

**SISTEM INFORMASI ANTRIAN PASIEN KLINIK UMUM
(STUDI KASUS KLINIK SUTOMO)**



Disusun Oleh:

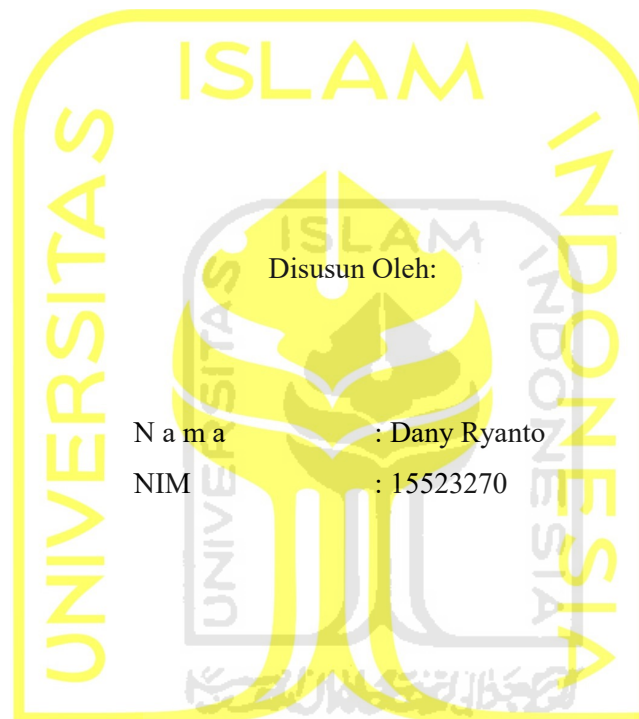
N a m a : Dany Ryanto

NIM : 15523270

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING
SISTEM INFORMASI ANTRIAN PASIEN KLINIK UMUM
(STUDI KASUS KLINIK SUTOMO)

TUGAS AKHIR



N a m a : Dany Ryanto
NIM : 15523270

Yogyakarta, 05 November 2020

Pembimbing,

(Rahadian Kurdiawan S.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

SISTEM INFORMASI ANTRIAN PASIEN KLINIK UMUM
(STUDI KASUS KLINIK SUTOMO)

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 05 November 2020

Tim Penguji

Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.



Anggota 1

Hari Setiaji, S.Kom., M.Eng.



Anggota 2

Elyza Gustri Wahyuni, S.T., M.Sc..



Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dany Ryanto

NIM : 15523270

Tugas akhir dengan judul:

SISTEM INFORMASI ANTRIAN PASIEN KLINIK UMUM (STUDI KASUS KLINIK SUTOMO)

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 05 November 2020



(Dany Ryanto)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah, saya persembahkan karya ini untuk orang-orang yang kusayangi:

Kedua orang tua tercinta, Bapak Atang Hasan Dahlan dan Ibu Sri Maryati yang selalu memberikan motivasi, doa, semangat serta nasehat demi kelancarannya semuanya.

Kedua kakakku Rizki Gunawan dan Arief Nugroho yang selalu memberikan doa dan semangat

Kedua kakak ipar Fitriana Sarifah dan Diah Indriani yang selalu menyemangati dan mendoakan

Teman-teman seperjuangan Angkatan 2015

Almamater Universitas Islam Indonesia



HALAMAN MOTO

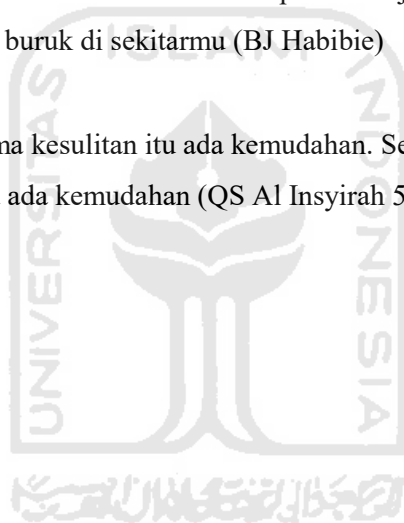
Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sebelum mereka mengubah diri mereka sendiri (QS Ar-Ra'd 11)

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kemampuannya (QS Al Baqarah 286)

Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik, maka ia yang akan memanfaatkanmu (HR Muslim)

Belajarlal mengucap syukur dari hal-hal baik di hidupmu. Belajarlal menjadi kuat dari hal-hal buruk di sekitarmu (BJ Habibie)

Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan (QS Al Insyirah 5-6)



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Informasi Antrian Pasien Klinik Umum (Studi Kasus Klinik Sutomo).

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan pada jenjang Strata 1 (S1) pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika – Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak dan Ibu Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Bapak dr. Edy Sugiarto, M.Kes. selaku pembimbing lapangan di Klinik Sutomo.
7. Orang tua tercinta Bapak Atang Hasan Dahlan dan Ibu Sri Maryati, serta kedua kakak tercinta Rizki Gunawan dan Arief Nugroho atas segala dukungan, arahan, kasih sayang dan doa yang tidak pernah putus kepada penulis.
8. Teman-teman Informatika kelas “E” dan “Metamorf” atas segala kerjasama dan dorongan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu, terima kasih atas bantuannya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 05 November 2020

(Dany Ryanto)

SARI

Klinik merupakan salah satu penyedia layanan kesehatan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan. Pelayanan kesehatan yang baik terjadi ketika infrastruktur dan pelayanan dapat membuat pasien merasa nyaman. Klinik Sutomo merupakan salah satu klinik pratama dan fasilitas kesehatan tingkat 1 yang berada di Cirebon, Jawa Barat. Klinik Sutomo memiliki tiga praktik, yang terdiri dari praktik klinik umum, praktek klinik gigi dan praktik laboratorium, untuk mendapatkan pelayanan dari klinik. Pasien diharuskan untuk mendaftar terlebih dahulu kemudian pasien akan mendapatkan nomor antrian lalu petugas akan memanggil pasien berdasarkan nomor urut antrian yang sudah diberikan saat pendaftaran.

Penelitian yang akan dilakukan bertujuan membuat sistem antrian pasien di klinik sutomo. Sistem antrian ini akan memudahkan petugas kesehatan dalam memanggil pasien, pemanggilan nomor antrian menggunakan sistem dapat mengurangi kesalahan pemanggilan nomor antrian. Selain itu, hasil laporan tiap bulan yang ada akan direkap berdasarkan dari pendaftaran pasien yang tercatat dalam sistem antrian tiap harinya.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan penelitian seperti, pengumpulan data, perancangan, pengimplementasian. Sistem ini terdiri dari beberapa fitur utama yaitu: data antrian, data user, laporan kunjungan. Pengujian pada sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian alfa dan beta. Pada pengujian alfa dilakukan dengan pengujian normal dan tidak normal oleh pengembang dan pengujian beta dilakukan dengan pengujian usability oleh pengguna.

Kata kunci: *Waterfall*, Klinik, Sistem antrian, Klinik Sutomo Cirebon.

GLOSARIUM

<i>Waterfall</i>	Metode pengembangan perangkat lunak
<i>Use case</i>	Diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem
UML	metode pemodelan untuk sarana perancangan sistem secara visual



DAFTAR ISI

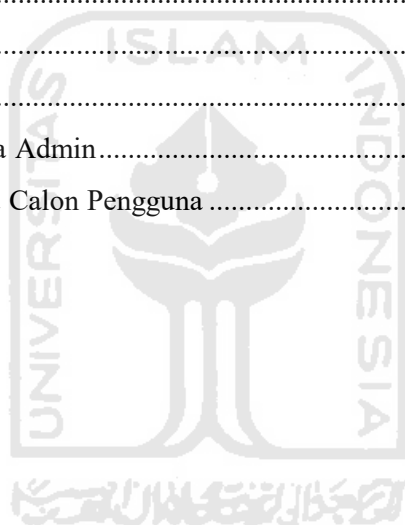
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI.....	viii
GLOSARIUM.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	2
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Sistem Antrian	5
2.1.1 Pengertian Sistem	5
2.1.2 Sistem Informasi	5
2.1.3 Pengertian Antrian.....	5
2.1.4 Pengertian Sistem Antrian	6
2.2 Metode <i>Waterfall</i>	6
2.3 Tempat Penelitian	8
2.3.1 Profil Klinik Sutomo.....	8
2.3.2 Lokasi penelitian.....	9
2.3.3 Struktur Organisasi	9
2.4 Tinjauan Pustaka.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Analisis Kebutuhan.....	13
3.1.1 Studi Literatur	13
3.1.2 Wawancara.....	13
3.1.3 Kajian Dokumen	13
3.2 Perancangan Sistem.....	14
3.2.1 Analisis Proses Bisnis.....	14
3.2.2 Analisis kebutuhan sistem	16
3.2.3 <i>Use Case Diagram</i>	19
3.2.4 Rancangan Basis data	22
3.2.5 <i>Activity Diagram</i>	27
3.2.6 Perancangan Antarmuka	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	67
4.1 Implementasi Sistem.....	67
4.1.1 Skenario Antrian Pasien.....	67

	xi
4.1.2 Skenario Pelaporan	70
4.1.3 Kelengkapan Fitur.....	72
4.2 Pengujian sistem	82
4.2.1 Pengujian Alfa	82
4.2.2 Pengujian Beta	85
BAB V KESIMPULAN	92
5.1 Kesimpulan.....	92
5.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN	95



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Sistem Antrian	11
Tabel 3.1 Pendefinisian <i>use case</i> diagram sistem antrian.....	21
Tabel 3.2 <i>user</i>	23
Tabel 3.3 pasien.....	24
Tabel 3.4 dokter.....	24
Tabel 3.5 jadwal dokter.....	25
Tabel 3.6 klinik.....	25
Tabel 3.7 antrian.....	25
Tabel 3.8 rekam medis.....	26
Tabel 3.9 waktu periksa.....	26
Tabel 3.10 spesialis.....	27
Tabel 3.11 laporan.....	27
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kepada Admin.....	86
Tabel 4.2 Hasil Pengujian kepada Calon Pengguna.....	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode waterfall	7
Gambar 2.2 Klinik Sutomo	8
Gambar 2.3 Lokasi Penelitian	9
Gambar 2.4 Struktur Organisasi.....	10
Gambar 3.1 Proses bisnis pendaftaran tanpa sistem	15
Gambar 3.2 Proses bisnis pendaftaran menggunakan sistem.....	15
Gambar 3.3 <i>Use case</i> diagram sistem antrian.	20
Gambar 3.4 Relasi tabel basis data	23
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> tambah dokter	28
Gambar 3.6 <i>Activity diagram</i> ubah dokter	29
Gambar 3.7 <i>Activity diagram</i> hapus dokter	30
Gambar 3.8 <i>Activity diagram</i> tambah pasien	31
Gambar 3.9 <i>Activity diagram</i> ubah data pasien	32
Gambar 3.10 <i>Activity diagram</i> hapus data pasien.....	33
Gambar 3.11 <i>Activity diagram</i> antrian.....	34
Gambar 3.12 <i>Activity diagram</i> tambah klinik.....	35
Gambar 3.13 <i>Activity diagram</i> ubah klinik	36
Gambar 3.14 <i>Activity diagram</i> hapus klinik	37
Gambar 3.15 <i>Activity diagram</i> tambah jadwal dokter	38
Gambar 3.16 <i>Activity diagram</i> ubah jadwal dokter	39
Gambar 3.17 <i>Activity diagram</i> hapus jadwal dokter.....	40
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram</i> tambah rekam medis.....	41
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram</i> ubah rekam medis.....	42
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram</i> tambah spesialis.....	43
Gambar 3.21 <i>Activity Diagram</i> ubah spesialis	44
Gambar 3.22 <i>Activity Diagram</i> hapus spesialis	45
Gambar 3.23 <i>Activity Diagram</i> tambah waktu periksa.....	46
Gambar 3.24 <i>Activity Diagram</i> set waktu periksa	47
Gambar 3.25 <i>Activity Diagram</i> hapus waktu periksa	47
Gambar 3.26 <i>Activity diagram</i> laporan kunjungan pasien	48
Gambar 3.27 Rancangan antarmuka halaman login.....	49
Gambar 3.28 Rancangan antarmuka halaman registrasi	50

Gambar 3.29 Rancangan antarmuka halaman administrator	50
Gambar 3.30 Rancangan antarmuka halaman dokter.....	51
Gambar 3.31 Rancangan antarmuka halaman tambah data dokter.....	52
Gambar 3.32 Rancangan antarmuka halaman data pasien.....	53
Gambar 3.33 Rancangan antarmuka halaman tambah data pasien.....	54
Gambar 3.34 Rancangan antarmuka halaman data antrian.....	55
Gambar 3.35 Rancangan antarmuka halaman rekam medis	56
Gambar 3.36 Rancangan antarmuka halaman daftar antrian	57
Gambar 3.37 Rancangan halaman data jadwal dokter.....	58
Gambar 3.38 Rancangan antarmuka halaman tambah jadwal dokter.....	59
Gambar 3.39 Rancangan antarmuka halaman data klinik.....	60
Gambar 3.40 Rancangan antarmuka halaman tambah klinik.....	61
Gambar 3.41 Rancangan antarmuka halaman data waktu periksa.....	62
Gambar 3.42 Rancangan antarmuka halaman tambah waktu periksa.....	63
Gambar 3.43 Rancangan antarmuka halaman laporan.....	64
Gambar 3.44 Rancangan antarmuka halaman panggilan antrian.....	64
Gambar 3.45 Rancangan antarmuka halaman profil pasien.....	65
Gambar 3.47 Rancangan antarmuka halaman pendaftaran rawat jalan.....	66
Gambar 3.48 Rancangan antarmuka halaman riwayat pendaftaran.....	66
Gambar 4.1 Halaman tambah data pasien.....	68
Gambar 4.2 Halaman tambah data pasien (2).....	68
Gambar 4.3 Halaman pendaftaran antrian.....	69
Gambar 4.4 Halaman nomor antrian.....	69
Gambar 4.5 Halaman panggilan antrian.....	69
Gambar 4.6 Halaman laporan kunjungan pasien	71
Gambar 4.7 Halaman laporan kunjungan pasien (2).....	71
Gambar 4.8 Halaman daftar kunjungan pasien	72
Gambar 4.9 Halaman <i>login</i>	72
Gambar 4.10 Halaman Registrasi	73
Gambar 4.11 Halaman administrator	73
Gambar 4.12 Halaman pendaftaran antrian.....	74
Gambar 4.13 Halaman antrian pasien	74
Gambar 4.14 Halaman rekam medis.....	75
Gambar 4.15 Halaman data dokter.....	75

Gambar 4.16 Halaman tambah dokter	76
Gambar 4.17 Halaman data pasien.....	76
Gambar 4.18 Halaman tambah data pasien.....	77
Gambar 4.19 Halaman data klinik	77
Gambar 4.20 Halaman tambah data klinik.....	78
Gambar 4.21 Halaman menu jadwal dokter.....	78
Gambar 4.22 Halaman tambah jadwal dokter.....	79
Gambar 4.23 Halaman data waktu periksa	79
Gambar 4.24 Halaman tambah waktu periksa	80
Gambar 4.25 Halaman profil pasien	80
Gambar 4.26 Halaman pendaftaran rawat jalan.....	81
Gambar 4.27 Halaman riwayat pendaftaran.....	81
Gambar 4.28 Data berhasil ditambahkan	82
Gambar 4.29 Data berhasil diubah.....	83
Gambar 4.30 Proses menghapus data.....	83
Gambar 4.31 Data berhasil dihapus	83
Gambar 4.32 Proses Logout.....	84
Gambar 4.33 Kesalahan saat login.....	84
Gambar 4.34 Kesalahan data kosong	84
Gambar 4.35 Kesalahan duplikasi data.....	85
Gambar 4.36 Hasil pengujian pada fungsionalitas dalam penggunaan	87
Gambar 4.37 Hasil pengujian pada kemudahan dalam penggunaan	88
Gambar 4.38 Hasil pengujian dilakukan kepada calon pengguna	90

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Klinik merupakan penyedia layanan medis dasar yang berfungsi sebagai fasilitas kesehatan terdiri dari tenaga kesehatan dan tenaga medis (RI, 2011). Menurut jenisnya klinik dibagi menjadi dua, yaitu klinik utama dan klinik pratama. Klinik pratama memberikan pelayanan dengan minimal dua dokter sebagai tenaga medis dan seorang dokter sebagai pimpinan. Selain itu, klinik pratama menyediakan layanan rawat inap bagi pasien. Klinik pratama yang menyediakan layanan rawat inap adalah klinik yang telah memiliki izin badan usaha.

Antrian terjadi disebabkan kemampuan pelayanan tidak dapat melayani kebutuhan pengguna, sehingga pengguna harus menunggu untuk mendapatkan pelayanan (Barry, 2001). Dengan adanya antrian, pasien akan dipanggil berdasarkan nomor antrian yang didapatkan sehingga kegiatan yang ada di klinik dapat berlangsung dengan teratur. Antrian diterapkan pada pemeriksaan di laboratorium dan pemeriksaan kesehatan oleh dokter.

Klinik Sutomo merupakan salah satu klinik yang ada di Cirebon dan termasuk dalam fasilitas kesehatan tingkat 1. Fasilitas kesehatan tingkat 1 atau faskes tingkat 1 adalah tempat penanganan layanan kesehatan dasar sebelum mendapatkan penanganan yang lebih serius di rumah sakit. Dari hasil observasi yang dilakukan, setiap harinya terdapat kurang lebih 90 pasien yang mengantri kunjungan dokter di Klinik Sutomo. Hal tersebut membuat pasien menjadi kurang nyaman karena membutuhkan waktu yang cukup lama hingga akhirnya diperiksa oleh dokter. Antrian yang panjang dapat membuat resiko penyebaran penyakit antara pasien yang menunggu menjadi lebih tinggi. Selain itu, dengan antrian yang banyak pihak klinik harus menyediakan ruang tunggu yang luas agar pasien dapat menunggu dengan nyaman.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan staf bagian administrasi Klinik Sutomo, diketahui bahwa perlu adanya sistem antrian pasien. Adapun sistem antrian pasien yang dimaksud adalah memungkinkan pasien untuk mengetahui jadwal dokter, dapat mendaftar kunjungan dokter, dan melihat daftar antrian dari rumah. Selain itu, bagi manajemen Klinik Sutomo sistem antrian pasien dapat digunakan untuk sistem antrian pasien di Klinik Sutomo dikembangkan berbasis website. Dengan adanya sistem antrian pasien diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan pasien untuk bisa mengantri dari rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat berdasarkan latar belakang masalah di atas yakni:

1. Bagaimana membangun sistem antrian pasien yang dapat mempermudah proses pendaftaran di Klinik Sutomo?
2. Bagaimana sistem antrian pasien dapat membantu pihak klinik mengelola kunjungan pasien dan menganalisis waktu pelayanan dokter?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini tidak mencakup pada antrian pengambilan resep obat.
- b. Penelitian ini menggunakan disiplin antrian *first come first served*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yakni:

1. Membangun sistem antrian pasien yang dapat mempermudah proses pendaftaran di Klinik Sutomo.
2. Membangun sistem antrian pasien dapat membantu pihak klinik mengelola kunjungan pasien dan menganalisis waktu pelayanan dokter

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yakni

1. Dapat memudahkan pasien dalam berobat ke klinik.
2. Memudahkan pasien dalam memantau antrian di klinik.
3. Membantu manajemen kunjungan pasien ke klinik.
4. Membantu menganalisis waktu pelayanan dokter.

1.6 Metodologi Penelitian

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi.

Wawancara dilakukan dengan dr. Edy selaku pemilik klinik “Sutomo”. Selain itu penulis melakukan observasi secara langsung untuk mengetahui pencatatan dan pelaporan yang dilakukan oleh tenaga medis atau karyawan yang bertugas di klinik

“Sutomo” dan melakukan observasi terhadap pasien yang melakukan pendaftaran berobat.

2. Pengembangan Sistem

Metodologi yang dipakai untuk pengembangan sistem yaitu dengan menggunakan metode *waterfall*. Berikut ini merupakan tahapan dari metode *waterfall*:

a. *Requirement*

Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan fungsional sistem analisis kebutuhan hardware dan *software* pada sistem yang akan dibangun.

b. *Design system*

Pada tahap ini dilakukan perancangan berdasarkan kebutuhan yang sudah dilakukan. Perancangan yang dilakukan seperti merancang antarmuka sistem dan basisdata sistem.

c. *Implementation*

Tahap ini sudah mulai dilakukan implementasi kode program yang sebelumnya telah didesain.

d. *Verification*

Tahap ini menguji coba sistem yang telah dibuat agar sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan yang diinginkan.

e. *Maintenance*

Tahap ini melakukan proses pemeliharaan pada sistem yang telah dibuat agar sistem dapat berfungsi dengan baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan ditujukan untuk memudahkan dalam melakukan pembahasan tugas akhir ini. Secara garis besar, sistematika penulisan laporan ini terbagi menjadi enam bab. Adapun uraian dari masing-masing bab tersebut yaitu:

Bab I Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan yang dijadikan gambaran dan materi mengenai penelitian yang dilakukan.

Bab II Landasan Teori, berisi penjelasan dari teori-teori yang berkaitan dan menjadi dasar dalam penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian, berisi penjelasan tahapan penelitian, gambaran umum sistem, solusi penyelesaian masalah, dan analisis kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian serta menjelaskan hasil analisis yang memiliki keluaran dalam bentuk use case diagram, diagram aktivitas, rancangan arsitektur sistem, struktur basis data, rancangan antarmuka sistem, rancangan implementasi, serta rancangan tabel pengujian sistem.

Bab IV Hasil dan Pembahasan, berisi penjelasan terkait dengan implementasi dari rancangan yang telah dibuat, dan juga penjelasan hasil pengujian sistem yang telah dibuat berdasarkan rancangan pengujian dari bab sebelumnya.

Bab V Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian dan terdapat beberapa saran untuk melakukan perbaikan terhadap kekurangan yang ditemukan dalam penelitian ini, agar pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Antrian

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan struktur konseptual yang terdiri dari fungsi-fungsi yang terhubung membentuk satu kesatuan organik agar mencapai hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien (Manama, 2010). Sementara menurut (Murdick & Robert, 1986) Sistem merupakan sekelompok elemen yang terintegrasi dalam mencapai sebuah tujuan bersama untuk menghasilkan suatu informasi.

2.1.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari *people, hardware, software, computer networks, data communications* dan *database* yang digunakan untuk menyebarkan informasi dari data yang telah dikumpulkan dan diolah (O'Brien, 2005). Sementara menurut (Kertahadi, 2007) sistem informasi merupakan media dalam menampilkan informasi dengan menarik sehingga dapat meningkatkan produktivitas, pelayanan dan kepuasan pelanggan.

2.1.3 Pengertian Antrian

Antrian merupakan garis tunggu dari fasilitas layanan yang membutuhkan pelayanan (Siagian, 1987). Antrian terdiri dari suatu barisan yang sedang menunggu mendapatkan pelayanan (Barry, 2001). Antrian biasanya terjadi ketika pasien telah mendaftar untuk melakukan pemeriksaan kesehatan. Kemudian mendapat nomor antrian yang selanjutnya akan dipanggil oleh tenaga medis untuk masuk ke ruangan dokter. Banyaknya antrian yang dapat ditimbulkan oleh cara tersebut akan semakin terlihat pada waktu tertentu sehingga pasien tidak mendapat pelayanan yang baik. Disiplin antri merupakan penentu antrian yang sangat penting karena didalamnya berisi aturan yang menjelaskan cara melayani pengantri. Menurut (Siagian, 1987) terdapat 4 bentuk disiplin pelayanan yang digunakan:

- a. *First Come First Served* (FCFS) atau *First In First Out* (FIFO) adalah pelanggan yang datang lebih awal akan lebih dahulu mendapatkan pelayanan.
- b. *Last Come First Served* (LCFS) atau *Last in First Out* (LIFO) adalah pelanggan yang datang paling akhir akan lebih dahulu mendapatkan pelayanan.

- c. *Service In Random Order* (SIRO) adalah panggilan antrian didasarkan dari peluang secara acak, tidak menggunakan antrian paling awal ataupun antrian paling akhir.
- d. *Priority Service* (PS) adalah pelanggan yang memiliki prioritas lebih tinggi akan lebih didahulukan dibandingkan dengan pelanggan lainnya.

2.1.4 Pengertian Sistem Antrian

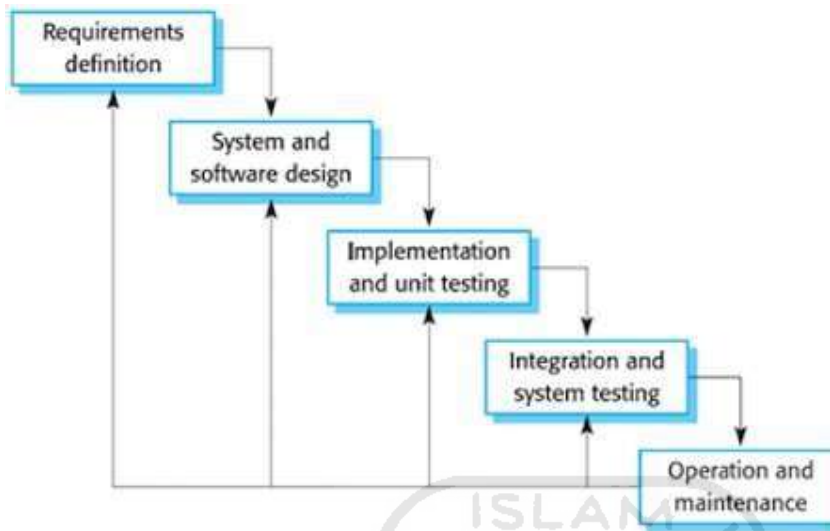
Sistem antrian merupakan proses pelayanan pelanggan dari datang untuk mendapatkan pelayanan, menunggu dilayani ketika fasilitas pelayanan masih sibuk, hingga mendapatkan pelayanan dan meninggalkan sistem setelah dilayani (Gross et al., 2013). Menurut (Dimiyati & Dimiyati, 1992) terdapat 5 elemen pokok dalam antrian:

1. Sumber Input
Sumber input berhubungan dengan jumlah, hal itu terkait dengan pelayanan yang dibutuhkan tiap waktunya. Sumber input terdiri dari populasi manusia, barang dan komponen.
2. Antrian
Jumlah unit maksimum menentukan jenis antrian menjadi terbatas dan tidak terbatas.
3. Disiplin Pelayanan
Pedoman yang digunakan dalam memberi keputusan terhadap individu yang berada pada antrian.
4. Mekanisme Pelayanan
Pelayanan akan melayani sesuai dengan saluran pelayanan, dapat terdiri dari satu atau lebih dalam sistem antrian.
5. Proses Antrian Dasar
Garis antrian terbentuk pada fasilitas pelayanan tunggal yang memiliki satu atau beberapa pelayanan.

2.2 Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* merupakan salah satu metode dalam membangun *software* secara berurutan dan sistematis (Sommerville, 2011). Metode *waterfall* dipilih saat user sudah merencanakan dan menyiapkan kebutuhan data dan proses yang diperlukan sejak awal sehingga jadwal untuk setiap proses dapat ditentukan sejak awal. Dengan adanya urutan yang pasti dapat dilihat setiap perkembangan yang telah dilakukan pada aplikasi. Selain itu, metode

ini merupakan jenis metode bersifat dokumentasi lengkap sehingga proses pemeliharaan aplikasi dapat dilakukan dengan mudah.



