

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN  
BEROBAT MENGGUNAKAN *QUICK RESPONSE CODE*  
(STUDI KASUS PUSKESMAS BAITUSSALAM)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan oleh:**

**SALMA AULIANNISA**

**NIM. 190705012**

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi  
Program Studi Teknologi Informasi**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2023 M/1444 H**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN  
BEROBAT MENGGUNAKAN *QUICK RESPONSE CODE*  
(STUDI KASUS PUSKESMAS BAITUSSALAM)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh  
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)  
dalam Prodi Teknologi Informasi

Oleh :

**SALMA AULIANNISA**

**NIM.190705012**

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi  
Program Studi Teknologi Informasi**

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Bustami, M. Sc**  
**NIP. 198604082014031001**

**Khairan AR, M.Kom**  
**NIP. 198607042014031001**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Teknologi Informasi**

**Ima Dwitawati, M.BA**  
**NIP. 198210132014032002**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN  
BEROBAT MENGGUNAKAN QUICK RESPONSE CODE  
(STUDI KASUS PUSKESMAS BAITUSSALAM)**

**TUGAS AKHIR**

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
Dalam Prodi Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal : Rabu/27 Desember 2023

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir:

Ketua,

**Bustami, M. Sc**

**NIP. 198604082014031001**

Sekretaris,

**Khairan AR, M.Kom**

**NIP. 198607042014031001**

Penguji I,

**Ima Dwitawati, M.BA**

**NIP. 198210132014032002**

Penguji II,

**Malahayati, M.T**

**NIP. 198301272015032003**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

**Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T**  
**NIP. 196210021988111001**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salma Auliannisa  
NIM : 190705012  
Program Studi : Teknologi Informasi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Berobat Menggunakan Quick Response Code (Studi Kasus Puskesmas Baitussalam)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah skripsi orang lain;
3. Tidak menggunakan skripsi orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik skripsi;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri skripsi ini dan mampu bertanggung jawab atas skripsi ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas skripsi saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang dibuktikan bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 20 Desember 2023

Yang Menyatakan



SEPUULUH RIBU RUPIAH  
10000  
TEL. 20  
METERAI  
TEMPEL  
78FC8AKX689472370

Salma Auliannisa

## ABSTRAK

Nama : Salma Auliannisa  
NIM : 190705012  
Program Studi : Teknologi Informasi  
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Berobat  
Menggunakan Quick Response Code  
(Studi Kasus PuskesmasBaitussalam)  
Tanggal Sidang : 27 Desember 2023  
Jumlah Halaman : 75 Halaman  
Pembimbing I : Bustami, M. Sc  
Pembimbing II : Khairan AR, M.Kom  
Kata Kunci : Pelayanan berobat, *QR Code, php, mysql,*

Perkembangan teknologi yang seiring waktu berkembang dengan sangat pesat dan berperan diberbagai kegiatan. Dengan perkembangan itu sistem informasi dapat mendukung untuk meningkatkan layanan diberbagai instansi, salah satu nya ialah pada layanan kesehatan. Puskesmas Baitussalam yang menjadi salah satu instansi kesehatan yang menyediakan layanan berobat. Dengan jumlah pasien yang banyak dari berbagai desa yang ada di Kecamatan Baitussalam menyebabkan masalah pada bagian pelayanan pendaftaran pasien berobat. Diakibatkan karena petugas kesehatan membutuhkan waktu yang lama untuk mendata informasi pasien secara manual dibuku pendaftaran. Sehingga, dengan melihat permasalahan tersebut dibutuhkan teknologi berupa *QR Code* dapat memudahkan proses pendaftaran pasien yang dapat mengelola data pasien secara cepat dan efektif. Adapun sistem yang dibuat berbasis website. Metode yang digunakan adalah *Metode Waterfall* sebagai pengembangan sistem, *PHP* dan *Framework Laravel* sebagai bahasa pemograman dan *MySql* sebagai *database*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dengan membangun sistem pelayanan berobat menggunakan *QR Code* dapat memudahkan petugas kesehatan dalam pendataan pasien berobat.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT dan junjungan Nabi Besar Muhammad saw, karena dengan rahmat, *ridha*, pengetahuan, dan penerangan alam, sehingga saya dapat menyusun tugas akhir.

Tugas akhir ini menjelaskan tentang perancangan dan pembuatan sistem informasi pelayanan berobat dengan menggunakan *QR Code (Quick Responder Code)* dengan tujuan untuk memudahkan pendaftaran pasien menjadi efisien dalam segi waktu.

Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan tugas akhir bagi mahasiswa/i Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Proposal tugas akhir berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Berobat Menggunakan *Quick Response Code* (Studi Kasus Puskesmas Baitussalam)”**.

Penyelesaian penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun material. Untuk itu, penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Orang Tua dan Keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungan
2. Kepada adik penulis, Azza Munadhiefa Zain dan Shahib Al-mubarak serta seluruh keluarga besar yang selalu membantu dan memberikan semangat.
3. Bapak Muhammad Dirhamsyah, selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-raniry.
4. Ibu Ima Dwitawati, M.B.A. Selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
5. Bapak Bustami, M.Sc. selaku pembimbing pertama dan bapak Khairan AR, M. Kom sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

6. Ibu Malahayati, M.T. selaku dosen wali akademik saya. Banyak ilmu, arahan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Prodi Teknologi Informasi, UIN Ar-Raniry.
7. Ibu Cut Ida Rahmadiana, S. Si, selaku *staff* Prodi Teknologi Informasi yang telah membantu dalam administrasi dan surat-surat untuk keperluan menyelesaikan tugas akhir.
8. Seluruh dosen Teknologi Informasi yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama menulis tugas akhir ini.
9. Kepala Puskesmas, dokter, perawat, dan petugas kesehatan di Puskesmas Baitussalam yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di Puskesmas Baitussalam, Aceh Besar.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi angkatan 2019 serta keluarga besar Teknologi Informasi yang telah membantu an memberikan dukungan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat dinilai dengan sebaik-baiknya dan menjadi dokumen yang dapat memberikan masukan dan penilaian dalam sistem perguruan tinggi serta masukan bagi dunia pendidikan. Dan mohon maaf jika terdapat kesalahan dan kekurangan dalam tugas akhi ini.

Banda Aceh, 15 Desember 2023

Penulis,

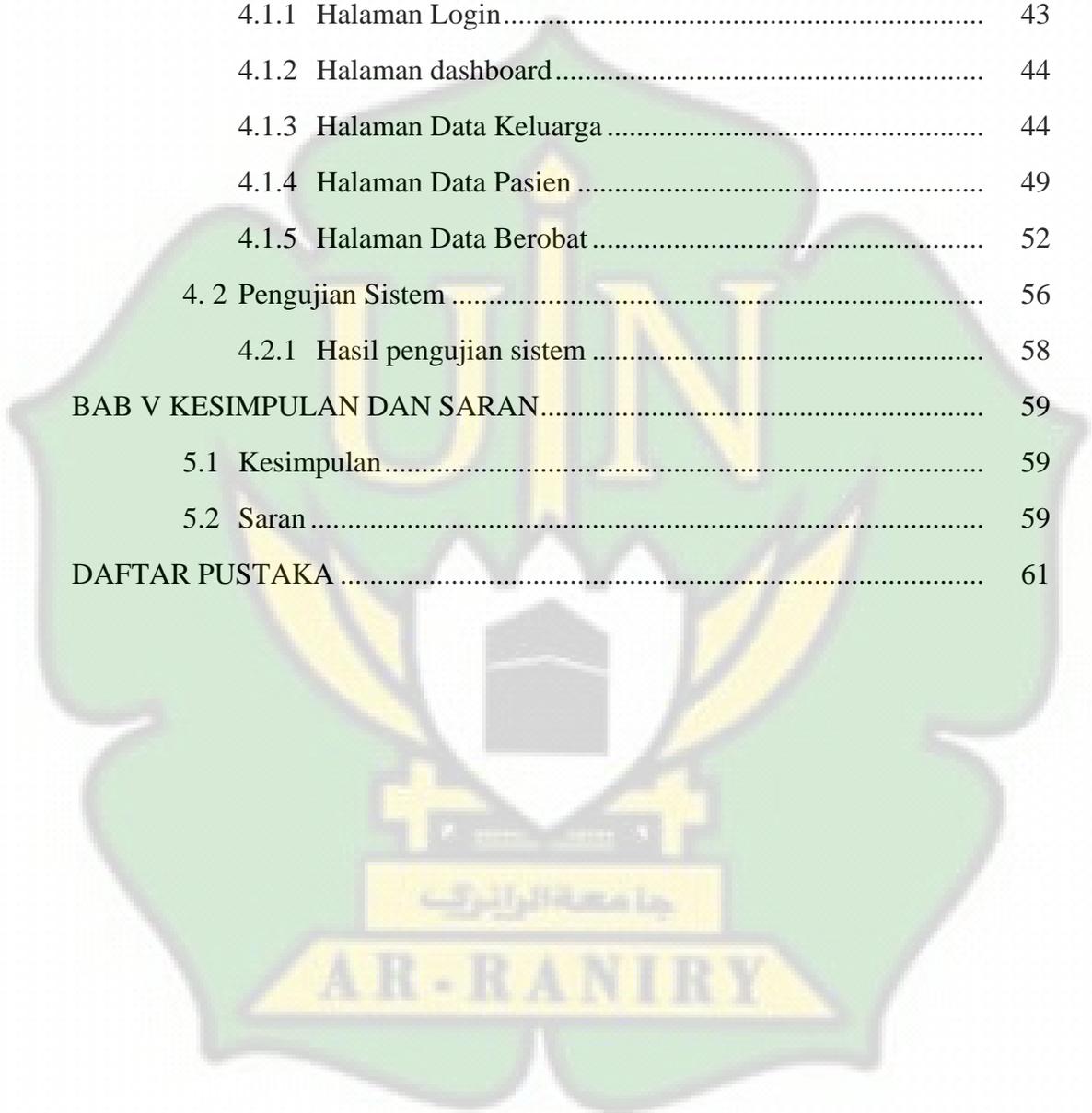
Salma Auliannisa

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN...	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.2 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Batasan Masalah .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi Layanan Berobat.....	8
2.2.1 Pengertian Sistem.....	8
2.2.2 Pengertian Informasi .....	8
2.2.3 Pelayanan Kesehatan.....	8
2.2.4 Pengertian Pasien .....	8
2.2.5 Pengertian Puskesmas .....	8
2.2.6 Website .....	9
2.3 QR (Quick Response Code) .....	9
2.4 Metode Waterfall.....	9
2.5 Pengertian Basis data (Database) .....	10
2.5.1 MySQL.....	11

2.5.2. ERD ( <i>Entity-Relationship Diagram</i> ).....	11
2.6. Tools .....	12
2.6.1. <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i> .....	13
2.6.2. <i>Laravel</i> .....	13
2.6.3. <i>HTML (Hypertext Markup Language)</i> .....	13
2.6.4. <i>CSS (Cascading Style Sheets)</i> .....	13
2.7. UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	16
3.1. Tahapan Penelitian .....	16
3.4. Metode Pengumpulan data .....	17
3.2.1. Observasi.....	17
3.2.2. Metode Wawancara.....	17
3.2.3. Studi Literatur .....	18
3.3. Identifikasi Masalah .....	18
3.4. Analisis Kebutuhan Sistem.....	18
3.4.1. Analisis Kebutuhan Input.....	19
3.4.2. Analisis Kebutuhan Proses.....	19
3.4.3. Analisis Kebutuhan Output .....	19
3.4.4. Analisis Perangkat Lunak .....	19
3.4.5. Analisis Perangkat Keras .....	19
3.5. Perancangan Sistem.....	20
3.5.1. Gambaran Umum Sistem Pelayanan berobat.....	20
3.5.3. <i>Use Case Diagram</i> .....	22
3.5.4. <i>Activity Diagram</i> .....	24
3.5.5. <i>Sequence Diagram</i> .....	33
3.5.6. <i>Class Diagram</i> .....	35
3.5.7. Rancangan Basis Data.....	36
3.5.8. Rancangan Antarmuka ( <i>Interface</i> ).....	38

3.6. Lokasi Penelitian .....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1 Implementasi sistem dan pembahasan.....	43
4.1.1 Halaman Login.....	43
4.1.2 Halaman dashboard.....	44
4.1.3 Halaman Data Keluarga .....	44
4.1.4 Halaman Data Pasien .....	49
4.1.5 Halaman Data Berobat.....	52
4.2 Pengujian Sistem .....	56
4.2.1 Hasil pengujian sistem .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	11
Gambar 2.2 Notasi ERD.....	13
Gambar 3. 1 Tahapan penelitian .....	16
Gambar 3. 2 Gambar umum sistem yang sedang berjalan.....	20
Gambar 3. 3 Gambaran umum sistem setelah penerapan teknologi .....	21
Gambar 3. 4 <i>Use Case Diagram</i> .....	22
Gambar 3. 5 <i>Use Case</i> Pendaftaran Pasien .....	23
Gambar 3. 6 <i>Use Case</i> Memindai <i>QR Code</i> .....	23
Gambar 3. 7 <i>Activity diagram</i> login sistem.....	24
Gambar 3. 8 <i>Activity diagram</i> pendaftaran pasien .....	25
Gambar 3. 9 <i>Activity diagram</i> admin pada data keluarga .....	27
Gambar 3. 10 <i>Activity diagram</i> admin mengelola menu data pasien.....	29
Gambar 3. 11 <i>Activity diagram</i> admin pada data berobat .....	31
Gambar 3. 12 <i>Activity diagram</i> memindai <i>QR Code</i> .....	32
Gambar 3. 13 <i>Activity diagram</i> logout .....	33
Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram</i> login .....	34
Gambar 3. 15 <i>Sequence diagram</i> alur sistem.....	35
Gambar 3. 16 <i>Class diagram</i> sistem pelayanan berobat .....	35
Gambar 3. 17 ERD Rancangan Basis Data.....	36
Gambar 3. 18 Tampilan rancangan <i>interface</i> halaman login .....	38
Gambar 3. 19 Tampilan rancangan <i>interface</i> halaman <i>dashboard</i> .....	39
Gambar 3. 20 Tampilan rancangan <i>interface</i> halaman data pasien .....	40
Gambar 3. 21 Tampilan rancangan <i>interface</i> halaman tambah pasien pasien ....	40
Gambar 3. 22 Tampilan rancangan <i>interface</i> halaman <i>view QR Code</i> .....	41
Gambar 3.23 Tampilan rancangan <i>interface</i> halaman data berobat.....	42

Gambar 4. 1 Tampilan halaman Login .....	44
Gambar 4. 2 Tampilan halaman <i>dashboard</i> .....	44
Gambar 4. 3 Halaman Data Keluarga .....	45
Gambar 4. 4 Halaman Tambah Data Keluarga .....	45
Gambar 4. 5 Halaman Detail Data Keluarga .....	46
Gambar 4. 6 Halaman View QR Code.....	47
Gambar 4. 7 Halaman Ambil Scan QR Code .....	47
Gambar 4. 8 Halaman Edit Data Keluarga.....	48
Gambar 4. 9 Halaman Hapus Data Keluarga .....	48
Gambar 4. 10 Halaman Data Pasien .....	49
Gambar 4. 11 Halaman Tambah Data Pasien .....	49
Gambar 4. 12 Halaman Detail Data Pasien.....	50
Gambar 4. 13 Halaman View QR Code.....	51
Gambar 4. 14 Halaman Edit Data Pasien.....	51
Gambar 4. 15 Halaman Hapus Data Pasien .....	52
Gambar 4. 16 Halaman Data Berobat .....	53
Gambar 4. 17 Halaman Tambah Data Berobat .....	53
Gambar 4. 18 Halaman Detail Data Berobat .....	54
Gambar 4. 19 Halaman Edit Data Berobat.....	54
Gambar 4. 20 Halaman Hapus Data Berobat .....	55
Gambar 4. 21 Halaman Laporan Kunjungan Pasien .....	56
Gambar 4. 22 Halaman <i>LogOut</i> .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel data admin.....	36
Tabel 3. 2 Tabel data keluarga .....	37
Tabel 3. 3 Tabel data pasien.....	37
Tabel 4. 1 Tabel pengujian sistem.....	57



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.2 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang seiring waktu berkembang dengan sangat pesat dan berperan diberbagai kegiatan. Dengan perkembangan itu sistem informasi dapat mendukung untuk meningkatkan layanan diberbagai instansi, salah satu nya ialah pada layanan kesehatan. Kesehatan adalah hak yang dimiliki oleh semua warga Negara. Menjamin kesehatan warga negara untuk tetap dapat hidup sehat diperlukan suatu sistem yang mengatur penyelenggaraan pelayanan kesehatan bagi masyarakat sebagai upaya pemenuhan kebutuhan (Nasution et al., 2021). Untuk menyelenggarakan kesehatan kepada masyarakat maka pada tiap kecamatan dibangun instansi pelayanan masyarakat, yaitu Pusat Kesehatan Masyarakat atau disingkat dengan Puskesmas.

Puskesmas bersifat menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima dan terjangkau dalam memberikan layanan kesehatan masyarakat (Sri Irmawati<sup>1</sup>, H. Sultan M., 2019). Puskesmas Baitussalam yang terletak di jalan Laksamana Malahayati, Gampong Kajhu, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar, merupakan salah satu pelayanan kesehatan masyarakat yang memberikan pelayanan kepada masyarakat sekitarnya. Dalam meningkatkan pelayanan Puskesmas maka harus dituntut agar efektif dan efisien dalam melayani pasien.

Antrian timbul disebabkan oleh banyaknya kebutuhan layanan yang tidak mampu di kendalikan oleh petugas pelayanan, sehingga pasien tidak bisa mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan (Rosellawati, 2018). Inilah masalah yang ada pada pelayanan Puskesmas Baitussalam yaitu banyaknya pasien yang datang untuk berobat setiap hari sehingga membuat Puskesmas selalu ramai.

Proses yang masih dilakukan secara manual terutama dibagian pendaftaran mengakibatkan antrian itu terjadi. Hal tersebut karena pendataan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku pendaftaran untuk pencatatan data pasien sehingga dengan begitu banyak data rekam medis pasien yang tersimpan dalam ruang penyimpanan (Tabrani, 2019).

Berdasarkan observasi tahap awal yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 3 Januari 2023, proses pelayanan berobat di Puskesmas Baitussalam masih secara manual yaitu petugas mencatat berulang kali data informasi pasien dari meja resepsionis lalu ke meja pendaftaran untuk mendapatkan kartu berobat. Hasil dari observasi tersebut penulis melihat banyak pasien lelah menunggu lamanya antrian pendaftaran berobat karena harus menunggu proses pendataan informasi pasien yang masih dilakukan secara manual oleh petugas kesehatan dan dalam praktiknya petugas kesehatan mengatakan jika mereka membutuhkan waktu yang lama untuk mendata informasi pasien secara manual dibuku pendaftaran dan sedikit kesusahan melayani pasien karena petugas kesehatan harus mencatat dan menyalin data informasi pasien lalu mencetak kartu berobat.

Hal seperti ini sangat tidak efisien padahal hal tersebut bisa dilakukan dalam waktu yang cepat. Maka dari itu untuk meningkatkan pelayanan kesehatan dibutuhkan sistem informasi agar petugas kesehatan dengan mudah melayani pasien mulai dari pendaftaran berobat dan memudahkan membuat laporan riwayat kunjungan pasien. Maka berdasarkan hasil observasi tersebut yang telah dilakukan di Puskesmas Baitussalam diketahui perlunya sistem informasi pelayanan berobat. Adapun sistem informasi pelayanan berobat yang dimaksud ialah memungkinkan pasien tidak menunggu lama untuk mendaftar sebagai pasien berobat.

Dalam penelitian mengenai sistem informasi pelayanan berobat model *Waterfall* yang digunakan sebagai metode pengembangan sistem, dengan metode tersebut dapat menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga beraturan. Penelitian yang dilakukan oleh (Andoyo dkk., 2020) dengan menggunakan metode *Waterfall*, adapun hasil yang didapatkan ialah adanya perancangan sistem informasi pelayanan Puskesmas, pasien dapat mengetahui informasi tentang Puskesmas dan mempermudah proses pendaftaran pasien dan dapat menghubungi

kontak petugas kesehatan untuk penjadwalan piket. Terdapat juga penelitian yang dilakukan oleh Mustafa dan Masrizal mengenai sistem pelayanan Puskesmas Tanjung Medan yang berbasis web dengan menggunakan metode *waterfall*. Sistem informasi yang dibangun membuat admin lebih mudah menyusun dan membuat laporan data pasien (Musthafa Haris Munandar, 2020).

