

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KLINIK GIGI

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Nama : Dewanti Eka Putri

No. Mahasiswa : 06 523 282

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2011

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KLINIK GIGI

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Dewanti Eka Putri
No. Mahasiswa : 06 523 282

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika Fakultas
Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta,

Tim Penguji

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si, MT

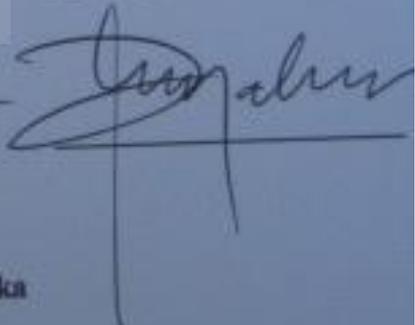
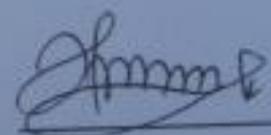
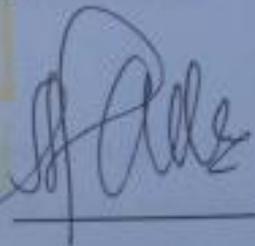
Ketua

Hendrik, S.T., M.Eng

Anggota I

Raden Teduh Dirgahayu, R, S.T, M.SC, Ph.D

Anggota II



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia

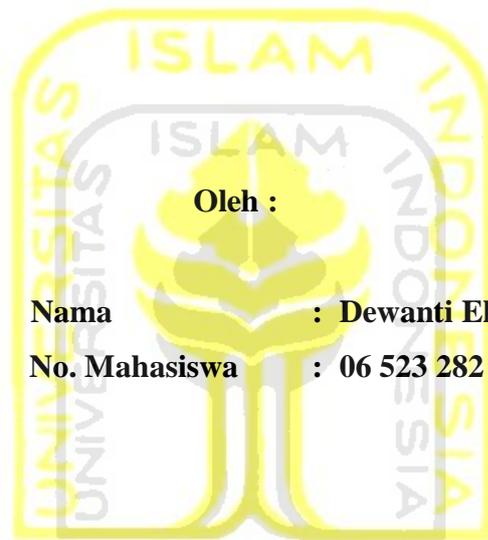


Mudi Prayudi, S.Si, M.Kom.

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KLINIK GIGI

TUGAS AKHIR



Oleh :

Nama : Dewanti Eka Putri

No. Mahasiswa : 06 523 282

Yogyakarta, 16 Oktober 2011

Pembimbing

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si, MT

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Dewanti Eka Putri
NIM : 06 523 282
Judul : Sistem Informasi Manajemen Klinik Gigi

menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Oktober 2011

Dewanti Eka Putri

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KLINIK GIGI

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Dewanti Eka Putri

No. Mahasiswa : 06 523 282

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika Fakultas
Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta,

Tim Penguji

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si, MT

Ketua

Anggota I

Anggota II

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa syukur kehadirat Allah SWT atas Rasa puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas karunia dan rahmat-Nya saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan semoga akan dapat bermanfaat dikemudian hari atau bagi orang lain. Untuk Rasulullah SAW... Untuk Islam agamaku... dan Untuk Al-quranku yang selalu menemaniku setiap sholat.

Untuk Papa & Mama yang titi cintai,
Terima kasih atas segala yang diberikan, jerih payah, kesabaran, dan dukungan, do'a dan kasih sayangmu. I love you, you are my great family.

Untuk Adekku Melisa tersayang,
Terima kasih atas dukungan, nasihat, do'a dan pengertiannya. I love you sist

Untuk Ibu Dr. Sri Kusumadewi, S.Si, MT yang bersedia dan meluangkan waktunya untuk bimbingan dan dan membagi ilmu kepada penulis . Maaf ya bu kalau saya selalu sering terjadi kesalahan.

Untuk seseorang Rakhmat Wahyu W selalu memberiku semangat, membuat aku mengerti artinya hidup, supaya aku gak cengeng lagi, supaya selalu sabar dan gak emosi... Thx u for All

semua temen-temen dan sodaraku yg gak bisa aku sebutin satu persatu dari mula aku lahir sampe sekarang ini... makasih buat semuanya. Semoga Allah selalu membalas kebaikan kalian dengan yg lebih baik. Amien.