Gambar 2.1 Metode waterfall

Sumber: (Sommerville, 2011)

Pada Gambar 2.1 terdapat beberapa tahapan pada metode *waterfall*. Tahapan-tahapan menurut (Sommerville, 2011) sebagai berikut:

a. *Requirements Definition*/Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahapan pertama dalam metode *waterfall*. Pada tahap ini dilakukan analisis untuk menentukan kebutuhan, batasan dan tujuan dari sistem yang diinginkan. Analisis tersebut didefinisikan sebagai spesifikasi sistem.

b. *System and Software Design*/Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan proses perancangan *hardware* maupun *software* yang digunakan untuk menunjang dalam pembuatan sistem. Selain itu, pada tahap ini dilakukan perancangan berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

c. *Implementation and Unit Testing*/Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari tahap sebelumnya menjadi sebuah sistem, kemudian sistem tersebut dilakukan testing untuk memastikan implementasi berjalan dengan baik.

d. *Integration and System Testing*/Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengintegrasian sistem yang telah dibuat kemudian dilakukan testing kembali untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dan sudah sesuai memenuhi kebutuhan.

e. *Operation and Maintenance*/Pemeliharaan

Pada tahap terakhir dilakukan pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

2.3 Tempat Penelitian

2.3.1 Profil Klinik Sutomo

Klinik Sutomo merupakan salah satu klinik pratama yang telah terakreditasi sebagai fasilitas kesehatan tingkat 1, berada di jalan Dr Sutomo no. 22 Cirebon ini memiliki jam buka dari pukul 09.00-13.00 dan 17.00-21.00, dari hari Senin-Sabtu. Klinik sutomo terdiri dari 23 karyawan, 8 dokter umum dan 2 dokter gigi. Pasien yang dilayani dalam satu hari mencapai 90-100 orang. Adapun Klinik Sutomo dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Klinik Sutomo

2.3.2 Lokasi penelitian

Klinik Sutomo berlokasi di Jalan Dr. Sutomo No.22, Pekiringan, Kecamatan Kesambi, Kota Cirebon, Jawa Barat 45131. Peta lokasi Klinik Sutomo dapat dilihat pada Gambar 2.3.

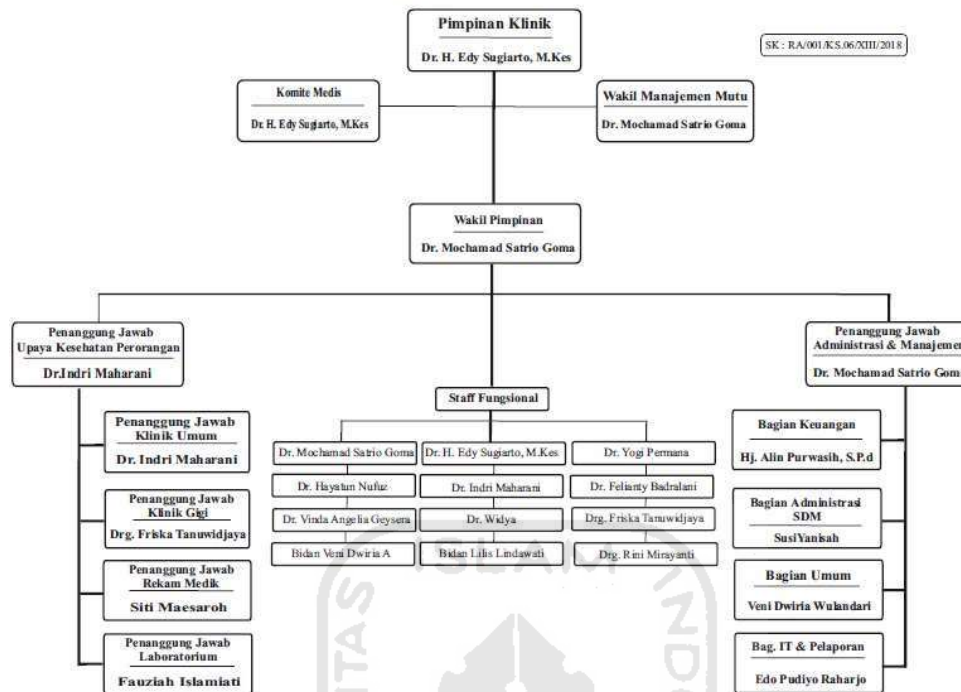


Gambar 2.3 Lokasi Penelitian

2.3.3 Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi yang berada pada Klinik Sutomo yang tertera pada surat keputusan dengan nomor RA/001/KS.06/XIII/2018. Struktur organisasi Klinik Sutomo dapat dilihat pada Gambar 2.4.

Struktur Organisasi Klinik Sutomo



Gambar 2.4 Struktur Organisasi

2.4 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka pada penelitian ini digunakan untuk membantu proses penelitian dengan memberikan wawasan dan pengetahuan dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, tinjauan pustaka digunakan sebagai pembanding pada fitur-fitur yang terdapat pada sistem informasi yang dikerjakan. Berikut ini penelitian yang digunakan sebagai tinjauan pustaka:

- Penelitian yang dilakukan oleh (Sundari, 2016) berjudul Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. Pada penelitian ini, sistem informasi pelayanan pasien dibuat dengan tujuan agar pasien dapat mendaftar secara *online* dalam melakukan pemeriksaan kesehatan. Selain itu, pihak Puskesmas dimudahkan dalam melakukan pengolahan data pasien dan rekam medis dalam bentuk laporan.
- Penelitian yang dilakukan oleh (Rohim et al., 2020) berjudul Sistem Antrian Rumah Sakit Terpadu di RSUD Pelabuhan Ratu Berbasis Java dan MYSQL. Pada penelitian ini membuat sistem berbasis web yang dapat melakukan pencetakan nomor antrian dan pemanggilan pasien berdasarkan nomor antrian yang telah didapatkan oleh pasien dengan melakukan pendaftaran secara *online*.

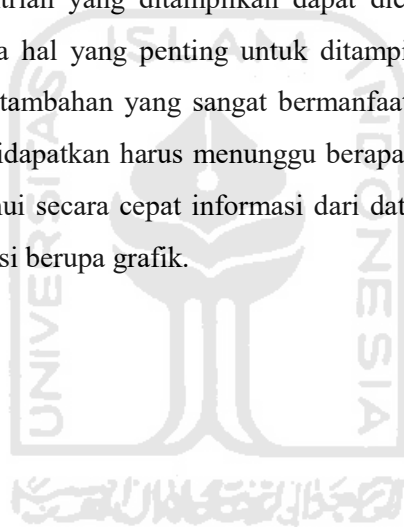
- c. Penelitian yang dilakukan oleh (Purba et al., 2016) berjudul Sistem Antrian Pelayanan Medis Praktek Dokter bersama Berbasis Web. Pada penelitian ini sistem berbasis web dibuat dengan aktor pasien dapat melakukan registrasi mandiri kemudian mendapatkan nomor antrian dan akan mendapatkan pelayanan medis berdasarkan nomor antrian yang lebih awal.
- d. Penelitian yang dilakukan oleh (Abdullah & Iswandi, 2015) berjudul Perancangan Sistem Pendaftaran Online Pasien pada Klinik Dengan Metode FIFO Berbasis Web Service. Pada penelitian ini membuat sistem berbasis web dengan aktor pasien yang dapat mendaftar secara online untuk mendapatkan layanan medis dan mendapatkan informasi mengenai nomor antrian dengan memperkirakan waktu lama menunggu.
- e. Penelitian yang dilakukan oleh (Kurniati & Jaroji, 2018) berjudul Sistem Antrian *Multi Channel* Rumah Sakit Berbasis Web. Pada penelitian ini membuat sistem dengan metode *multi channel*. Sistem antrian dibuat secara *online* dengan nomor antrian yang dapat diambil dari luar rumah sakit dan dapat melihat antrian yang berlangsung. Dengan antrian prioritas pasien berumur lebih dari 60 tahun dan ibu hamil diatas 7 bulan.
- f. Tugas akhir ini membuat sistem antrian pasien berbasis web yang memiliki beberapa persamaan dengan penelitian sebelumnya seperti pendaftaran secara *online* dan laporan data antrian. Perbedaan tugas akhir ini dengan penelitian sebelumnya adalah fitur grafik informasi dan rata-rata waktu pemeriksaan.
- Berdasarkan penelitian yang sudah dijelaskan, dilakukan perbandingan pada grafik informasi, tampilan nomor antrian pasien, rata-rata waktu pemeriksaan dan laporan data antrian. Adapun tabel perbandingan sistem antrian dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Sistem Antrian

No	Penelitian	Grafik Informasi	Pendaftaran Secara Online	Rata- Rata Waktu Pemeriksaan	Laporan Data Antrian
1	(Sundari, 2016)	-	✓	-	✓
2	(Rohim et al., 2020)	-	✓	-	✓
3	(Purba et al., 2016)	-	✓	-	-

4	(Abdullah & Iswandi, 2015)	-	✓	✓	-
5	(Kurniati & Jaroji, 2018)	-	✓	-	-
6	Tugas Akhir Saat Ini	✓	✓	✓	✓

Berdasarkan pada Tabel 2.1, Sistem antrian memiliki kriteria minimal, dapat menampilkan nomor antrian, adapun nomor antrian yang ditampilkan dapat dicetak sebagai bukti nomor antrian. Laporan data antrian juga hal yang penting untuk ditampilkan. Selain itu rata-rata waktu pemeriksaan menjadi fitur tambahan yang sangat bermanfaat bagi pasien karena dapat mengetahui nomor antrian yang didapatkan harus menunggu berapa lama. Ada satu fitur yang memiliki manfaat untuk mengetahui secara cepat informasi dari data antrian yang diinputkan, dengan cara menampilkan informasi berupa grafik.



3 BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, informasi yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis sebagai kebutuhan sistem. Tahapan analisis kebutuhan terdiri dari studi literatur, wawancara dan kajian dokumen. Berikut langkah-langkah pada tahapan analisis kebutuhan.

3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari berbagai informasi mengenai sistem antrian. Informasi yang digunakan sebagai referensi diambil dari jurnal, buku, artikel dan berbagai sumber lainnya. Hasil studi literatur ini terdapat pada BAB II LANDASAN TEORI laporan ini.

3.1.2 Wawancara

Pada tugas akhir ini, wawancara dilakukan sebanyak dua kali di Klinik Sutomo. Wawancara pertama dilakukan dengan dr. Edy pada tanggal 13 November 2019 selaku pimpinan klinik. Wawancara kedua dilakukan dengan petugas klinik pada tanggal 15 November 2019. Wawancara tersebut bertujuan untuk mendapatkan informasi-informasi yang akan digunakan sebagai pedoman dalam membuat sistem. Berikut penjelasan hasil wawancara:

1. Wawancara pertama dilakukan pada tanggal 13 November 2019 di Klinik Sutomo, dengan dr. Edy selaku pimpinan klinik untuk mencari kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh klinik dan gambaran umum mengenai Klinik Sutomo.
2. Wawancara kedua dilakukan pada tanggal 15 November 2019 di Klinik Sutomo, dengan bapak Edo untuk mendapatkan gambaran yang lebih detail tentang klinik, mulai dari alur dan kebutuhan yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat.

3.1.3 Kajian Dokumen

Kajian dokumen dilakukan untuk menganalisis dokumen yang dibutuhkan dalam membuat sistem. Adapun form yang dianalisis yaitu:

1. Kajian dokumen dilakukan pada tanggal 13 November 2019 di Klinik Sutomo, dengan bapak Edo. Adapun dokumen yang dikaji berupa buku registrasi pasien digunakan sebagai petunjuk dalam penginputan data pasien pada fitur registrasi pasien.
2. Kajian dokumen dilakukan pada tanggal 15 November 2019 di Klinik Sutomo, dengan bapak Edo. Adapun dokumen yang dikaji berupa buku laporan digunakan sebagai petunjuk dalam pembuatan fitur laporan.

3.2 Perancangan Sistem

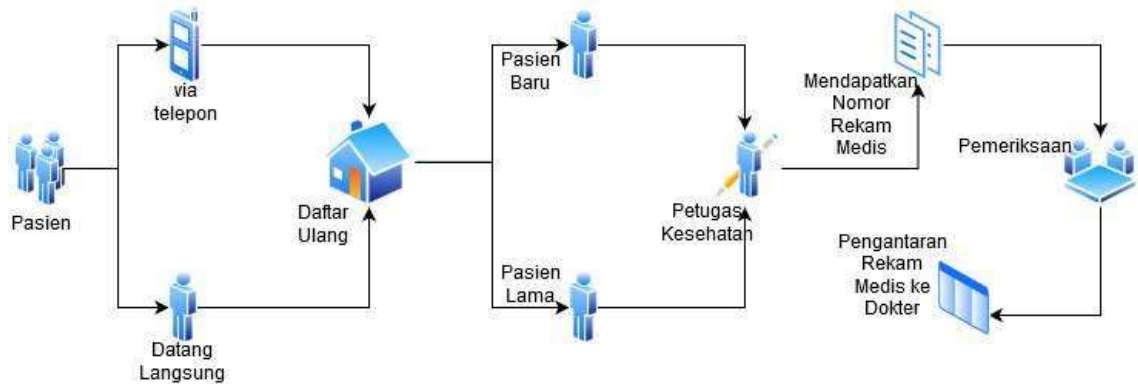
Perancangan sistem adalah sebuah proses yang dilakukan setelah adanya komunikasi dengan *client* dalam pembuatan sistem. Ada beberapa langkah yang perlu dilakukan seperti analisis kebutuhan *input*, analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan *output*, analisis kebutuhan *software*, analisis kebutuhan *hardware*, *use case diagram*, rancangan basis data, *activity diagram* dan perancangan antarmuka.

3.2.1 Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis adalah salah satu tahapan dalam perancangan sistem yang dilakukan pada Klinik Sutomo untuk membandingkan antara proses bisnis saat ini dan proses bisnis yang akan dibuat. Adapun proses bisnis sebagai berikut:

Analisis Proses Bisnis Pendaftaran Saat Ini

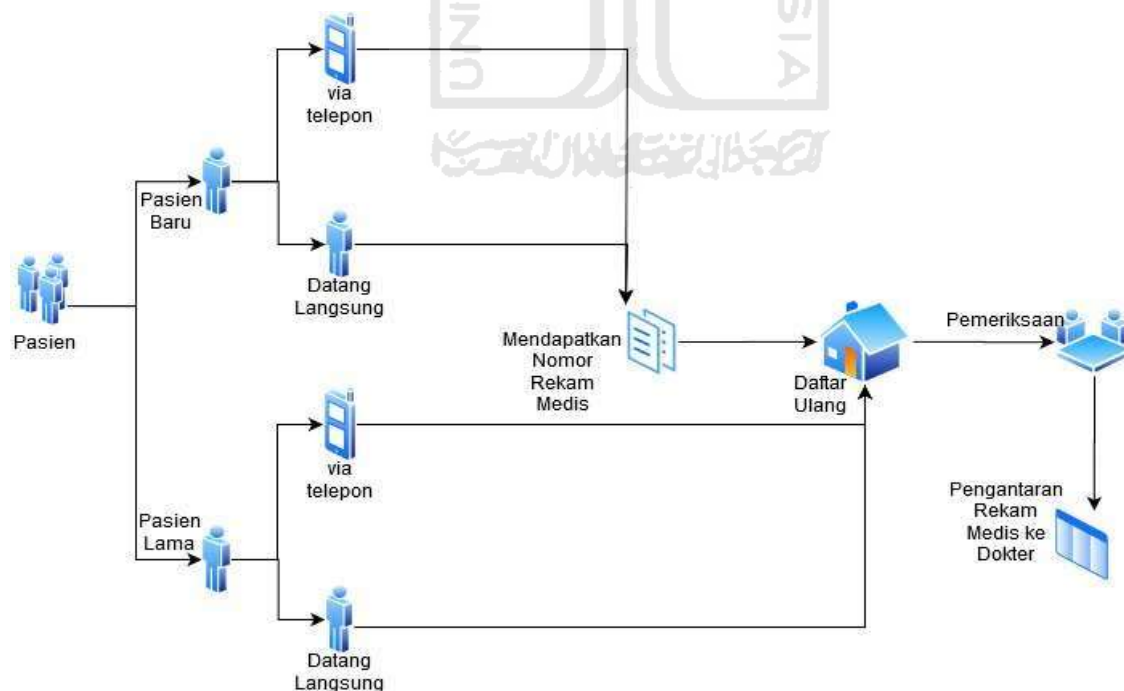
Analisis proses bisnis pendaftaran saat ini di Klinik Sutomo dilakukan oleh pasien dengan dua acara yaitu, pasien dapat langsung datang ke klinik atau melakukan *booking* melalui telepon. Kedua cara tersebut dilayani sesuai dengan nomor antrian yang telah didapat pada saat pendaftaran berlangsung. Selanjutnya bagi pasien yang pernah berobat di klinik sutomo hanya menunjukkan kartu berobat sedangkan untuk pasien baru perlu mengisi detail pasien untuk mendapatkan kartu berobat. Kemudian pasien yang telah terdaftar akan dipanggil sesuai dengan antrian yang didapatkan. Adapun proses bisnis dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Proses bisnis pendaftaran tanpa sistem

Analisis Proses Bisnis Menggunakan Sistem

Analisis proses bisnis pendaftaran menggunakan usulan sistem dilakukan oleh petugas kesehatan melalui *website*. Tahap pertama petugas akan menambahkan data pasien berdasarkan identitas yang dimiliki pasien, apabila data pasien berhasil ditambahkan, kemudian pasien yang ingin berobat akan didaftarkan oleh petugas kesehatan dengan mengisi form pendaftaran rawat jalan berdasarkan pilihan pasien untuk isian dokter, jadwal dokter, dan tanggal kunjungan. Selanjutnya pasien akan mendapatkan nomor antrian sesuai dengan isian yang sebelumnya diisi. Adapun proses bisnis dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Proses bisnis pendaftaran menggunakan sistem

Perbedaan Proses Bisnis Saat Ini & Proses Bisnis Menggunakan Sistem

Perbedaan proses bisnis saat ini dan proses bisnis menggunakan sistem yaitu dengan menggunakan sistem, pasien akan mendapatkan informasi antrian yang berlangsung secara *update*, pasien dapat membatalkan antrian melalui sistem, dan informasi pasien mengenai riwayat pendaftaran terdapat dalam sistem. Bagi pihak klinik, dapat memanfaatkan waktu periksa yang dihasilkan dari waktu pemeriksaan pasien oleh dokter. Waktu periksa tersebut dapat dijadikan acuan untuk evaluasi kinerja dari dokter pada saat memeriksa pasien.

3.2.2 Analisis kebutuhan sistem

Pada analisis kebutuhan sistem dilakukan langkah-langkah yang terdiri dari analisis kebutuhan input, analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan output, analisis kebutuhan antarmuka, analisis kebutuhan perangkat lunak, dan analisis kebutuhan perangkat keras. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang dibutuhkan:

Analisis Kebutuhan Input

Pada analisis kebutuhan input sistem antrian ini dibutuhkan beberapa masukan yang akan dilakukan oleh aktor. Berikut kebutuhan input yang dibutuhkan:

- a. Data dokter: id, nama, nip, id_speasialis, no_telepon, id_klinik.
- b. Data pasien: id, no_rm, nik, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, alamat, no_telepon, status.
- c. Data rekam_medis: id, id_pasien, id_petugas, tinggi_badan, tekanan_darah, berat_badan, keluhan.
- d. Data antrian: id, id_pasien, id_dokter, id_jadwal_dokter, tgl_daftar, tgl_periksa, no_antrian, jam, status_antrian, diagnosa, tindakan, obat, rujukan, username, update_by, update_at.
- e. Data jadwal_dokter: id, id_dokter, dow, hari, waktu.
- f. Data klinik: id, nama_klinik.
- g. Data spesialis: id, nama_spesialis.
- h. Data waktu_periksa: id, id_dokter, rata_rata_periksa, batas.
- i. Data laporan: id, nama, alamat, keluhan, tgl_periksa, dokter

Analisis Kebutuhan Proses

Pada analisis kebutuhan proses diperlukan serangkaian langkah yang akan dilalui oleh aktor terhadap sistem antrian. Berikut ini kebutuhan proses yang dibutuhkan:

- a. Administrator
 1. Kelola data dokter: menambah, mengubah dan menghapus data dokter
 2. Kelola data pasien: menambah, mengubah dan menghapus data pasien
 3. Kelola data rekam medis: menambah, mengubah data rekam medis.
 4. Kelola data antrian: menambah, membatalkan dan mengubah status antrian.
 5. Kelola data jadwal dokter: menambah, mengubah, menghapus, dan mencari jadwal dokter
 6. Kelola data klinik: menambah, mengubah, menghapus data klinik.
 7. Kelola data spesialis: menambah, mengubah, menghapus data spesialis.
 8. Kelola data waktu periksa: menambah, mereset, menghapus data waktu periksa.
 9. Kelola laporan: mencari dan melihat laporan.
- b. Pasien
 1. Kelola data antrian: menambah data antrian.
 2. Kelola data pasien: mengubah data pasien.

Analisis Kebutuhan Output

Pada analisis kebutuhan proses dibutuhkan proses-proses yang akan dilalui oleh aktor terhadap sistem antrian. Berikut ini kebutuhan proses yang dibutuhkan:

- a. Administrator
 1. Informasi tentang data dokter.
 2. Informasi tentang data pasien.
 3. Informasi tentang data rekam medis.
 4. Informasi tentang data antrian.
 5. Informasi tentang data jadwal dokter.
 6. Informasi tentang data klinik.
 7. Informasi tentang data spesialis.
 8. Informasi tentang waktu periksa
 9. Informasi tentang laporan.
- b. Pasien
 1. Informasi tentang data antrian

2. Informasi tentang data pasien.

Analisis Kebutuhan Antarmuka

Analisis kebutuhan antarmuka merupakan tahapan untuk menentukan tampilan antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan input dan output pengguna. Berikut ini kebutuhan antarmuka yang dibutuhkan:

Analisis Kebutuhan Antarmuka Sistem Antrian

a. Antarmuka Halaman Login

Halaman *login* untuk pengguna *login* ke dalam sistem dan halaman register untuk pengguna yang belum memiliki akun.

b. Antarmuka Halaman Administrator

Halaman administrator digunakan untuk menampilkan informasi mengenai sistem. Informasi berupa jumlah pasien hari ini, pasien bulan ini, jumlah praktek dokter hari ini, dan jumlah dokter. Selain itu ada data yang ditampilkan dalam grafik seperti, grafik kunjungan pasien dan kunjungan per dokter.

c. Antarmuka Halaman Pasien

Halaman pasien menampilkan informasi mengenai data pasien berupa NIK, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, nomor telepon dan alamat pasien. Selain itu ada beberapa tombol aksi seperti tambah data pasien, detail, ubah dan hapus.

d. Antarmuka Halaman Dokter

Halaman dokter menampilkan informasi mengenai data dokter berupa nama, NIP, spesialis, nomor telepon dan nama klinik. Selain itu ada beberapa tombol aksi seperti tambah data dokter, ubah dan hapus.

e. Antarmuka Halaman Jadwal Dokter

Halaman jadwal dokter menampilkan informasi mengenai data jadwal dokter berupa nama dokter, hari dan waktu praktek. Selain itu ada beberapa tombol aksi seperti tambah jadwal dokter, ubah dan hapus jadwal dokter.

f. Antarmuka Halaman Klinik

Halaman klinik menampilkan informasi mengenai nama klinik dan beberapa tombol aksi seperti tambah klinik, ubah dan hapus klinik.

g. Antarmuka Halaman Antrian

Halaman antrian pasien menampilkan informasi mengenai data pasien yang telah terdaftar dalam bentuk tabel. Data antrian yang ditampilkan pada halaman ini berupa hari, tanggal periksa, waktu, nama dokter dan nama pasien.

h. Antarmuka Halaman Panggilan Antrian

Halaman panggilan antrian menampilkan data pasien yang telah terdaftar. Data pasien yang ditampilkan nama pasien, jenis kelamin, umur dan nomor antrian yang didapatkan saat mendaftar. Selain itu terdapat dua tombol aksi berupa tombol panggil dan lewat.

i. Antarmuka Halaman User

Halaman user menampilkan informasi mengenai user yang telah terdaftar. Dengan beberapa tampilan didalamnya yaitu profil pasien, pendaftaran rawat jalan dan riwayat pendaftaran.

j. Antarmuka Halaman Waktu Periksa

Halaman waktu periksa menampilkan informasi mengenai data waktu periksa berupa nama dokter, waktu periksa dan batas pasien. Selain itu terdapat dua tombol aksi berupa set waktu periksa dan hapus waktu periksa.

k. Antarmuka Halaman Laporan

Halaman Laporan menampilkan informasi mengenai laporan antrian berupa nama pasien, alamat, diagnosa, obat dan tanggal periksa.

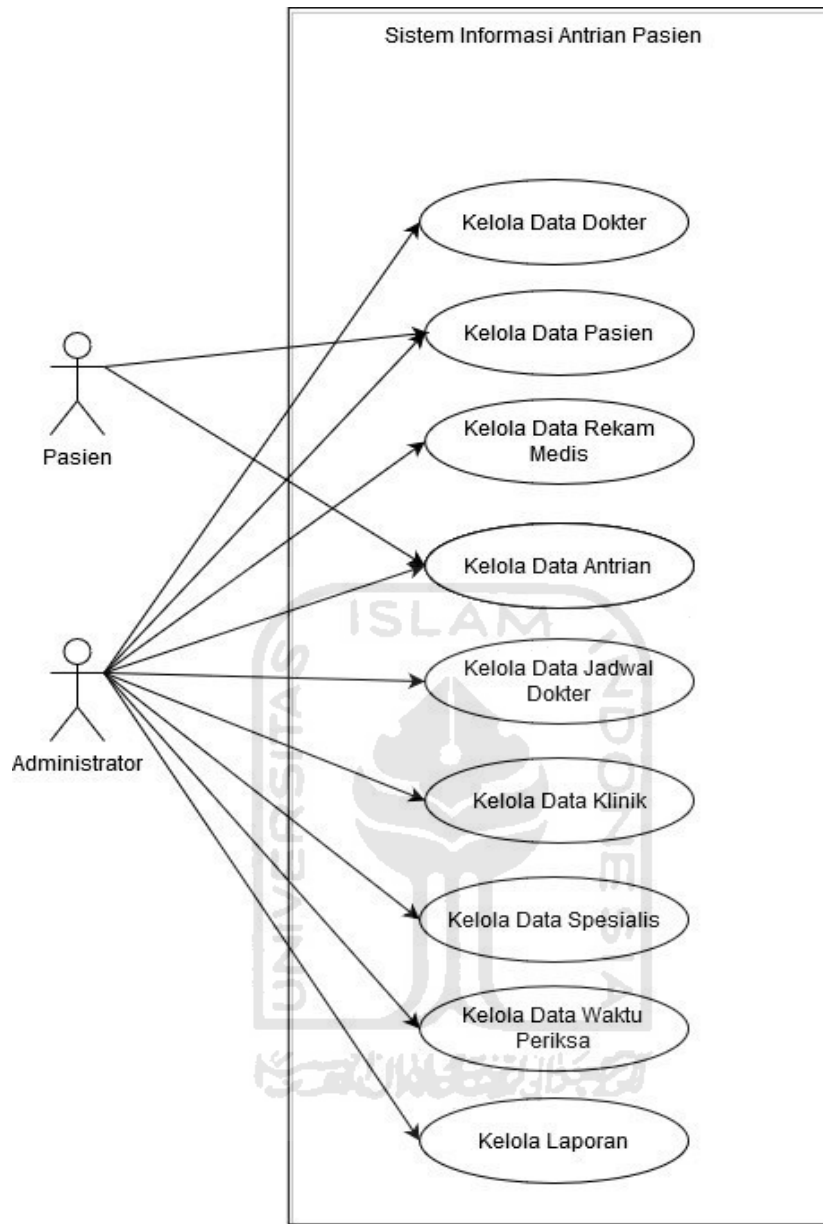
Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Klinik

a. Antarmuka Halaman Laporan Kunjungan

Halaman laporan kunjungan digunakan melihat data kunjungan pasien.