Pada penelitian mengenai aplikasi *Quick Response Code* Untuk pelayanan pendaftaran tanah pertama kali yang dilakukan oleh (Usman et al., 2019), menjelaskan bahwa hasil penerapan *QR Code* dapat memudahkan masyarakat dalam pendaftaran bidang tanah. Dikarenakan *QR Code* dianggap mampu menyimpan berbagai macam bentuk data yang lebih banyak dan variatif.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penulis berupaya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengimplementasikan teknologi informasi pada proses pelayanan berobat di Puskesmas Baitussalam. Penulis merancang dan membangun sistem pelayanan berobat dengan menggunakan *Quick Response code* agar memudahkan dan melancarkan proses pelayanan berobat pada Puskesmas Baitussalam yang masih menggunakan cara manual dalam pendaftaran pasien.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini akan diuraikan beberapa pokok permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pelayanan berobat pasien di Puskesmas Baitussalam untuk memudahkan pelayanan pendaftaran berobat kepada pasien?
2. Bagaimana Menerapkan *QR Code (Quick Responder Code)* dalam sistem informasi membantu petugas kesehatan untuk mendata informasi pasien agar lebih cepat dan efisien?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun penelitian ini bertujuan penelitian adalah:

1. Terwujudnya sistem informasi pendaftaran berobat pada Puskesmas Baitussalam untuk memudahkan pelayanan berobat kepada pasien.
2. Merealisasikan penerapan *QR Code (Quick Responder)* dalam sistem informasi pendaftaran berobat agar memudahkan petugas mendata informasi pasien agar cepat dan efisien.

### **1.4. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah, dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis membatasi permasalahan ini pada:

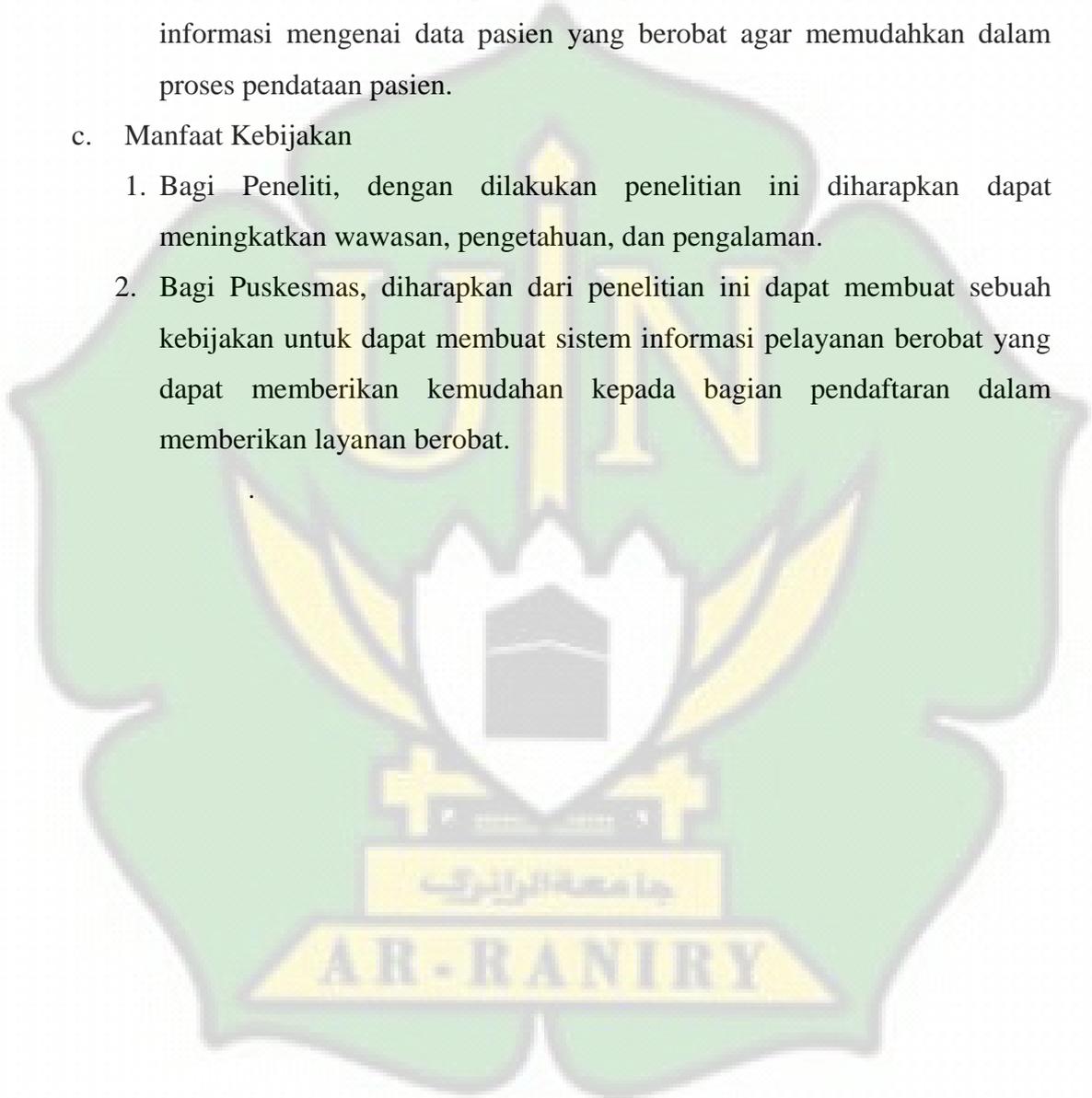
1. Sistem informasi yang dibangun hanya sampai pendaftaran pasien.
2. Sistem informasi akan menambahkan dan menampilkan data pasien yang berobat
3. Fitur sistem informasi yang diberikan untuk administrator adalah tambah, edit, hapus dan melihat detail informasi pasien
4. Data yang tersaji pada sistem informasi pelayanan berobat terdiri dari data keluarga sebagai mencetak kartu berobat, data seluruh pasien, data berobat dan riwayat kunjungan pasien.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Manfaat Teoritis
  1. Mampu mengetahui proses penyelesaian pelayanan berobat di Puskesmas Baitussalam menggunakan metode *Waterfall*.
  2. Menganalisis kebutuhan sistem untuk dapat membangun sistem informasi pelayanan berobat
  3. Merancang sebuah sistem informasi pelayanan berobat menggunakan bahasa pemrograman php dan MySql sebagai database nya.
- b. Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis, dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman peneliti terhadap sistem informasi pelayanan berobat di Puskesmas Baitussalam
  2. Bagi Puskesmas, diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai data pasien yang berobat agar memudahkan dalam proses pendataan pasien.
- c. Manfaat Kebijakan
1. Bagi Peneliti, dengan dilakukan penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman.
  2. Bagi Puskesmas, diharapkan dari penelitian ini dapat membuat sebuah kebijakan untuk dapat membuat sistem informasi pelayanan berobat yang dapat memberikan kemudahan kepada bagian pendaftaran dalam memberikan layanan berobat.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian Penelitian yang relevan dibutuhkan sebagai referensi pendukung dalam proses penelitian, tujuannya memberikan wawasan dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah. Maka dengan penelitian terkait ini dapat menjadi acuan referensi terkait dengan penelitian yang sedang penulis lakukan.

Berdasarkan penelitian oleh (Andoyo dkk, 2020) yang berjudul “*Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Wates Kabupaten Pringsewu Berbasis Android*”. Penelitian ini mengenai sistem informasi pelayanan pendaftaran pasien yang dibuat memungkinkan pasien dapat menghubungi kontak petugas pada penjadwalan piket. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall* dan menggunakan *Java* sebagai bahasa pemrograman.

Penelitian yang berjudul “*Sistem Informasi Antrian Pasien Pada Puskesmas Salutabung Berbasis Web*”, mengenai sistem antrian pasien yang diterapkan untuk mengurangi kesalahan yang terjadi ketika pemanggilan antrian pasien yang masih menggunakan cara konvensional. Metode yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian ini menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman dan *database* *Mysql* untuk menampung data *report* (Informasi dkk, 2022).

Sementara itu, pada penelitian yang dilakukan (Industri & Indonesia, 2020) yang berjudul “*Sistem informasi antrian pasien klinik umum (Studi Kasus Klinik Sutomo)*”, penelitian ini menjelaskan sistem antrian yang dibuat untuk pasien dapat mengetahui skedul dokter, mendaftar kunjungan berobat, dan melihat daftar antrian dari rumah.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Cahyono, 2021) “*Perancangan sistem Informasi Antrian Pasien di UPT Puskesmas Kaligesing*”, menjelaskan jika sistem informasi yang dibuat untuk mengatasi permasalahan yang menggunakan prosedur pendaftaran dengan metode konvensional, sehingga

petugas kesehatan tidak dapat melayani pasien jika terlalu ramai karena ketersediaan petugas loket yang berjumlah satu orang.

Penelitian yang dilakukan oleh (Tabrani, 2019) dengan judul “*Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Rawat Jalan Puskesmas Telagasari Karawan*”. Penelitian ini menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem. Penelitian ini mengemukakan bahwa sistem dapat mengurangi kesalahan pada sistem yang masih manual dan memberikan pelayanan lebih cepat dan efektif.

Menerapkan *QR (Quick Response code)* dalam sistem informasi pelayanan berobat dapat memudahkan dalam proses pendaftaran sehingga lebih cepat selesai. Penelitian yang berjudul “*Perancangan Dan Pembuatan Rekam Medis Elektronik Berbasis Web Dengan Memanfaatkan QR Code Di Puskesmas Karya Maju Kabupaten Musi Banyuasin*”, menjelaskan jika dengan memanfaatkan *QR Code* dapat mengatasi permasalahan dalam pencatatan dan pengolahan rekam medis yang masih manual. Penggunaan metode *waterfall* sebagai pengembangan sistem. Penelitian ini menunjukkan jika petugas hanya melakukan *scanning* dengan *QR Code* tersebut untuk mencari identitas data pasien dan rekam medis (Meirina dkk, 2022).

## **2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi Layanan Berobat**

Konsep dasar sistem informasi pelayanan berobat meliputi:

### **2.2.1 Pengertian Sistem**

Menurut Sistem ialah struktur yang berisi fungsi-fungsi dan saling terhubung membentuk kesatuan agar mencapai hasil secara efektif dan efisien. Sistem juga merupakan kumpulan elemen yang utuh untuk mencapai sebuah tujuan yang menghasilkan suatu informasi. (Industri & Indonesia, 2020)

### **2.2.2 Pengertian Informasi**

Informasi ialah data yang telah dikelompokkan atau diolah menjadi bentuk untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Bruno, 2019).

### **2.2.3 Pelayanan Kesehatan**

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 tahun 2014 telah diatur tentang pelayanan kesehatan adalah “Upaya yang diberikan oleh Puskesmas kepada masyarakat, mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, pencatatan, pelaporan, dan dituangkan dalam suatu sistem” (Tabrani, 2019).

### **2.2.4 Pengertian Pasien**

Pasien adalah seseorang yang memiliki kelemahan baik dari segi fisik atau kesehatan mental. Pasien juga diartikan orang yang melakukan konsultasi untuk mendapatkan pengawasan, perawatan, menerima dan mengikuti pengobatan yang telah ditetapkan oleh bagian kesehatan (Suparyanto dan Rosad 2020).

### **2.2.5 Pengertian Puskesmas**

Puskemas merupakan unit pelaksana teknis kesehatan yang berada di bawah supervisi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Secara umum, puskesmas harus memberikan pelayanan untuk tindakan pencegahan suatu hal negatif, promotif, upaya penyembuhan sampai dengan rehabilitatif melalui Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) atau Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM).

Keberadaan Puskesmas sangat bermanfaat bagi keluarga atau masyarakat yang tidak mampu. Melalui adanya Puskesmas kebutuhan pelayanan kesehatan yang memadai yakni pelayanan kesehatan yang mudah dijangkau (Sri Irmawati1, H. Sultan M., 2019)

### 2.2.6 Website

*Website* merupakan kumpulan halaman yang berisi beragam informasi data digital seperti teks, gambar, animasi, suara, dan video atau gabungan dari semua data digital, masing-masing terhubung dengan jaringan internet sehingga semua orang dapat melihat dan mengakses data tersebut (Musthafa Haris Munandar, 2020)

### 2.3 QR (Quick Response Code)

Denso Wave telah mengembangkan *QR Code* dengan jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi. *QR Code* berada dibawah divisi Denso Corporation sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994. Memiliki fungsi utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai.

Tujuan *QR Code* ialah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan tanggapan kembali yang cepat pula. Berbeda dengan *barcode* yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, sedangkan *QR Code* mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, dengan begitu secara otomatis *QR Code* dapat menampung informasi yang lebih banyak dari pada *barcode* (Hidayat, 2019)

### 2.4 Metode Waterfall

Metode *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak sistem informasi yang sederhana, berurutan dan bersifat linear dari tahap pembangunan sistem sampai tahap akhir pengembangan. Hal ini berarti setiap tahapnya tidak dapat dilakukan sebelum tahap sebelumnya selesai dan tidak bisa kembali atau melanjutkan ketahap sebelumnya (Studi et al., 2021).

Berikut tahapan metode *waterfall* sebagai berikut:

1) Analisis

Pada tahapan ini diawali dengan menganalisis kebutuhan sistem secara keseluruhan yang akan di implementasikan ke dalam bentuk *software*.

2) Desain

Perancangan perangkat lunak dilakukan dengan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya. Pada tahap desain akan menerjemakan kebutuhan analisis ke sebuah perancangan perangkat lunak. Proses ini membuat desain pembuatan perangkat lunak dengan menggunakan UML, merancang basis data dan mendesain gambaran rancangan antarmuka sistem.

### 3) Implementasi

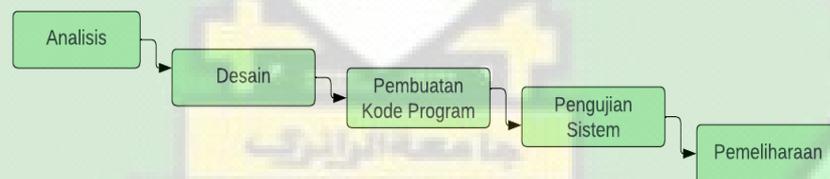
Untuk tahap membuat kode program ialah hasil dari tahapan desain yang diimplementasikan dalam bentuk kode. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *framework Laravel* dan *MySQL* sebagai *database*.

### 4) Pengujian

Tahap pengujian program akan digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.

### 5) Pemeliharaan

Tahapan ini sistem dipasang dan digunakan secara langsung. Pemeliharaan berguna untuk meningkatkan penerapan dari sebuah sistem dan mengoptimalkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.



Gambar 2. 1 Metode *Waterfall*

## 2.5 Pengertian Basis data (Database)

Basis data merupakan sistem penyimpanan yang dapat menampung kumpulan informasi yang disusun sehingga mudah untuk diakses (Daniel Dido dkk, 2020).

### 2.5.1 MySQL

MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya dan bersifat *open source*, MySQL jenis *database* server yang dapat menampung banyak data yang terstruktur. Kelebihannya dalam penggunaan yaitu memiliki lisensi GPL dan juga *Multiplatform*, dapat digabungkan menggunakan beberapa bahasa pemrograman seperti Java, Python, dll. Sedangkan kekurangan adalah kurang mendukung dalam bahasa pemrograman visual/Desktop atau juga Visual Basic (Andoyo et al., 2020)

### 2.5.2. ERD (*Entity-Relationship Diagram*)

*Entity-Relationship Diagram* adalah cara yang digunakan untuk menjelaskan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dari entitas serta relasi antar entitas tersebut menggunakan beberapa notasi. Diagram yang berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database. ERD berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembuatan *database* dan memberikan gambaran bagaimana kerja *database* yang akan dibuat (khoulah afifah dkk, 2022).

ERD dibagi dalam 3 elemen dasar, yaitu sebagai berikut:

1. Entitas

Entitas ialah objek yang ada dalam suatu database, entitas dapat berupa manusia, benda, atau kondisi mengenai data. Simbol dari entitas ialah persegi panjang.

2. Atribut

Atribut digunakan untuk menggambarkan informasi yang terdapat dalam entitas. Atribut biasanya terletak dalam table entitas atau terpisah dari table. Simbol atribut berbentuk elips.

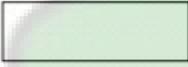
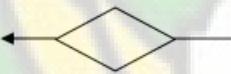
3. Relasi

Relasi digunakan untuk dapat menghubungkan antara dua atau lebih entitas. Simbol relasi berbentuk belah ketupat.

Relasi yang dapat dimiliki oleh ERD ada beberapa macam, yaitu:

- a. *One to one*: relasi dengan hubungan dimana setiap satu baris data hanya berhubungan dengan satu baris pada tabel kedua.

- b. *One to many*: relasi setiap satu baris data pada tabel pertama berhubungan dengan lebih dari satu baris pada tabel kedua.
- c. *Many to many*: relasi dengan hubungan setiap lebih dari satu baris data tabel pertama berhubungan dengan lebih dari satu baris pada tabel kedua.

Notasi	Komponen	Keterangan
	Entitas	Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain.
	Atribut	Properti yang dimiliki oleh suatu entitas, dimana dapat mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.
	Relasi	Menunjukkan hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
	Relasi 1 : 1	Relasi yang menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas kedua
	Relasi 1 : N	Relasi yang menunjukkan bahwa hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu banding banyak atau sebaliknya. Setiap entitas dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang lain
Notasi	Komponen	Keterangan
	Relasi N : N	Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas yang pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang kedua, demikian juga sebaliknya

Gambar 2. 2 Notasi ERD

## 2.6. Tools

*Tools* yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman, *framework*, dan media *tool* yang akan penulis gunakan dalam membangun sistem informasi pelayanan berobat berbasis web. Adapun untuk mendapatkan *tools* dengan cara menunduh dan memasang.

### **2.6.1. PHP (Hypertext Preprocessor)**

*PHP* merupakan bahasa *server-side* yang terhubung dengan *HTML* yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis, kode program yang dibuat akan dijalankan pada sisi *server* salah satu fungsi dari *PHP* untuk membangun *website* ialah untuk mengolah data pada *database* (Arrum Jatsiyah, 2021).

Fungsi dari *PHP* ialah untuk menerima data, mengolah data dan menampilkan data ke sebuah situs, data tersebut akan diolah didalam program *database server*, kemudian hasil data akan ditampilkan kembali ke layar situs *browser* (Abdurrahman Hidayat dkk, 2019).

### **2.6.2. Laravel**

*Laravel framework* merupakan framework pengembangan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, digunakan sebagai kerangka kerja untuk membuat program dengan menggunakan bahasa *PHP* agar lebih terstruktur dan efisien.

*Laravel* bersifat open-source dan tidak berbayar, digunakan untuk pengembangan web yang menggunakan pola MVC. Pada *laravel* terdapat routing yang dapat menghubungkan antara permintaan dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima permintaan user tersebut.

### **2.6.3. HTML (Hypertext Markup Language)**

*Hypertext Markup Language* artinya teks yang menjadi link dan dapat berpindah dari halam ke halaman selanjutnya dengan meng-klik teks tersebut. *HTML* digunakan untuk membuat halaman *website* dapat menampilkan berbagai informasi baik tulisan maupun gambar pada sebuah *web browser*. (Supriyadi & Lutfiyana, 2020).

### **2.6.4. CSS (Cascading Style Sheets)**

*Cascading Style Sheets* merupakan bahasa pemrograman yang mendukung untuk pembuatan *website* agar tampilan menjadi yang lebih menarik dan terstruktur. *CSS* dikembangkan oleh W3C. organisasi yang mengembangkan teknologi internet. Tujuannya untuk mempermudah proses penataan halaman web (Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, 2019)

### 2.6.5. *Javascript*

*Javascript* adalah bahasa pemrograman yang prosesnya dilakukan pada komputer *client*. *javacsipt* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti *PHP*, dimana untuk *server-side* seluruh kode program dijalankan di sisi server sedangkan *client-side* kode program dijalankan di disisi client (Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, 2019). Dalam membuat *website*, *javascript* berperan dalam menampilkan efek animasi yang interaktif dan menarik kepada pengguna *website* (Supriyadi & Lutfiyana, 2020).

### 2.7. *UML (Unifed Modeling Language)*

UML ialah bahasa yang menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan pendokumentasian sistem (Damar Eko Cahyono, 2021). UML adalah Bahasa visual untuk komunikasi dan pemodelan tentang sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung. UML digunakan hanya sebagai pemodelan (Daniel Dido dkk, 2020)

Adapun diagram UML yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Activity* diagram untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses sistem yang akan dibuat.
2. *Use Case* diagram menggambarkan interaksi antar sistem dengan user (pengguna). *Use case* juga merupakan tahap awal dalam proses perancangan sistem.
3. *Class* diagram menggambarkan sekumpulan kelas-kelas dalam sebuah sistem, *interface* dan kolaborasi terhubungnya antara satu dengan yang lain antara masing-masing bagian.
4. *Sequence* diagram ialah interaksi proses yang terjadi didalam perangkat lunak yang diatur dalam urutannya.

