang tampil ketika form dokter belum sepenuhnya terisi pada saat pemeriksaan pendonor oleh dokter. Perancangan pesan data pemeriksaan gagal disimpan dapat dilihat pada Gambar 3.60



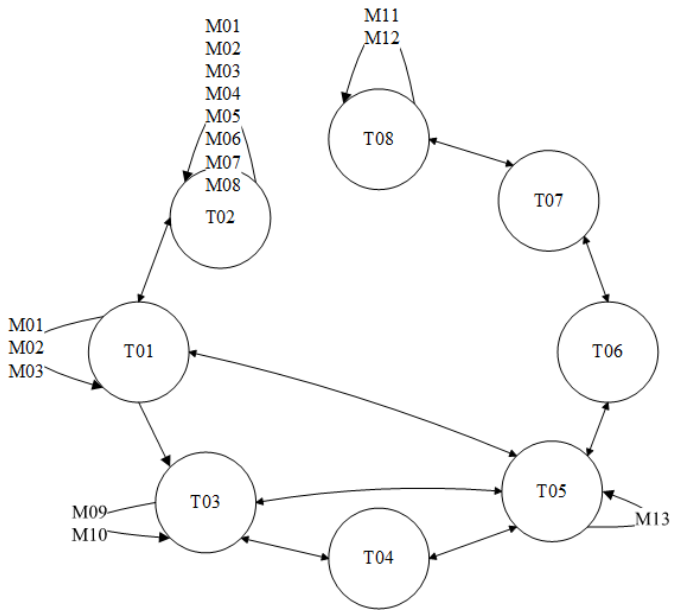
Gambar 3. 60 Perancangan Pesan Data Pemeriksaan Gagal Disimpan

3.3.5.5 Jaringan Semantik

Jaringan semantik berfungsi untuk menjelaskan alur dari setiap menu sistem yang dibangun berdasarkan hak akses masing – masing pengguna.

1. Jaringan Semantik Pendonor

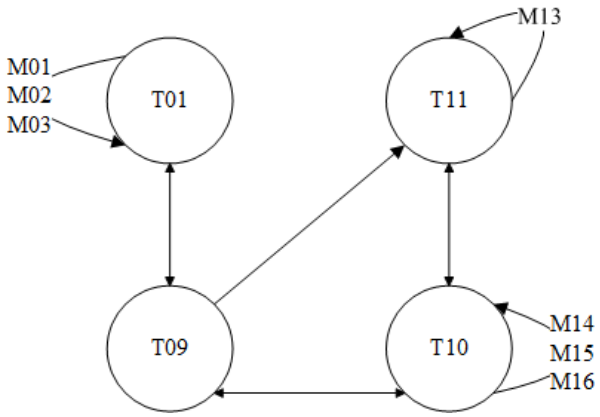
   Berikut alur jaringan sematik pendonor dapat dilihat pada Gambar 3.61



Gambar 3. 61 Jaringan Semantik Pendonor

2. Jaringan Semantik Petugas Dokter

   Berikut alur proses jaringan sematik petugas dokter dapat dilihat pada Gambar 3.62



Gambar 3. 62 Jaringan Semantik Petugas Dokter