3.2.3 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang digunakan untuk merancang suatu sistem dengan menggambarkan interaksi antara dengan sistem. Adapun dalam use case diagram ini membutuhkan login untuk aktor administrator dan pasien dalam melakukan aktifitas. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Use case diagram sistem antrian

a. *Use case diagram* sistem antrian

Use case diagram sistem antrian merupakan diagram yang digunakan untuk merancang sistem dengan menggambarkan interaksi antara aktor yaitu administrator dan pasien dengan sistem. *Use case diagram* sistem antrian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

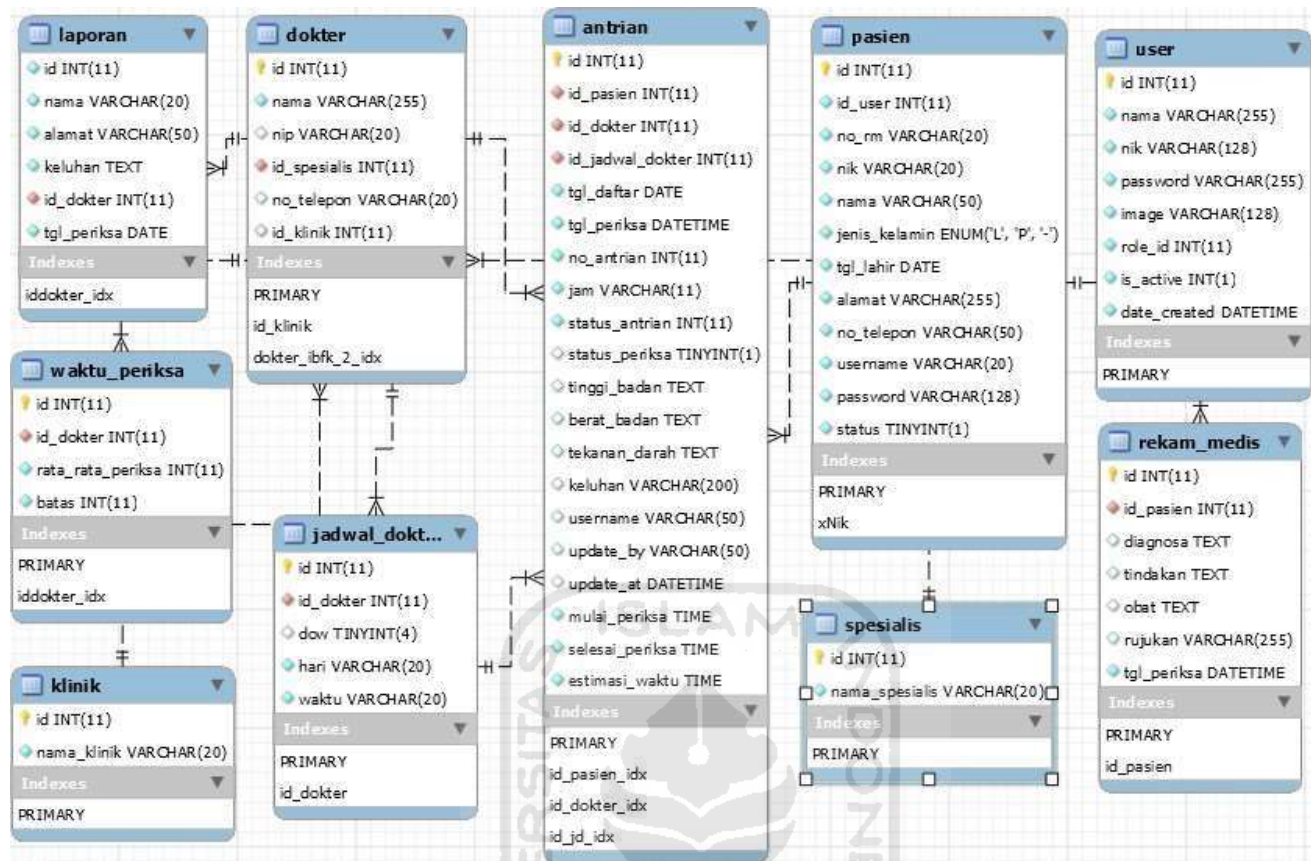
Tabel 3.1 Pendefinisian *use case diagram* sistem antrian

No	Nama <i>Use Case</i>	Deskripsi	Aktor
1	Kelola Data Antrian	Mengelola data antrian merupakan proses pengelolaan data seperti, menambahkan, membatalkan dan mengubah status antrian.	Administrator, Pasien
2	Kelola Data Pasien	Mengelola data pasien merupakan proses pengelolaan seperti, menambahkan data pasien, melihat data pasien, mengubah data pasien, menghapus data pasien.	Administrator, Pasien
3	Kelola Data Dokter	Mengelola data dokter merupakan proses pengelolaan seperti, menambahkan data dokter, melihat data dokter, mengubah data dokter dan menghapus data dokter.	Administrator
4	Kelola Data Klinik	Mengelola data klinik merupakan proses pengelolaan data seperti, menambahkan data klinik, melihat data klinik, mengubah data klinik dan menghapus data klinik.	Administrator
5	Kelola Rekam Medis	Mengelola data rekam medis merupakan proses pengelolaan data seperti, menambahkan data rekam medis, melihat data rekam medis,	Administrator

		mengubah data rekam medis dan menghapus data rekam medis.	
6	Kelola Spesialis	Mengelola data spesialis merupakan proses pengelolaan data seperti, menambahkan data spesialis, melihat data spesialis, mengubah data spesialis dan menghapus data spesialis.	Administrator
7	Kelola Jadwal Dokter	Mengelola jadwal dokter merupakan proses pengelolaan data seperti, menambahkan data jadwal dokter, melihat data jadwal dokter, mengubah data jadwal dokter dan menghapus jadwal dokter	Administrator
8	Kelola Laporan	Mengelola laporan merupakan proses pengelolaan dengan melakukan filter pada laporan	Administrator
9	Kelola Waktu Periksa	Mengelola waktu periksa merupakan proses pengelolaan data seperti menambahkan, mereset, menghapus waktu periksa	Administrator

3.2.4 Rancangan Basis data

Perancangan basis data dilakukan untuk memudahkan dalam penyimpanan, perubahan dan pembacaan data. Rancangan basisdata sistem ini digambarkan dalam bentuk relasi tabel basis data pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Relasi tabel basis data

Pada Gambar terdapat 8 tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data pada Sistem Antrian Klinik Sutomo. Berikut merupakan detail tabel yang telah dibuat:

a. Tabel *User*

Tabel user digunakan untuk menyimpan data-data administrator. Tabel administrator dapat dilihat pada

Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *user*

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
nama	varchar(255)	not null	
nik	varchar(128)	not null	
password	varchar(255)	not null	
image	varchar(128)	not null	

role_id	int(11)	not null	
is_active	int(11)	not null	

b. Tabel Pasien

Tabel Pasien digunakan untuk menyimpan data-data pasien. Tabel pasien dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 pasien

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
id_user	int(11)	not null	
no_rm	varchar(20)	not null	
nik	varchar(20)	not null	
nama	varchar(50)	not null	
jenis_kelamin	enum('L','P','-')	not null	
tgl_lahir	date	not null	
alamat	varchar(255)	not null	
no_telepon	varchar(50)	not null	
username	varchar(50)	not null	
password	varchar(20)	not null	
status	tinyint(1)	not null	

c. Tabel Dokter

Tabel Dokter digunakan untuk menyimpan data-data dokter. Tabel dokter dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 dokter

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
nama	varchar(255)	not null	
nip	varchar(20)	not null	
no_telepon	varchar(20)	not null	
id_spesialis	int(11)	not null	FK
id_klinik	int(11)	not null	FK

d. Tabel Jadwal Dokter

Tabel Jadwal dokter digunakan untuk menyimpan data-data dari jadwal dokter. Tabel jadwal dokter dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 jadwal dokter

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
id_dokter	int(11)	not null	FK
dow	tinyint(4)	null	
hari	varchar(20)	not null	
waktu	varchar(20)	not null	

e. Tabel Klinik

Tabel Klinik digunakan untuk menyimpan data-data dari layanan klinik. Tabel klinik dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 klinik

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
nama_klinik	varchar(20)	not null	

f. Tabel Antrian

Tabel Antrian digunakan untuk menyimpan data-data dari antrian. Tabel antrian dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 antrian

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
id_pasien	int(11)	not null	FK
id_dokter	int(11)	not null	FK
id_jadwal_dokter	int(11)	not null	FK
tgl_daftar	date	not null	
tgl_periksa	datetime	not null	
no_antrian	int(11)	not null	

jam	varchar(11)	not null	
status_antrian	int(11)	not null	
status_periksa	tinyint(1)	null	
obat	text	not null	
diagnosa	text	null	
tindakan	text	null	
rujukan	varchar(200)	null	
updated_by	varchar(50)	null	
updated_at	datetime	null	
mulai_periksa	time	not null	
selesai_periksa	time	not null	
estimasi_waktu	time	not null	

g. Tabel Rekam Medis

Tabel Rekam medis digunakan untuk menyimpan data-data dari rekam medis. Tabel rekam medis dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 rekam medis

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
id_pasien	int(11)	not null	FK
tinggi_badan	varchar (20)	null	
tekanan_darah	varchar (20)	null	
berat_badan	varchar (20)	null	
keluhan	text	null	
tgl_periksa	datetime	not null	

h. Tabel Waktu pemeriksaan

Tabel waktu pemeriksaan digunakan untuk menyimpan data-data dari waktu pemeriksaan. Tabel waktu pemeriksaan dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 waktu pemeriksaan

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK

id_dokter	int(11)	not null	FK
rata_rata_periksa	int(11)	not null	
batas	int(11)	not null	

i. Tabel Spesialis

Tabel spesialis digunakan untuk menyimpan data-data dari spesialis. Tabel spesialis dapat dilihat pada Tabel 3.10

Tabel 3.10 spesialis

Kolom	Tipe data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
nama_spesialis	varchar(20)	not null	

j. Tabel Laporan

Tabel Laporan digunakan untuk menyimpan data-data dari Laporan. Tabel laporan dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 laporan

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(11)	not null	PK
nama	varchar(20)	not null	
alamat	varchar(0)	not null	
keluhan	text	not null	
tgl_periksa	date	not null	
id_dokter	int(11)	not null	

3.2.5 Activity Diagram

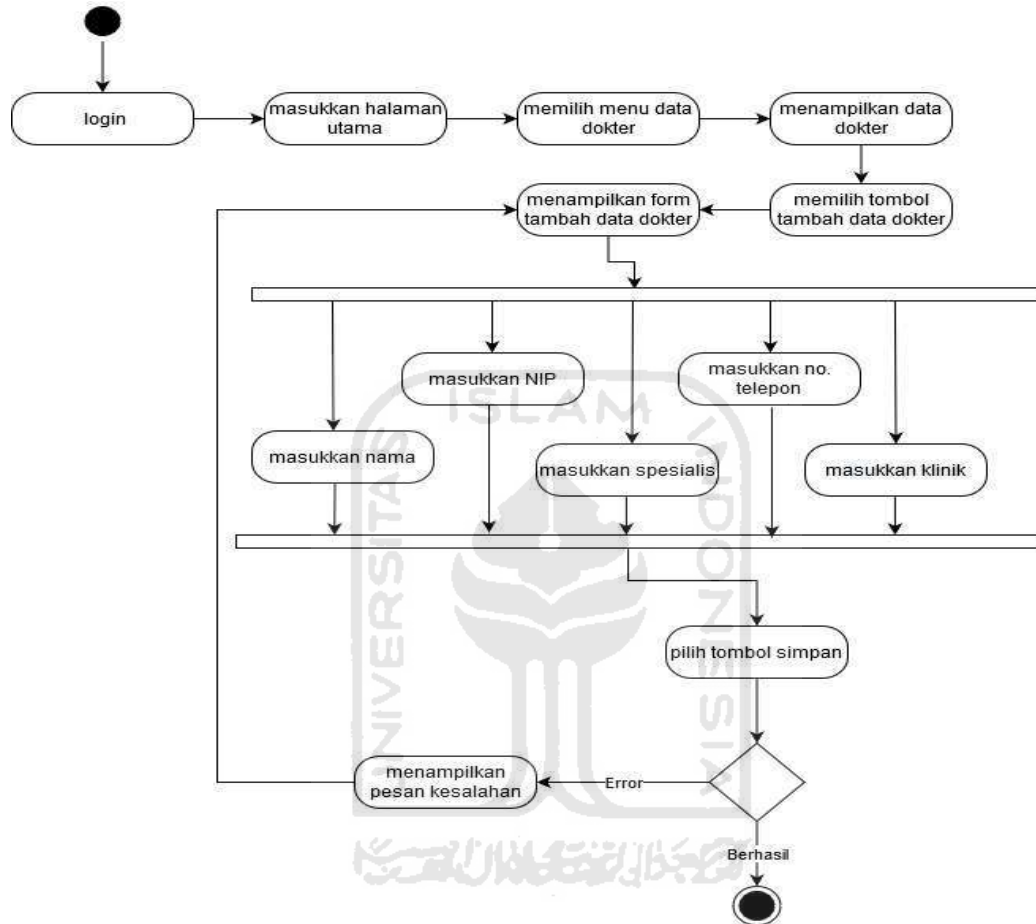
Activity Diagram adalah gambaran aktivitas yang akan dilakukan oleh aktor kepada sistem. Adapun *Activity Diagram* untuk setiap aktivitas, sebagai berikut

Activity Diagram Sistem Antrian

a. *Activity Diagram* Kelola Data Dokter

1. *Activity Diagram* Tambah Dokter

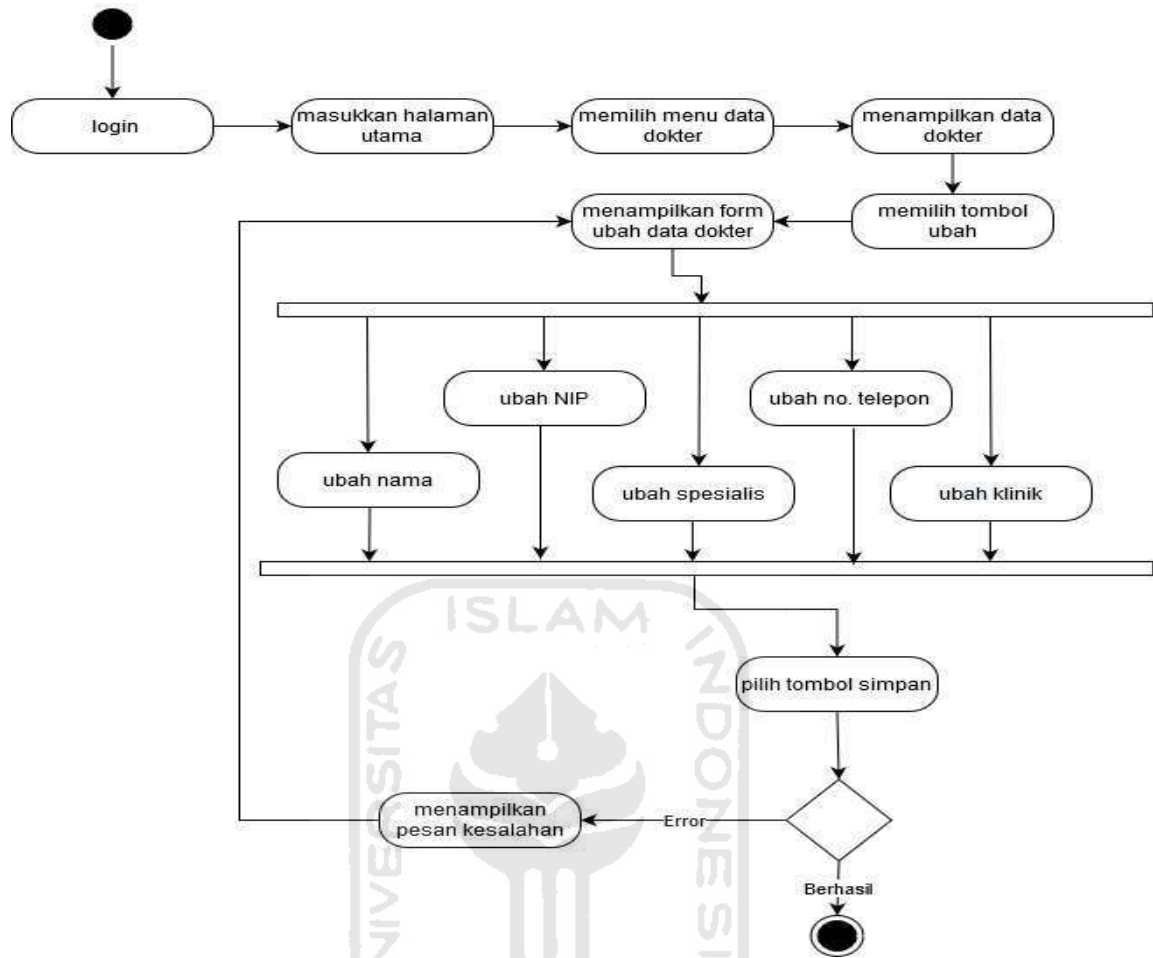
Activity diagram tambah data dokter merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator setelah masuk ke sistem. Aktivitas dilakukan dengan menambahkan data dokter sesuai dengan form input yaitu nomor nama, NIP, nama, spesialis, no telepon, dan klinik. Adapun *activity diagram* tambah dokter dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 *Activity diagram* tambah dokter

2. *Activity Diagram* Ubah Dokter

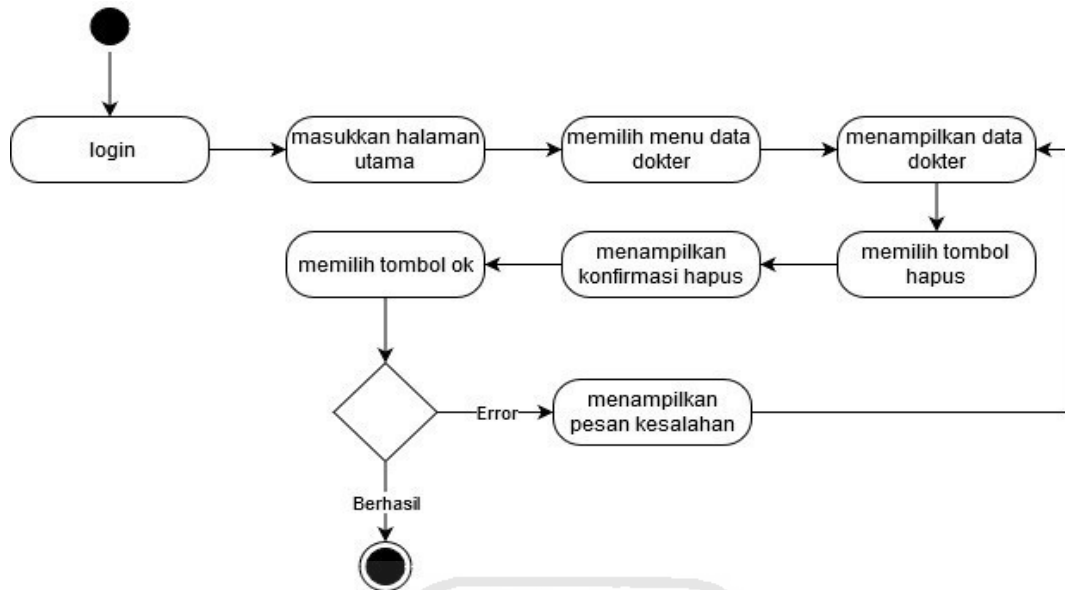
Activity diagram ubah data dokter merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dalam proses mengelola data dokter yang telah ada. Aktivitas ini dilakukan apabila terdapat kesalahan dalam pengisian data dokter sebelumnya. Adapun *activity diagram* ubah dokter dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity diagram ubah dokter

3. Activity Diagram Hapus Dokter

Activity diagram hapus data dokter merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator untuk menghapus data dokter yang sebelumnya ada pesan bahwa telah menyetujui untuk menghapus data dokter tersebut. Adapun activity diagram hapus dokter dapat dilihat pada Gambar 3.7.

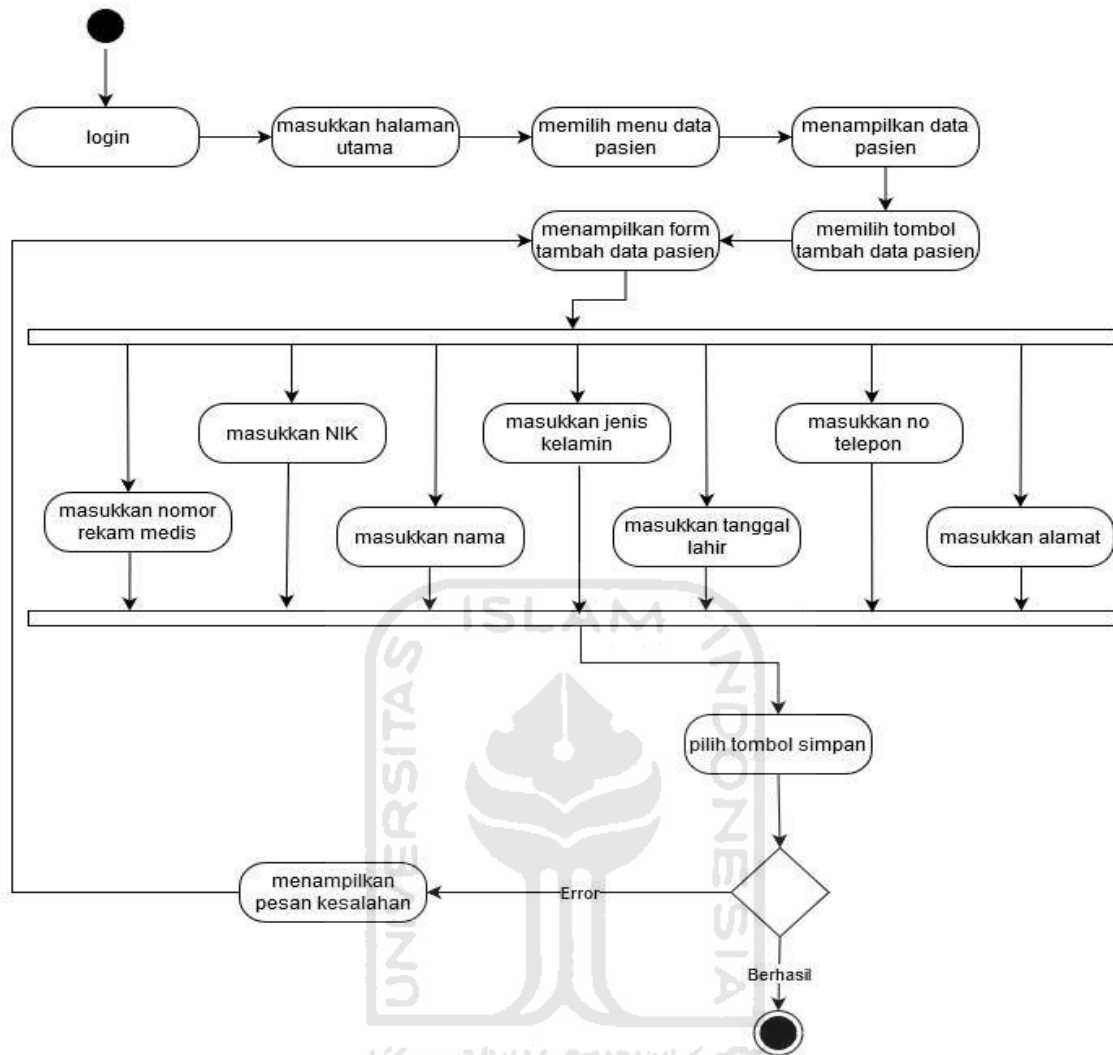


Gambar 3.7 Activity diagram hapus dokter

b. Activity Diagram Kelola Data Pasien

1. Activity Diagram Tambah Pasien

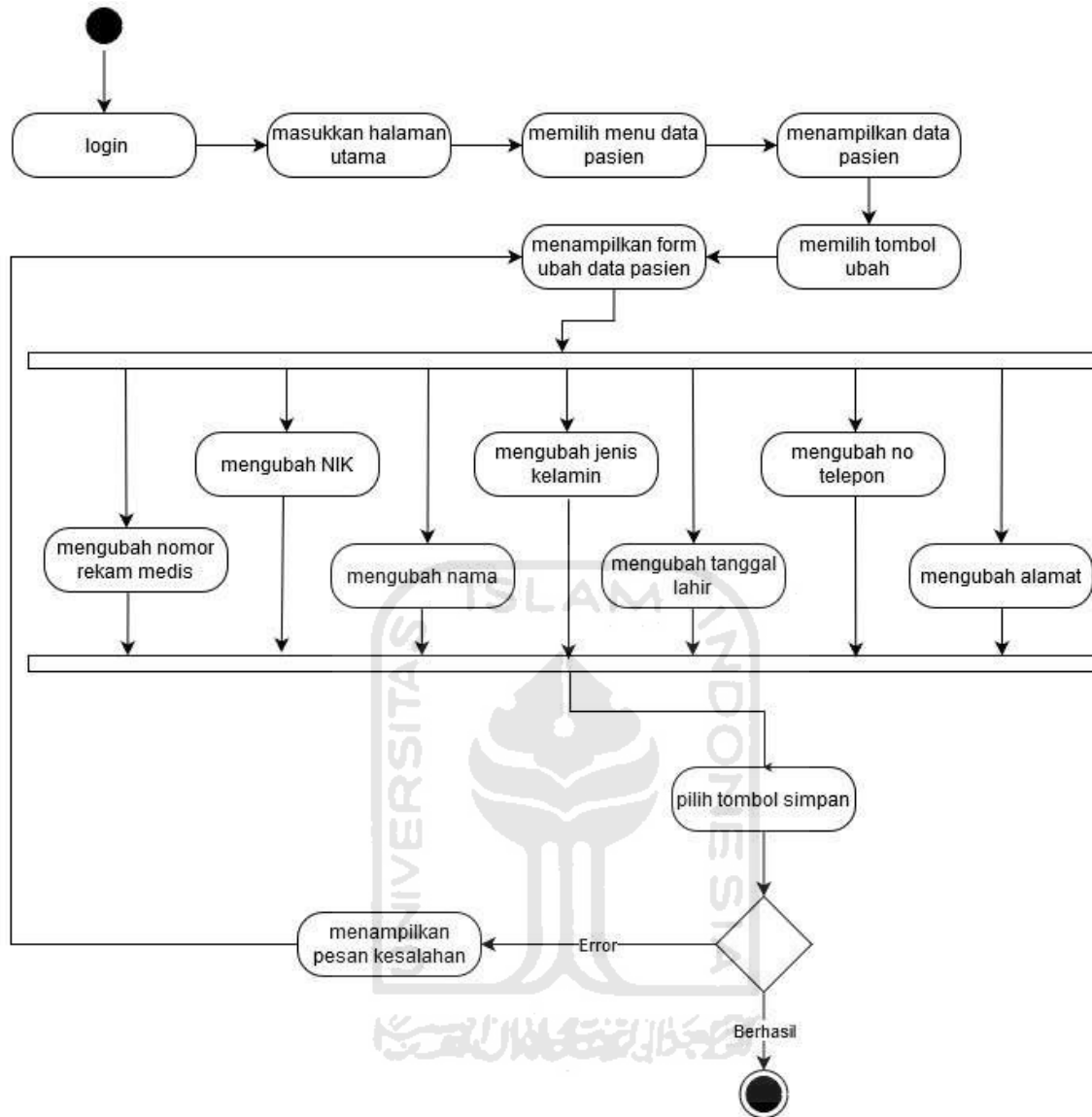
Activity diagram tambah data pasien merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator setelah masuk ke sistem. Aktivitas yang dengan menambahkan data detail pasien sesuai dengan form input yaitu nomor rekam medis, NIK, nama, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, dan nomor telepon. Adapun activity diagram tambah pasien dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *Activity diagram* tambah pasien