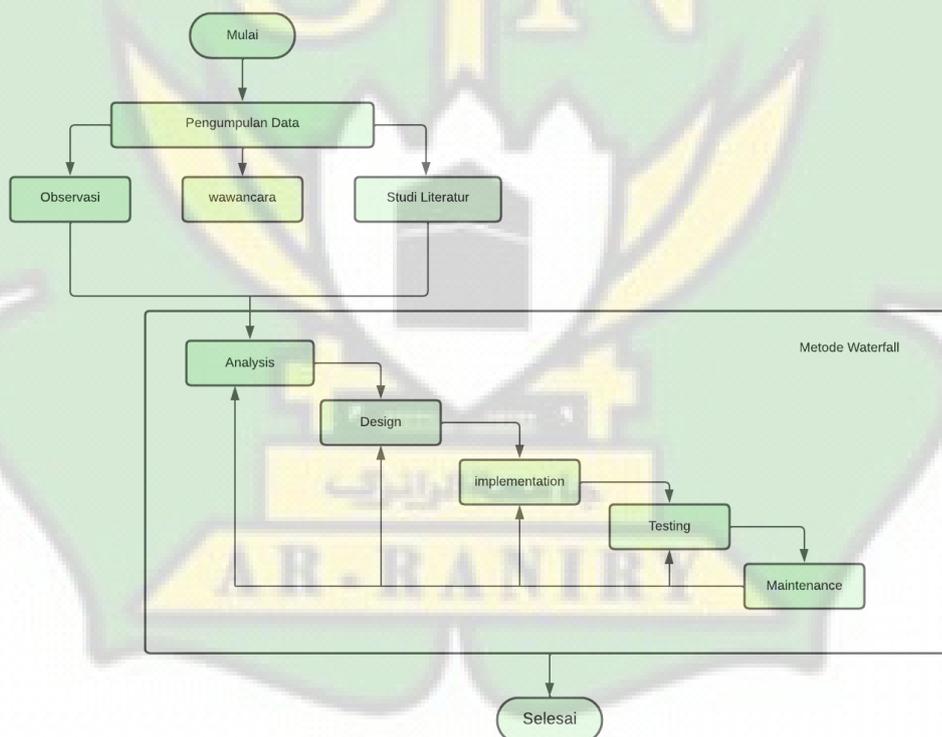
Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat Ketika berhubungan dengan <i>use case</i>
	Use case	Abstraksi dari penghubung antar aktor dengan use case
	Generalization	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
	Association	Abstraksi dari penghubung antar aktor dengan use case
	Note	Elemen fisik saat program dijalankan dan mencerminkan sebuah sumber daya komputasi
	Class	Kumpulan objek yang mempunyai atribut dan operasi
	Interface	Kumpulan dari operasi tanpa implementasi dari sebuah class
	Interaction	Digunakan untuk menunjukkan alir pesan antar objek
	Realization	Hubungan elemen yang ada di bagian tanda panah akan merealisasikan pernyataan elemen yang ada pada bagian tanda panah
	Dependency	Relasi yang menunjukkan perubahan pada sebuah elemen memberi pengaruh kepada elemen yang lainnya.
	Package	Sebuah wadah yang digunakan untuk mengelompokkan elemen-elemen dari sistem yang dirancang/bangun.

Tabel 2.2 Notasi *Unified Modeling Language* (Sumber: Cahyono, 2021)

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Tahapan Penelitian

Pada proses perancangan dan membangun sistem informasi, peneliti membuat kerangka kerja yang berbentuk skema untuk memudahkan penulis dalam menyelesaikan bangun rancang sistem informasi pelayanan berobat dengan skema tersebut dapat menjadi pedoman dalam melakukan tahapan proses perancangan dan membangun sistem informasi pelayanan berobat pasien. Adapun tahap-tahap yang disusun sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Tahapan penelitian

### **3.4. Metode Pengumpulan data**

Pengumpulan data ialah suatu metode yang harus dipenuhi dalam melakukan penelitian. Tujuan pengumpulan data untuk mendapatkan data yang valid dan benar, maka penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

#### **3.2.1. Observasi**

Metode observasi lakukan dengan pengamatan secara langsung ke tempat penelitian. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan langsung ke Puskesmas Baitussalam tempat yang akan di observasi untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi nantinya.

Observasi tahap awal dilakukan pada:

Tempat: Puskesmas Baitussalam, Kec. Baitussalam, Kab. Aceh Besar.

Tanggal: 3 Januari 2023

Hasil yang didapatkan ialah:

- a. Gambaran Umum Puskesmas Baitussalam.
- b. Sistem pelayanan berobat yang berjalan di Puskesmas Baitussalam.

#### **3.2.2. Metode Wawancara**

Wawancara dilakukan pada tanggal 27 Januari 2023 di Puskesmas Baitussalam. Wawancara dilakukan kepada dr. Rustiana sebagai salah satu petugas kesehatan pada bidang pendaftaran pasien. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi dan data yang berguna sebagai bahan pedoman kebutuhan sistem nantinya. Berikut hasil wawancara yang didapatkan ialah:

1. Informasi mengenai cara kerja sistem alur yang saat ini sedang berjalan pada layanan pendaftaran berobat.
2. Mendapatkan informasi tentang gambaran umum mengenai Puskesmas Baitussalam seperti struktur organisasi, jumlah petugas kesehatan, dan jumlah data pasien.

### **3.2.3. Studi Literatur**

Metode pengumpulan yang dilakukan penulis untuk mencari berbagai data-data mengenai sistem pelayanan berobat. Informasi yang digunakan sebagai referensi yang didapatkan dari membaca dan mempelajari buku-buku, jurnal, artikel penelitian dan berbagai sumber lainnya yang berhubungan dengan sistem informasi yang diangkat penulis. Hasil dari studi literatur dapat dilihat pada Bab II Landasan Teori tugas akhir.

### **3.3. Identifikasi Masalah**

Setelah melakukan observasi dan wawancara langsung, pada tahap ini dilakukan penulis untuk menemukan masalah yang terjadi di Puskesmas Baitussalam untuk dilakukan penelitian. Masalah yang ditemukan ialah proses pelayanan pendaftaran berobat yang masih dilakukan secara manual. Dengan ini penulis perlu membuat sistem informasi yang dapat melancarkan dan memudahkan dalam memberi pelayanan kepada pasien.

### **3.4. Analisis Kebutuhan Sistem**

Pelayanan berobat pada Puskesmas Baitusaalam saat ini masih dilakukan secara manual, pelayanan seperti ini membutuhkan waktu lama dalam melayani pasien yang ingin berobat sehingga tidak efektif.

Menurut permasalahan diatas, maka diperlukan sistem pelayanan berobat di Puskesmas yang dengan harapan bisa memberikan solusi dalam pelayanan berobat yang sebelumnya membutuhkan waktu yang lama menjadi lebih efisien.

Adapun beberapa langkah-langkah yang dibutuhkan oleh sistem yang terdiri dari analisis seperti menganalisis kebutuhan *input*, menganalisis kebutuhan proses, menganalisis kebutuhan *output*, menganalisis kebutuhan perangkat lunak (*Software*) dan analisis kebutuhan perangkat keras (*hardware*).

Langkah-langkah yang dibutuhkan oleh sistem sebagai berikut:

#### **3.4.1. Analisis Kebutuhan Input**

Sistem informasi pelayanan berobat ini dibutuhkan beberapa inputan yang akan dimasukkan oleh aktor yaitu keseluruhan data (data keluarga, data pasien, dan data berobat) seperti: id, no status, no kk, nama pasien, tanggal lahir, alamat, pekerjaan, kecamatan, jaminan, desa, umur, tgl berobat, no nik, no hp.

#### **3.4.2. Analisis Kebutuhan Proses**

Sistem informasi juga memiliki beberapa proses yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap sistem informasi pelayanan berobat ini. Adapun proses yang dilakukan ialah mengola keseluruhan data (data keluarga, data pasien, dan data berobat) seperti: menambah data pasien, mengubah data pasien, menghapus data pasien dan menampilkan jumlah kunjungan data pasien.

#### **3.4.3. Analisis Kebutuhan Output**

Menganalisis kebutuhan *output* ada beberapa *output* yang bisa didapatkan dari hasil input dan proses sebelumnya. Adapun output yang ini dihasilkan ialah mencetak kartu berobat pasien dengan menampilkan *QR Code* dan menampilkan informasi keseluruhan data.

#### **3.4.4. Analisis Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan pada pengembangan sistem informasi pelayanan berobat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Visual Studio Code*
- b. *PHP* version 8.2.12
- c. *XAMPP Control Panel Version 3.3.0*
- d. *Framework Laravel*
- e. *Draw.io.com*
- f. *Figma.com*

#### **3.4.5. Analisis Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan pada pengembangan sistem informasi pelayanan berobat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Laptop

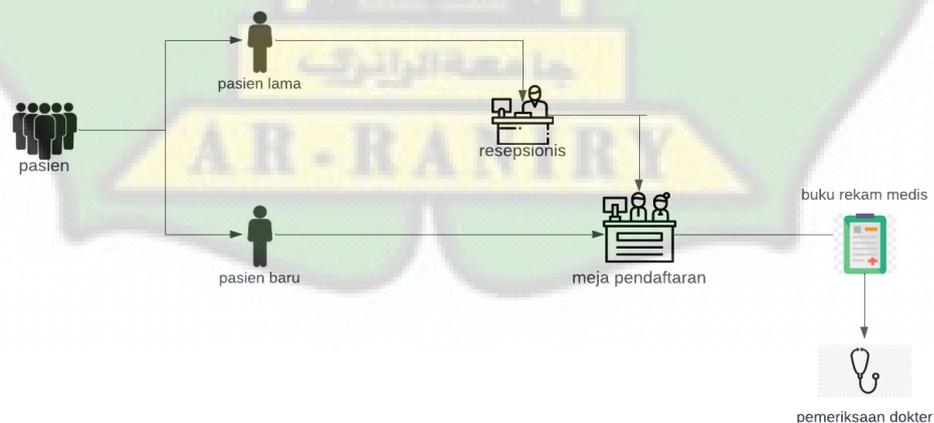
- b. Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-bit
- c. Processor AMD A10- 9620P RADEON R5
- d. RAM 8 GB
- e. Mouse

### 3.5. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ialah sebuah proses yang dilakukan setelah terjadinya komunikasi dengan *client* dalam pembuatan sistem. Ada beberapa langkah yang diperlukan untuk merancang sistem informasi dengan menggunakan diagram UML, rancangan *database* dan perancangan tampilan antarmuka.

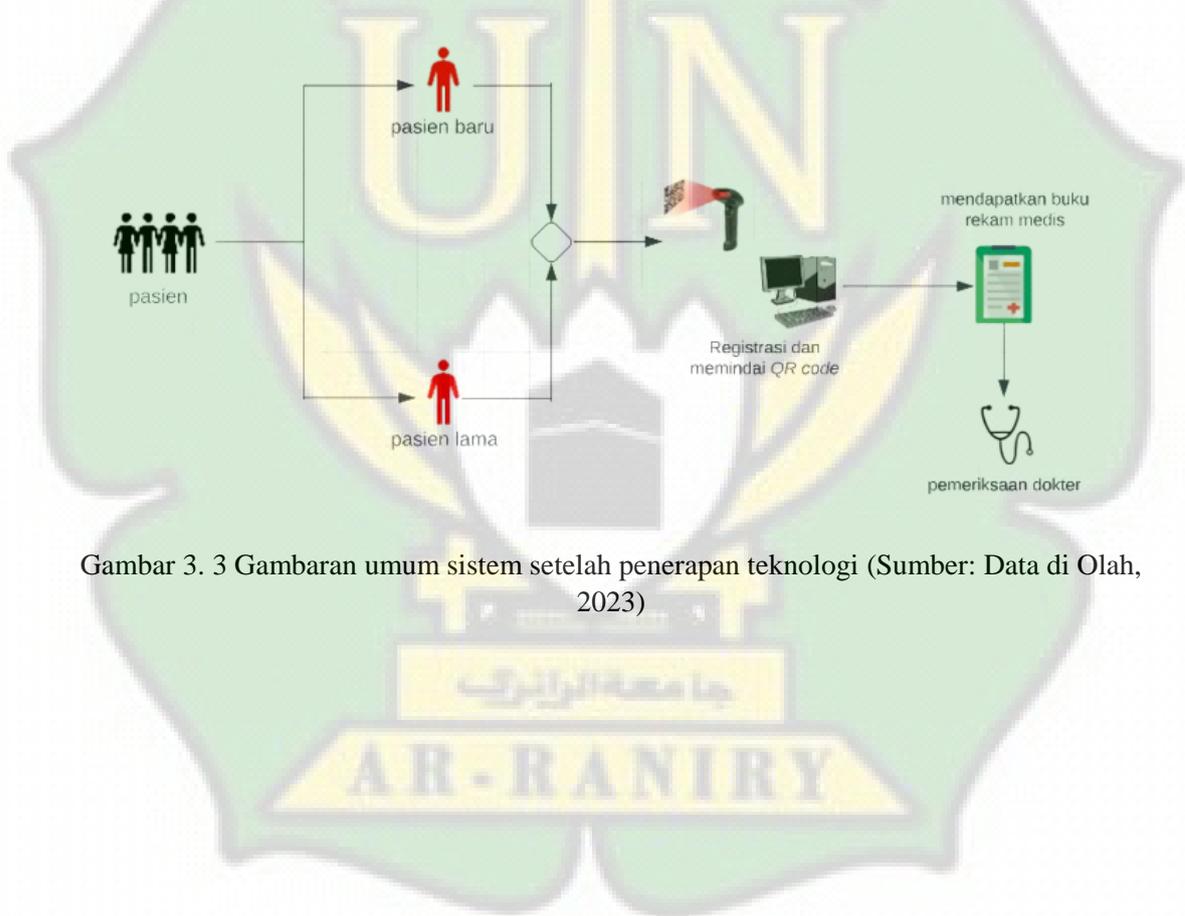
#### 3.5.1 Gambaran Umum Sistem Pelayanan berobat

Proses bisnis yang saat ini dilakukan pada Puskesmas Baitussalam dibedakan menjadi dua cara, jika pasien yang sudah pernah berobat akan diarahkan untuk mendaftar ke petugas kesehatan bagian resepsionis dan menunjukkan kartu berobat, selanjutnya petugas akan memberikan buku rekam medis pasien. Untuk pasien baru perlu mengisi data diri pasien untuk mendapatkan kartu berobat dan buku rekam medis. Kemudian pasien yang sudah mendaftar akan menunggu pemanggilan antrian untuk dilakukan pemeriksaan. Dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3. 2 Gambar umum sistem yang sedang berjalan

Usulan proses bisnis pendaftaran menggunakan sistem berbasis *website* yang akan dikerjakan oleh petugas kesehatan. Pada langkah awal petugas kesehatan akan menambahkan data pasien baru, setelah data ditambah maka akan keluar *QR Code* yang berisi data identitas pasien, tetapi jika pasien lama yang sudah memiliki *QR Code* maka petugas kesehatan akan memindai dan setelah itu data yang dipindai akan terlihat dan jika berhasil maka petugas kesehatan dapat menambahkan tujuan berobat pasien. Selanjutnya pasien menunggu untuk mendapatkan buku rekam medis dan dilanjutkan dengan pemeriksaan ke poli. Adapun proses gambaran sistem dapat dilihat pada Gambar 3.3

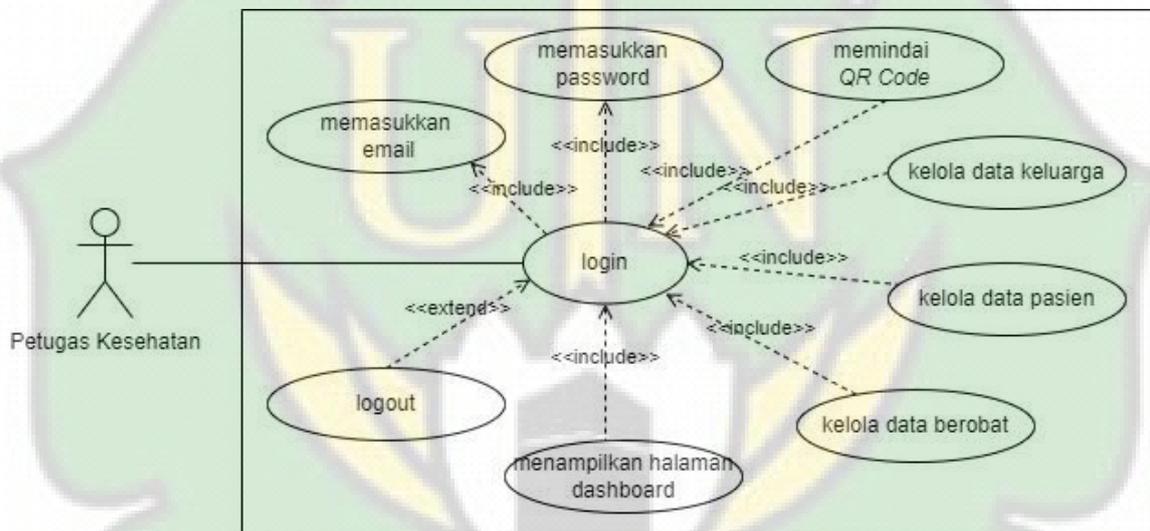


Gambar 3. 3 Gambaran umum sistem setelah penerapan teknologi (Sumber: Data di Olah, 2023)

### 3.5.3. Use Case Diagram

Use Case dibawah pada Gambar 3.4 pada sistem pelayanan berobat hanya terdiri dari dua actor yaitu petugas kesehatan dan pasien. Pada Use Case dibawah ini aktor disebut sebagai petugas kesehatan yang memiliki hak dalam mengakses login sistem dan mengelola keseluruhan data (data keluarga, data pasien, dan data berobat) kemudian mempunyai hak untuk memindai kartu berobat yang berisi QR Code.

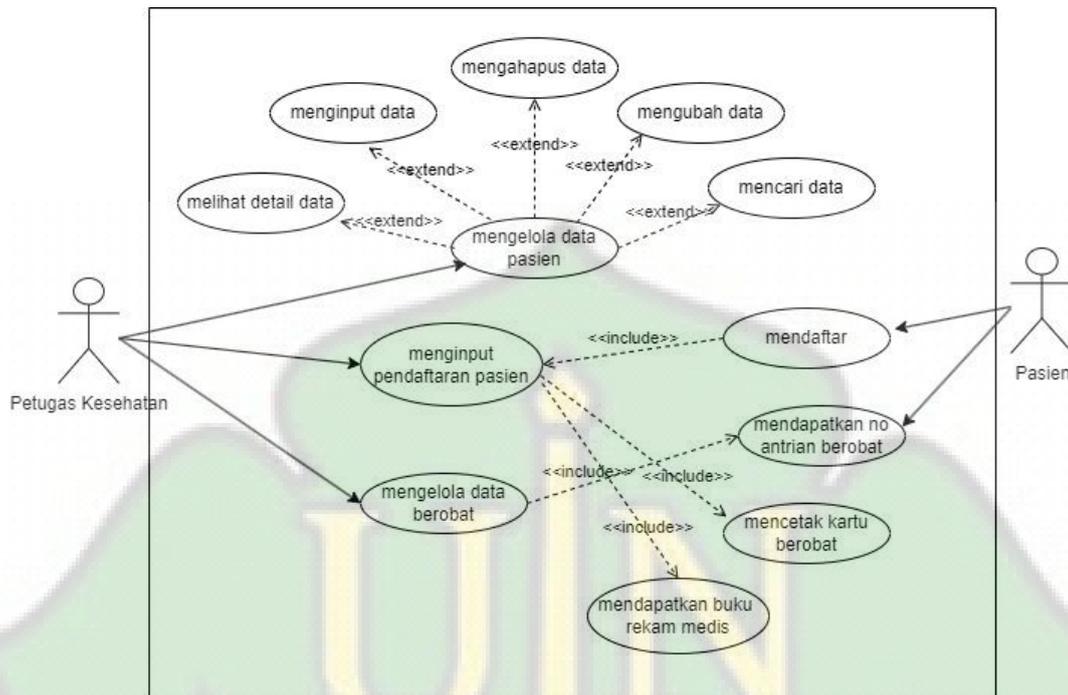
#### a. Use Case Login dan Logout



Gambar 3. 4 Use Case Diagram

Pada Gambar 3.5 merupakan use case login dan logout sistem yang dilakukan oleh petugas kesehatan. Sebelum masuk ke dalam sistem petugas kesehatan harus memasukkan email dan password yang sudah didaftarkan.