HALAMAN MOTTO

Hidup ini adalah suatu perjuangan yang tidak mudah, oleh karena itu dalam menjalani kehidupan ini seharusnya kita semua harus berusaha ekstra keras

Tiada kegagalan bagi seseorang yang selalu berusaha dengan keras serta sabar dalam berusaha

Manusia hanya bisa berusaha selanjutnya adalah takdir Allah SWT yang menentukan. Dan Allah SWT tahu mana yang terbaik bagi umatnya, oleh karena itu hendaklah beriskap lapang dalam menerima takdir serta ketentuan

Allah SWT

*Selemah-lemah manusia ialah orang yg tak mau mencari sahabat dan orang yang lebih lemah dari itu ialah orang yg mensia-siakan sahabat yg telah dicari”
- (Saidina Ali)*

Keberuntungan tak pernah memberi, ia hanya meminjamkan

Jangan hina pribadi anda dengan kepalsuan karena dialah mutiara diri anda yang tak ternilai.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Klinik Gigi”. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya.

Laporan tugas akhir ini adalah salah satu syarat guna menyelesaikan jenjang kesarjanaan Strata-1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kelemahan dan kekurangan. Untuk itu saran dan kritik membangun dari para pembaca senantiasa diharapkan agar dapat lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Selama dalam pelaksanaan tugas akhir dan pembuatan laporan, penyusun telah mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun memberikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis selalu diberi kesehatan dan kemudahan selama pembuatan tugas akhir ini.
2. Papaku, Mamaku, Adekku dan seluruh keluarga besarku terimakasih atas doa, semangat, dan dorongan baik secara moril maupun materil yang tak henti-hentinya diberikan.
3. Bapak Rektor dan seluruh jajaran Rektorat Universitas Islam Indonesia
4. Bapak Gumbolo Hadi Susanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

5. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
6. Ibu Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta dorongan semangat, selama pelaksanaan tugas akhir dan penulisan laporan.
7. Rakhmat Wahyu Widianoro yang telah banyak membantu, sabar dan mendampingi.
8. Mas drg. Pandu Kridalaksana dan mbak drg. Afini makasih sudah memberi waktunya dan membantu tugas akhir ini =)
9. Teman-teman Informatika UII dan seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk membangun dan membantu penulis dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap agar laporan ini bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 16 Oktober 2011

Penulis

SARI

Pelayanan yang merugikan bagi pasien pada klinik, misalnya pada aspek pasien yang menunggu lama, data pasien tiba – tiba hilang sehingga daftar kembali, mencari data pasien masih manual, tidak tepat waktu dan kesalahan pembayaran.

Berdasarkan latarbelakang tersebut maka sistem ini dibuat untuk membantu, Supaya tidak mengalami kesulitan untuk memperoleh data dan informasi pelayanan dan keuangan yang digunakan sebagai klinik gigi. Pengembangan sistem informasi klinik gigi diperlukan untuk mendukung pelayanan kesehatan gigi. Metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah Kepustakaan ada juga dengan menggunakan wawancara dan kuesioner pada dokter gigi.

Setelah diuji,dapat diketahui bahwa secara garis besar sistem ini dapat mengatasi masalah klinik gigi meliputi pendaftaran, antrian, pelayanan, pembayaran. Sehingga secara umum sistem dapat memberikan solusi terhadap pengguna dan sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci : *Sistem Informasi Manajemen Evaluasi Pelayanan, Klinik gigi*



TAKARIR

Odontogram

memberikan gambaran keadaan gigi pasien
secara keseluruhan

Anamnesis

keluhan pada gigi



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
LEBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
SARI.....	x
TAKARIR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	2
1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data.....	2
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Klinik Gigi.....	5

2.2	Sistem Informasi.....	5
2.3	Sistem Informasi Manajemen.....	6
BAB III ANALISIS SISTEM		8
3.1	Analisis Proses Bisnis	8
3.2	Analisis Masalah.....	9
3.3	Rekayasa Proses Bisnis	9
3.4	Analisis Kebutuhan Input.....	12
3.4.1	Input Administrator	12
3.4.2	Input Operator Klinik.....	12
3.4.3	Input Dokter	13
3.5	Analisis Kebutuhan Proses.....	13
3.5.1	Proses Administrator	13
3.5.2	Proses Operator Klinik.....	13
3.5.3	Proses Dokter	14
3.6	Analisis Kebutuhan Output	14
3.6.1	Output Administrator.....	14
3.6.2	Output Operator Klinik	14
3.6.3	Output Dokter.....	15
3.7	Kebutuhan Antarmuka	15
BAB IV PERANCANGAN		16
4.1	Perancangan Use Case Diagram.....	16
4.2	Perancangan Activity Diagram.....	17
4.3	Perancangan Basis Data.....	22
4.3.1	Tabel Basis Data.....	23
4.3.2	Relasi Basis Data.....	26