2. *Activity Diagram* Ubah Data Pasien

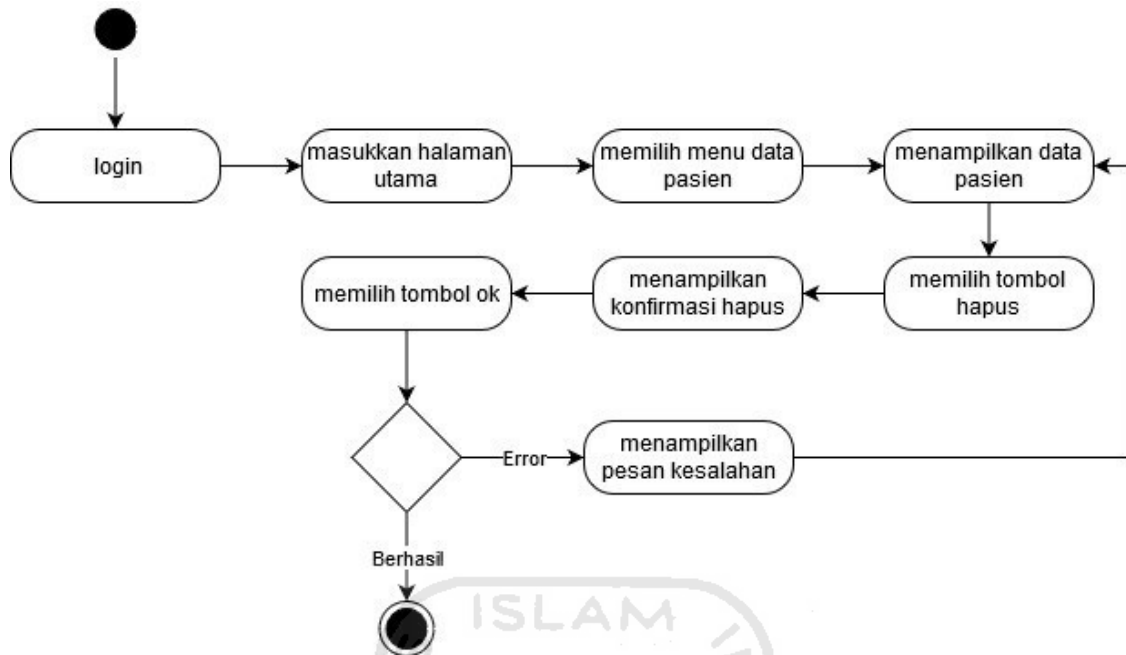
Activity diagram ubah data pasien merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dalam proses mengelola data pasien yang telah ada. Aktivitas ini dilakukan apabila terdapat kesalahan dalam pengisian data pasien sebelumnya. Adapun *activity diagram* ubah data pasien dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 *Activity diagram* ubah data pasien

3. *Activity Diagram* Hapus Data Pasien

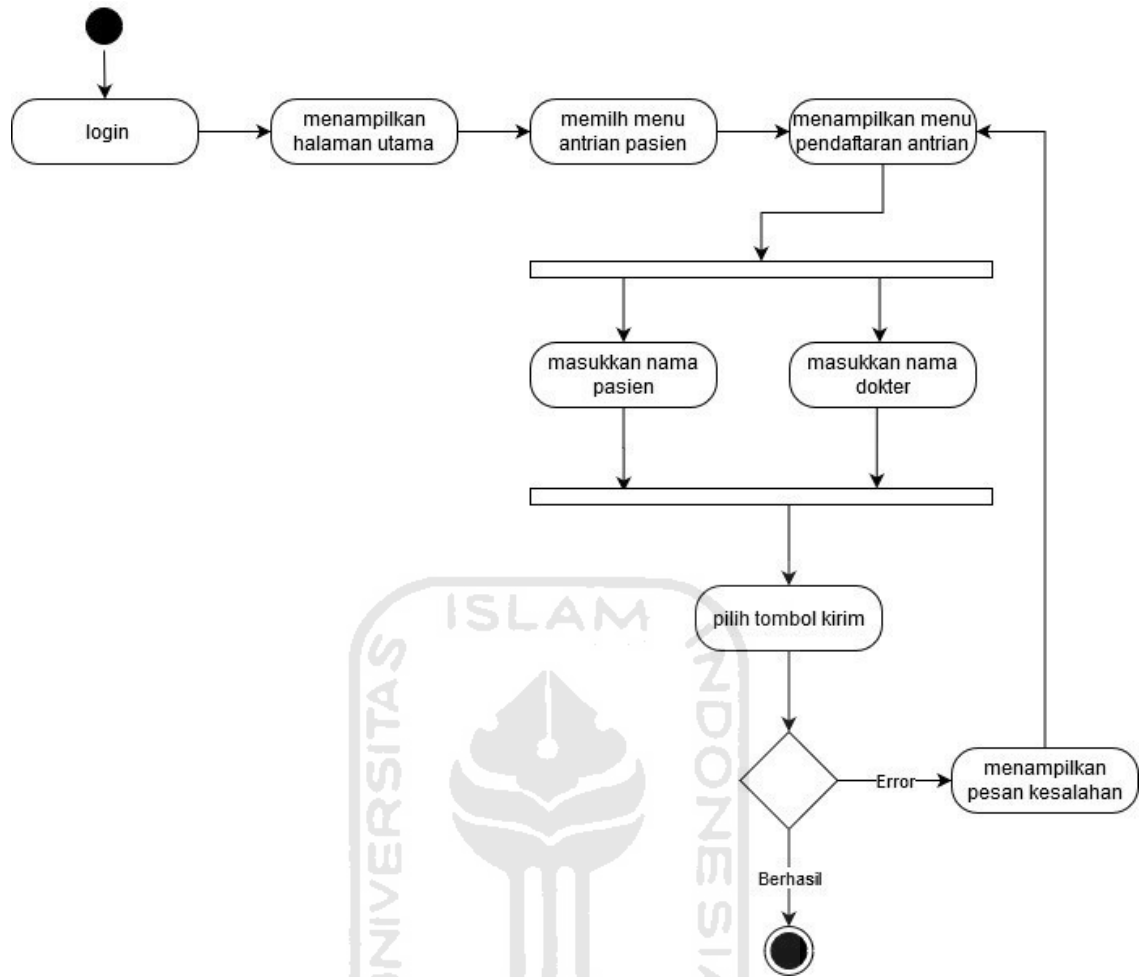
Activity diagram hapus data pasien merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator untuk menghapus data pasien yang sebelumnya ada pesan bahwa telah menyetujui untuk menghapus data pasien tersebut. Adapun *activity diagram* hapus data pasien dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 *Activity diagram* hapus data pasien

c. *Activity Diagram* Kelola Data Antrian

Activity diagram antrian merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dengan menambahkan pasien ke dalam daftar antrian sesuai dengan *form input* yaitu nama pasien dan dokter. Adapun *activity diagram* antrian dapat dilihat pada Gambar 3.11.

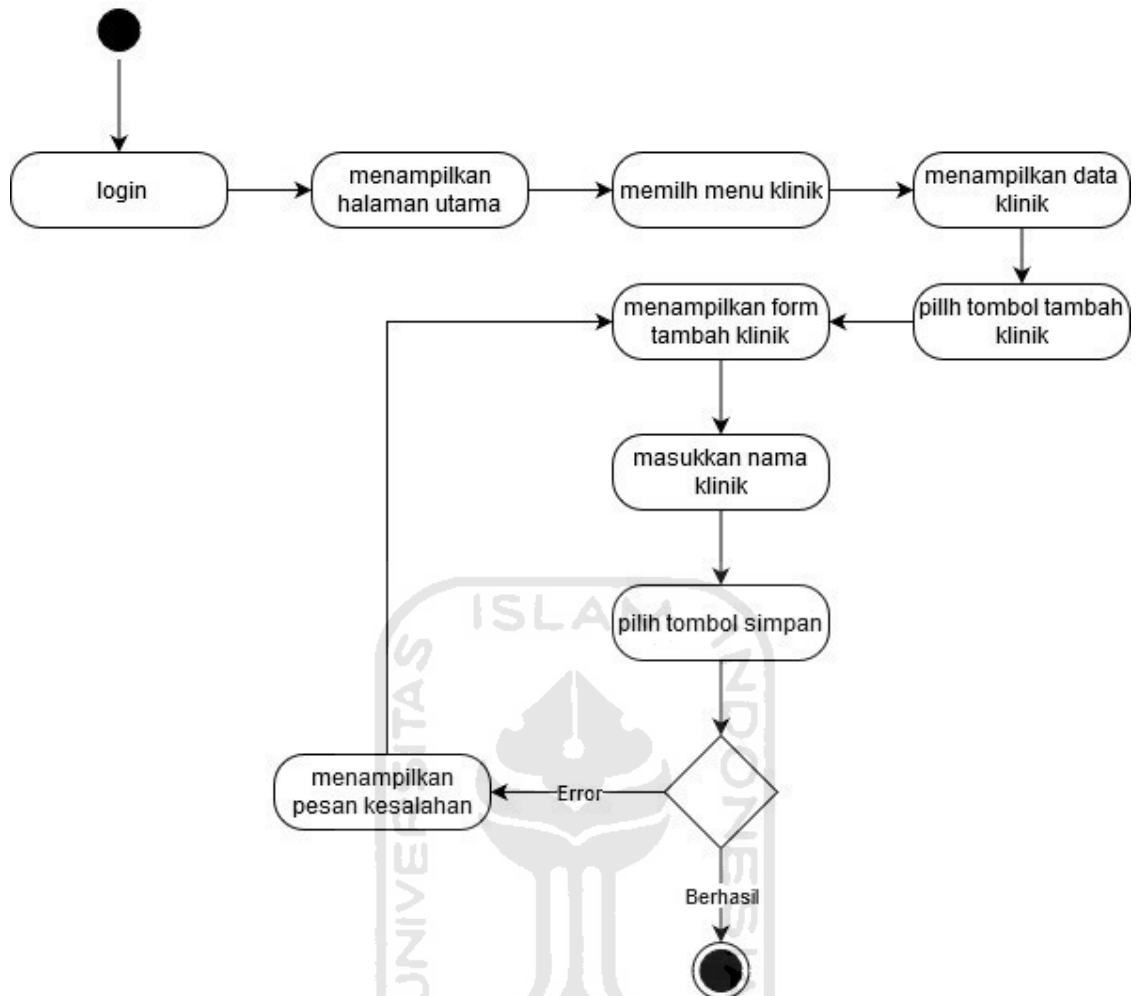


Gambar 3.11 *Activity diagram* antrian

d. *Activity Diagram* Kelola Data Klinik

1. *Activity Diagram* Tambah Klinik

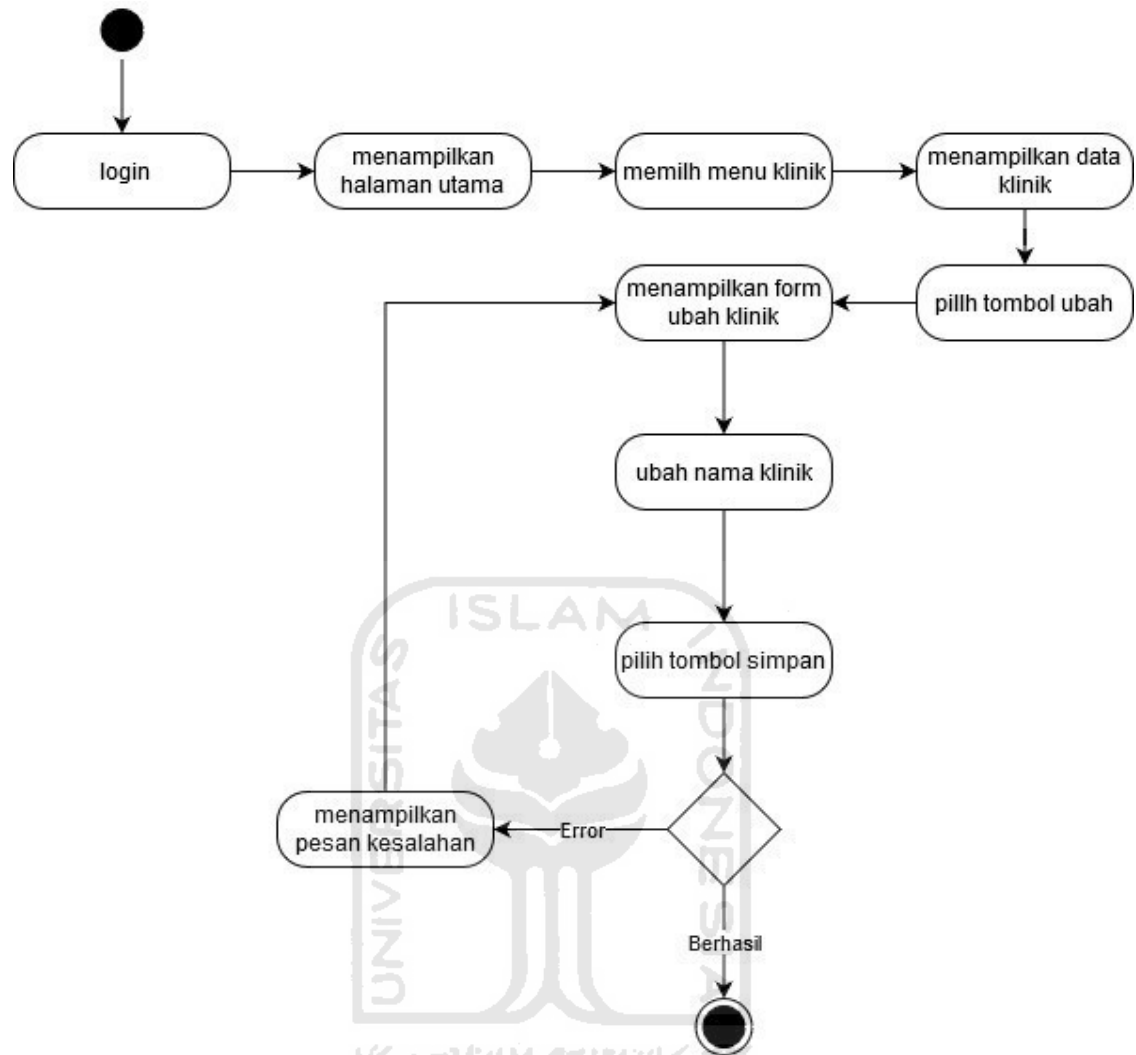
Activity diagram tambah klinik merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dengan menambahkan klinik sesuai dengan nama klinik. Adapun *activity diagram* tambah klinik dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Activity diagram* tambah klinik

2. *Activity Diagram* Ubah Klinik

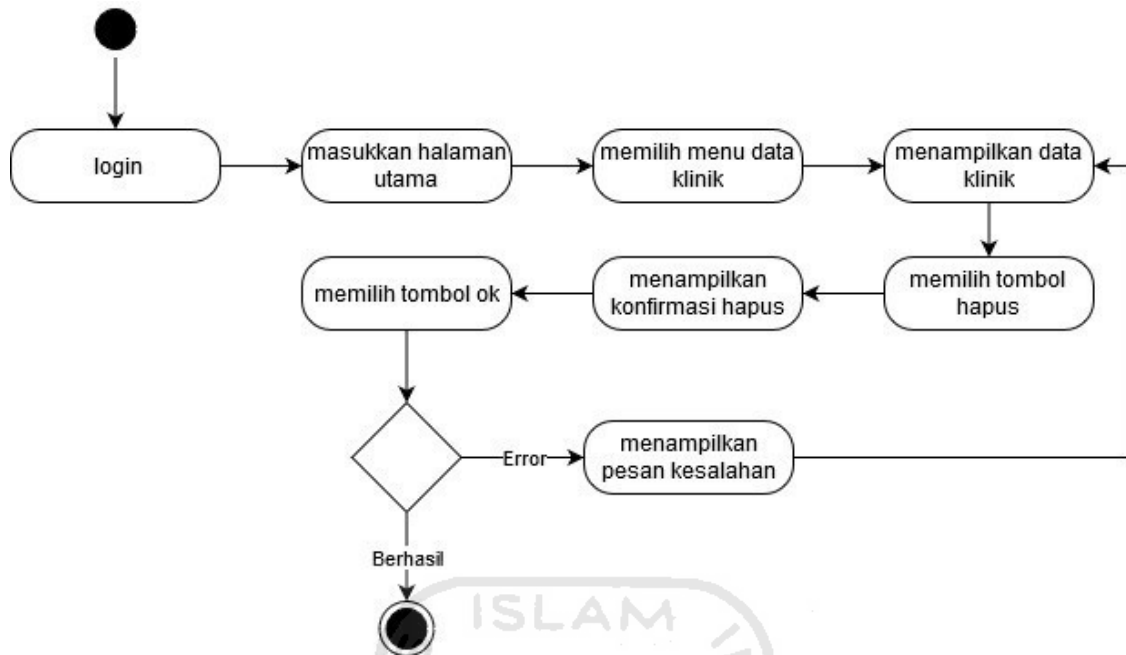
Activity diagram ubah klinik merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dalam proses mengelola data klinik yang telah ada. Aktivitas ini dilakukan apabila terdapat kesalahan dalam pengisian data klinik sebelumnya. Adapun *activity diagram* ubah klinik dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Activity diagram ubah klinik

3. Activity Diagram Hapus Klinik

Activity diagram hapus data klinik merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator untuk menghapus data klinik yang sebelumnya terdapat pesan bahwa telah menyetujui untuk menghapus data klinik tersebut. Adapun activity diagram hapus klinik dapat dilihat pada Gambar 3.14.

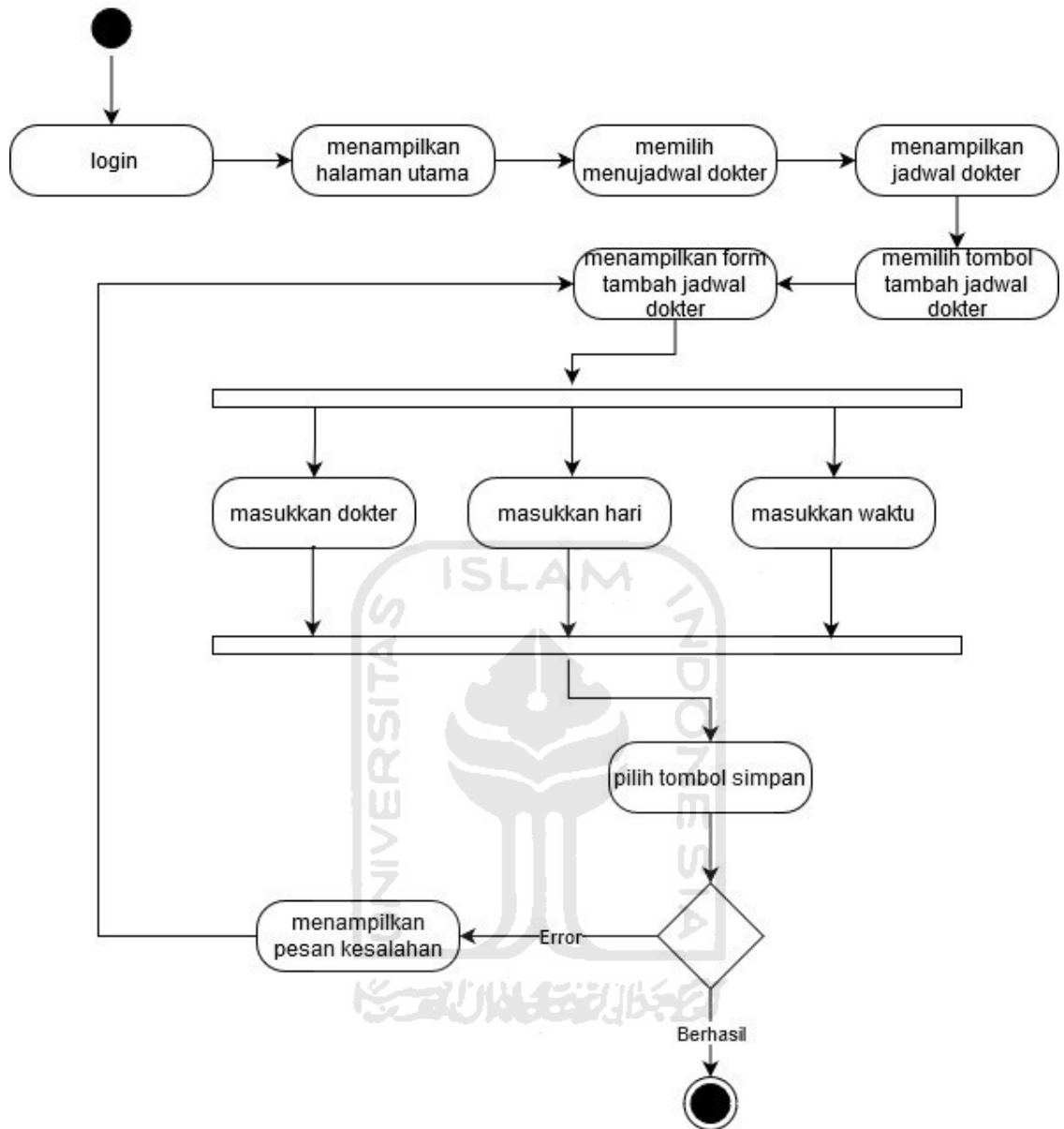


Gambar 3.14 *Activity diagram* hapus klinik

e. *Activity Diagram* Kelola Data Jadwal Dokter

1. *Activity Diagram* Tambah Jadwal Dokter

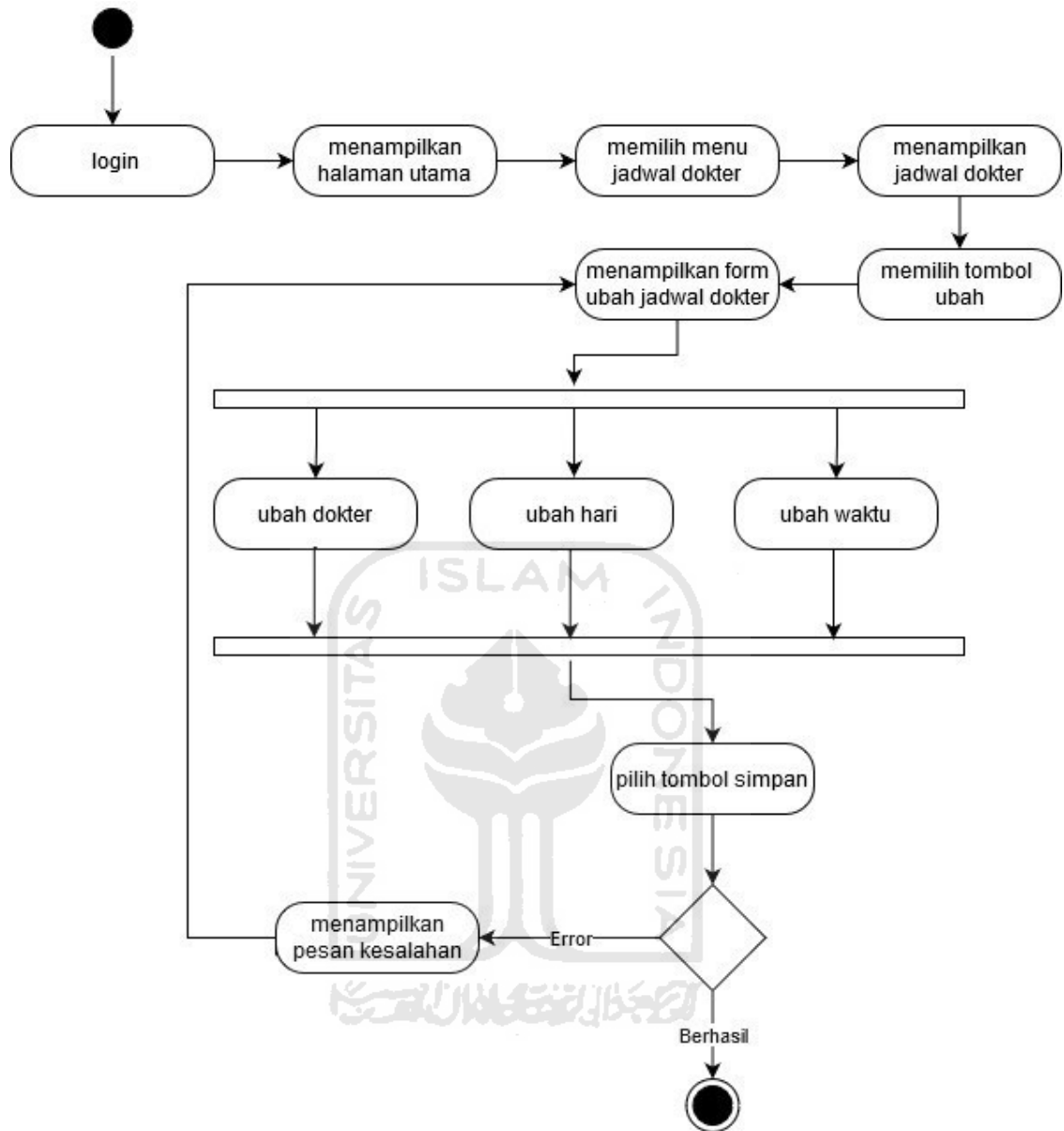
Activity diagram tambah jadwal dokter merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dengan menambahkan jadwal dokter sesuai dengan form input yaitu hari, waktu. Adapun *activity diagram* tambah jadwal dokter dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Activity diagram* tambah jadwal dokter

2. *Activity Diagram* Ubah Jadwal Dokter

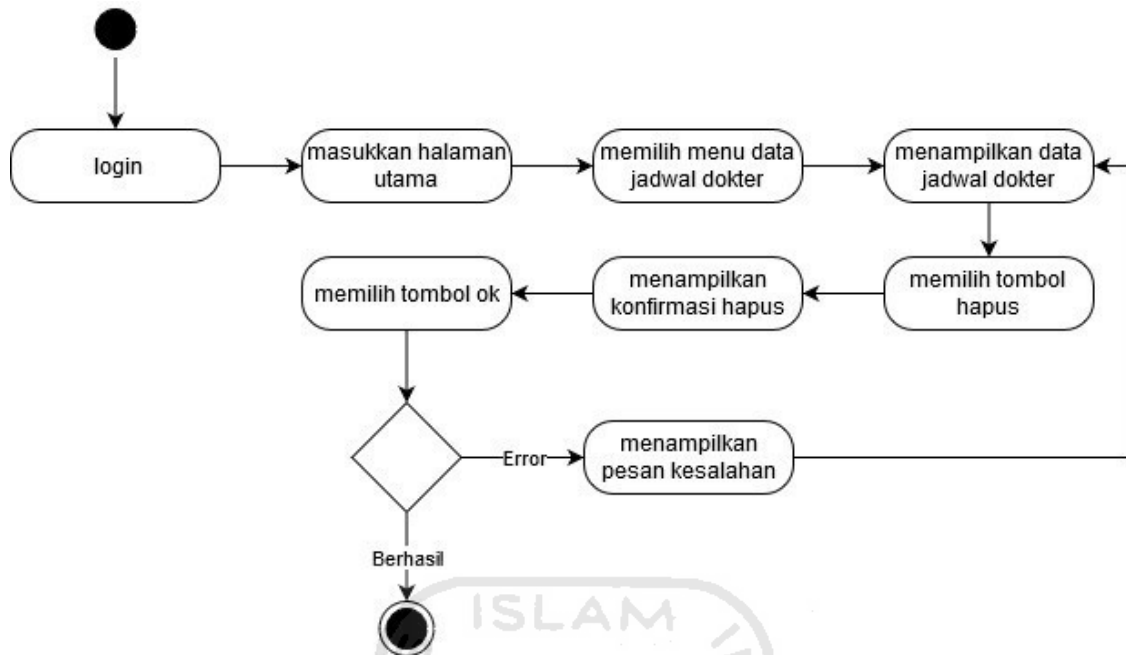
Activity diagram ubah jadwal dokter merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dalam proses mengelola jadwal dokter yang telah ada. Aktivitas ini dilakukan apabila terdapat kesalahan dalam pengisian data jadwal dokter sebelumnya. Adapun *activity diagram* ubah jadwal dokter dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 *Activity diagram* ubah jadwal dokter

3. *Activity Diagram* Hapus Jadwal Dokter

Activity diagram hapus data jadwal dokter merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator untuk menghapus data jadwal dokter yang sebelumnya terdapat pesan bahwa telah menyetujui untuk menghapus data jadwal dokter tersebut. Adapun *activity diagram* hapus jadwal dokter dapat dilihat pada Gambar 3.17.