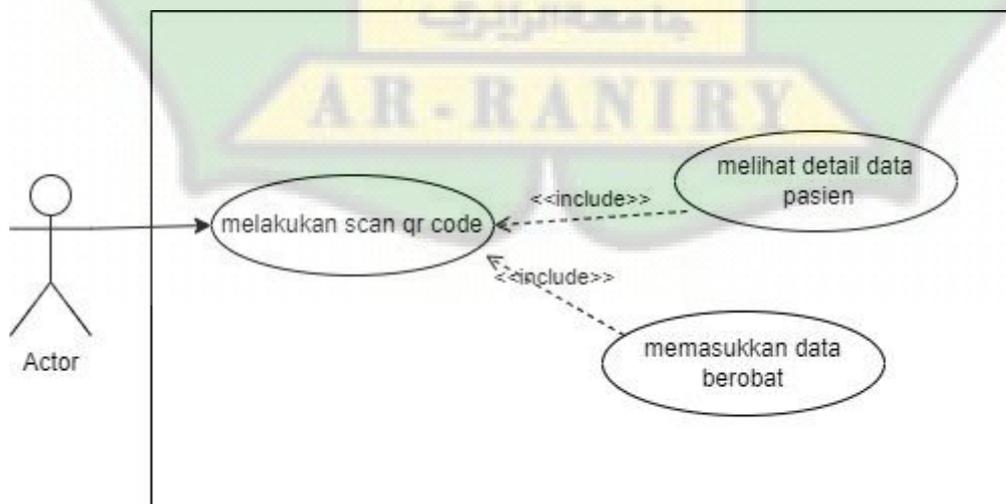
#### b. Use Case Pendaftaran Pasien



Gambar 3. 5 Use Case Pendaftaran Pasien

Pada Gambar 3.6 merupakan use case diagram pendaftaran pasien berobat yang dilakukan oleh petugas pendaftaran. Pasien yang datang berobat akan menyerahkan data diri dan dilakukan penginputan data oleh petugas kesehatan kemudian mendapatkan kartu berobat. Setelah data diinput ke sistem, pasien akan mendapatkan no antrian dan menunggu buku rekam medis diberikan.

c. Use Case Memindai QR Code



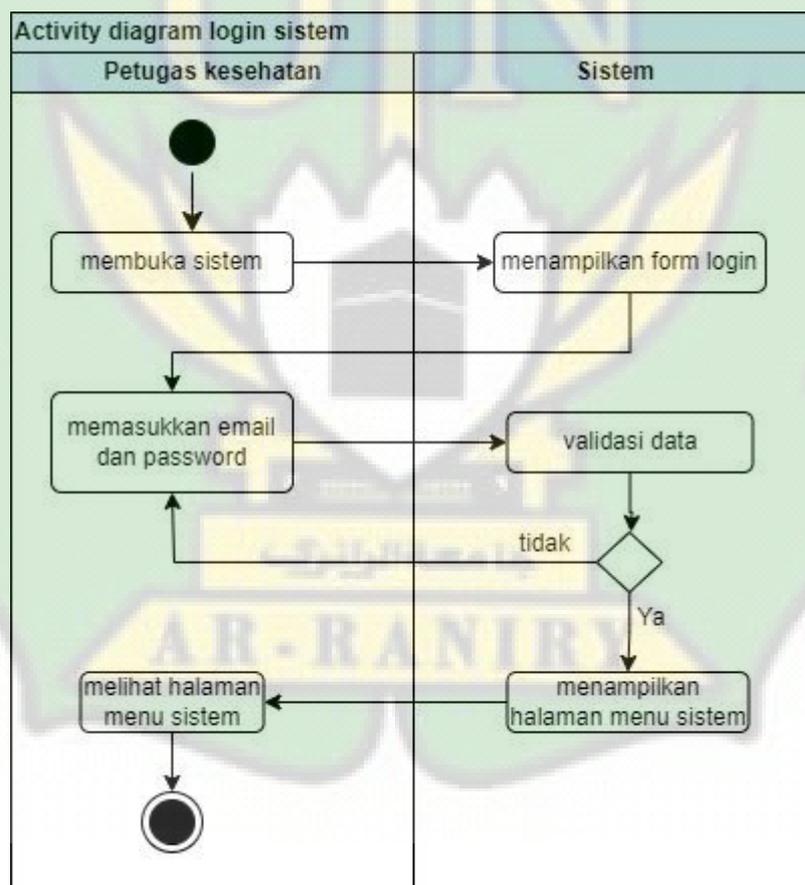
Gambar 3. 6 Use Case Memindai QR Code

### 3.5.4. Activity Diagram

Diagram ini digunakan sebagai contoh gambaran aktivitas yang dilakukan oleh aktor kepada sistem. Adapun *activity diagram* sistem pelayan berobat sebagai berikut:

a. *Activity diagram* login sistem pelayanan berobat

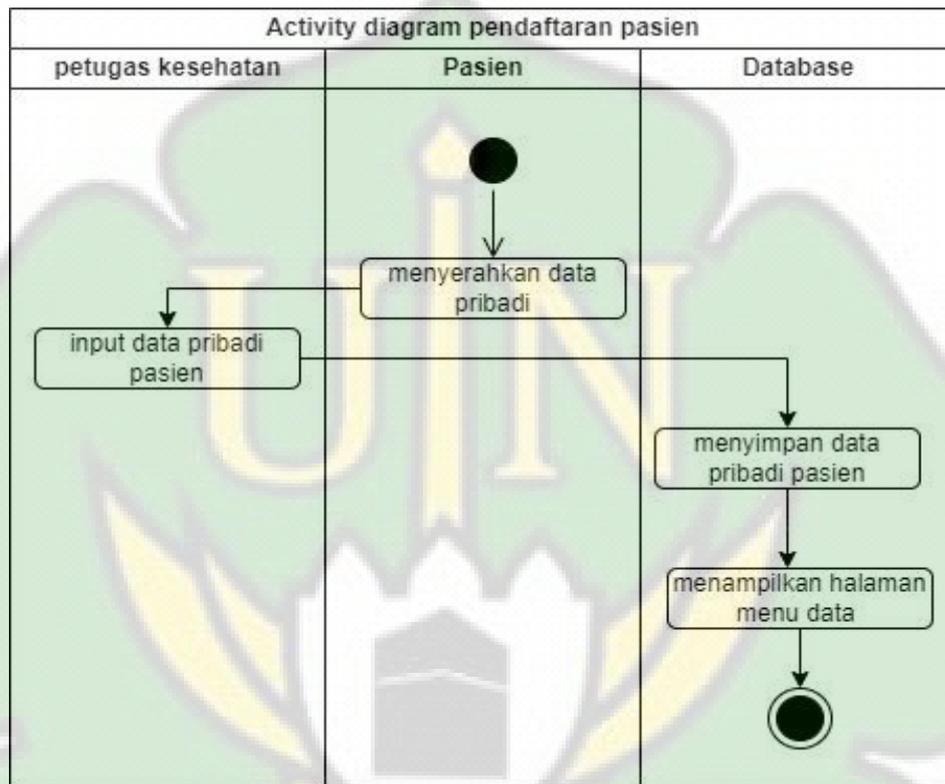
Petugas kesehatan melakukan login agar bisa masuk ke sistem. Aktivitas yang dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password* petugas kesehatan. Setelah validasi data berhasil petugas kesehatan akan masuk ke menu utama sistem. Jika data yang dimasukkan salah maka akan kembali ke halaman login. Activity diagram login sistem. Dapat dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3.7 Activity diagram login sistem

b. *Activity diagram* pendaftaran pasien

Pada Gambar 3.8 merupakan *Activity diagram* pendaftaran pasien yang dilakukan oleh petugas kesehatan yaitu dengan menyerahkan data pribadi ke petugas kesehatan kemudian di input ke dalam sistem dan disimpan didalam database. Setelah tersimpan sistem akan menampilkan menu data.



Gambar 3. 8 *Activity diagram* pendaftaran pasien

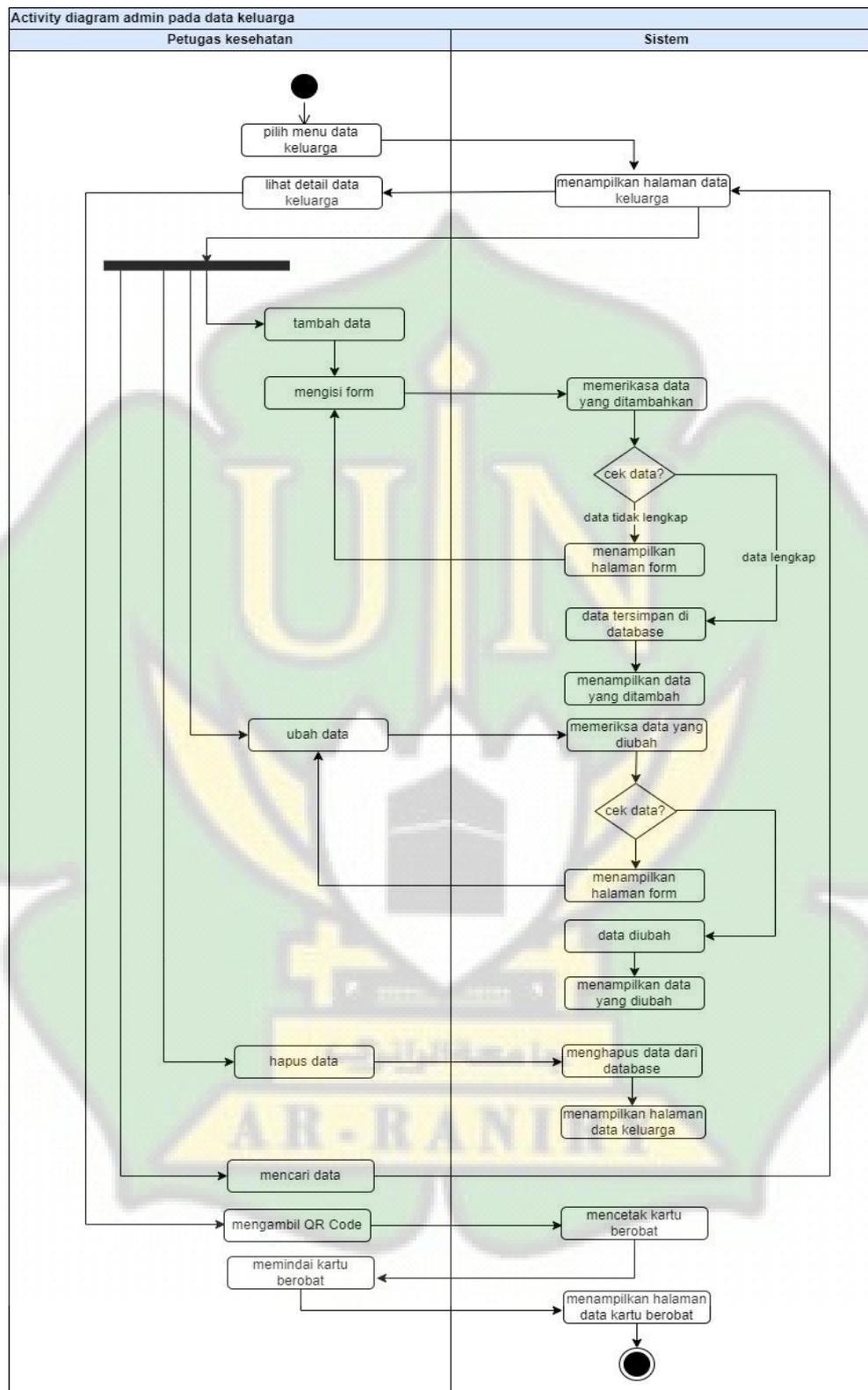
c. *Activity diagram* admin pada mengelola data keluarga

Pada Gambar 3.9 merupakan *activity diagram* admin pada mengelola data keluarga, proses aktivitas yang dilakukan adalah petugas kesehatan memiliki hak untuk mengelola menu data keluarga seperti melihat data, menambah data, mengubah data, menghapus data, melakukan pencarian data dan mengambil *QR Code*.

Proses penambahan data dapat dilakukan dengan mengisi *form* lalu sistem akan memeriksa data yang ditambahkan. Jika data yang dimasukkan sesuai maka data akan di simpan didatabase, tetapi jika data tidak lengkap maka petugas kesehatan akan kembali ke halaman *form* pengisian data. Jika ada

perubahan data dan menghapus data dapat dilakukan dengan meng-klik ikon tersebut. Kemudian sistem akan memproses data telah perbarui. Proses mengambil *QR code* setelah data diinput dan petugas dapat mencetak kartu berobat yang terdapat *QR Code* data pasien keluarga. Jika petugas kesehatan memindai kartu berobat tersebut maka sistem akan menampilkan data keluarga pasien.





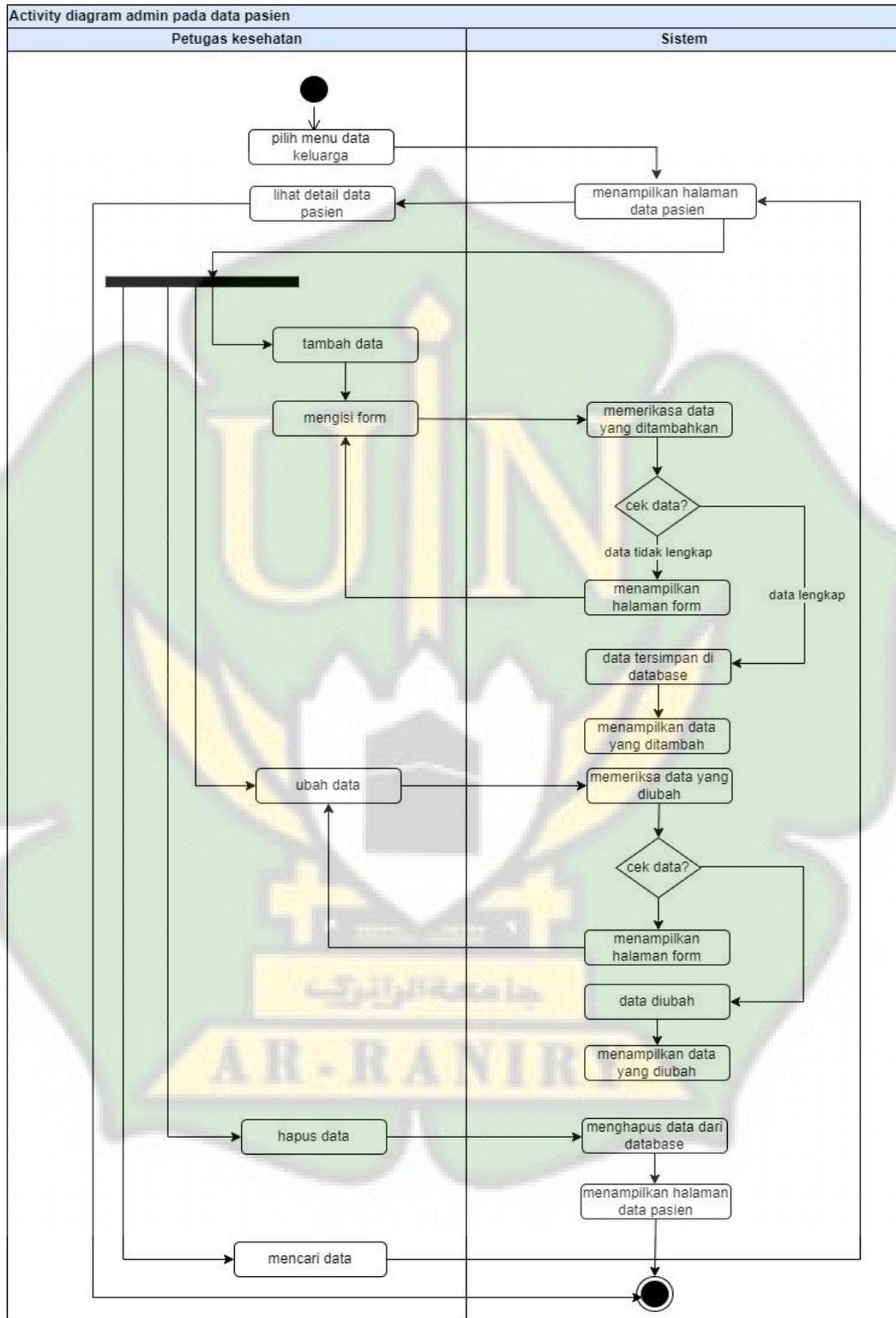
Gambar 3. 9 Activity diagram admin pada data keluarga

d. Activity diagram admin pada mengelola data pasien

Pada gambar 3.10 menjelaskan bahwa proses aktivitas yang dilakukan oleh petugas kesehatan pada halaman data pasien. Petugas kesehatan memiliki hak untuk mengelola menu data pasien seperti melihat data, menambah data, mengubah data, menghapus data dan melakukan pencarian data.

Proses penambahan data dapat dilakukan dengan mengisi *form* lalu sistem akan memeriksa data yang ditambahkan. Jika data yang dimasukkan sesuai maka data akan di simpan didatabase, tetapi jika data tidak lengkap maka petugas kesehatan akan kembali ke halaman *form* pengisian data. Jika ada perubahan data dan menghapus data dapat dilakukan dengan meng-klik ikon tersebut. Kemudian sistem akan memproses data telah perbarui. Proses mencari data dapat dilakukan dengan mengetik data yang dingin dicari pada kolom search, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.



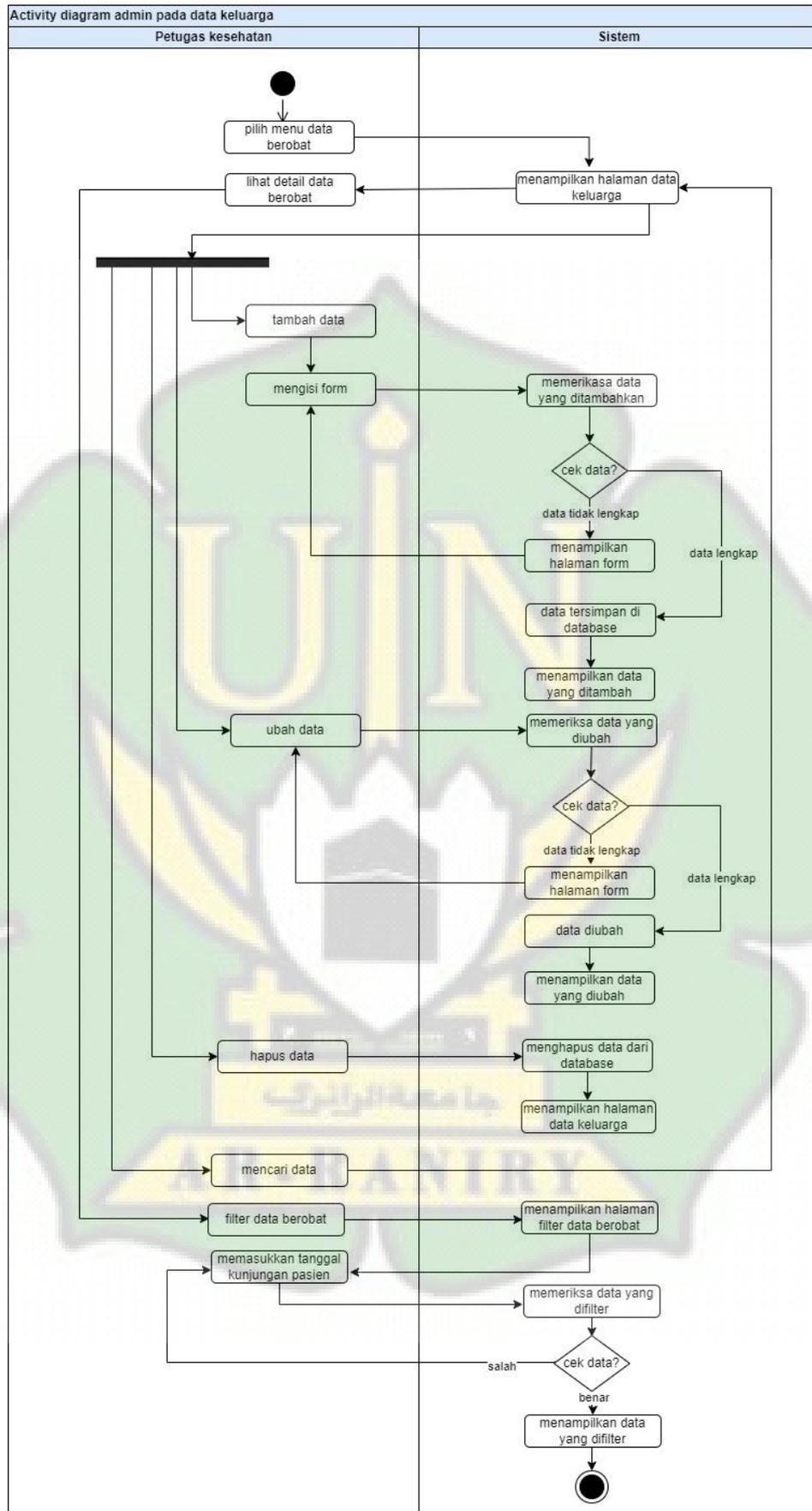


Gambar 3. 10 Activity diagram admin mengelola menu data pasien

e. *Activity diagram* admin pada mengelola data berobat

Pada Gambar 3.11 menjelaskan bahwa proses aktivitas yang dilakukan oleh petugas kesehatan pada halaman data berobat. Petugas kesehatan memiliki hak untuk mengelola menu data pasien seperti melihat data, menambah data, mengubah data, menghapus data, melakukan pencarian data dan memfilter tanggal kunjungan berobat.