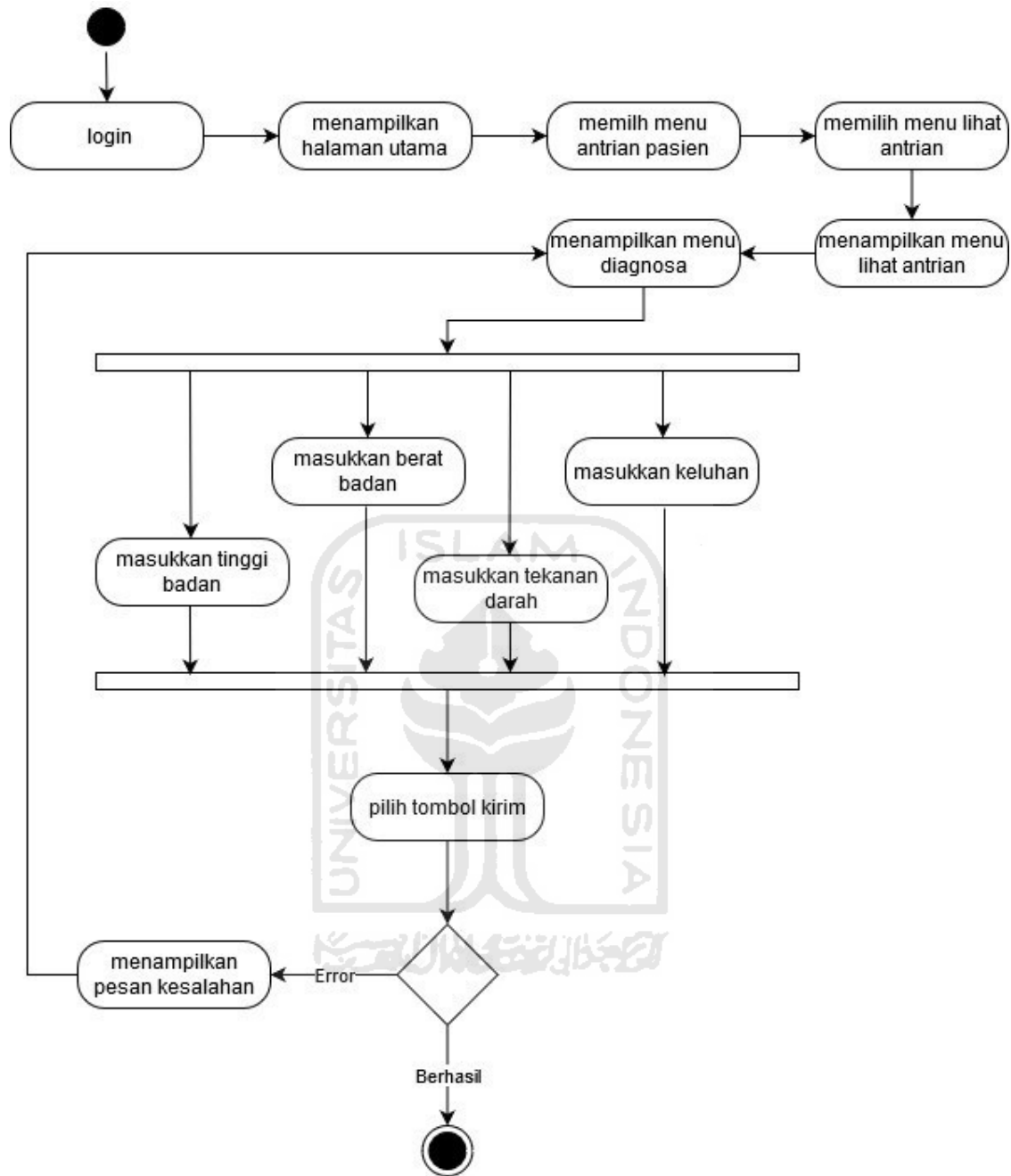


Gambar 3.17 *Activity diagram* hapus jadwal dokter

f. *Activity Diagram* Kelola Data Rekam Medis

1. *Activity Diagram* Tambah Rekam Medis

Activity diagram tambah rekam medis merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dengan menambahkan data rekam medis sesuai dengan form input yaitu tinggi badan, berat badan, keluhan dan tekanan darah. Adapun *activity diagram* tambah rekam medis dapat dilihat pada Gambar 3.18.

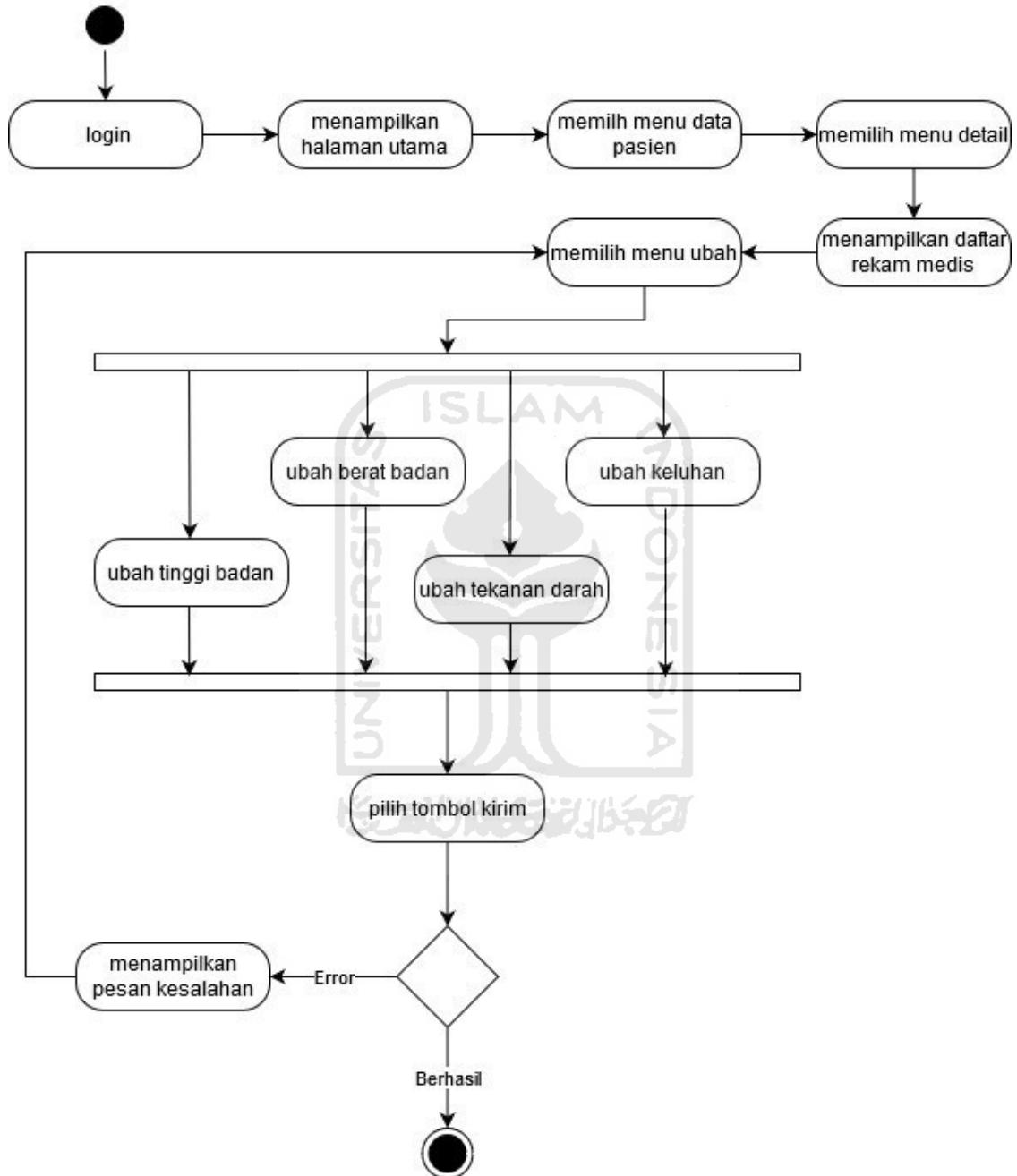


Gambar 3.18 *Activity Diagram* tambah rekam medis

2. *Activity Diagram* Ubah Rekam Medis

Activity diagram ubah data rekam medis merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dalam proses mengelola data rekam medis yang telah ada. Aktivitas ini dilakukan apabila terdapat kesalahan dalam pengisian data rekam medis

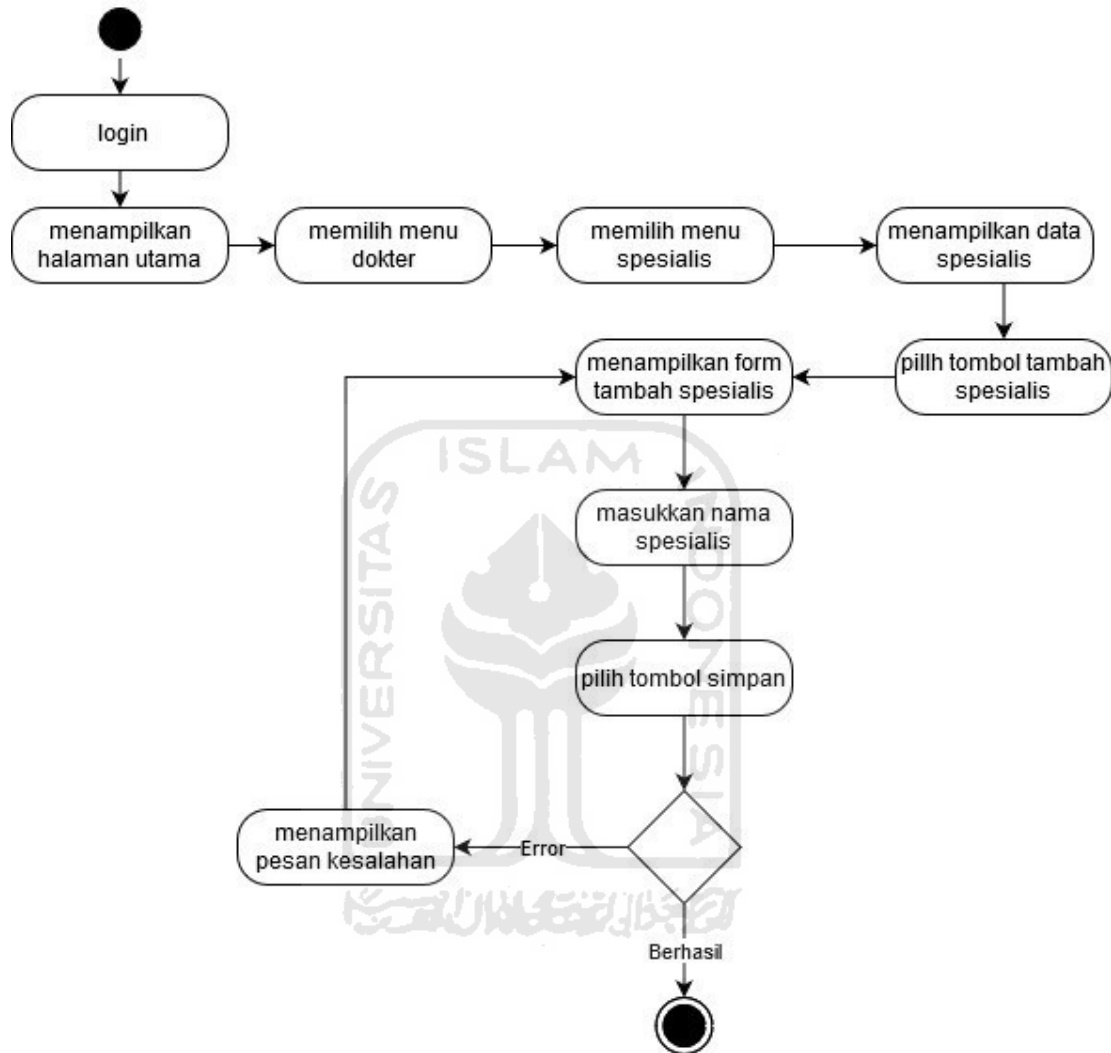
sebelumnya. Adapun *activity diagram* ubah rekam medis dapat dilihat pada Gambar 3.19



Gambar 3.19 *Activity Diagram* ubah rekam medis

- g. *Activity Diagram* Kelola Data Spesialis
1. *Activity Diagram* Tambah Spesialis

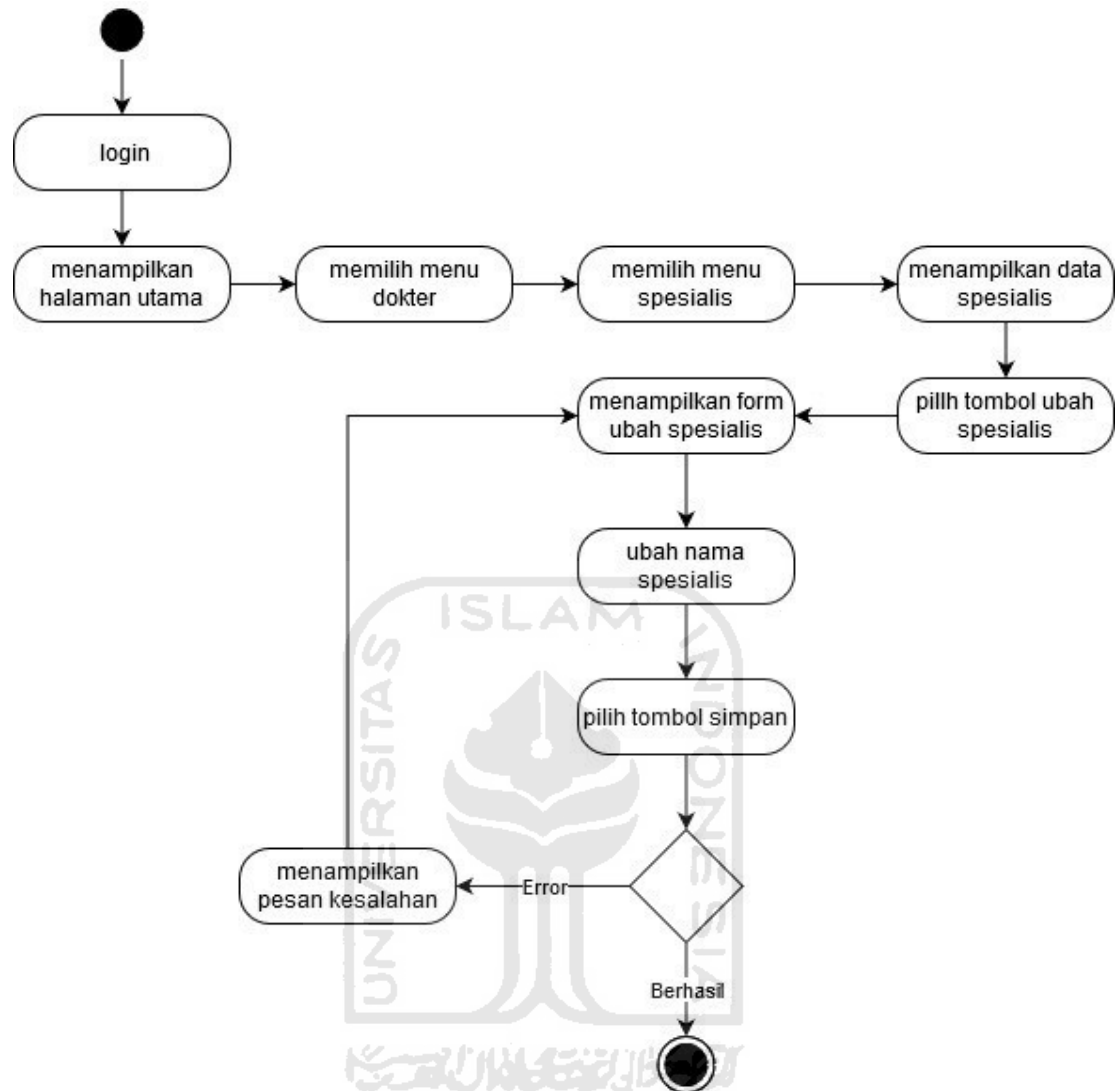
Activity diagram tambah data spesialis merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dengan menambahkan spesialis sesuai dengan nama spesialis. Adapun *activity diagram* tambah spesialis dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 *Activity Diagram* tambah spesialis

2. *Activity Diagram* Ubah Spesialis

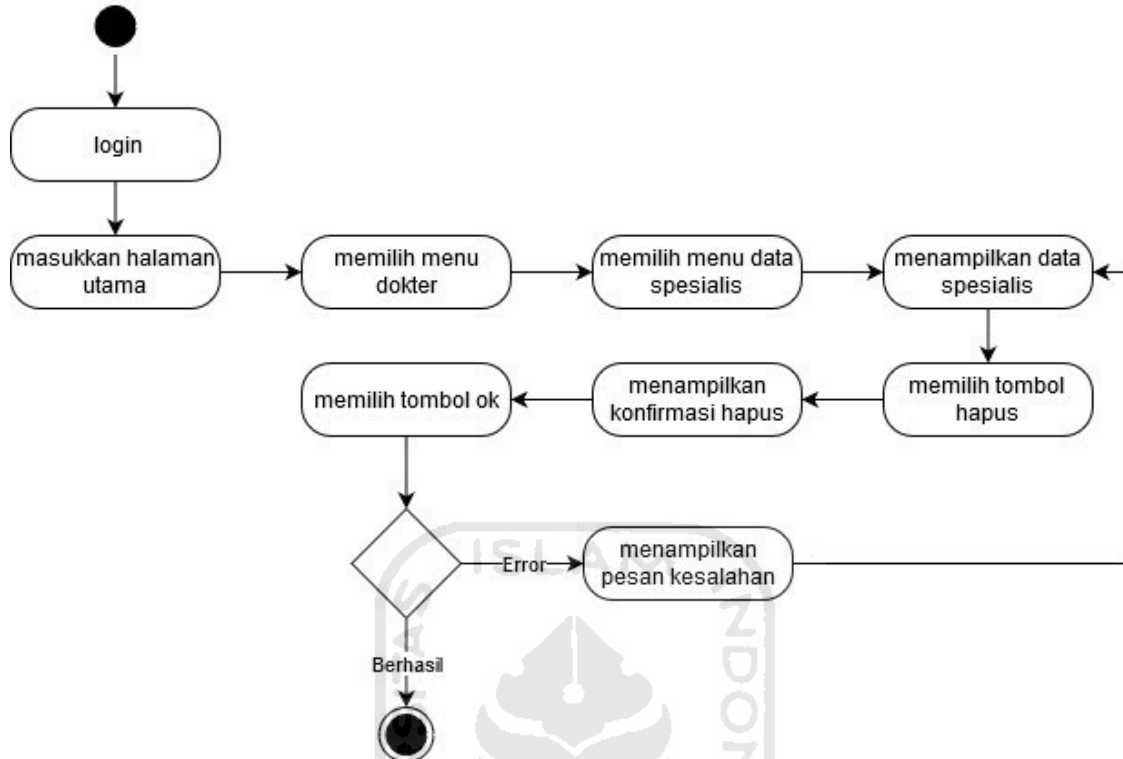
Activity diagram ubah data spesialis merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dalam proses mengelola data spesialis yang telah ada. Aktivitas ini dilakukan apabila terdapat kesalahan dalam pengisian data spesialis sebelumnya. Adapun *activity diagram* ubah spesialis dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 *Activity Diagram* ubah spesialis

3. *Activity Diagram* Hapus Spesialis

Activity diagram hapus data spesialis merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator untuk menghapus data spesialis yang sebelumnya terdapat pesan bahwa telah menyetujui untuk menghapus data spesialis sebelumnya. Adapun *activity diagram* hapus spesialis dapat dilihat pada Gambar 3.22.

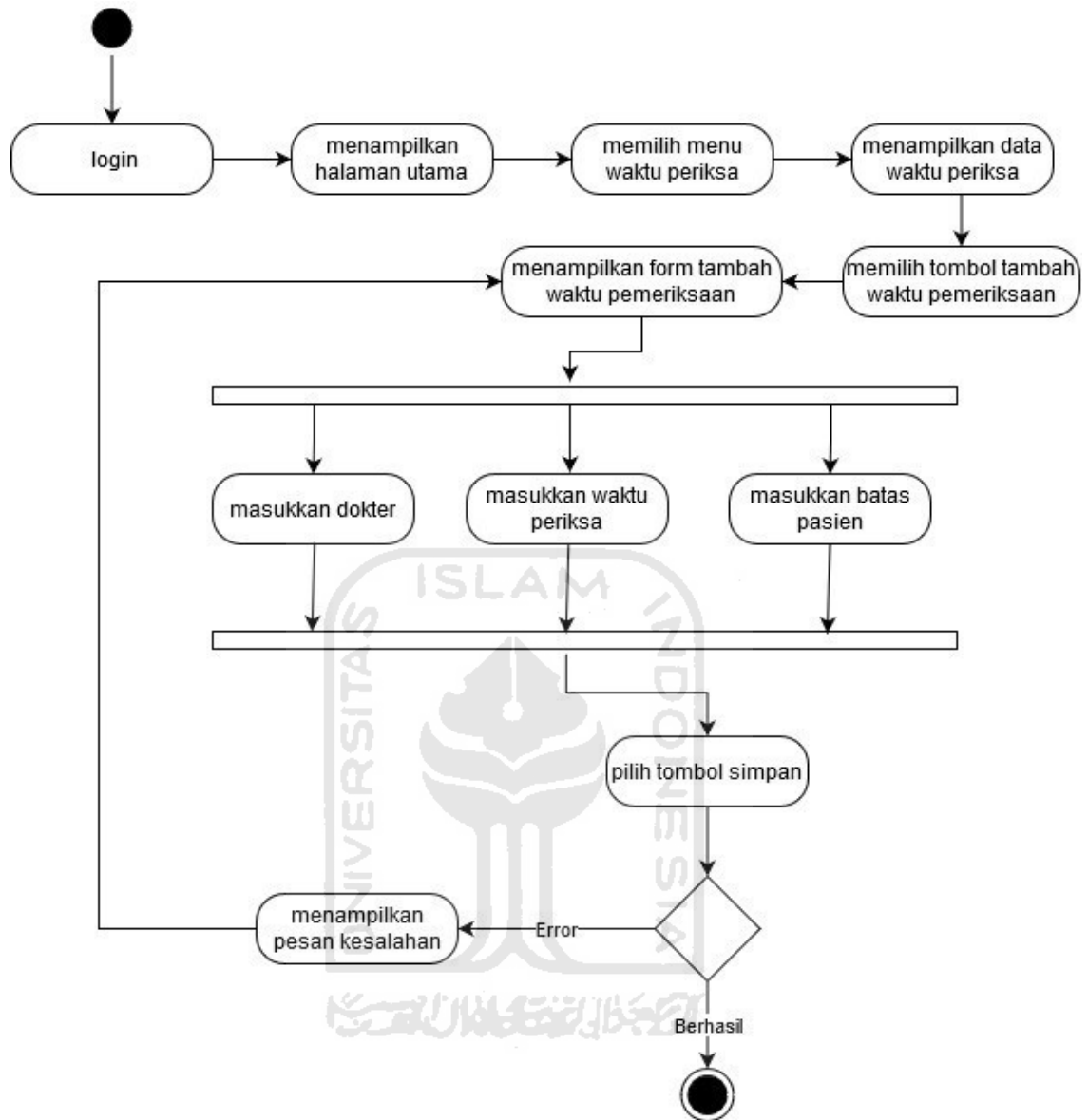


Gambar 3.22 *Activity Diagram* hapus spesialis

h. *Activity Diagram* Kelola Data Waktu Periksa

1. *Activity Diagram* Tambah Waktu Periksa

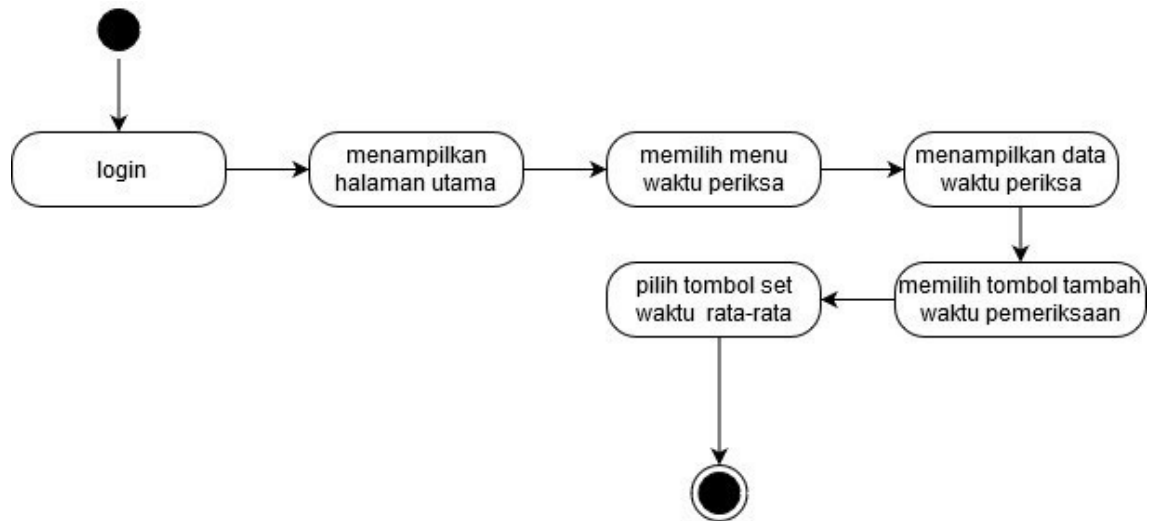
Activity diagram tambah waktu periksa merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator dengan menambahkan data sesuai dengan form input yaitu dokter, waktu periksa, batas pasien. Adapun *activity diagram* tambah waktu periksa dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 *Activity Diagram* tambah waktu periksa

2. *Activity Diagram* Set Waktu Periksa

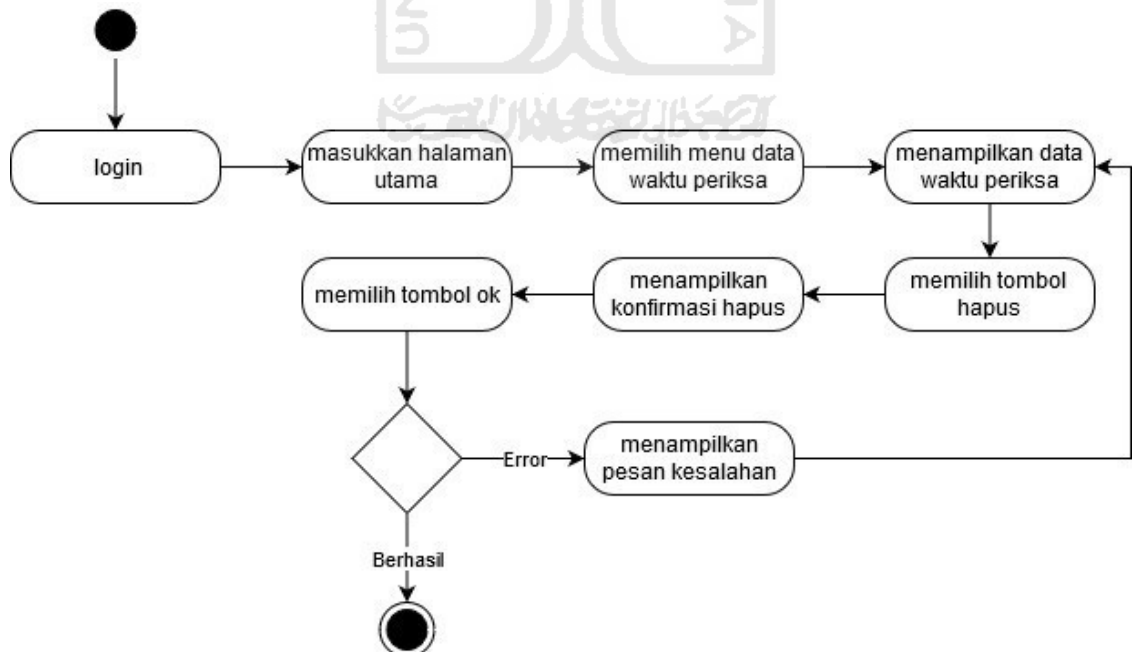
Activity diagram set waktu periksa merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator untuk mereset data waktu periksa dengan data yang terbaru. Adapun *activity diagram* set waktu periksa dapat dilihat pada Gambar 3.24



Gambar 3.24 Activity Diagram set waktu periksa

3. Activity Diagram Hapus Waktu Periksa

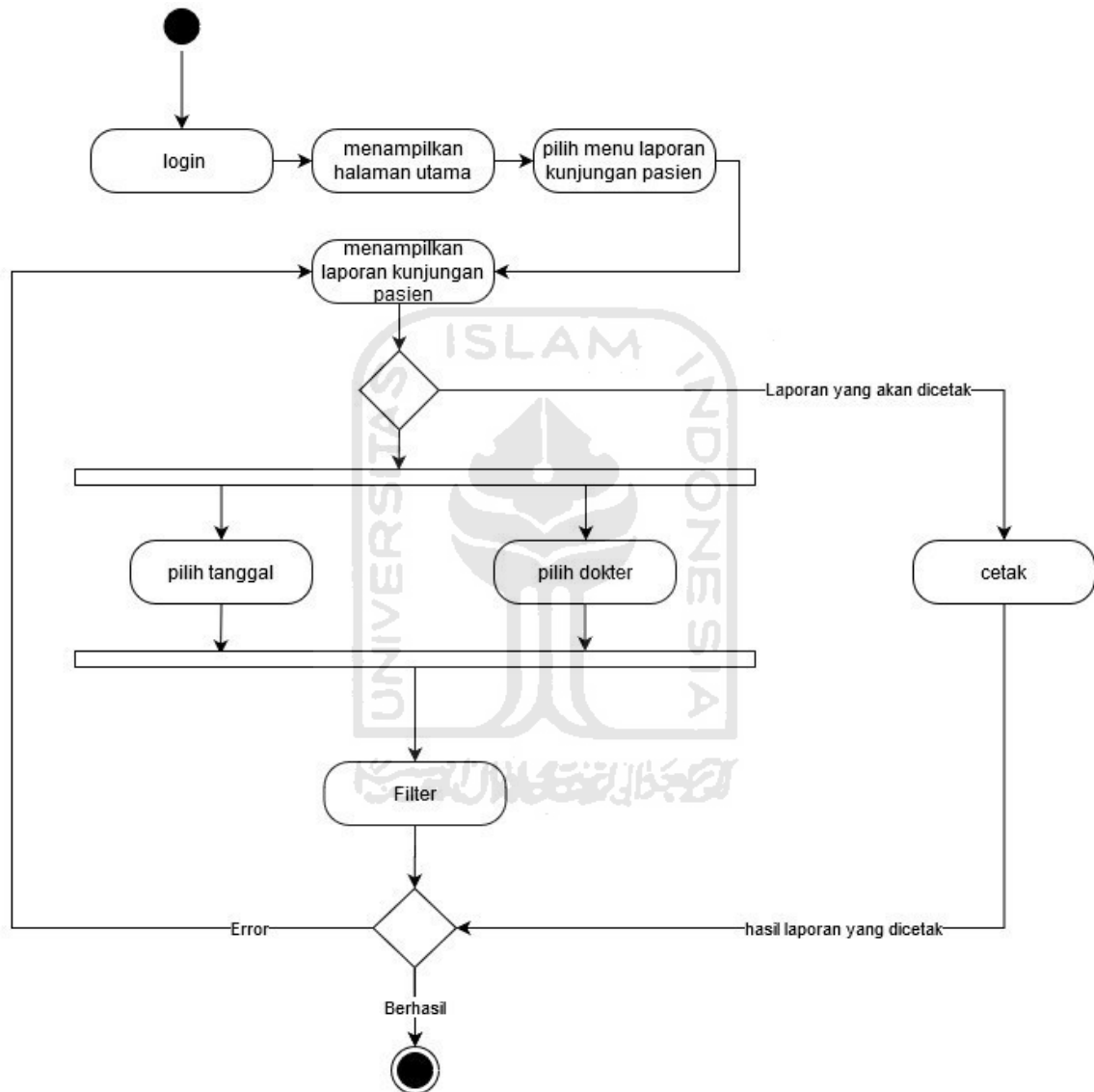
Activity diagram hapus waktu periksa merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator untuk menghapus data waktu periksa yang sebelumnya terdapat pesan bahwa telah menyetujui untuk menghapus data waktu periksa. Adapun activity diagram hapus waktu periksa dapat dilihat pada Gambar 3.25



Gambar 3.25 Activity Diagram hapus waktu periksa

i. *Activity Diagram* Kelola Laporan

Activity diagram laporan kunjungan pasien merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan oleh administrator untuk mengetahui data kunjungan pasien dalam bentuk tabel. Administrator dapat melakukan aktivitas cetak data laporan yang diinginkan. Adapun *activity diagram* laporan kunjungan pasien dapat dilihat pada Gambar 3.26.



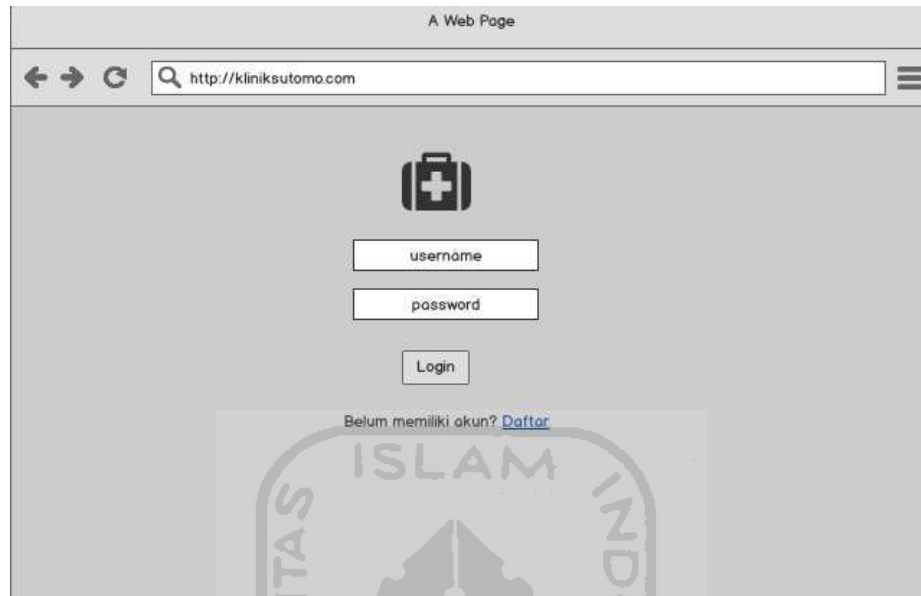
Gambar 3.26 *Activity diagram* laporan kunjungan pasien

3.2.6 Perancangan Antarmuka

Perancangan Antarmuka Sistem Antrian

- a. Halaman Login
 1. Halaman Login

Halaman login digunakan oleh administrator dan pasien untuk masuk ke sistem dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar di database. Rancangan antarmuka halaman login dapat dilihat pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 Rancangan antarmuka halaman login

2. Halaman Registrasi

Halaman registrasi digunakan oleh pasien yang belum memiliki akun untuk dapat terdaftar di database dan login sistem. administrator memasukkan data registrasi seperti nama, email, username, password. Rancangan antarmuka halaman registrasi dapat dilihat pada Gambar 3.28.

A Web Page

← → ↻ http://kliniksutomo.com

Registerisasi

nama

email

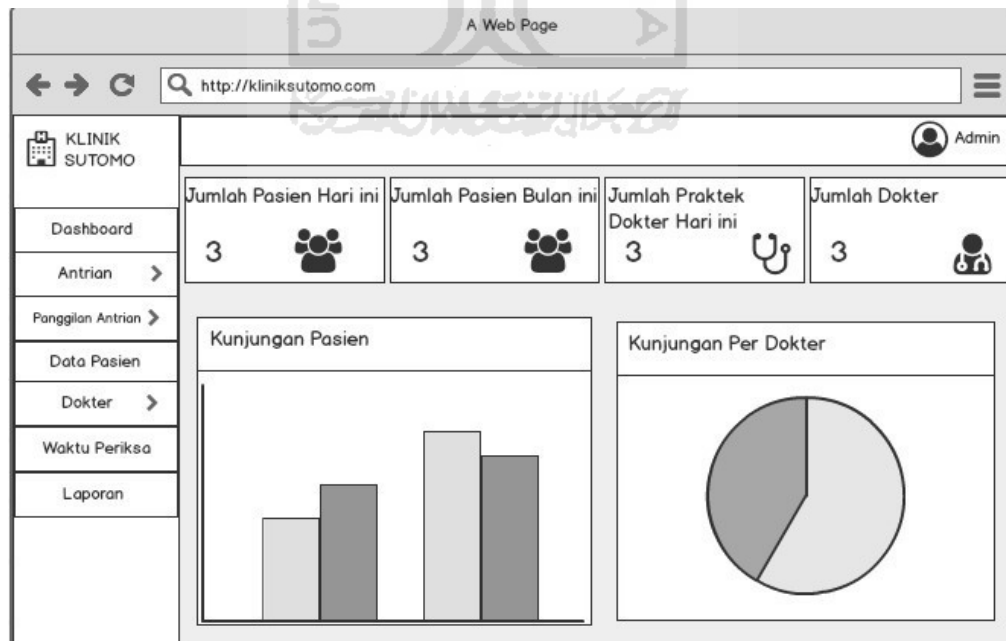
password repeat password

Daftar

Gambar 3.28 Rancangan antarmuka halaman registrasi

b. Halaman Administrator

Halaman administrator digunakan oleh administrator untuk melihat data jumlah antrian perhari/perbulan, grafik kunjungan pasien dan kunjungan per dokter. Rancangan antarmuka halaman administrator dapat dilihat pada Gambar 3.29.

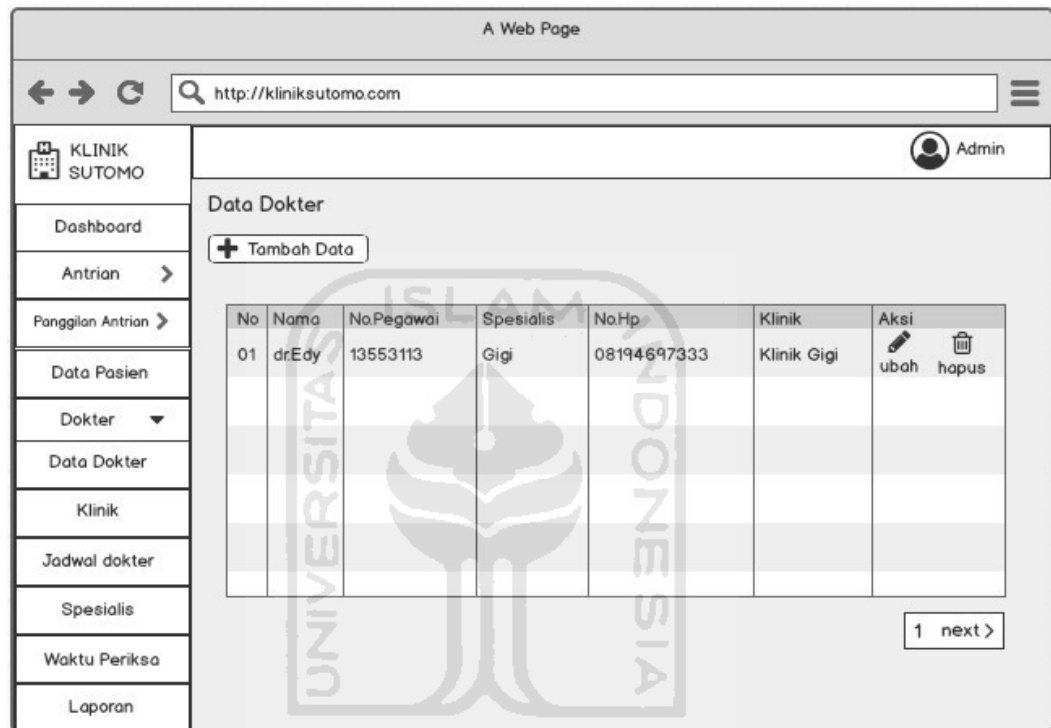


Gambar 3.29 Rancangan antarmuka halaman administrator

c. Halaman Dokter

1. Halaman Data Dokter

Halaman data dokter digunakan oleh administrator untuk melihat data dokter yang sudah dimasukkan oleh administrator. Halaman data dokter pada administrator dapat menambahkan data dokter, mengubah data dokter, dan menghapus data dokter. Rancangan antarmuka halaman data dokter dapat dilihat pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 Rancangan antarmuka halaman dokter

2. Halaman Tambah Data Dokter

Halaman tambah data dokter digunakan untuk menambahkan data dokter dengan memasukkan data seperti: nama, no. pegawai, spesialis, no. hp, dan klinik. Rancangan antarmuka halaman tambah data dokter dapat dilihat pada Gambar 3.31.

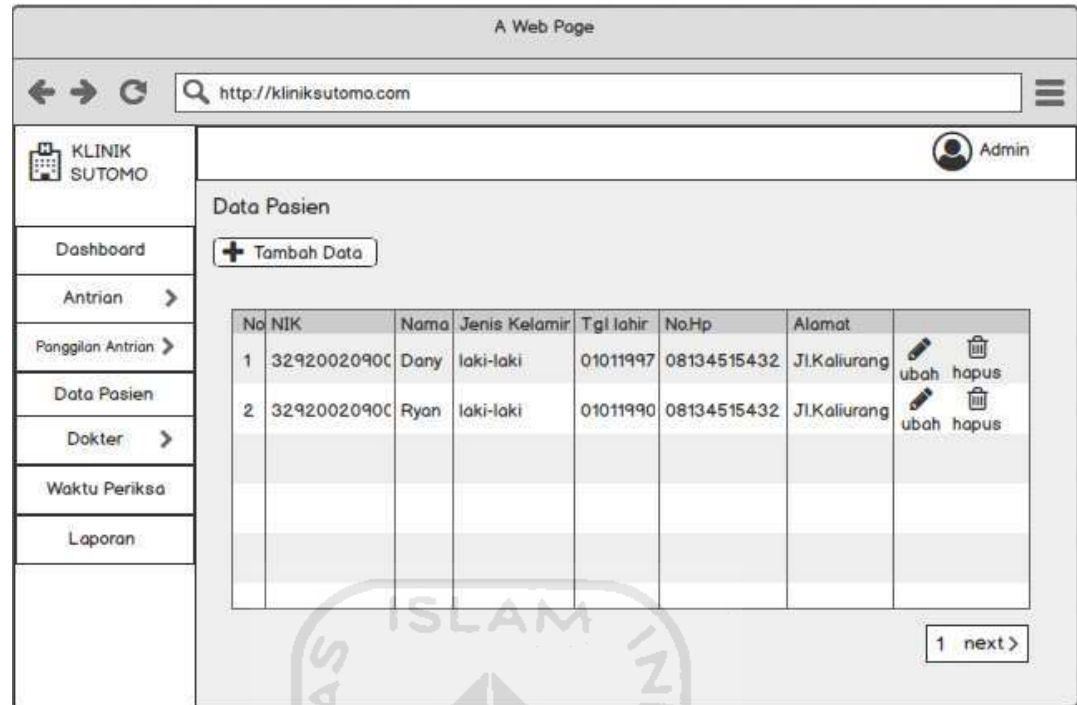
The image shows a web browser window titled "A Web Page" with the URL "http://kliniksutomo.com". The page header includes the logo "KLINIK SUTOMO" and a user profile icon labeled "Admin". A sidebar menu on the left contains the following items: Dashboard, Antrian, Panggilan Antrian, Data Pasien, Dokter, Data Dokter, Klinik, Jadwal dokter, Spesialis, Waktu Periksa, and Laporan. The main content area is titled "Tambah Data Dokter" and contains a form with the following fields: Nama (text input), No. Pegawai (text input), Spesialis (dropdown menu), No. Hp (text input), and Klinik (dropdown menu). At the bottom right of the form are two buttons: "Batal" (red) and "Simpan" (blue). A watermark for "UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA" is visible in the background.

Gambar 3.31 Rancangan antarmuka halaman tambah data dokter

d. Halaman Pasien

1. Halaman Data Pasien

Halaman data pasien digunakan oleh administrator untuk melihat data pasien yang telah dimasukkan ke dalam *database*. Halaman data pasien pada administrator dapat menambahkan data pasien, mengubah data pasien, dan menghapus data pasien. Rancangan antarmuka halaman data pasien dapat dilihat pada Gambar 3.32.



Gambar 3.32 Rancangan antarmuka halaman data pasien

2. Halaman Tambah Data Pasien

Halaman tambah data pasien adalah halaman untuk menambahkan data pasien dengan memasukkan data seperti: no. rm, NIK, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, no. hp, alamat dan username. Rancangan antarmuka halaman tambah data pasien dapat dilihat pada Gambar 3.33.

The image shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar containing "http://kliniksutomo.com". The page header includes the logo "KLINIK SUTOMO" and a user profile icon labeled "Admin". The main content area is titled "Tambah Data pasien" and contains the following form fields:

- No RM:
- NIK:
- Nama:
- Jenis Kelamin:
- Tgl Lahir:
- No. Hp:
- Alamat:
- Username:

At the bottom right of the form are two buttons: "Batal" (red) and "Simpan" (blue). A sidebar menu on the left contains the following items:

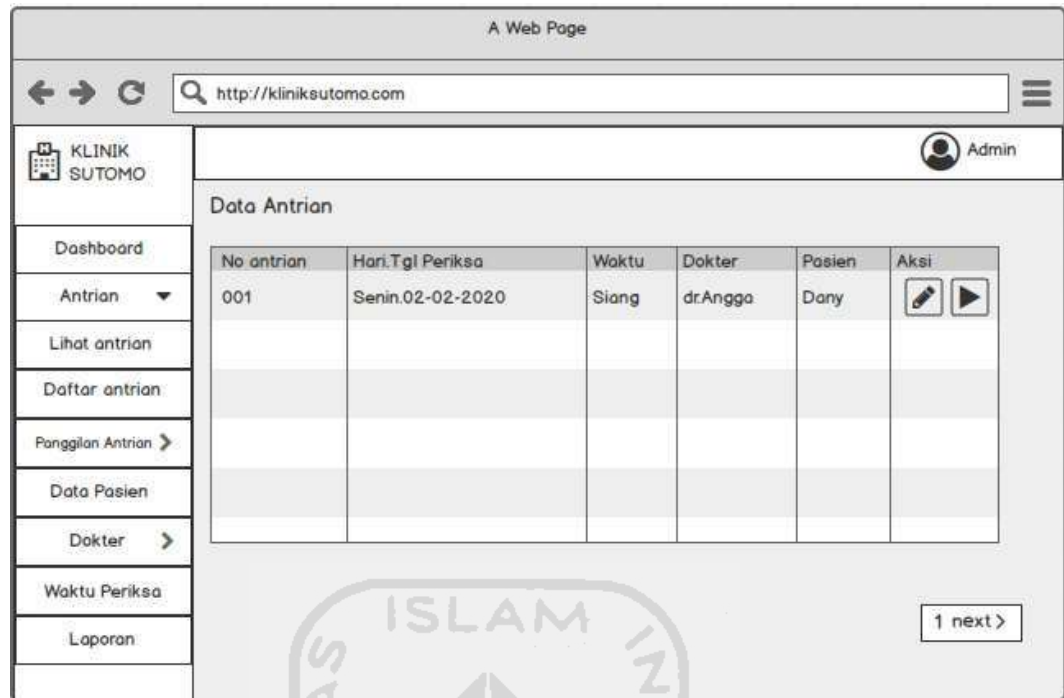
- Dashboard
- Antrian >
- Panggilan Antrian >
- Data Pasien
- Dokter >
- Waktu Periksa
- Laporan

Gambar 3.33 Rancangan antarmuka halaman tambah data pasien

e. Halaman Antrian

1. Halaman Data Antrian

Halaman data antrian digunakan oleh administrator untuk melihat data antrian yang sudah dimasukkan ke *database*. Rancangan antarmuka halaman data antrian dapat dilihat pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 Rancangan antarmuka halaman data antrian

2. Halaman Rekam Medis

Halaman rekam medis digunakan oleh administrator untuk menginputkan data rekam medis ke *database*. Rancangan antarmuka halaman rekam medis dapat dilihat pada Gambar 3.35.

KLINIK SUTOMO		Admin	
Dashboard		Rekam Medis	
Antrian ▼		Data Pasien	
Lihat antrian	Nama Pasien: Dany	NIK: 320002022002	Jenis Kelamin: Laki-laki
Daftar antrian	Tanggal lahir: 02/02/2002	Alamat: Jl Kallurang no.22	Nomor Telepon: 08220022002
Panggilan Antrian >		Rekam Medis Pasien	
Data Pasien	Nama Dokter : dr. Angga	Spesialis: Penyakit Dalam	Tanggal Periksa 02/08/20
Dokter >	Berat Badan	Tinggi Badan	
Waktu Periksa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Laporan	Tekanan Darah	Keluhan	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Gambar 3.35 Rancangan antarmuka halaman rekam medis

3. Halaman Daftar Antrian

Halaman daftar antrian digunakan untuk menambahkan data antrian pasien dengan memasukkan data seperti: nama pasien, dan dokter. Rancangan antarmuka halaman daftar antrian dapat dilihat pada Gambar 3.36.

The image shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar containing "http://kliniksutomo.com". The page header includes the logo "KLINIK SUTOMO" and a user profile icon labeled "Admin". The main content area is titled "Daftar Antrian" and contains two dropdown menus: "Pasien" with the value "Dany" and "Dokter" with the value "dr. Angga". At the bottom right of the form are two buttons: a red "Batal" button and a blue "Simpan" button. On the left side, there is a vertical sidebar menu with the following items: "Dashboard", "Antrian" (with a dropdown arrow), "Lihat antrian", "Daftar antrian", "Panggilan Antrian" (with a right-pointing arrow), "Data Pasien", "Dokter" (with a right-pointing arrow), "Waktu Periksa", and "Laporan". A large, faint watermark of the "UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA" logo is visible in the background of the page.

Gambar 3.36 Rancangan antarmuka halaman daftar antrian

f. Halaman Jadwal Dokter

1. Halaman Data Jadwal Dokter

Halaman data jadwal dokter digunakan oleh administrator untuk melihat data jadwal dokter yang telah dimasukkan ke database. Halaman data jadwal dokter pada administrator dapat menambahkan data jadwal dokter, mengubah data jadwal dokter, dan menghapus data jadwal dokter. Rancangan antarmuka halaman jadwal dokter dapat dilihat pada Gambar 3.37.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://kliniksutomo.com>. The page title is "A Web Page". The user is logged in as "Admin". The sidebar menu includes: Dashboard, Antrian, Panggilan Antrian, Data Pasien, Dokter, Data Dokter, Klinik, Jadwal dokter, Spesialis, Waktu Periksa, and Laporan. The main content area is titled "Jadwal Dokter" and features a "+ Tambah Data" button. Below the button is a table with the following data:

No	Nama	Hari	Waktu	Aksi
01	dr.Edy	Senin	Siang	ubah hapus
02	dr.Angga	Senin	Siang	ubah hapus
03	dr.Edy	Selasa	Siang	ubah hapus

At the bottom right of the table area, there is a pagination control showing "1 next >".

Gambar 3.37 Rancangan halaman data jadwal dokter

2. Halaman Tambah Data Jadwal Dokter

Halaman tambah jadwal dokter adalah halaman untuk menambahkan data jadwal dokter dengan memasukkan data jadwal seperti: nama, hari, dan waktu. Rancangan antarmuka halaman tambah data jadwal dokter dapat dilihat pada Gambar 3.38.

A Web Page

http://kliniksutomo.com

Admin

Tambah Jadwal Dokter

Dokter

Hari

Waktu

Batal Simpan

KLINIK SUTOMO

Dashboard

Antrian >

Panggilan Antrian >

Data Pasien

Dokter ▾

Data Dokter

Klinik

Jadwal dokter

Spesialis

Waktu Periksa

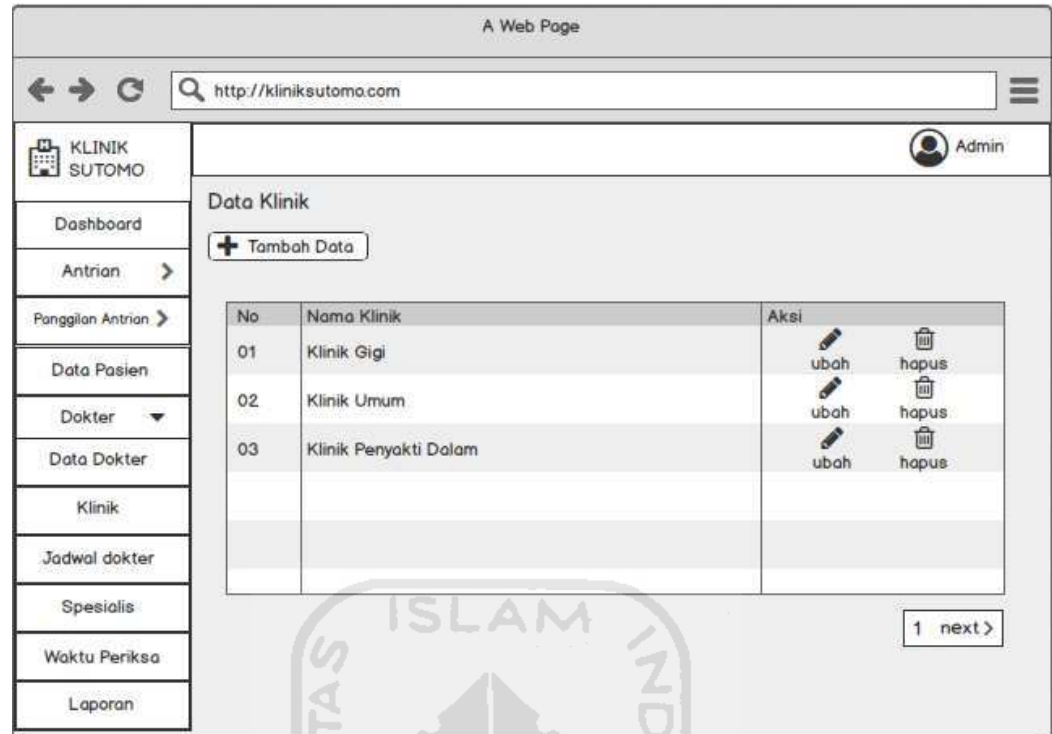
Laporan

Gambar 3.38 Rancangan antarmuka halaman tambah jadwal dokter

g. Halaman Klinik

1. Halaman Data Klinik

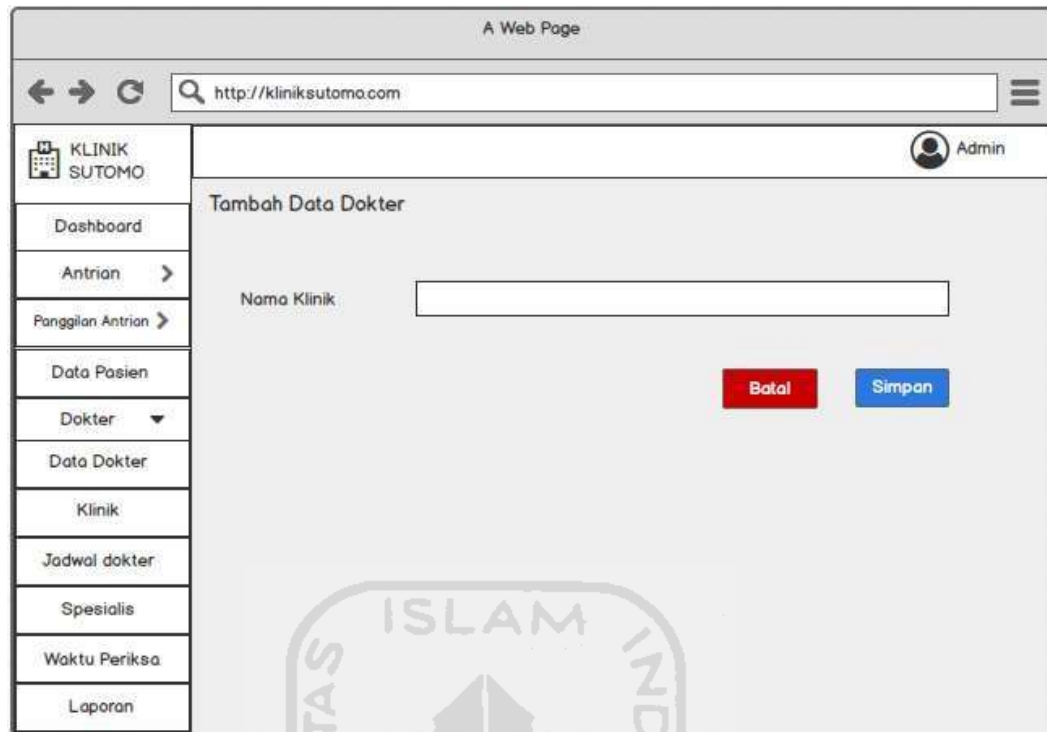
Halaman data klinik digunakan oleh administrator untuk melihat data klinik yang telah dimasukkan ke database. Halaman data klinik pada administrator dapat menambahkan data klinik, mengubah data klinik, dan menghapus data klinik. Rancangan antarmuka halaman data klinik dapat dilihat pada Gambar 3.39.