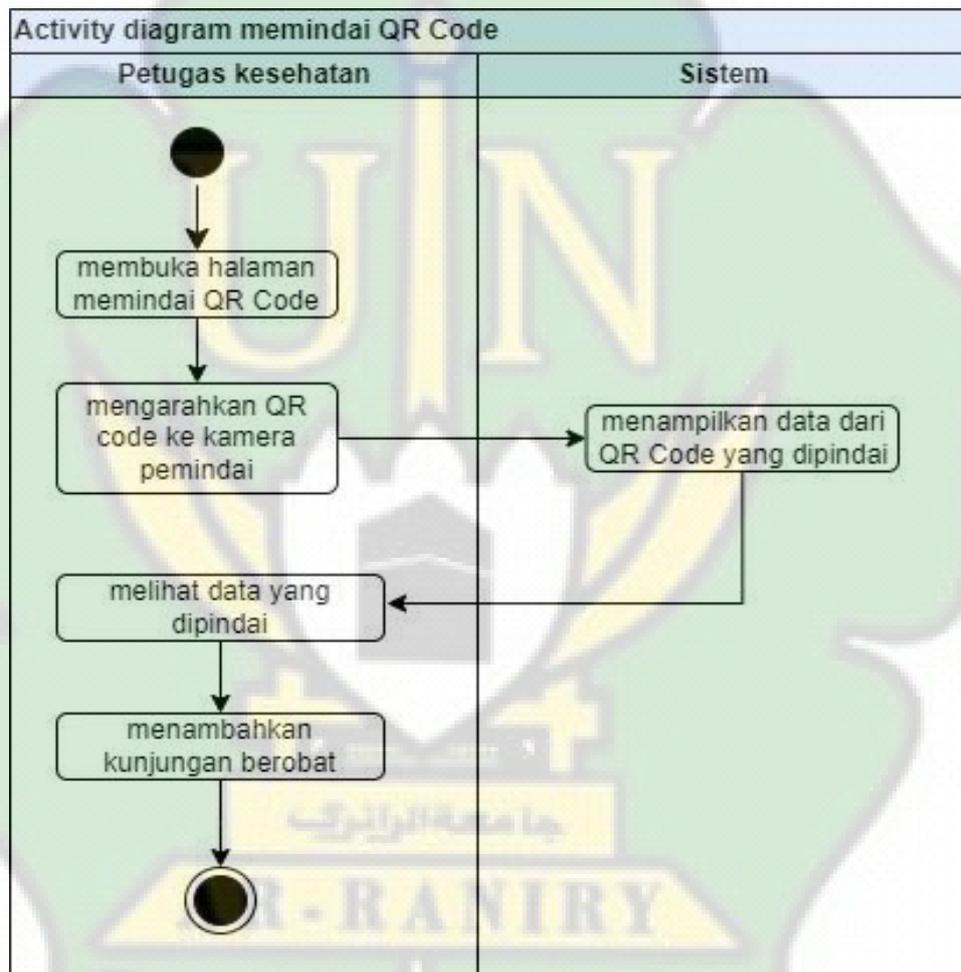
Proses penambahan data dapat dilakukan dengan mengisi *form* lalu sistem akan memeriksa data yang ditambahkan. Jika data yang dimasukkan sesuai maka data akan di simpan didatabase, tetapi jika data tidak lengkap maka petugas kesehatan akan kembali ke halaman *form* pengisian data. Jika ada perubahan data dan menghapus data dapat dilakukan dengan meng-klik ikon tersebut. Kemudian sistem akan memproses data telah perbarui. Proses mencari data dapat dilakukan dengan mengetik data yang ingin dicari pada kolom search, maka sistem akan menampilkan data yang dicari. Proses memfilter tanggal kunjungan dilakukan untuk menyaring data kunjungan sesuai dengan tanggal yang dimasukkan, kemudian sistem akan menampilkan data berobat yang sudah difilter sesuai dengan tanggal.



Gambar 3. 11 Activity diagram admin pada data berobat

f. *Activity diagram memindai QR code*

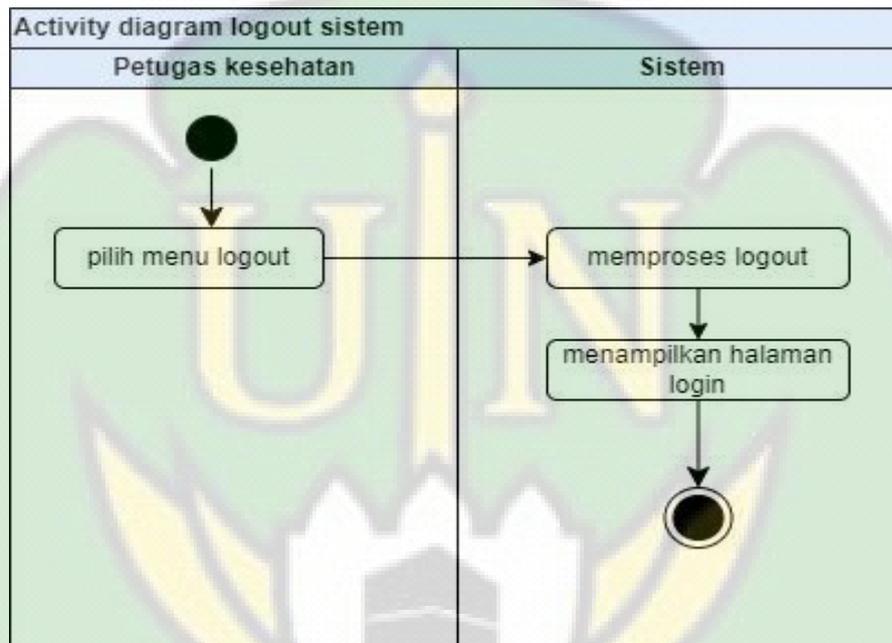
Pada Gambar 3.12 merupakan *activity diagram* yang dilakukan oleh petugas kesehatan untuk memindai *QR Code* menjelaskan jika petugas kesehatan akan melakukan pemindaian *QR Code* untuk dapat menampilkan informasi data pasien berobat. Lalu setelah data ditampilkan petugas kesehatan dapat menambahkan data kunjungan pasien berobat.



Gambar 3. 12 *Activity diagram* memindai *QR Code*

g. *Activity diagram Logout* sistem pelayanan berobat

Pada gambar 3.13 merupakan aktivitas diagram untuk *logout* dari sistem pelayanan berobat. Petugas meng-klik tombol logout maka sistem akan memproses logout dari sistem. Kemudian sistem akan kembali menampilkan halaman form login.



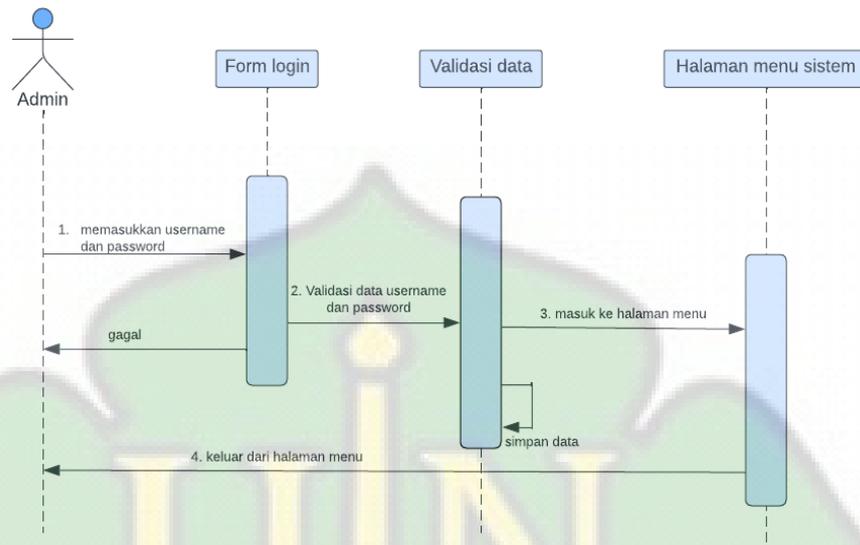
Gambar 3. 13 Activity diagram logout

### 3.5.5. *Sequence Diagram*

*Sequence digram* adalah gambaran yang menunjukkan interaksi proses yang akan aktor lakukan terhadap sistem.

a. *Sequence diagram* menu login

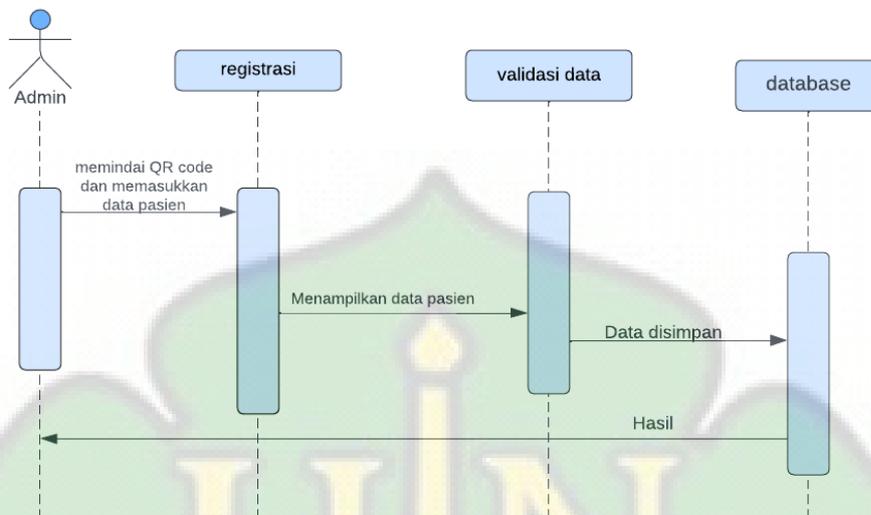
Langkah pertama yang harus petugas kesehatan lakukan ialah menginput *username* dan *password* lalu sistem akan membaca apakah data petugas kesehatan yang diinput benar atau salah, setelah validasi data sistem akan menampilkan halaman menu home yang dapat dilihat dan dikelola oleh petugas kesehatan.



Gambar 3. 14 *Sequence Diagram login*

*b. Sequence diagram alur sistem*

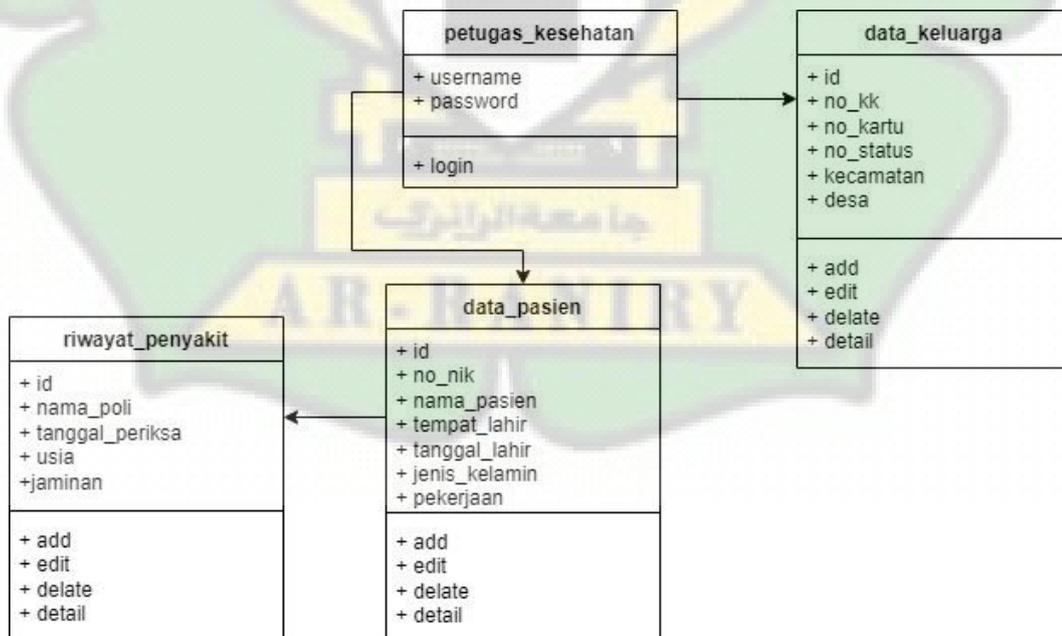
Setelah petugas kesehatan berhasil *login* ke halaman menu sistem, proses selanjutnya yang akan dilakukan oleh petugas kesehatan ialah menambahkan data pasien dan melakukan memindai *QR Code* yang menyimpan data pasien, jika data berhasil ditambahkan dan di pindai maka sistem akan menampilkan data pasien dan menyimpan di dalam database.



Gambar 3. 15 *Sequence diagram* alur sistem

### 3.5.6. Class Diagram

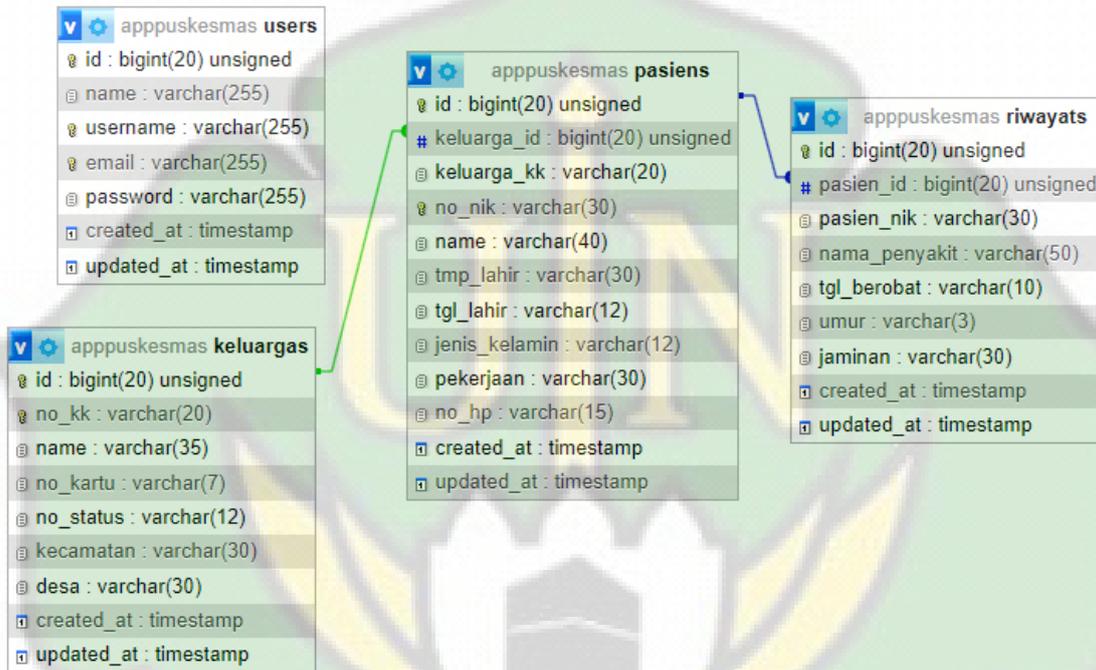
Dapat dilihat pada Gambar 3.16 merupakan class diagram sistem pelayanan berobat yang dibutuhkan.



Gambar 3. 16 *Class diagram* sistem pelayanan berobat

### 3.5.7. Rancangan Basis Data

Perancangan basis data dibuat untuk memudahkan penyimpanan, perubahan dan pembacaan data. Pada gambar dibawah ini dapat dilihat rancangan database untuk sistem pelayanan berobat.



Gambar 3. 17 ERD Rancangan Basis Data

Dari hasil perancangan database didapat empat tabel, yaitu tabel data user, tabel data keluarga, tabel data pasien, dan tabel data berobat dengan rincian sebagai berikut:

Tabel data admin digunakan untuk menyimpan data petugas kesehatan di sistem. Berikut tabel yang menjelaskan tabel data keluarga pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Tabel data admin

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Deskripsi
id	int	20	Primary Key
username	varchar	225	
password	varchar	225	

Tabel data keluarga yang digunakan untuk menyimpan keseluruhan data keluarga pasien di sistem. Berikut tabel yang menjelaskan tabel data keluarga pada tabel 3.2

Tabel 3. 2 Tabel data keluarga

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Deskripsi
id	int	20	Primary Key
no_kk	varchar	20	
name	varchar	35	
no_kartu	varchar	7	
no_status	varchar	12	
kecamatan	varchar	30	
desa	varchar	30	

Tabel data keluarga yang digunakan untuk menyimpan keseluruhan data pasien di sistem. Berikut tabel yang menjelaskan tabel data keluarga pada Tabel 3.3

Tabel 3. 3 Tabel data pasien

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	Lebar	Deskripsi
id	int	20	Primary Key
id_keluarga	int	20	Foreign key
name	varchar	40	
tmp_lahir	varchar	30	
tgl_lahir	varchar	12	
jenis_kelamin	varchar	12	
pekerjaan	varchar	30	
no_hp			

Tabel data keluarga yang digunakan untuk menyimpan keseluruhan data berobat pasien di sistem. Berikut tabel yang menjelaskan tabel data keluarga pada Tabel 3.4

Tabel 3. 4 Tabel data berobat

<i>Field Name</i>	<i>Data Type</i>	Lebar	Deskripsi
Id	int	20	Primary Key
pasien_nik	varchar	30	
nama_penyakit	varchar	50	
tgl_berobat	varchar	10	
umur	varchar	3	
jaminan	varchar	30	

### 3.5.8. Rancangan *Interface*

#### a. Rancangan halaman Login sistem

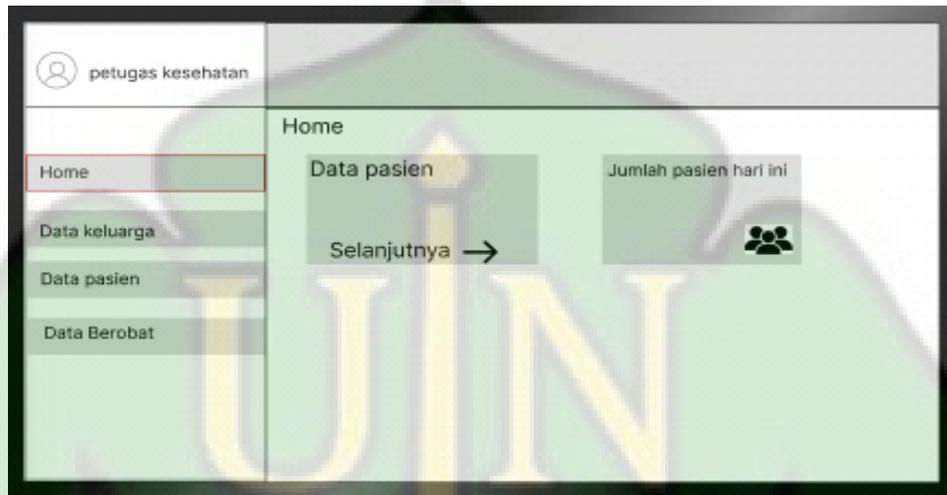
Pada Gambar 3.18 menjelaskan jika Petugas kesehatan harus terlebih dahulu memasukkan *username* dan *password* yang sudah dimasukan kedalam *database* pada halaman ini.

The image shows a login interface for 'PUSKESMAS BAITUSSALAM AR-RANIRY'. At the top, there is a header with the facility name. Below the header, there are two input fields: one labeled 'Username' and another labeled 'password'. Below these fields is a button labeled 'login'.

Gambar 3. 18 Tampilan rancangan *interface* halaman login

b. Rancangan halaman *dashboard*

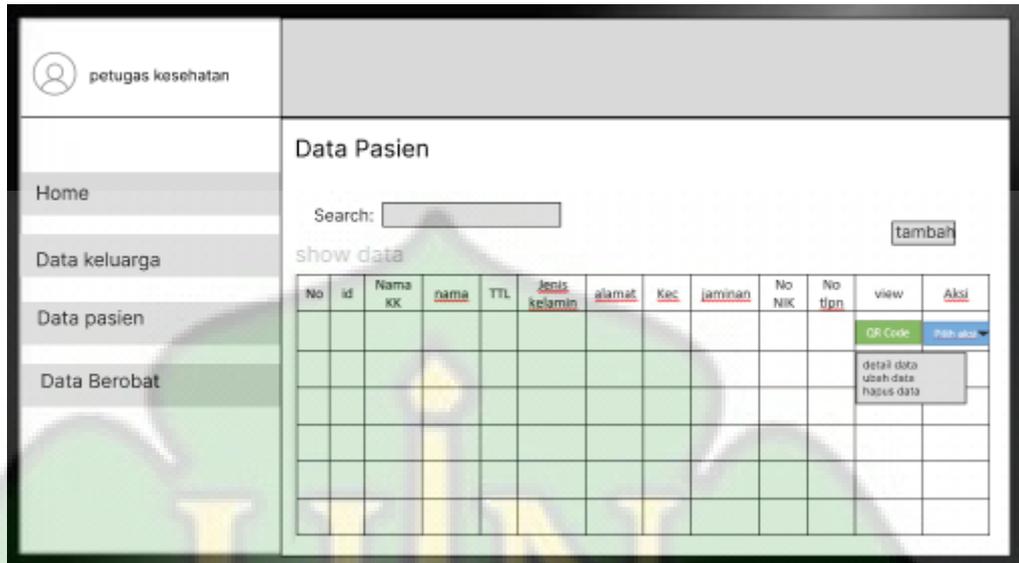
Pada halaman *dashboard* diperlukan sebagai tampilan awal pada sistem petugas kesehatan dapat melihat beberapa menu yang bisa dikelola seperti data pasien, data berobat, dan laporan.