Gambar 3.39 Rancangan antarmuka halaman data klinik

2. Halaman Tambah Data Klinik

Halaman tambah klinik adalah halaman untuk menambahkan data klinik dengan memasukkan data klinik seperti: nama klinik. Rancangan antarmuka halaman tambah data klinik dapat dilihat pada Gambar 3.40.

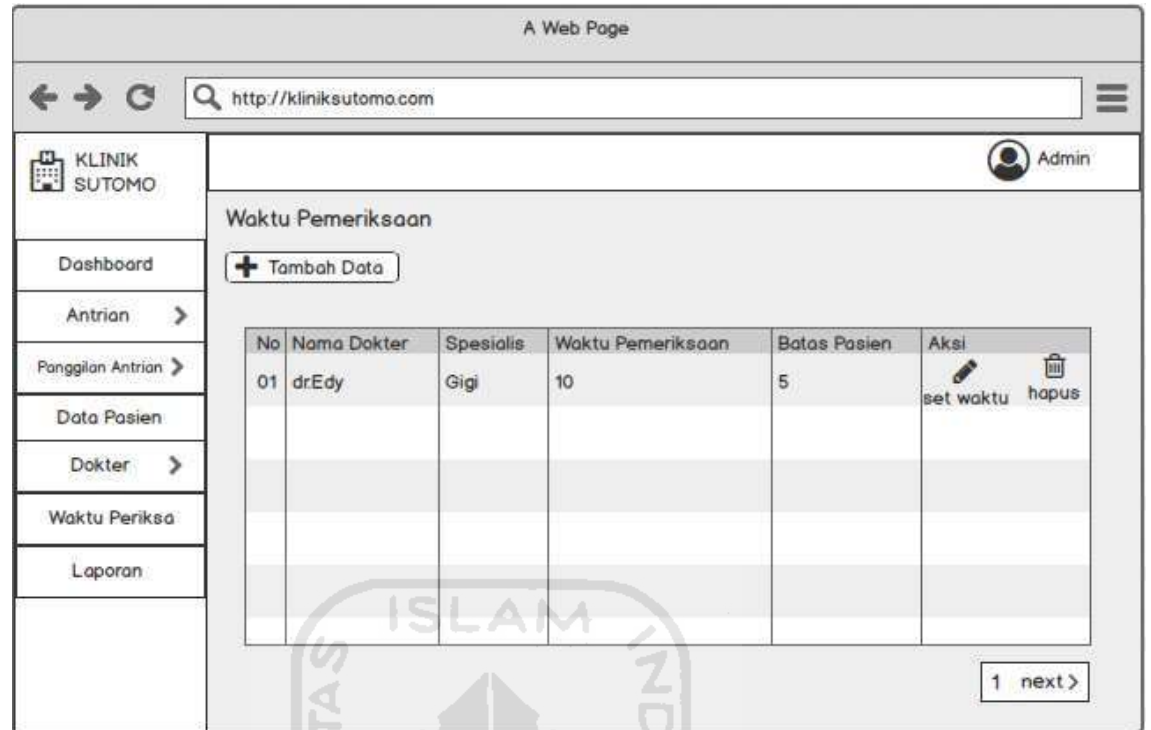


Gambar 3.40 Rancangan antarmuka halaman tambah klinik

h. Halaman Waktu Periksa

1. Halaman Data Waktu Periksa

Halaman data waktu periksa digunakan oleh administrator untuk melihat data waktu yang telah dimasukkan ke *database*. Halaman data klinik pada administrator dapat menambahkan data waktu periksa, mengeset data waktu periksa, dan menghapus data waktu periksa. Rancangan antarmuka halaman data waktu periksa dapat dilihat pada Gambar 3.41.



Gambar 3.41 Rancangan antarmuka halaman data waktu periksa

2. Halaman Tambah Data Waktu Periksa

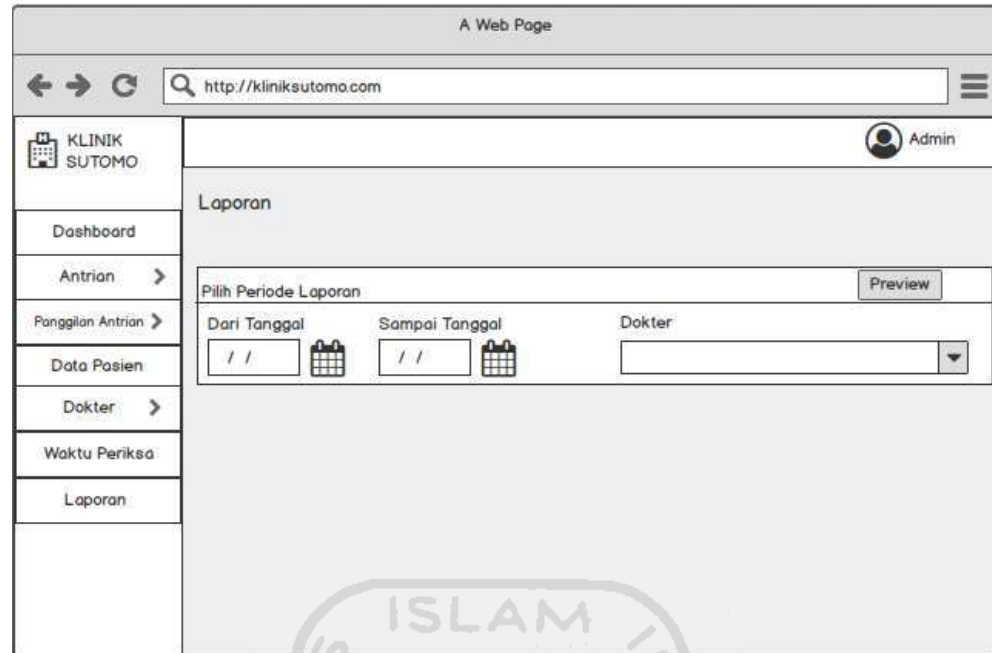
Halaman tambah waktu periksa adalah halaman untuk menambahkan data waktu periksa dengan memasukkan data waktu periksa seperti: nama klinik. Rancangan antarmuka halaman tambah data waktu periksa dapat dilihat pada Gambar 3.42.

The image shows a web browser window titled "A Web Page" with the URL "http://kliniksutomo.com". The page header includes the logo "KLINIK SUTOMO" and a user profile icon labeled "Admin". A sidebar menu on the left contains the following items: Dashboard, Antrian >, Panggilan Antrian >, Data Pasien, Dokter >, Waktu Periksa, and Laporan. The main content area is titled "Tambah Waktu Pemeriksaan" and contains three input fields: "Dokter", "Waktu Periksa", and "Batas Pasien". At the bottom right of the form are two buttons: "Batal" (red) and "Simpan" (blue). A large watermark of the "UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA" logo is visible in the background.

Gambar 3.42 Rancangan antarmuka halaman tambah waktu periksa

i. Halaman Laporan

Halaman laporan adalah halaman yang digunakan oleh administrator untuk melihat laporan dan mencetak laporan. Rancangan antarmuka laporan dapat dilihat pada Gambar 3.43.



Gambar 3.43 Rancangan antarmuka halaman laporan

j. Halaman Panggilan Antrian

Halaman panggilan antrian digunakan oleh administrator untuk memanggil pasien sesuai dengan nomor antrian. Rancangan antarmuka halaman panggilan antrian dapat dilihat pada Gambar 3.44.

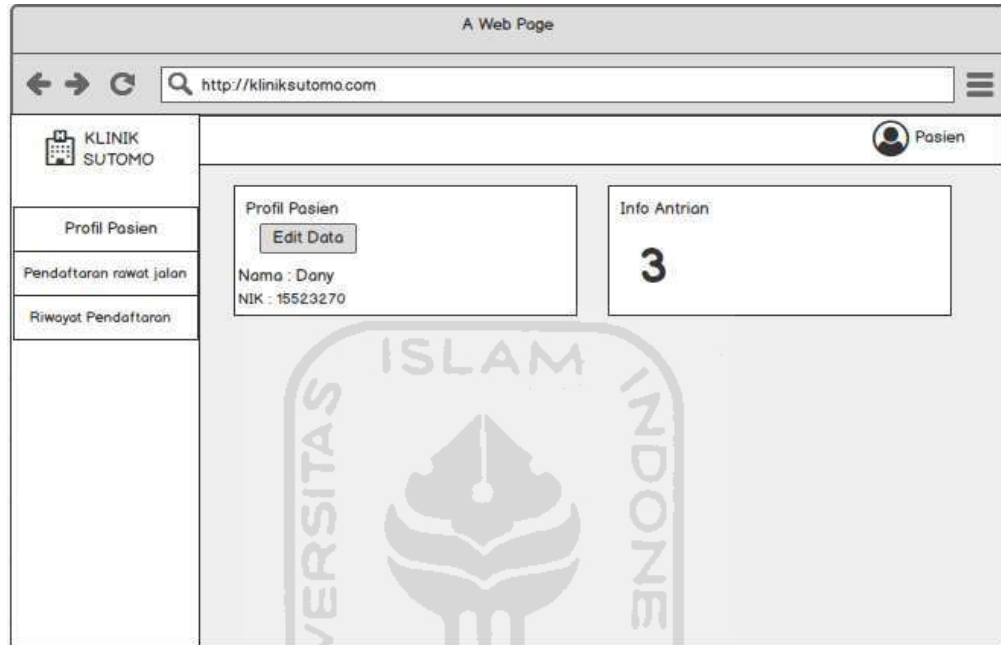


Gambar 3.44 Rancangan antarmuka halaman panggilan antrian

k. Halaman User

1. Halaman Profil Pasien

Halaman profil pasien digunakan oleh user untuk melihat profil user yang disebelahnya terdapat informasi antrian yang sedang berlangsung. Rancangan antarmuka halaman profil pasien dapat dilihat pada Gambar 3.45.



Gambar 3.45 Rancangan antarmuka halaman profil pasien

2. Halaman Pendaftaran Rawat Jalan

Halaman pendaftaran rawat jalan digunakan oleh user untuk melakukan pendaftaran rawat jalan secara mandiri. Rancangan antarmuka halaman pendaftaran rawat jalan dapat dilihat pada Gambar 3.46.

A Web Page

http://kliniksutomo.com

KLINIK SUTOMO

Pasien

Daftar Antrian

Dokter: dr. Angga

Batal Simpan

Gambar 3.46 Rancangan antarmuka halaman pendaftaran rawat jalan

3. Halaman Riwayat Pendaftaran

Halaman riwayat pendaftaran digunakan oleh user untuk melihat riwayat user dalam melakukan rawat jalan. Rancangan antarmuka halaman riwayat pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 3.47.

A Web Page

http://kliniksutomo.com

KLINIK SUTOMO

Pasien

Riwayat Pendaftaran

No antrian	Hari.Tgl Periksa	Waktu	Dokter
001	Senin.02-02-2020	Siang	dr.Angga
005	Senin.03-03-2020	Siang	dr.Angga
001	Senin.04-04-2020	Siang	dr.Angga
004	Senin.02-05-2020	Siang	dr.Angga
003	Senin.02-06-2020	Siang	dr.Angga

Gambar 3.47 Rancangan antarmuka halaman riwayat pendaftaran

4 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai implementasi yang dilakukan pada sistem antrian pasien berdasarkan perencanaan yang sebelumnya telah dibuat. Sistem yang dibuat berdasarkan kebutuhan klinik Sutomo dengan sebuah skenario yang akan diaplikasikan ke dalam sistem berupa skenario pendaftaran pasien.

4.1.1 Skenario Antrian Pasien

Skenario antrian pasien dibagi menjadi dua, yaitu: skenario sebelum menggunakan sistem dan sesudah menggunakan sistem. Skenario dipilih agar memudahkan untuk memahami tahapan sistem yang telah dibuat.

Sebelum Menggunakan Sistem

Antrian pasien di klinik Sutomo membutuhkan beberapa tahapan hingga pasien diperiksa oleh dokter. Sebagai contoh datang pasien baru bernama Khofifah seorang pasien yang akan berobat ke dokter umum maka tahap yang dilakukan pasien, yaitu:

- a. Pasien dapat menelpon terlebih dahulu ataupun dapat datang ke Klinik Sutomo untuk melakukan pemeriksaan kesehatan.
- b. Selanjutnya, pasien yang mendaftar secara langsung atau menelepon terlebih dahulu akan diminta untuk registrasi. Bagi pasien baru diharuskan mengisi data pasien agar mendapatkan kartu berobat, sedangkan bagi pasien lama harus menunjukkan kartu berobat kemudian petugas akan mencari data rekam medis pasien.
- c. Setelah pasien melakukan registrasi harus menunggu antrian sesuai dengan urutan yang didapatkan saat mendaftar.
- d. Kemudian pasien dipanggil berdasarkan nomor antrian untuk masuk ke ruangan dan mendapatkan pemeriksaan.

Sesudah Menggunakan Sistem

Antrian pasien di Klinik Sutomo menggunakan sistem membutuhkan beberapa tahapan hingga pasien diperiksa oleh dokter. Sebagai contoh datang pasien bernama Dina Nami seorang

pasien yang akan melakukan pemeriksaan kesehatan di Klinik Sutomo maka tahap yang harus dilakukan, yaitu:

- a. Pasien dapat menelepon terlebih dahulu maupun datang langsung ke Klinik Sutomo.
- b. Selanjutnya pasien yang telah mendaftar akan dimasukkan datanya ke dalam sistem. Tampilan penginputan data dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2.

Gambar 4.1 Halaman tambah data pasien

Gambar 4.2 Halaman tambah data pasien (2)

- c. Setelah pasien mendaftar secara langsung atau menelepon terlebih dahulu akan dicek di sistem. Bagi pasien baru diharuskan menginputkan data terlebih dahulu, sedangkan bagi pasien lama maka akan langsung didaftarkan pada sistem antrian. Tampilan pendaftaran antrian dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Gambar 4.3 Halaman pendaftaran antrian

- d. Setelah pasien terdaftar pada sistem antrian menunggu sesuai dengan urutan. Tampilan nomor antrian dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 Halaman nomor antrian

- e. Kemudian, pasien dipanggil berdasarkan nomor antrian untuk masuk ke ruangan dan mendapatkan pemeriksaan. Tampilan panggilan antrian dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Nomor Antrian	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Tanggal dan Jam Periksa
001	dany	Laki-laki	20 tahun	22-10-2020
002	Dina Nami	Perempuan	10 tahun	22-10-2020

Gambar 4.5 Halaman panggilan antrian

- f. Hasil pemeriksaan pasien diinputkan ke sistem kemudian disimpan sebagai rekam medis.

4.1.2 Skenario Pelaporan

Skenario pelaporan terdiri dari skenario sebelum menggunakan sistem dan sesudah menggunakan sistem. Skenario digunakan untuk memudahkan dalam memahami tahapan implementasi sistem yang telah dibuat.

Sebelum Menggunakan Sistem

Tahapan pelaporan di Klinik Sutomo meliputi beberapa hal, untuk memudahkan penggambaran ketika melakukan pembuatan laporan maka dilakukan pembuatan skenario. Adapun tahapan pelaporan yang dilakukan oleh manajer klinik sebagai berikut:

- a. Petugas merekap data kunjungan dan tindakan perawatan sesuai data pasien dan rekam medis pasien yang melakukan perawatan selama satu bulan.
- b. Kemudian, Petugas membuat laporan secara manual dengan menggunakan *Microsoft excel*.

Sesudah Menggunakan Sistem

Pelaporan kunjungan pasien di klinik Sutomo membutuhkan beberapa tahapan hingga laporan dapat dilihat dalam bentuk tabel. Sebagai contoh petugas ingin mencetak laporan dari tanggal 1 Juli hingga 31 Juli 2020 maka tahapan-tahapan yang dilakukan petugas adalah sebagai berikut:

- a. Petugas melakukan login ke dalam sistem, setelah itu petugas memilih menu laporan yang berada di sidebar. Kemudian halaman laporan menampilkan form yang harus diisi untuk menampilkan laporan kunjungan pasien. Pilih tanggal untuk melihat data laporan kunjungan yang ingin ditampilkan kemudian pilih salah satu dokter atau semua dokter untuk tahap terakhir untuk melihat data laporan kunjungan pasien menekan tombol preview. Tampilan laporan kunjungan pasien dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan Gambar 4.7.

KLINIK SUTOMO

ADMINISTRATOR

Dashboard

Antrian Pasien

Data Pasien

Dokter

Laporan

Laporan

Pilih Periode Laporan

Preview

Dari Tanggal

Sampai Tanggal

Dokter

-SEMUA DOKTER-

Gambar 4.6 Halaman laporan kunjungan pasien

KLINIK SUTOMO

ADMINISTRATOR

Dashboard

Antrian Pasien

Data Pasien

Dokter

Laporan

Laporan

Pilih Periode Laporan

Preview

Dari Tanggal

Sampai Tanggal

Dokter

01-07-2020

04-08-2020

-SEMUA DOKTER-

Gambar 4.7 Halaman laporan kunjungan pasien (2)

- b. Selanjutnya data laporan kunjungan pasien akan ditampilkan berdasarkan isian pada halaman sebelumnya. Data laporan kunjungan pasien meliputi nama pasien, alamat, diagnosa, obat dan dokter yang menangani pasien. Tampilan daftar kunjungan pasien dapat dilihat pada Gambar 4.8.

Daftar Kunjungan Pasien
Periode 01-07-2020 s/d 04-08-2020

No	Nama Pasien	Alamat	Diagnosa	Obat	Tgl Periksa	Dokter
1	dany	Sut			17-07-2020	dr. Angga, Sp.PD (Jantung)
2	deand	Cipto Mangunkusumo			17-07-2020	dr. Angga, Sp.PD (Jantung)
3	dany	Sut			17-07-2020	dr. Angga, Sp.PD (Jantung)
4	deand	Cipto Mangunkusumo			17-07-2020	dr. Angga, Sp.PD (Jantung)
5	dany	Sut			17-07-2020	dr. Angga, Sp.PD (Jantung)
6	deand	Cipto Mangunkusumo			17-07-2020	dr. Angga, Sp.PD (Jantung)

Gambar 4.8 Halaman daftar kunjungan pasien

4.1.3 Kelengkapan Fitur

Selain fitur yang terdapat pada pendaftaran pasien dan pelaporan, terdapat beberapa fitur yang melengkapi sistem ini. Adapun kelengkapan fitur sistem ini dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Halaman Login
 1. Halaman Login

Gambar 4.9 Halaman *login*

Pada Gambar 4.9, terdapat tampilan *form login* yang terdiri dari username dan password yang harus dimasukan oleh users untuk dapat masuk ke sistem.

2. Halaman Registrasi

Create an Account!

[Forgot Password?](#)
[Already have an account? Login!](#)

Gambar 4.10 Halaman Registrasi

Pada Gambar 4.10, terdapat tampilan *form* registrasi yang berisi nama, email dan password yang harus dimasukkan oleh *users* yang akan membuat akun untuk selanjutnya dapat melakukan login ke sistem.

b. Halaman Administrator



Gambar 4.11 Halaman administrator

Pada Gambar 4.11, terdapat beberapa tampilan halaman utama admin. Tampilan pada bagian pertama yaitu data antrian terdiri dari antrian per hari antrian per bulan. Tampilan pada bagian kedua yaitu grafik kunjungan pasien per bulan dan kunjungan per dokter.

c. Halaman Menu Antrian Pasien

Halaman menu antrian pasien terdiri dari dua tampilan. Adapun tampilan tersebut sebagai berikut:

1. Halaman Pendaftaran Pasien

Gambar 4.12 Halaman pendaftaran antrian

Pada Gambar 4.12 menampilkan halaman pendaftaran pasien, sistem akan menampilkan data pasien yang akan berobat dan dokter yang praktek pada hari pendaftaran. Setelah penginputan selesai maka data akan dikirim dan masuk ke dalam nomor antrian pasien.

2. Halaman Antrian Pasien

No	Hari, Tgl Periksa	Waktu	Dokter	Pasien	Aksi
1	Jumat, 17-07-2020	08.00	dr.Angga, Sp.PD - Jantung	Andini Sukma Wati (P) - Kesambi Dalem Banget	

Gambar 4.13 Halaman antrian pasien

Pada Gambar 4.13 menampilkan halaman antrian pasien, sistem akan menampilkan antrian pasien berdasarkan pendaftaran antrian yang diinputkan sebelumnya.

3. Halaman Rekam Medis

KLINIK SUTOMO

ADMINISTRATOR

- Dashboard
- Antrian Pasien
- Pengajian antrian
- Data Pasien
- Dokter
- Waktu Periksa
- Laporan

Hasil Pemeriksaan

Data Pasien

Nama Pasien dany	NIK 32740515107000	Jenis Kelamin Laki-laki
Tanggal Lahir 03-02-2000	Alamat S	Home Telepon 0231556622

Diagnosa dan Hasil Pemeriksaan

Nama Dokter dr.Angga, Sp.PD	Spesialis Jantung	Tanggal Periksa 09-10-2020
Tinggi Badan 170	Berat Badan 80	
Tekanan Darah 120/80	Keluhan Terdapat darah, bugar	

[Kembali](#) [Simpan](#)

Gambar 4.14 Halaman rekam medis

Pada Gambar 4.14 menampilkan halaman rekam medis, administrator dapat menginputkan data rekam medis berupa tinggi badan, berat badan, tekanan darah dan keluhan.

d. Halaman Menu Data Dokter

Halaman menu data dokter terdiri dari dua tampilan. Adapun tampilan tersebut sebagai berikut:

1. Halaman Data Dokter

KLINIK SUTOMO

ADMINISTRATOR

- Dashboard
- Antrian Pasien
- Data Pasien
- Dokter
- Laporan

Data Dokter

[Tambah Data Dokter](#)

No	Nama	NIP	Spesialis	No Telepon	Klinik	Aksi
1	dr.Angga, Sp.PD	15523270	Penyakit Dalam	0812329993	klirik gigi	ubah hapus
2	dr.Ana	15523271	Gigi	0812329991	klirik gigi	ubah hapus
3	dr.Dean	15523272	Gigi	0812329992	klirik gigi	ubah hapus
4	dr.Vina	15523273	Jantung	0812329994	klirik bedah	ubah hapus

Gambar 4.15 Halaman data dokter

Pada Gambar 4.15 menampilkan halaman data dokter yang terdiri dari nama, nip, spesialis, no telepon, klinik dan terdapat fitur dan hapus data jadwal dokter yang dapat dilakukan oleh administrator.

2. Halaman Tambah Data Dokter

The screenshot shows the 'Tambah Dokter' form with the following data:

dr.Angga, Sp.PD	15523270	Penyakit Dalam
0812329993	klinik bedah	

Gambar 4.16 Halaman tambah dokter

Pada Gambar 4.16 menampilkan halaman tambah data dokter, administrator dapat menambahkan data dengan menginputkan data dokter seperti nama, nip, spesialis, nomor telepon dan klinik.

e. Halaman Menu Data Pasien

Halaman menu data pasien terdiri dari dua tampilan. Adapun tampilan tersebut sebagai berikut:

1. Halaman Data Pasien

The screenshot shows the 'Data Pasien' page with the following data:

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	No Telepon	Alamat	Aksi
1	32740515107009	dany	L	2000-02-03	0231556622	Sutomo	detail ubah hapus
2	32740515105008	deand	P	1996-05-24	0231555666	Cipto Mangunkusumo	detail ubah hapus
3	32740515102007	Munandar	L	2000-02-02	0231666777	Nuansa Majasem	detail ubah hapus
4	32740305126006	Andini Sukma Wati	P	1997-07-07	0231777888	Kesambi Dalem Banget	detail ubah hapus
5	32740515127006	Sukmawati	P	1995-07-05	08789991111	Pekiringan RW.10	detail ubah hapus

Gambar 4.17 Halaman data pasien

Pada Gambar 4.17 menampilkan halaman data pasien, sistem akan menampilkan semua data pasien yang telah terdaftar di klinik sutomo dan terdapat beberapa fitur yaitu, detail, ubah dan hapus data.

2. Halaman Tambah Data Pasien

The screenshot shows the 'Tambah Data Pasien' form with the following data entered:

No RM	NIK	Nama Lengkap	Jenis Kelamin
00001	32740515107009	dany	Laki-laki

Additional fields and values:

- Tanggal Lahir: 2000-02-03
- Nomor Telp/HP: 0231556622
- Alamat lengkap: Sutomo

Gambar 4.18 Halaman tambah data pasien

Pada Gambar 4.18 menampilkan halaman tambah data data pasien, administrator dapat menambahkan data dengan menginputkan data pasien seperti nomor rekam medis, NIK, nama lengkap, jenis kelamin, tanggal lahir, nomor telepon dan alamat lengkap.

f. Halaman Menu Klinik

Halaman menu klinik terdiri dari dua tampilan. Adapun tampilan sebagai berikut:

1. Halaman Data Klinik

The screenshot shows the 'Data Klinik' page with the following table:

No	Nama Klinik	Aksi
1	klinik gigi	ubah hapus
2	klinik anak	ubah hapus
3	klinik bedah	ubah hapus

Gambar 4.19 Halaman data klinik

Pada Gambar 4.19 menampilkan halaman data klinik, sistem akan menampilkan semua data klinik yang terdapat di dalam database dan terdapat fitur dan hapus data klinik yang dapat dilakukan oleh administrator.

2. Halaman Tambah Data Klinik



Gambar 4.20 Halaman tambah data klinik

Pada Gambar 4.20 menampilkan halaman tambah data klinik, administrator dapat menambahkan data dengan menginputkan data klinik seperti nama klinik.

g. Halaman Menu Jadwal Dokter

Halaman menu jadwal dokter terdiri dari dua tampilan. Adapun tampilan tersebut sebagai berikut:

1. Halaman Data Jadwal Dokter

No	Nama	Hari	Waktu	Aksi
1	dr.Angga, Sp.PD	Jumat	08.00	Ubah Hapus
2	dr.Angga, Sp.PD	Selasa	10.00	Ubah Hapus
3	dr.Angga, Sp.PD	Rabu	10.00	Ubah Hapus
4	dr.Ana	Selasa	08.00	Ubah Hapus
5	dr.Ana	Selasa	16.00	Ubah Hapus
6	dr.Ana	Kamis	08.00	Ubah Hapus
7	dr.Dean	Senin	08.00	Ubah Hapus
8	dr.Dean	Kamis	08.00	Ubah Hapus
9	dr.Dean	Sabtu	09.00	Ubah Hapus

Gambar 4.21 Halaman menu jadwal dokter

Pada Gambar 4.21 menampilkan halaman data jadwal dokter, sistem akan menampilkan semua data jadwal dokter yang terdapat di dalam database serta terdapat fitur ubah dan hapus data jadwal dokter.

2. Halaman Tambah Data Jadwal Dokter

The screenshot shows the 'Tambah Jadwal Dokter' page. On the left is a blue sidebar menu with options: Dashboard, Antrian Pasien, Data Pasien, Dokter, and Laporan. The main content area has a title 'Tambah Jadwal Dokter' and three input fields: a dropdown menu containing 'dr.Angga, Sp.PD', another dropdown menu containing 'Jumat', and a text input field containing '08.00'. At the bottom right, there are two buttons: 'Kembali' (Back) and 'Simpan' (Save).