Gambar 3. 19 Tampilan rancangan *interface* halaman *dashboard*

c. Rancangan halaman data keluarga

- Pada halaman data keluarga, data pasien dan data berobat petugas kesehatan dapat melihat data pasien yang telah dimasukkan kedalam *database*. Pada halaman ini petugas kesehatan dapat menambahkan data pasien, melihat detail data pasien, mengubah data pasien, dan menghapus data pasien



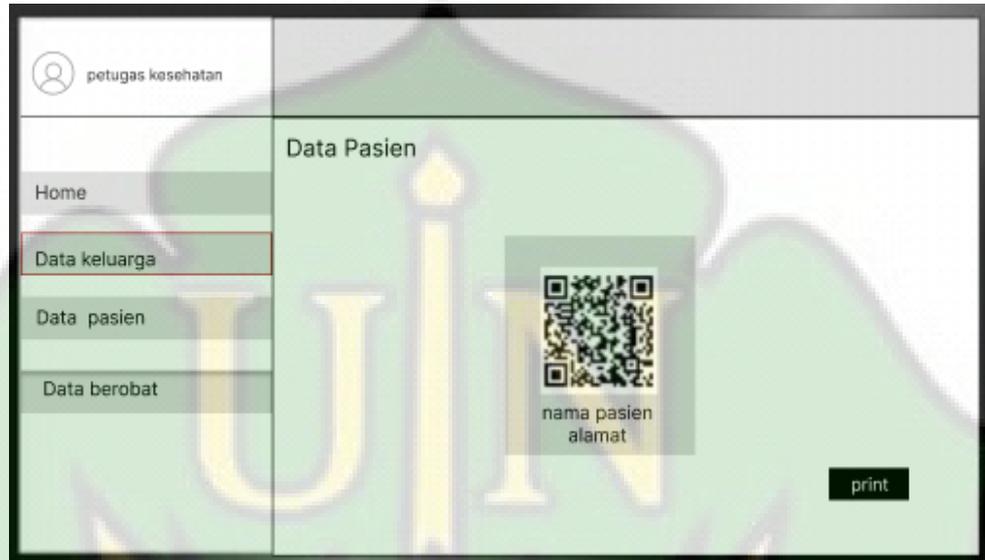
Gambar 3. 20 Tampilan rancangan *interface* halaman data pasien

- Halaman form tambah pasien keluar setelah petugas kesehatan menekan tombol tambah pada halaman sebelumnya yaitu data pasien. Selanjutnya form tambah data pasien digunakan untuk memasukkan data pasien dan menekan tombol submit agar data yang telah diinput masuk ke dalam *database*. Setelah data ditambahkan data akan di generate kedalam *QR Code*. Dapat dilihat pada gambar 3.21



Gambar 3. 21 Tampilan rancangan *interface* halaman tambah pasien

- Tampilan *QR code* yang berisi data pasien akan keluar ketika dibagian data pasien petugas kesehatan menekan tombol *QR code* pada *table view* di tampilan halaman data pasien.



Gambar 3. 22 Tampilan rancangan *interface* halaman *view QR Code*

d. Halaman Data Berobat

- Halaman data berobat digunakan petugas kesehatan untuk membuat rekam medis ketika pasien ingin berobat. Pada halaman ini petugas kesehatan harus mengisi pasien yang berobat dan pilihan poli yang akan dituju.

petugas kesehatan		
	Data Berobat	
Home	Search: <input type="text"/>	<input type="button" value="filter"/>
Data keluarga	Nama <input type="text"/>	
Data Pasien	Nama KK <input type="text"/>	
Data berobat	Alamat <input type="text"/>	
	Kecamatan <input type="text"/>	
	poli <input type="text"/>	<input type="button" value="submit"/>

Gambar 3. 23 Tampilan rancangan *interface* halaman data berobat

### 3.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Baitussalam yang terletak di Jalan Laksamana Malahayati, Gampong Kajhu, Kec. Baitussalam, Kab. Aceh Besar.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

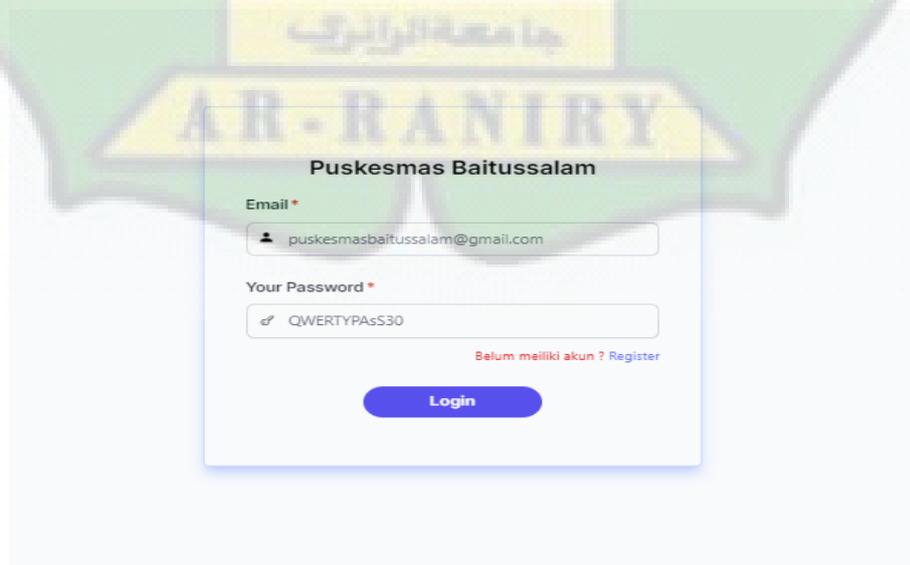
Tahapan metode *waterfall* yang dilakukan setelah merancang desain *website* dan database menggunakan *MySQL*, maka selanjutnya dilakukan implementasi sistem dan pengujian sistem. Berikut hasil dan pembahasan dari implementasi sistem dan pengujian sistem yang telah dibangun.

#### 4.1 Implementasi sistem dan pembahasan

Implementasi sistem adalah proses penerapan dari hasil rancangan desain *website* yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya yang dibuat dalam sebuah kode program dan menghasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan. Adapun hasil desain *website* didapatkan dari tahapan analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan.

Selanjutnya, sistem informasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dibantu dengan *framework Laravel* dan menggunakan *MySQL* sebagai databasenya. Setelah tahapan pengembangan sistem akan dilakukan pengujian sistem menggunakan *black box*. Di bawah ini dapat dilihat hasil implementasi sebagai berikut.

##### 4.1.1 Halaman Login



**Puskesmas Baitussalam**

Email \*

Your Password \*

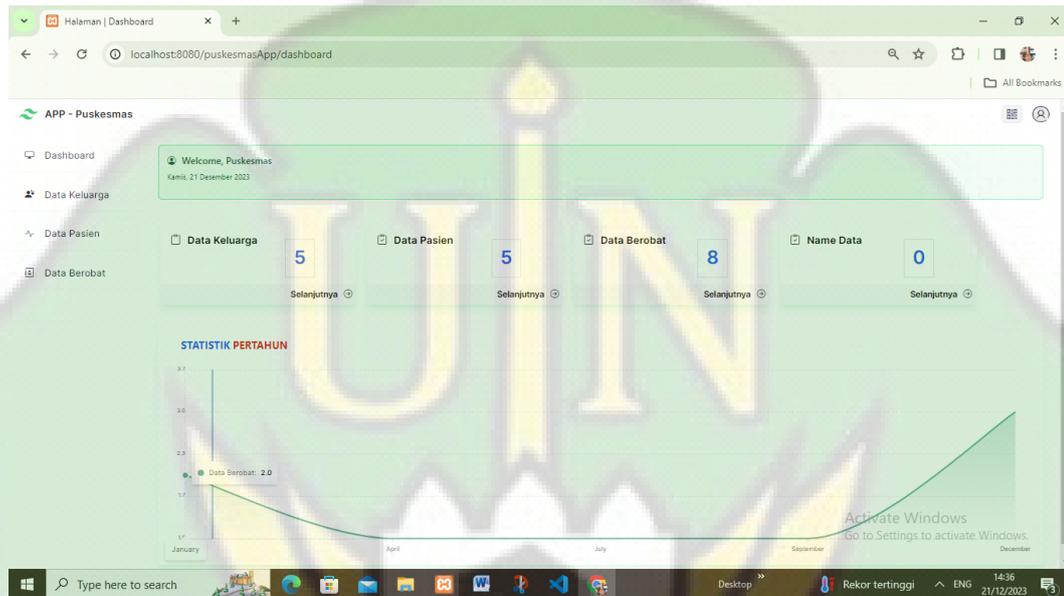
[Belum memiliki akun ? Register](#)

**Login**

Gambar 4. 1 Tampilan halaman Login

Pada Gambar 4.1 merupakan tampilan untuk melakukan *Login* yang dilakukan oleh petugas kesehatan untuk masuk sistem aplikasi APP-Puskesmas karena *email* dan *password* sudah terdaftar.

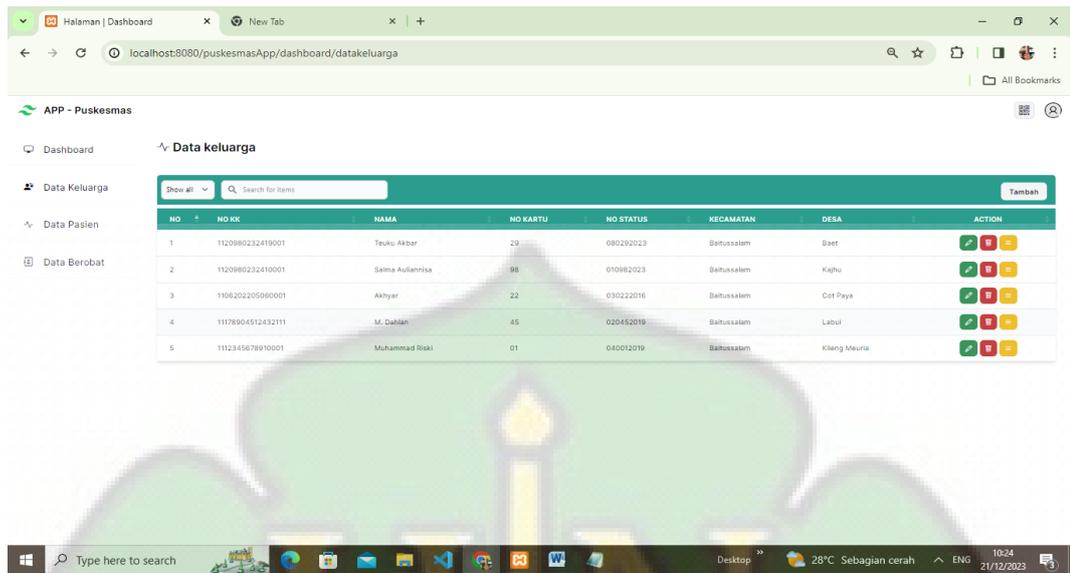
#### 4.1.2 Halaman dashboard



Gambar 4. 2 Tampilan halaman *dashboard*

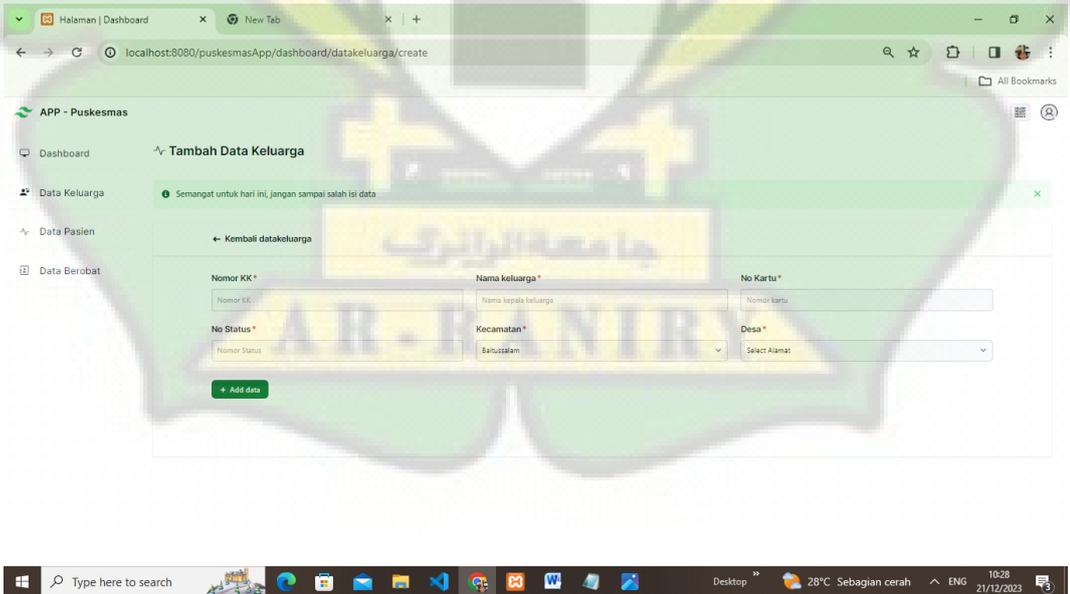
Pada Gambar 4.2 merupakan halaman dashboard petugas kesehatan. Petugas kesehatan memiliki hak untuk dapat melihat dan mengelola tiga menu utama yaitu menu data keluarga, menu data pasien dan menu data berobat, dan menu *logout*. Pada halaman dashboard juga terdapat fitur *camera-scanner* yang dapat men-scan *QR Code* dan disediakan juga fitur grafik statistik pertahun yang menampilkan total jumlah data kunjungan pasien berobat setiap bulan.

#### 4.1.3 Halaman Data Keluarga



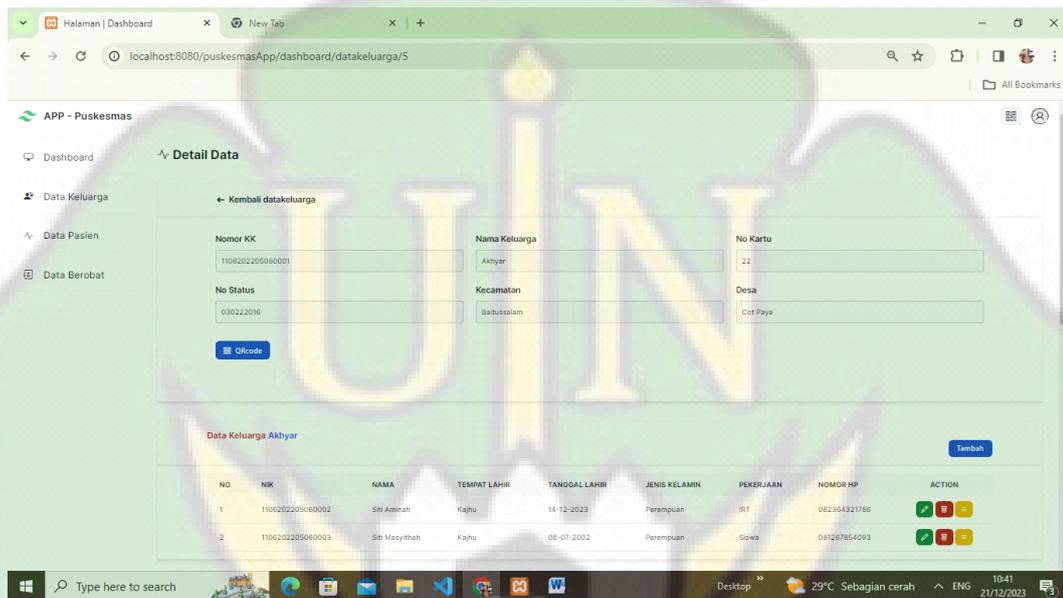
Gambar 4. 3 Halaman Data Keluarga

Halaman menu data keluarga bisa diakses oleh petugas kesehatan untuk menambah data, mengedit data, melihat detail data dan menghapus data. Menu data keluarga berisi informasi data tiap keluarga berdasarkan No. KK (kartu keluarga).



Gambar 4. 4 Halaman Tambah Data Keluarga

Pada Gambar 4.4 merupakan halaman menu data keluarga terdapat fitur untuk menambah data, sistem akan menyediakan formulir untuk diisi oleh petugas kesehatan sesuai dengan data pasien yang mendaftar. Hasil output dari penambahan data keluarga ialah kartu berobat dari tiap-tiap keluarga yang sudah di *generate* ke dalam *QR Code*.



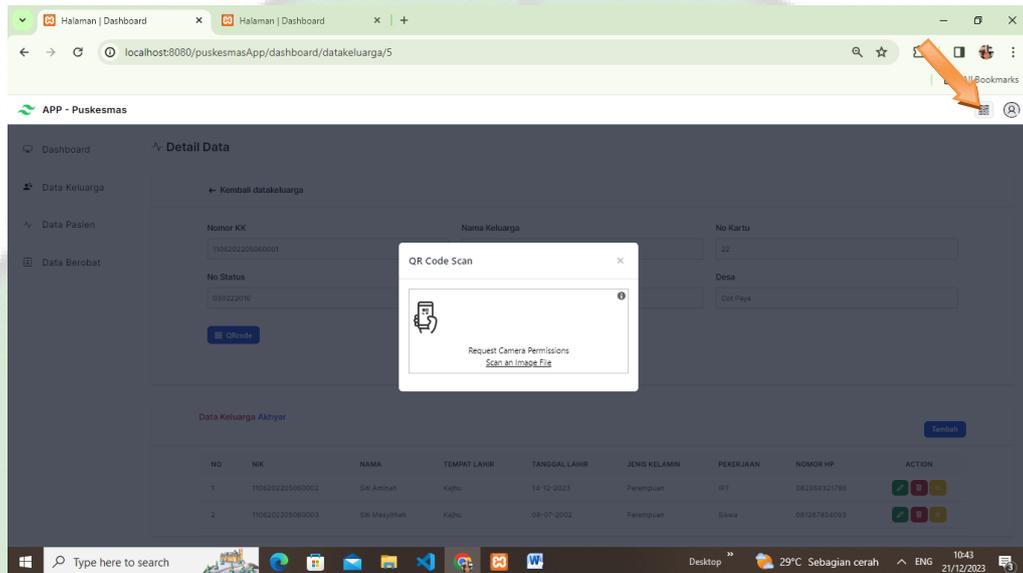
Gambar 4. 5 Halaman Detail Data Keluarga

Untuk fitur detail data keluarga. Sistem akan menampilkan data keluarga yang sudah ditambahkan dan sistem menyediakan fitur tambah yang dapat digunakan untuk menambah data pasien ssebagai anggota keluarga dalam satu No.KK. dapat dilihat pada gambar 4.5



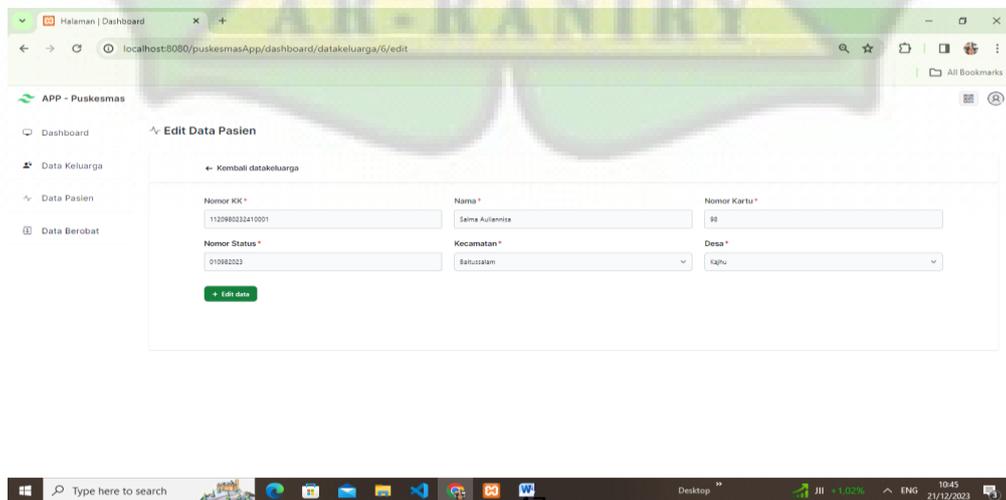
Gambar 4. 6 Halaman View QR Code

Pada Gambar 4.6 merupakan tampilan yang keluar Setelah petugas menambah data keluarga, selanjutnya dibagian detail data keluarga petugas keluarga dalam mengambil *QR Code* yang berisi link data keluarga tersebut dengan meng-klik tombol *QR Code*.