Gambar 4.22 Halaman tambah jadwal dokter

Pada Gambar 4.22 menampilkan halaman tambah jadwal dokter, administrator dapat menambahkan data dengan menginputkan data jadwal dokter seperti nama dokter, hari, dan waktu.

h. Halaman Waktu Periksa

1. Halaman Data Waktu Periksa

The screenshot shows the 'Waktu Pemeriksaan' page. On the left is a blue sidebar menu with options: Dashboard, Antrian Pasien, Panggilan antrian, Data Pasien, Dokter, Waktu Periksa, and Laporan. The main content area has a title 'Waktu Pemeriksaan' and a 'Tambah Waktu Pemeriksaan' button. Below the button is a table with the following data:

No	Nama Dokter	Spesialis	Waktu Pemeriksaan	Batas Pasien	Aksi
1	dr.Ana	Gigi	10	5	set waktu rata-rata hapus
2	dr.Dean	Gigi	10	5	set waktu rata-rata hapus
3	dr.Vina	Jantung	10	5	set waktu rata-rata hapus
4	dr.Angga, Sp.PD	Jantung	10	5	set waktu rata-rata hapus

Gambar 4.23 Halaman data waktu periksa

Pada Gambar 4.23 menampilkan halaman data waktu periksa, sistem akan menampilkan semua data waktu periksa yang terdapat di dalam database serta terdapat fitur set waktu rata-rata dan hapus data waktu periksa.

2. Halaman Tambah Waktu Periksa

Gambar 4.24 Halaman tambah waktu periksa

Pada Gambar 4.24 menampilkan halaman tambah waktu periksa, administrator dapat menambahkan data dengan menginputkan data waktu periksa seperti nama dokter, waktu periksa, dan batas pasien.

i. Halaman User

1. Halaman Profil Pasien

Gambar 4.25 Halaman profil pasien

Pada Gambar 4.25 menampilkan halaman profil pasien dengan masuk sebagai user, user dapat mengedit data profil dan melihat info antrian yang berlangsung.

2. Halaman Pendaftaran Rawat Jalan

Gambar 4.26 Halaman pendaftaran rawat jalan

Pada Gambar 4.26 menampilkan halaman pendaftaran rawat jalan, sistem akan dokter yang praktek pada hari pendaftaran. Setelah penginputan selesai maka data akan dikirim dan masuk ke dalam nomor antrian pasien

3. Halaman Riwayat Pendaftaran

No	Dokter	Klinik/Poli	Hari, Tgl.Periksa
1	dr.Ana	Gigi	Kamis, 22-10-2020
2	dr.Ana	Gigi	Selasa, 13-10-2020
3	dr.Dean	Gigi	Senin, 12-10-2020
4	dr.Angga, Sp.PD	Jantung	Minggu, 11-10-2020

Gambar 4.27 Halaman riwayat pendaftaran

Pada Gambar 4.27 menampilkan halaman riwayat pendaftaran, sistem akan menampilkan riwayat pendaftaran pasien sesuai dengan tanggal periksa pasien.

j. Halaman List Antrian



Nomor Antrian	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Tanggal dan Jam Periksa
001	lim	Laki-laki	10-11-2020
002	den	Laki-laki	10-11-2020
003	Dinda	Perempuan	10-11-2020
004	Munandar	Laki-laki	10-11-2020

Gambar 4.28 Halaman List Antrian

Pada Gambar 4.28 menampilkan list antrian berupa nomor antrian, nama pasien, jenis kelamin dan tanggal periksa. List antrian yang ditampilkan berdasarkan nama klinik yang sebelumnya dipilih.

4.2 Pengujian sistem

Pada bagian ini dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui sistem sudah memenuhi kebutuhan klinik Sutomo. Terdapat 2 pengujian yang dilakukan yaitu pengujian alfa dan pengujian beta. Adapun hasil pengujian dapat dilihat sebagai berikut:

4.2.1 Pengujian Alfa

a. Pengujian Normal

1. Data Berhasil Ditambahkan

Tampilan data berhasil ditambahkan berupa alert yang tampil ketika pengguna menambahkan data. Adapun tampilan alert data berhasil ditambahkan dapat dilihat pada Gambar 4.29.



Data Dokter Berhasil Ditambahkan!

Gambar 4.29 Data berhasil ditambahkan

2. Data Berhasil Diubah

Tampilan data berhasil diubah berupa alert yang tampil ketika pengguna mengubah data. Adapun tampilan alert data berhasil diubah dapat dilihat pada Gambar 4.30.



Data Dokter Berhasil Diubah!

Gambar 4.30 Data berhasil diubah

3. Proses Menghapus Data

Tampilan proses menghapus data berupa box confirm untuk mengkonfirmasi pengguna untuk menghapus data dapat dilihat pada Gambar 4.31.



Gambar 4.31 Proses menghapus data

4. Data Berhasil Dihapus

Tampilan data berhasil dihapus berupa alert yang tampil ketika pengguna berhasil menghapus data. Adapun tampilan alert data berhasil dihapus dapat dilihat pada Gambar 4.32.

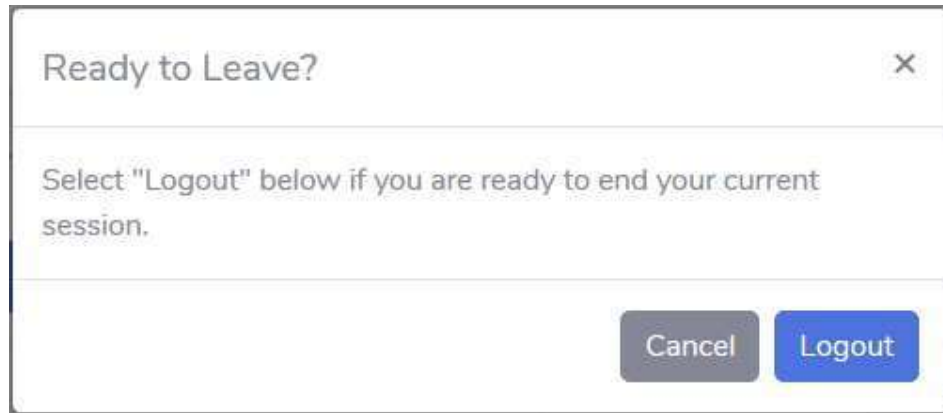


Data Dokter Berhasil Dihapus!

Gambar 4.32 Data berhasil dihapus

5. Proses Logout

Tampilan proses logout berupa box confirm untuk mengkonfirmasi apakah pengguna akan keluar dari sistem atau tidak. Adapun tampilan proses logout dapat dilihat pada Gambar 4.33.

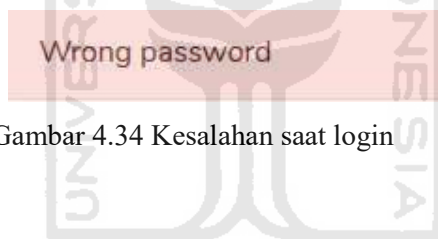


Gambar 4.33 Proses Logout

b. Pengujian Tidak Normal

1. Kesalahan Saat Login

Tampilan kesalahan saat login berupa alert yang tampil ketika pengguna salah menginputkan username atau password. Adapun tampilan kesalahan saat login dapat dilihat pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34 Kesalahan saat login

2. Kesalahan Data Kosong

Tampilan kesalahan data kosong berupa alert yang tampil ketika pengguna mengosongkan data yang seharusnya tidak boleh kosong. Adapun tampilan kesalahan data kosong dapat dilihat pada Gambar 4.35.

Gambar 4.35 Kesalahan data kosong

3. Kesalahan Duplikasi Data

Tampilan kesalahan duplikasi data berupa alert yang tampil ketika pengguna memasukkan data yang telah digunakan sebelumnya. Adapun tampilan kesalahan duplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.36.

The image shows a web form with four input fields arranged in a 2x2 grid. The top-left field contains the text 'dr Vina'. The top-right field contains 'NIP'. Below the 'NIP' field, there is a red error message that reads 'NIP sudah ada'. The bottom-left field contains 'No Telepon'. Below this field, there is a red error message that reads 'No telepon sudah ada'. The bottom-right field is a dropdown menu with the text 'klinik gigi' and a downward-pointing arrow on its right side.

Gambar 4.36 Kesalahan duplikasi data

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan oleh pengguna dengan cara melakukan pengujian *usability*. Pengujian *usability* merupakan pengujian yang dilakukan untuk menganalisis secara kualitatif dengan menilai user dalam menggunakan sistem. Pengujian ini dilakukan kepada petugas yang berada di Klinik Sutomo. Pengujian ini dilakukan dengan mencoba langsung sistem yang telah dibuat, kemudian responden diminta untuk mengisi kuesioner.

Kuesioner yang diberikan kepada responden merupakan kuesioner yang berisi pertanyaan dengan menggunakan skala likert. Kuesioner yang diberikan merujuk pada jurnal yang berjudul “*Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*” (Davis, 1989) digunakan sebagai rujukan untuk pertanyaan kepada admin dan “*Usability Engineering*” (Nielsen, 1993) digunakan sebagai rujukan pertanyaan kepada calon pengguna. Pada penelitian ini digunakan skala likert 1 sampai 5, dimana responden memilih pilihan yaitu: (1) sangat tidak setuju, (2) tidak setuju, (3) netral, (4) setuju, (5) sangat setuju.

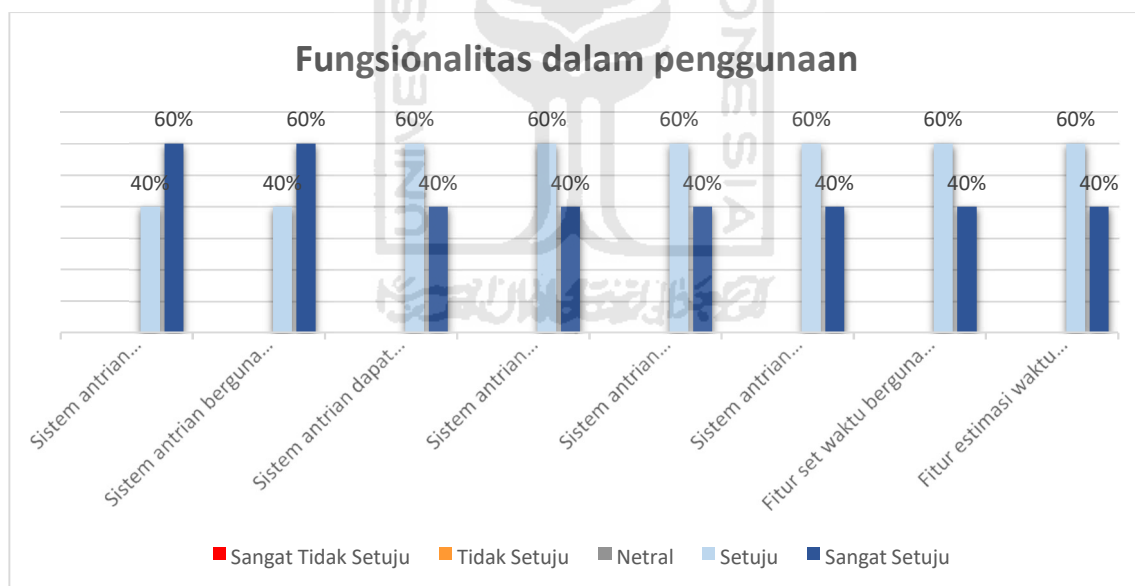
Pengujian dilakukan secara kualitatif kepada lima calon pengguna sistem yang terdiri dari petugas yang akan menggunakan sistem. Dengan pertanyaan yang merujuk pada jurnal yang berjudul “*Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*” (Davis, 1989). Berdasarkan jurnal tersebut dilakukan pengujian dengan dua belas pertanyaan yang dibagi menjadi dua, yaitu enam pertanyaan untuk fungsionalitas dalam penggunaan dan enam pertanyaan untuk kemudahan dalam penggunaan. Adapun hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kepada Admin

Pertanyaan	Hasil Evaluasi					Total
	STS	TS	N	S	SS	
Fungsionalitas dalam penggunaan						
Apakah sistem antrian dapat mempercepat penyelesaian pekerjaan?				3	2	5
Apakah sistem antrian dapat meningkatkan kinerja dalam bekerja?				3	2	5
Apakah sistem antrian meningkatkan produktivitas dalam bekerja ?				3	2	5
Apakah sistem antrian dapat meningkatkan efektivitas dalam bekerja?				3	2	5
Apakah sistem antrian dapat mempermudah pekerjaan?				2	3	5
Apakah sistem antrian berguna dalam pekerjaan?				3	2	5
Apakah fitur set waktu pada waktu pemeriksaan mempermudah dalam mengupdate estimasi waktu?				2	3	5
Apakah estimasi waktu dalam sistem antrian dapat diupdate secara <i>real time</i> ?				2	3	5
Kemudahan dalam penggunaan						
Apakah sistem antrian mudah dioperasikan?				2	3	5
Apakah sistem antrian membantu memudahkan pekerjaan?				2	3	5
Apakah sistem antrian memiliki alur yang jelas?				2	3	5
Apakah sistem antrian termasuk sistem yang fleksibel untuk berinteraksi?				4	1	5
Apakah sistem antrian dapat dipelajari dengan cepat?				4	1	5

Apakah sistem yang digunakan sekarang lebih mudah digunakan dibandingkan yang sebelumnya?			1	3	1	5
---	--	--	---	---	---	---

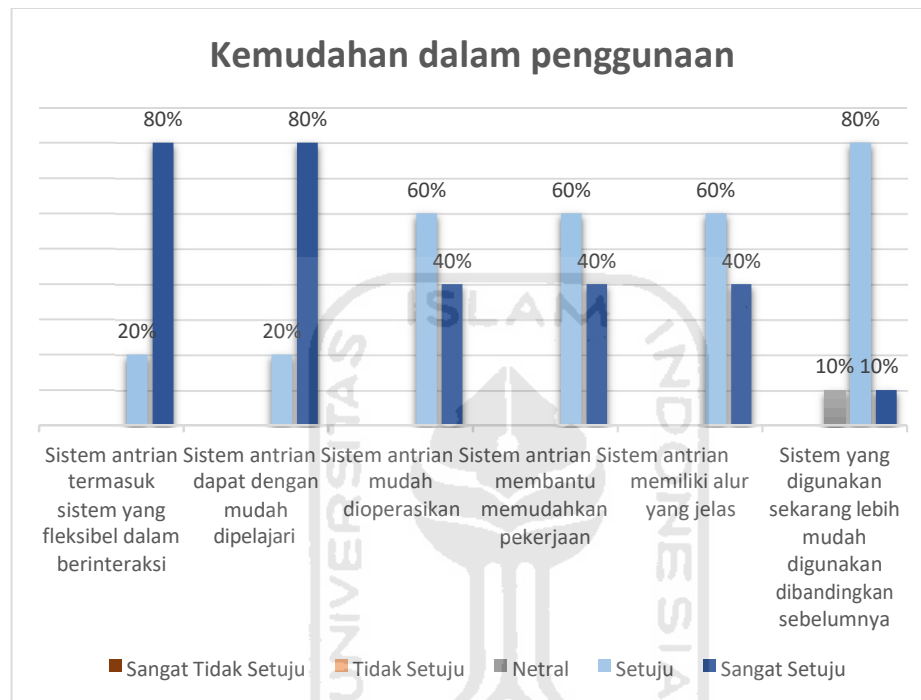
Berdasarkan hasil kuesioner dari lima responden pada aspek fungsionalitas dalam penggunaan sebanyak 60% responden sangat setuju dan 40% setuju dengan dua pernyataan yaitu “sistem antrian mempermudah pekerjaan”, “sistem antrian berguna dalam pekerjaan”, “set waktu mempermudah dalam mengupdate estimasi waktu” dan “estimasi waktu diupdate secara *real time*”. Sebanyak 40% responden sangat setuju dan 60% setuju dengan empat pertanyaan yaitu “sistem antrian dapat mempercepat penyelesaian pekerjaan”, “sistem antrian meningkatkan kinerja pekerjaan”, “sistem antrian meningkatkan produktivitas”, dan “sistem antrian meningkatkan efektivitas dalam bekerja”. Hasil pengujian pada aspek fungsionalitas dalam penggunaan dapat dilihat pada Gambar 4.37.



Gambar 4.37 Hasil pengujian pada fungsionalitas dalam penggunaan

Berdasarkan hasil kuesioner dari lima responden pada aspek kemudahan dalam penggunaan, sebanyak 80% sangat setuju dan 20% setuju dengan dua pernyataan yaitu “sistem antrian termasuk sistem yang fleksibel dalam berinteraksi”, dan “sistem antrian dapat dengan mudah dipelajari”. Sebanyak 60% sangat setuju dan 40% setuju dengan

tiga pernyataan yaitu “sistem antrian mudah dioperasikan”, “sistem antrian membantu memudahkan pekerjaan”, dan “sistem antrian memiliki alur yang jelas”. Sebanyak 10% sangat setuju, 80% setuju dan 10% netral dengan satu pernyataan yaitu “sistem yang digunakan sekarang lebih mudah digunakan dibandingkan sebelumnya”. Hasil pengujian pada aspek kemudahan dalam penggunaan dapat dilihat pada Gambar 4.38.



Gambar 4.38 Hasil pengujian pada kemudahan dalam penggunaan

Selain melakukan pengujian terhadap lima petugas klinik, pengujian dilakukan juga kepada pihak pasien Klinik Sutomo. Dengan melakukan pengujian terhadap tampilan antarmuka berdasarkan dari rujukan jurnal “*Usability Engineering*” (Nielsen, 1993). Pengujian dilakukan terhadap lima belas calon pengguna sistem yang terdiri dari mahasiswa dan masyarakat. Dengan memberikan sepuluh pertanyaan untuk menilai kemudahan melalui penggunaan sistem oleh calon pengguna. Hasil pengujian kepada calon pengguna dilakukan pada Tabel 4.2.

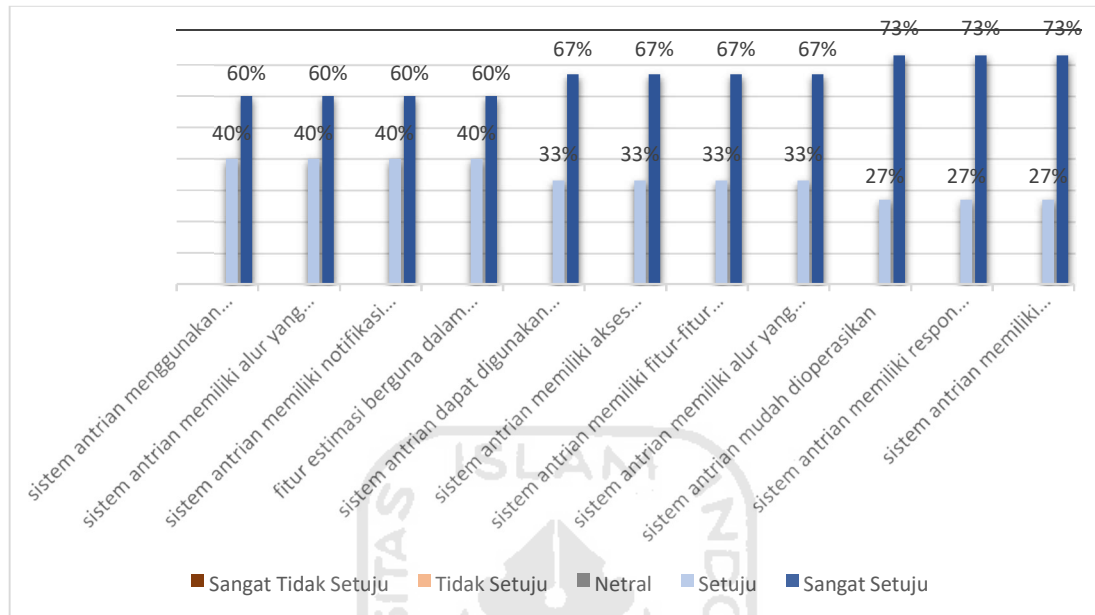
Tabel 4.2 Hasil Pengujian kepada Calon Pengguna

Pertanyaan	Hasil Evaluasi					Total
	STS	TS	N	S	SS	

Apakah sistem antrian mudah dalam dioperasikan?				11	4	15
Apakah sistem antrian menggunakan bahasa yang mudah dipahami?				9	6	15
Apakah sistem antrian dapat digunakan untuk membantu antrian ?				10	5	15
Apakah sistem antrian memiliki alur yang tetap?				9	6	15
Apakah sistem antrian memiliki respon yang baik dalam penggunaannya?				11	4	15
Apakah sistem antrian memiliki akses logout yang jelas?				10	5	15
Apakah sistem antrian memiliki fitur-fitur yang mudah dipahami?				10	5	15
Apakah sistem antrian memiliki notifikasi ketika kesalahan dalam penginputan data?				9	6	15
Apakah sistem antrian memiliki notifikasi ketika data yang diinputkan kosong?				11	4	15
Apakah sistem antrian memiliki alur yang mudah dipahami dalam penggunaannya?				10	5	15
Apakah estimasi waktu pada saat pendaftaran berguna dalam mengantri?				9	6	15

Berdasarkan hasil kuesioner dari lima belas responden didapatkan, sebanyak 40% sangat setuju dan 60% setuju dengan tiga pernyataan yaitu “sistem antrian menggunakan bahasa yang mudah dipahami”, “sistem antrian memiliki alur yang tetap”, “sistem antrian memiliki notifikasi ketika kesalahan dalam penginputan”, dan “fitur estimasi waktu berguna dalam mengantri”. Sebanyak 33% sangat setuju dan 67% setuju dengan empat pertanyaan yaitu “sistem antrian dapat digunakan untuk membantu antrian”, “sistem antrian memiliki akses logout yang jelas”, “sistem antrian memiliki fitur-fitur yang mudah dipahami”, dan “sistem antrian memiliki alur yang jelas dalam penggunaannya”. Sebanyak 27% sangat setuju dan 73% setuju dengan tiga pernyataan yaitu “sistem antrian mudah dioperasikan”, “sistem antrian memiliki respon yang baik dalam penggunaannya”,

dan “sistem antrian memiliki pencegahan ketika data yang diinputkan kosong”. Hasil pengujian kepada calon pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.39.



Gambar 4.39 Hasil pengujian dilakukan kepada calon pengguna

Selain pengujian yang dilakukan secara kualitatif dalam pengujian beta ini dilakukan juga pengujian secara kuantitatif dengan memberikan pertanyaan terbuka diberikan kepada lima petugas klinik dan lima belas calon pengguna yang akan menggunakan sistem. Adapun pertanyaan yang diberikan yaitu menuliskan kelebihan dan kekurangan dari sistem sehingga sistem dapat dikembangkan lebih baik lagi.

Berikut rangkuman jawaban tentang kelebihan sistem antrian yang telah diberikan kepada lima petugas klinik dan lima belas calon pengguna. Petugas klinik menilai kelebihan yang dimiliki sistem yaitu sistem flexible mudah dipahami, setiap pasien mempunyai hak mendapatkan pelayanan yang sama, mempercepat waktu pelayanan pasien, sistem mudah dipelajari, sistem memiliki alur yang jelas, sistem yang flexible untuk berinteraksi dan sistem mudah dioperasikan. Sedangkan calon pengguna menilai kelebihan yang dimiliki sistem yaitu sistem mudah dioperasikan, sistem memiliki alur yang jelas, sistem memiliki fitur sesuai dengan yang dibutuhkan dan sistem memiliki notifikasi kesalahan dalam penginputan.

Berikut rangkuman jawaban tentang kekurangan sistem antrian yang telah diberikan kepada lima petugas klinik dan lima belas calon pengguna. Petugas klinik menilai

kekurangan yang dimiliki sistem yaitu sinkronisasi database yang lama membutuhkan waktu, belum ada pembeda untuk kasus darurat, lansia, balita, kontras warna pada setiap halaman, posisi beberapa tombol yang kurang sesuai. Sedangkan calon pengguna menilai kekurangan yang dimiliki sistem yaitu sistem tidak memiliki fitur mengganti foto, sistem tidak memiliki data rekam medis, sistem tidak memiliki notifikasi pemanggilan antrian ketika antrian milik user dipanggil.



5 BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan pada penelitian Sistem Informasi Antrian Pasien Klinik Sutomo maka dapat disimpulkan:

- a. Sistem antrian dibangun dengan dua tampilan, yang ditujukan untuk admin dan pasien. Sistem ini diuji dengan dua pengujian yaitu pengujian alfa dengan melakukan pengujian terhadap sistem guna memastikan sistem berjalan dengan baik dan pengujian usability dilakukan terhadap tampilan dan fungsi dari fitur yang ada pada sistem. Dengan hasil yang didapatkan pada pengujian usability, lebih dari 75 % merasa terbantu dengan adanya sistem antrian dapat dilihat dari responden dalam menjawab beberapa pertanyaan yang diberikan.
- b. Sistem ini digunakan untuk memudahkan pasien dalam berobat ke klinik dan mengecek antrian yang berlangsung secara *real time*. Selain itu sistem antrian dapat membantu pihak klinik dalam menganalisis waktu pelayanan dokter dan manajemen kunjungan pasien ke klinik.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi antrian pasien Klinik Sutomo ke depannya adalah data yang telah dikumpulkan dapat dikembangkan untuk manajemen seluruh kegiatan yang ada di klinik dengan menggunakan integrasi horizontal.

6 DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D., & Iswandi. (2015). Perancangan Sistem Pendaftaran Online Pasien Pada Klinik Dengan Metode Fifo Berbasis Web Service. *Techsi*, 6(1).
<https://ojs.unimal.ac.id/index.php/techsi/article/download/182/164>
- Barry, R. & J. H. (2001). *Prinsip-prinsip Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319–339. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dimiyati, T. T., & Dimiyati, A. (1992). *Operations Research Model-Model Pengambilan Keputusan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Gross, D., Shortie, J. F., Thompson, J. M., & Harris, C. M. (2013). *Fundamentals of Queueing Theory: Fourth Edition*. In *Fundamentals of Queueing Theory: Fourth Edition*.
<https://doi.org/10.1002/9781118625651>
- Kertahadi. (2007). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Kurniati, R., & Jaroji, J. (2018). Sistem Antrian Multi Channel Rumah Sakit Berbasis Web. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 3(2), 140. <https://doi.org/10.35314/isi.v3i2.827>
- Manama, J. M. (2010). *Design dan Perencanaan Sistem Informasi*. Jakarta: Exima.
- Murdick, & Robert, G. (1986). *Sistem Informasi untuk Manajemen Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- O'Brien, J. A. (2005). *Pengantar Sistem Informasi Akuntansi : Perspektif Bisnis dan Manajerial, Terjemahan. 12th edition*. Jakarta: Salemba Empat.
- Purba, I. R., Purnawan, I. K. A., Made, I. G., & Sasmita, A. (2016). Sistem Antrean Pelayanan Medis Praktik Dokter Bersama Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 4(3), 248–258.
- RI, M. K. (2011). *Berita Negara. Nomor 16(879)*, 2004–2006.
<https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btk045>
- Rohim, D. A., Fitriansyah, A., & Sarwandianto, A. (2020). Sistem Antrean Rumah Sakit Terpadu di RSUD Palabuhanratu Berbasis Java dan Mysql. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(02). <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i02.146>
- Siagian, P. (1987). *Penelitian Operasional : Teori dan Praktek*. Jakarta: Universitas Indonesia

(UI-Press).

Sommerville, I. (2011). *Software Engineering Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Erlangga.

Sundari, J. (2016). Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 2(1), 44–49.



LAMPIRAN

Dosen Penguji	Revisi	Hasil
Hari Setiaji, S.Kom., M.Eng.	1. Pada bagian perbandingan proses bisnis sebelum dan sesudah menggunakan sistem	Ada pada bab III, dalam perbandingan proses bisnis
	2. Penjelasan mengenai peluang pemanfaatan sistem untuk selanjutnya	Ada pada bab V, dimasukkan kedalam saran.
Elyza Gustri Wahyuni, S.T., M.Sc.	1. Pada bagian sari, belum dijelaskan metode pengujian yang digunakan	Pada bagian sari telah ditambahkan metode pengujiannya
	2. Pada latar belakang, pengertian antrian belum diberi keterangan sumbernya	Pada pengertian antrian di latar belakang telah diberi keterangan sumbernya
	3. Pada point manfaat penelitian belum dibuktikan pada pengujian	Pada pengujian ditambahkan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan manfaat penelitian
	4. Kesimpulan dan saran belum jelas sumbernya	Kesimpulan dan saran sudah diperjelas sumbernya