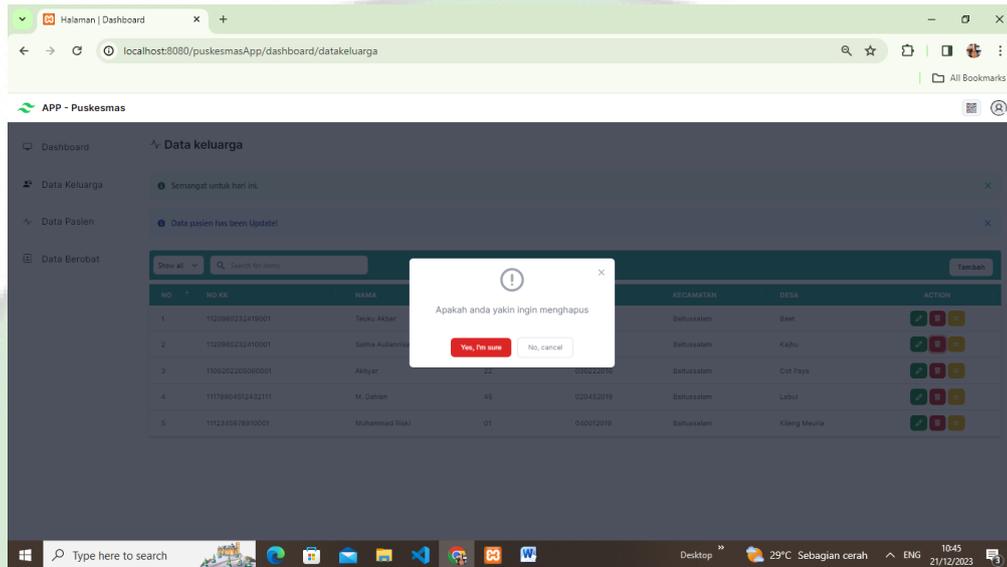
Gambar 4. 7 Halaman Ambil Scan QR Code

Pada Gambar 4.7 menunjukkan bahwa pada bagian head APP-Puskesmas petugas kesehatan bisa melakukan scanner QR Code dengan membuka camera-scanner.



Gambar 4. 8 Halaman Edit Data Keluarga

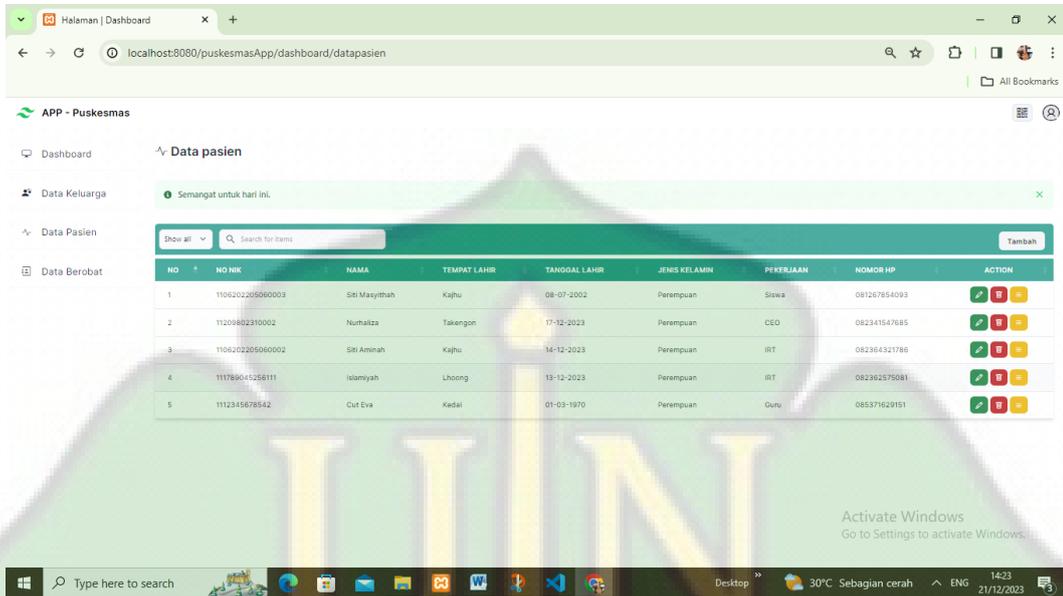
Untuk fitur edit data keluarga. Sistem menyediakan formulir yang telah diisi lalu petugas kesehatan dapat mengubah field yang ingin di edit. Dapat dilihat pada gambar 4.8



Gambar 4. 9 Halaman Hapus Data Keluarga

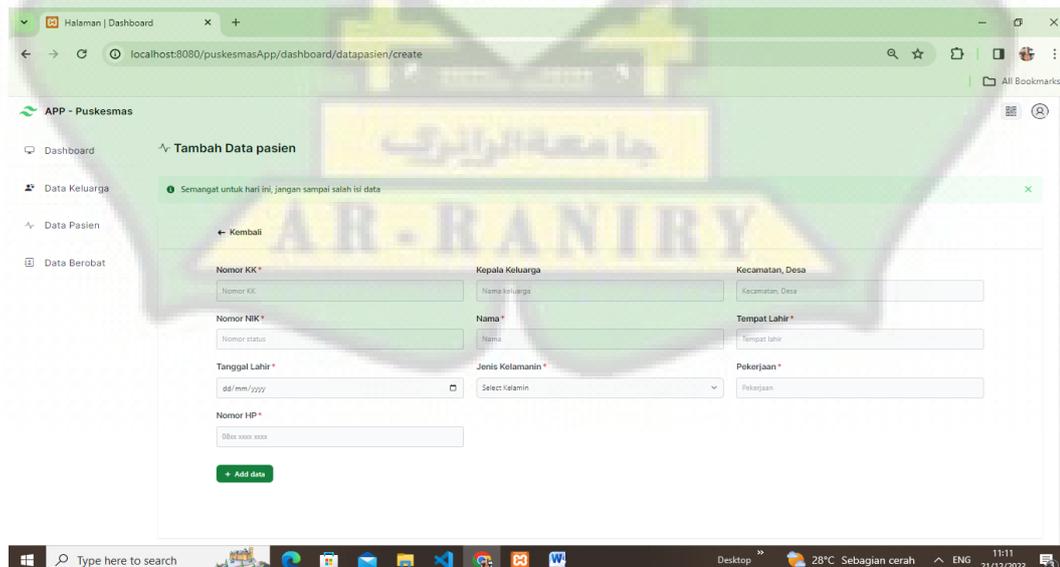
Untuk fitur hapus data keluarga, sistem akan memunculkan alert sebelum petugas kesehatan menghapus data keluarga yang telah diisi. Tampilan halaman hapus data keluarga dapat dilihat pada gambar 4.9

#### 4.1.4 Halaman Data Pasien



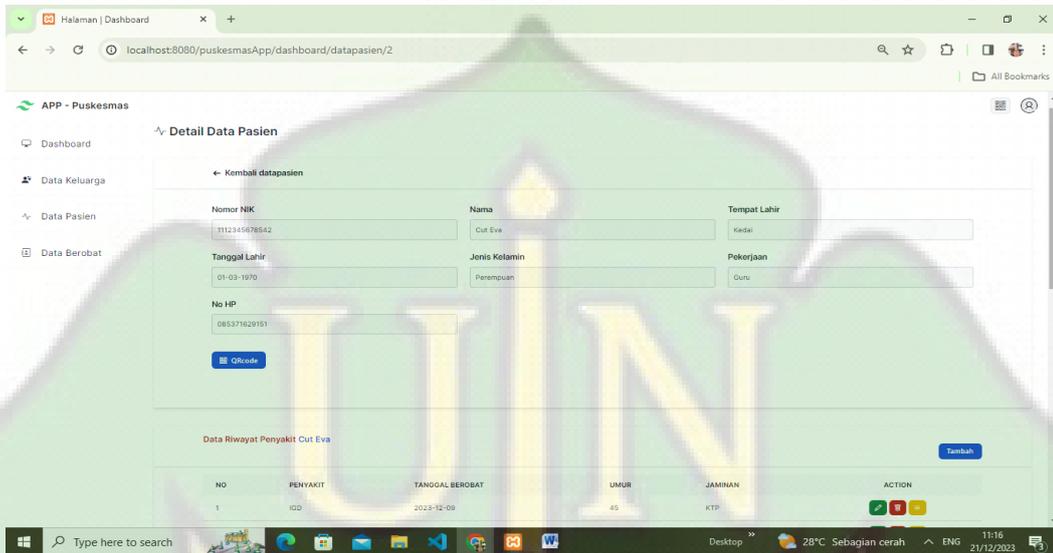
Gambar 4. 10 Halaman Data Pasien

Halaman menu data pasien, petugas dapat mengelola data pasien yang berobat. Data pasien terhubung dengan data keluarga, dengan memasukkan No. KK yang sama maka data pasien dapat ditambahkan sebagai anggota dari keluarga tersebut. Pada halaman ini juga terdapat fitur tambah, detail, hapus dan edit.



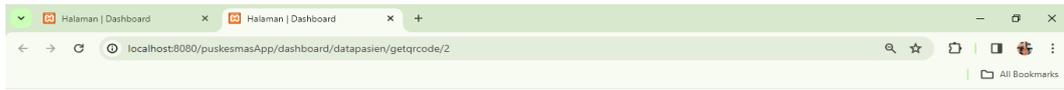
Gambar 4. 11 Halaman Tambah Data Pasien

Untuk fitur tambah data pasien. Sistem akan menyediakan formulir kosong yang diisi oleh petugas kesehatan dengan data pasien yang mendaftar. Dapat dilihat pada gambar 4.11



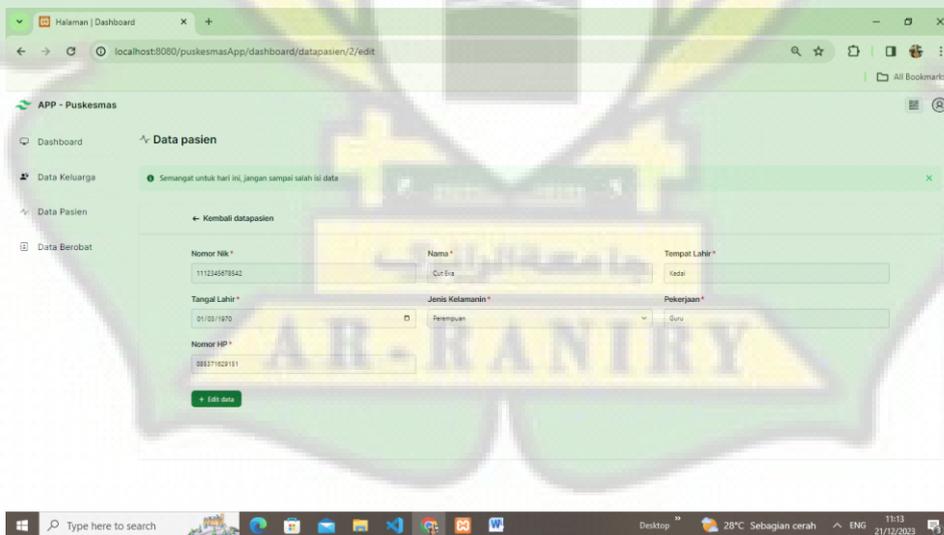
Gambar 4. 12 Halaman Detail Data Pasien

Pada Gambar 4.12 merupakan tampilan untuk fitur detail data pasien. Sistem akan menampilkan data pasien yang sudah ditambahkan dan petugas kesehatan dapat melihat *QR Code* yang berisi link data pasien tersebut. Kemudian, sistem juga menyediakan fitur tambah yang dapat digunakan untuk menambah data berobat pasien dengan mengisi formulir data berobat yang berisi riwayat kunjungan poli dapat dilihat pada gambar 4.12.



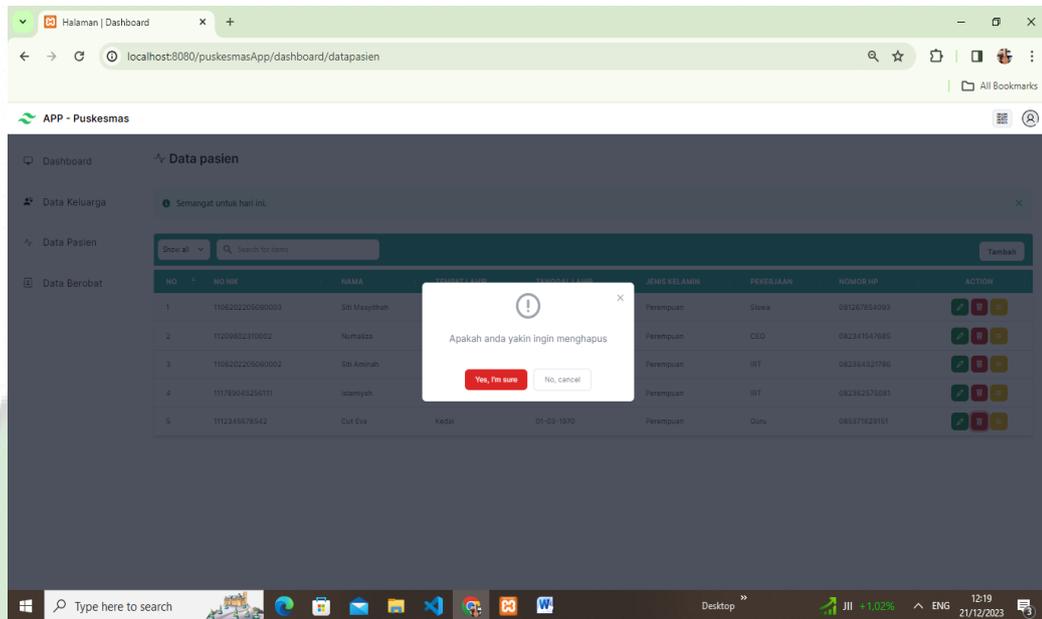
Gambar 4. 13 Halaman View QR Code

Jika petugas kesehatan meng-klik tombol *QR Code* pada detail data pasien maka sistem akan menampilkan kartu data pasien yang berisi *QR Code*. Dapat dilihat pada gambar 4.13



Gambar 4. 14 Halaman Edit Data Pasien

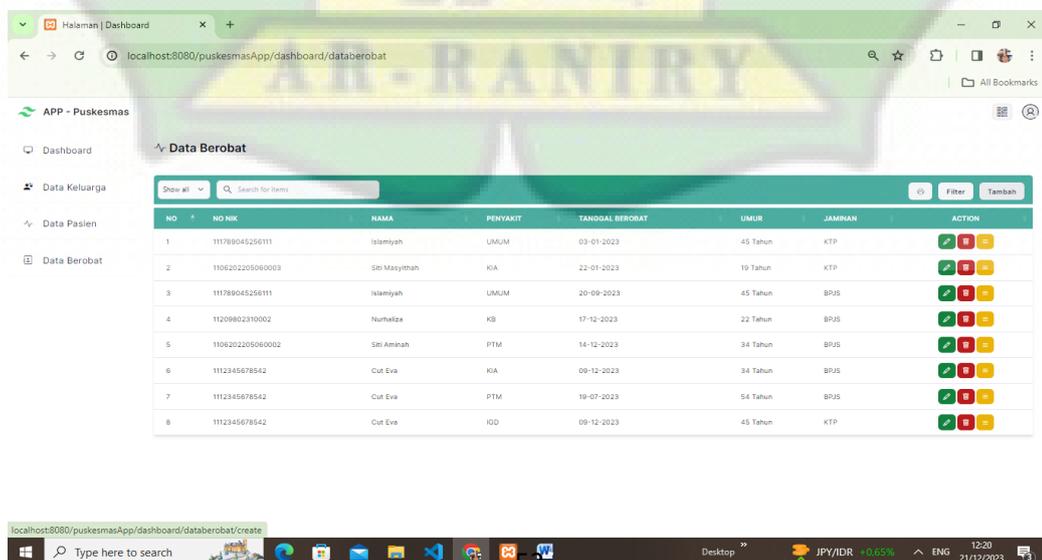
Untuk fitur edit data keluarga. Sistem menyediakan formulir yang telah diisi lalu petugas kesehatan dapat mengubah field yang ingin di edit. Dapat dilihat pada gambar 4.14



Gambar 4. 15 Halaman Hapus Data Pasien

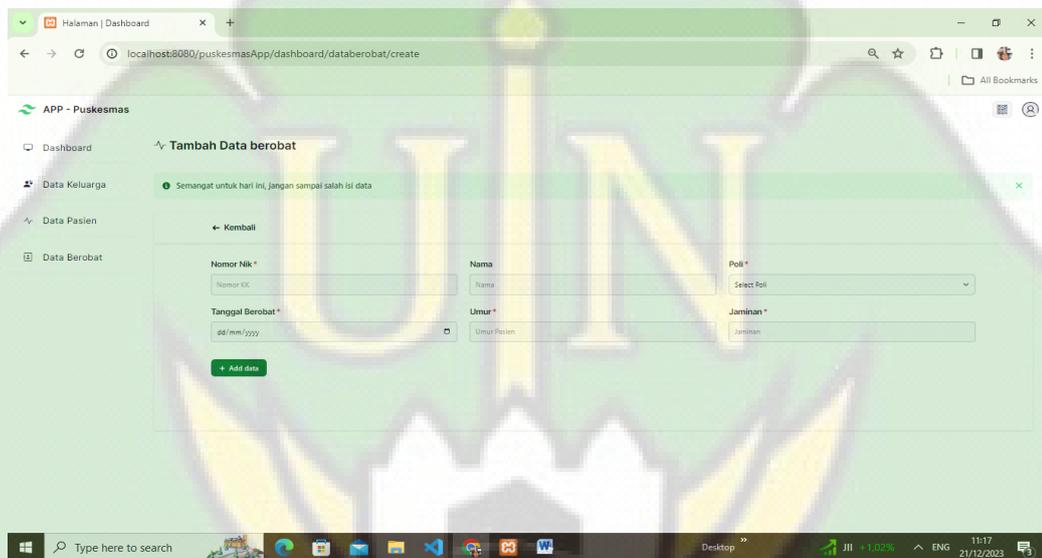
Untuk fitur hapus data pasien, sistem akan memunculkan alert sebelum petugas kesehatan menghapus data pasien yang telah diisi. Tampilan halaman hapus data keluarga dapat dilihat pada gambar 4.15

### 4.1.5 Halaman Data Berobat



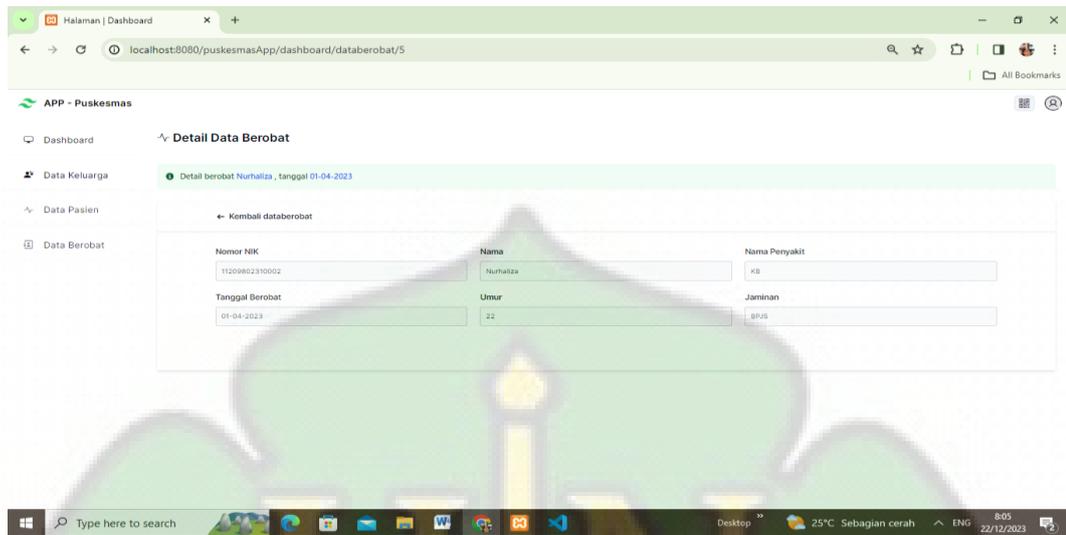
Gambar 4. 16 Halaman Data Berobat

Halaman menu data keluarga bisa diakses oleh petugas kesehatan untuk menambah data, mengedit data, melihat detail data dan menghapus data berobat. Menu data berobat berisi informasi riwayat berobat pasien. Seperti tanggal berobat, tujuan poli dan usia pasien. Dapat dilihat pada gambar 4.16



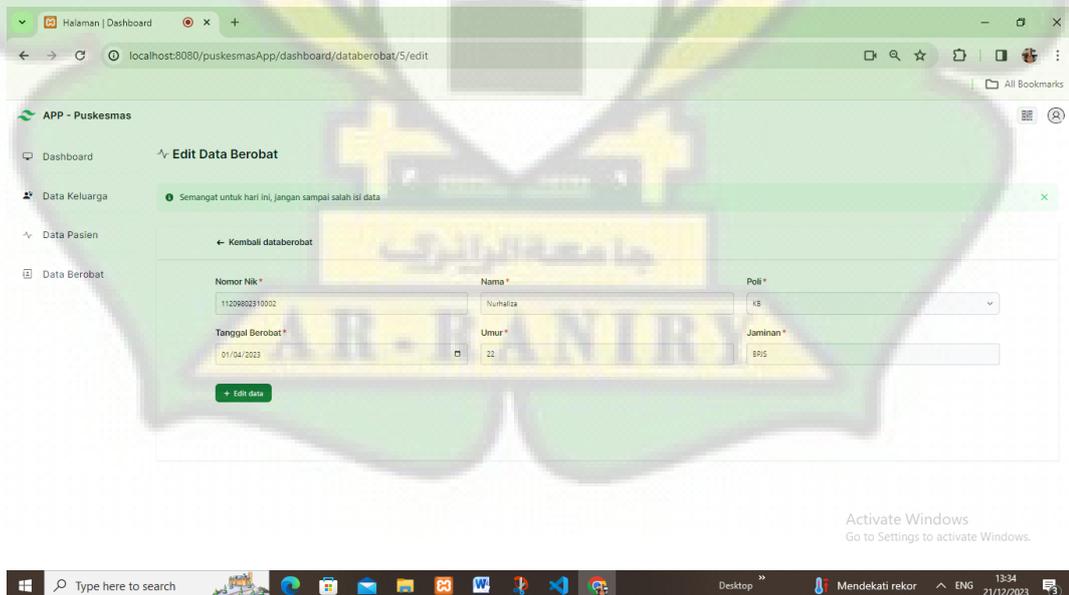
Gambar 4. 17 Halaman Tambah Data Berobat

Pada Gambar 4.17 merupakan tampilan halaman pada fitur tambah data berobat. Sistem akan menyediakan formulir kosong untuk diisi oleh petugas kesehatan.



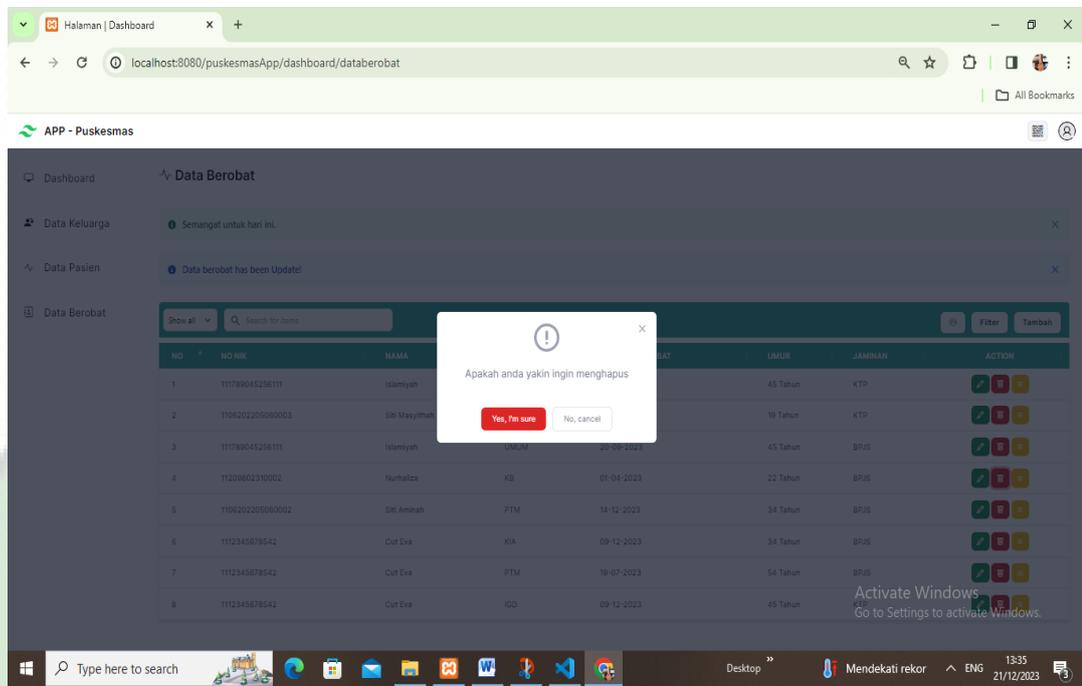
Gambar 4. 18 Halaman Detail Data Berobat

Pada halaman detail data pasien. Sistem akan menampilkan detail informasi pasien berobat yang sudah ditambahkan oleh petugas kesehatan. Pada gambar 4. 19



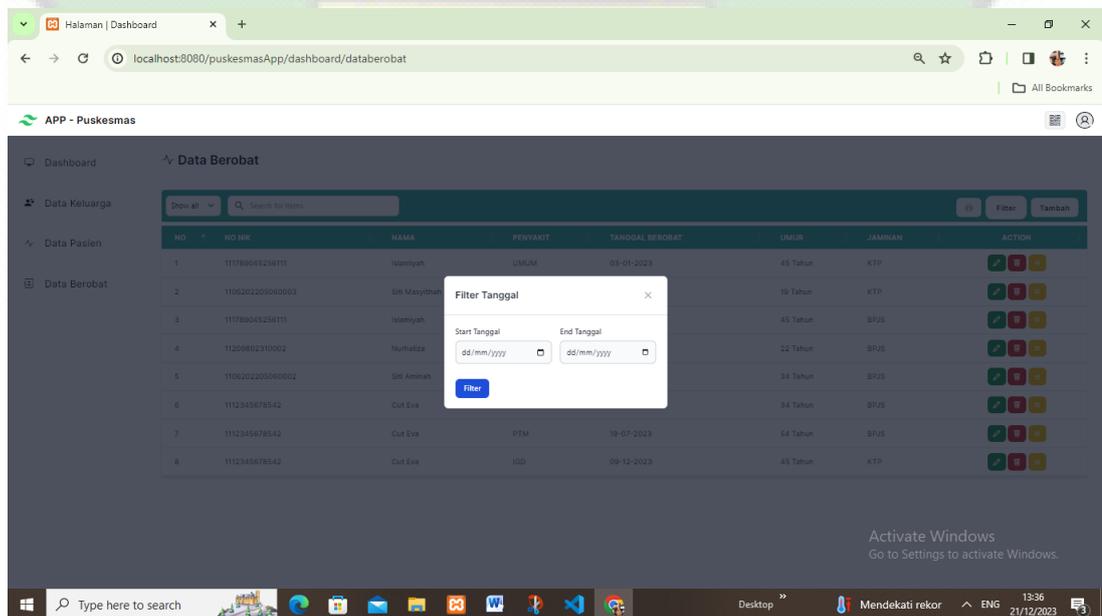
Gambar 4. 19 Halaman Edit Data Berobat

Pada halaman fitur edit, sistem akan menampilkan formulir yang sudah di isi lalu petugas kesehatan dapat mengubah data jika ada yang ingin diedit.



Gambar 4. 20 Halaman Hapus Data Berobat

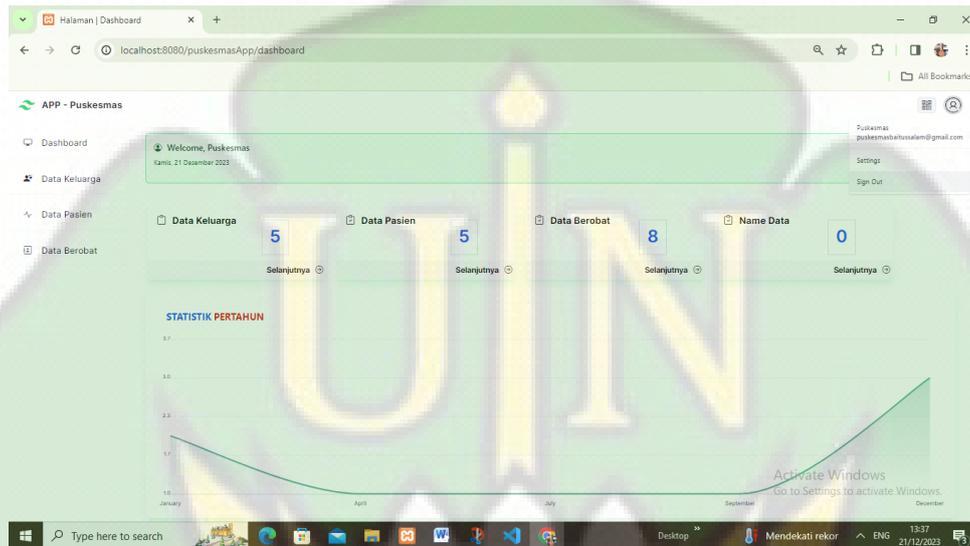
Untuk fitur hapus data keluarga, sistem akan memunculkan alert sebelum petugas kesehatan menghapus data keluarga yang telah diisi. Tampilan halaman hapus data keluarga dapat dilihat pada gambar 4.20



Gambar 4. 21 Halaman Laporan Kunjungan Pasien

Pada halaman laporan kunjungan pasien, sistem menyediakan fitur filter tanggal yang dapat menyaring data berobat pasien dalam rentan waktu yang diisi oleh petugas kesehatan.

#### 4.1.12. Halaman *logout*



Gambar 4. 22 Halaman *LogOut*

## 4. 2 Pengujian Sistem

Tahapan terakhir dalam metode waterfall ialah pengujian sistem, pengujian sistem dilakukan untuk menentukan apakah *website* sesuai dengan spesifikasi/ kebutuhan perangkat lunak yang telah direncanakan. Pengujian sistem

Menggunakan *block box* pada sistem yang sudah dibangun untuk memastikan jika sistem dapat dijalankan. Dapat dilihat pada Tabel 4.1

**Tabel 4. 1 Pengujian Sistem**

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil uji	Kesimpulan
1.	Memasukkan email dan <i>password</i> yang	<i>Login</i> berhasil dan masuk ke halaman dashboard	<i>Login</i> berhasil dan masuk ke halaman dashboard	Valid

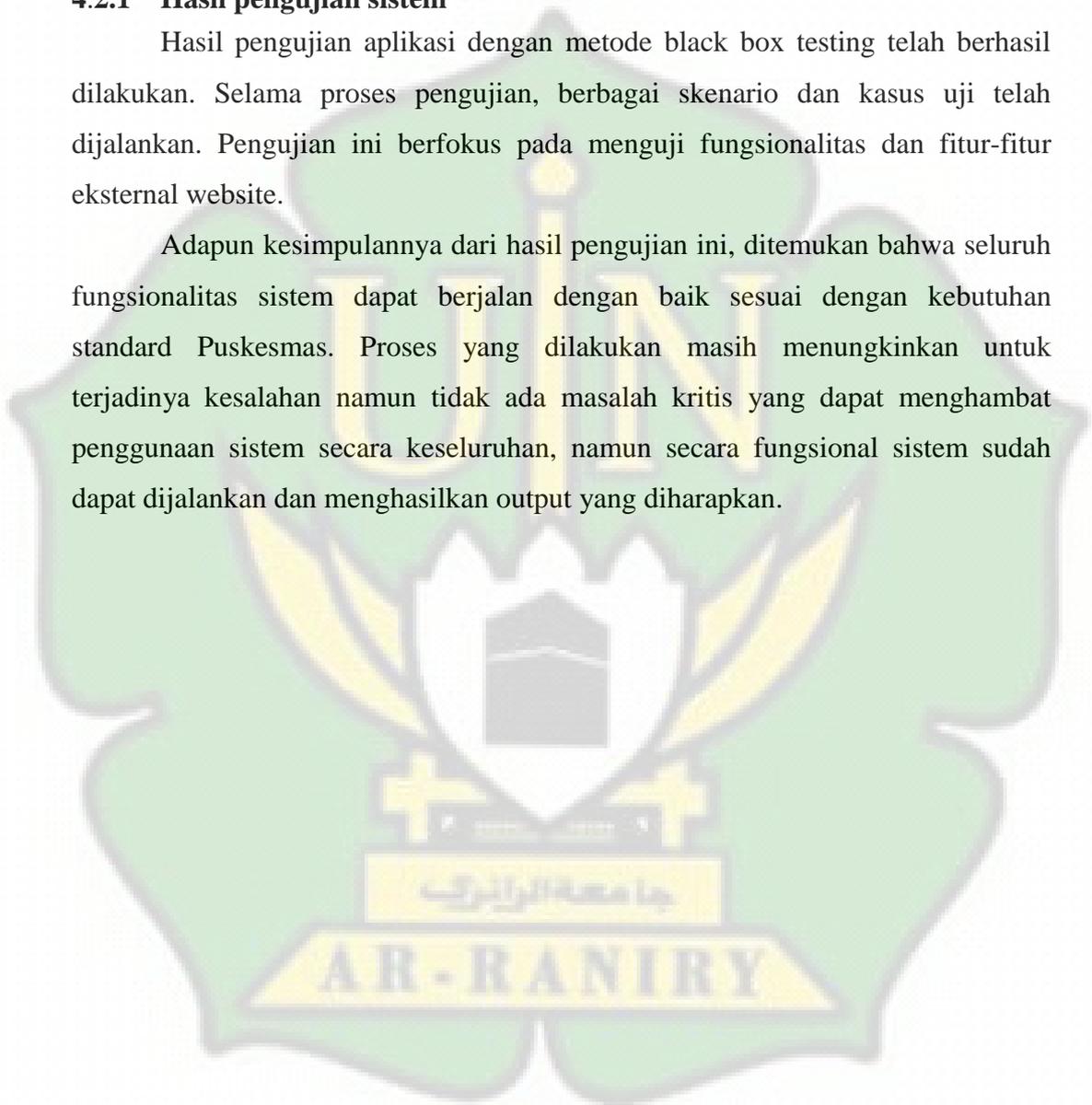
	sudah terdaftar			
2.	Mengosongkan salah satu <i>field</i> email dan <i>password</i>	Muncul <i>field</i> kosong yang wajib diisi	Muncul Muncul <i>field</i> kosong yang wajib diisi	Valid
3.	Menambahkan data dengan mengisi semua form dengan benar	Data dari user berhasil masuk ke sistem dan menampilkan dan menampilkan halaman data	Data berhasil masuk ke sistem dan menampilkan data yang diisi	Valid
4	Mengubah data dengan mengisi <i>field</i> yang ingin diubah	Sistem akan menampilkan <i>field</i> data yang sudah terisi	Sistem mengubah data yang telah dipilih dan update data terbaru	Valid
5.	Menghapus data yang ada di halaman data keluarga, data pasien dan data berobat	Muncul <i>alert</i> apakah yakin untuk menghapus atau tidak	Muncul <i>alert</i> apakah yakin untuk menghapus atau tidak jika di klik yakin maka data berhasil dihapus jika tidak maka akan kembali ke halaman data	Valid
6.	Melihat halaman detail data	Sistem akan menampilkan data yang sudah berhasil masuk ke sistem	Menampilkan semua data yang berhasil disimpan oleh sistem	valid
7	Mengambil <i>QR Code</i>	Sistem akan menampilkan kartu yang berisi <i>QR Code</i>	Muncul <i>QR Code</i> yang dapat dicetak	Valid
8.	Melakukan scan <i>QR Code</i>	Sistem akan menampilkan form untuk scan <i>QR Code</i> lalu sistem menampilkan pilihan scan <i>QR Code</i> atau	Muncul form untuk scan <i>QR Code</i> atau mengunggah foto <i>QR Code</i> dan data berhasil ditampilkan	Valid

		mengunggah foto <i>QR Code</i>		
--	--	-----------------------------------	--	--

#### 4.2.1 Hasil pengujian sistem

Hasil pengujian aplikasi dengan metode black box testing telah berhasil dilakukan. Selama proses pengujian, berbagai skenario dan kasus uji telah dijalankan. Pengujian ini berfokus pada menguji fungsionalitas dan fitur-fitur eksternal website.

Adapun kesimpulannya dari hasil pengujian ini, ditemukan bahwa seluruh fungsionalitas sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan standard Puskesmas. Proses yang dilakukan masih memungkinkan untuk terjadinya kesalahan namun tidak ada masalah kritis yang dapat menghambat penggunaan sistem secara keseluruhan, namun secara fungsional sistem sudah dapat dijalankan dan menghasilkan output yang diharapkan.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil penelitian tentang sistem informasi pelayanan berobat dengan menggunakan *QR Code (Quick Responder Code)* Berbasis website dan bahasa pemograman *PHP* yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan sistem informasi pelayanan berobat dengan menggunakan *QR Code (Quick Responder Code)*, memudahkan petugas kesehatan dalam proses pendaftaran pasien. Sistem yang berisi informasi data pasien, kunjungan pasien, data riwayat pasien berobat dapat dicari dengan mudah dan hanya memerlukan waktu yang relatif singkat
2. *QR Code* diterapkan dengan cara setelah memasukkan data pasien yang telah ditambahkan lalu petugas dapat mencetak kartu berobat yang berisi *QR Code* tersebut. Sehingga dapat memudahkan petugas kesehatan dalam pendataan pasien berobat dan puskesmas dapat meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih cepat dalam mengatasi masalah dengan pendataan yang dilakukan secara manual.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan agar sistem dapat terus berfungsi secara maksimal, maka dibutuhkan:

1. Ditambahkannya fitur yang dapat menghubungkan petugas kesehatan bagian pendaftaran dengan petugas yang ada di ruang rekam medis agar proses pelayanan berobat lebih cepat dan efektif.
2. Melanjutkan sistem ini dengan menambahkan fitur pemanggilan antrian secara digital agar nantinya petugas tidak perlu melakukan pemanggilan antrian pasien secara manual.

3. Karena sistem belum dilengkapi dengan keamanan yang aman, maka dibutuhkan pengamanan sistem agar data pasien lebih aman.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andoyo, A., Baba, J. A., Maghrifa, M., & Sari, D. N. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Wates Kabupaten Pringsewu Berbasis Android. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/10.35960/ikomti.v1i1.504>
- Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, S. R. U. A. S. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(4), 1–9.
- Bruno, L. (2019). Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Website Pada Uptd Puskesmas Terisi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Cahyono, D. E. (2021). Perancangan Sistem Informasi Antrian Pasien Di UPT Puskesmas Kaligesing. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 9(2), 2–3.
- Hidayat, E. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Qr Code Untuk Menampilkan Data Koleksi Di Taman Balekambang. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2–18. <http://eprints.ums.ac.id/70391/>
- Industri, F. T., & Indonesia, U. I. (2020). ( *Studi Kasus Klinik Sutomo* ) ( *Studi Kasus Klinik Sutomo* ).
- Informasi, S., Al, U., Mandar, A., Informatika, T., Al, U., Mandar, A., & Davis, K. R. (2022). *Pegguruang: Conference Series. April*, 1–6.
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop. *Jurnal Comasie*, 02, 50–59.
- Meirina, D. A., Farlinda, S., Erawantini, F., Yunus, M., Kesehatan, J., & Jember, P. N. (2022). *BERBASIS WEB DENGAN MEMANFAATKAN QR CODE DI PUSKESMAS*. 3(3), 190–202.
- Musthafa Haris Munandar. (2020). *Musthafa Haris Munandar 1* ) , *Masrizal 2*). 8(2), 59–64.
- Nasution, I. F. S., Kurniansyah, D., & Priyanti, E. (2021). Analysis of public health center services ( puskesmas ). *Analisis Pelayanan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Irza*, 18(4), 527–532. <https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/KINERJA/article/view/9871>
- Rosellawati, E. (2018). *Evaluasi Sistem Antrian Pelayanan Pasien Pada Puskesmas di Wonosobo*. 1–76.
- Sri Irmawati1, H. Sultan M., dan N. (2019). Kecamatan Tatanga Kota Palu. *Jurnal Katalogis*, 5, 188–197.
- Studi, P., Informasi, S., Kampus, A., Pontianak, K., Informasi, F. T., Bina, U., &

Informatika, S. (2021). *PENDAPATAN JASA PADA RUMAH SUSUN SEDERHANA*. 5(1), 9–18.

Suparyanto dan Rosad (2015). (2020). 濟無No Title No Title No Title. *Suparyanto Dan Rosad* (2015, 5(3), 248–253.

Supriyadi, S., & Lutfiyana, N. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru pada SMA Pusaka 1 Jakarta Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 62. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3224>

Tabrani, M. (2019). Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Rawat Jalan Puskesmas Telagasari Karawang. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 2(2), 79. <https://doi.org/10.21927/ijubi.v2i2.1125>

Usman, M. A., Syaifullah, A., Tinggi, S., & Nasional, P. (2019). *APLIKASI QUICK RESPONSE CODE ( QR CODE ) Code Reader dan QR Code Generator Secara Mobile untuk mengelola benda cagar budaya*. 2(3).