4.4	Rancangan Antar Muka	26
4.4.1	Halaman Utama	26
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		32
5.1	Implementasi	32
5.1.1	Halaman Utama Sistem.....	32
5.1.2	Proses Login.....	32
5.1.3	Halaman Profil Administrator.....	33
5.1.4	Halaman Profil Operator.....	33
5.1.5	Halaman Profil Dokter.....	34
5.1.6	Profil Ubah Profil	34
5.1.7	Profil Ubah Password	35
5.1.8	Profil Tambah User.....	35
5.1.9	Profil Detail User.....	36
5.1.10	Proses Ubah User.....	36
5.1.11	Proses Tambah Pasien	37
5.1.12	Proses Detail Pasien.....	37
5.1.13	Proses Ubah Pasien.....	38
5.1.14	Proses Tambah Tindakan	38
5.1.15	Proses Ubah Tindakan	39
5.1.16	Proses Hapus Tindakan.....	39
5.1.17	Proses Tambah Gigi.....	39
5.1.18	Proses Ubah Gigi	40
5.1.19	Proses Hapus Gigi	40
5.1.20	Proses Laporan Pembayaran	40
5.1.21	Proses Tambah Antrian.....	41

5.1.22	Proses Rekam Medis.....	41
5.1.23	Proses Pembayaran Pasien.....	42
5.2	Analisis Kelebihan dan Kelemahan Sistem.....	45
5.3.1	Kelebihan Sistem.....	43
5.3.1	Kekurangan Sistem.....	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		44
6.1	Kesimpulan.....	44
6.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel User	23
Tabel 4.2 Tabel Pasien	23
Tabel 4.3 Tabel Antrian.....	23
Tabel 4.4 Tabel Tindakan.....	24
Tabel 4.6 Tabel Gigi.....	24
Tabel 4.7 Tabel Rekam Medis.....	24
Tabel 4.8 Tabel Status User.....	25
Tabel 4.9 Tabel Rekam Medis.....	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Proses Bisnin Klinik Gigi Dalam Penyelesaian Pelayanan	8
Gambar 3.2 Proses Bisnis Klinik Gigi Menggunakan Sistem Informasi	10
Gambar 3.3 Proses Bisnis Klinik Gigi	11
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	16
Gambar 4.2 Swimlane Klinik Gigi Keseluruhan Sistem.....	17
Gambar 4.3 Activity Diagram Ubah Profil.....	18
Gambar 4.4 Swimlane Manajemen Dokter	19
Gambar 4.5 Swimlane Manajemen Operator	20
Gambar 4.6 Swimlane Rekam Medis.....	21
Gambar 4.7 Swimlane Manajemen Pasien	21
Gambar 4.8 Relasi Tabel	26
Gambar 4.9 Halaman Utama.....	27
Gambar 4.10 Halaman Input.....	27
Gambar 4.11 Halaman Index User.....	28
Gambar 4.12 Halaman <i>Ubah Password</i>	29
Gambar 4.13 Halaman Ubah Profil.....	30
Gambar 4.14 Halaman Tambah Pasien	30
Gambar 4.15 Halaman Tambah Dokter.....	31
Gambar 4.16 Halaman Hapus User.....	31
Gambar 5.1 Halaman Utama Sistem	32
Gambar 5.2 Form Login	32
Gambar 5.3 Halaman Index Administrator	33
Gambar 5.4 Halaman Operator.....	34

Gambar 5.5 Halaman Dokter	34
Gambar 5.6 Halaman Ubah Profil.....	35
Gambar 5.7 Halaman Ubah Password.....	35
Gambar 5.8 Halaman Tambah User	36
Gambar 5.9 Proses Detail	36
Gambar 5.10 Proses Ubah User	37
Gambar 5.11 Prses Tambah Pasien	37
Gambar 5.12 Proses Detail Pasien	38
Gambar 5.13 Proses Ubah Pasien	38
Gambar 5.14 Proses Tambah Tindakan.....	38
Gambar 5.15 Proses Ubah Tindakan.....	39
Gambar 5.16 Proses Hapus Tindakan	39
Gambar 5.17 Proses Tambah Gigi	39
Gambar 5.18 Proses Ubah Gigi.....	40
Gambar 5.19 Proses Hapus Gigi	40
Gambar 5.20 Proses Laporan Pembayaran	41
Gambar 5.21 Proses Tambah Antrian	41
Gambar 5.22 Proses Rekam Medis	42
Gambar 5.23 Proses Pembayaran.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Klinik gigi adalah tempat perawatan gigi agar gigi tetap sehat dan gigi dapat menjalankan fungsinya. Klinik gigi ini selalu mendapat kepadatan jumlah pasien yang berkunjung. Pada permasalahan waktu pelayanan dan validitas data, hal tersebut mutlak dilakukan untuk menjaga kualitas pelayanan yang baik. Sistem pelayanan pasien yang sudah lama oleh klinik masih bersifat tradisional, yaitu masih menggunakan pencatatan yang manual.

Terdapat banyak aspek yang merugikan bagi pasien, misalnya pada aspek pasien yang menunggu lama, data pasien tiba – tiba hilang sehingga mengisi data kembali, mencari data pasien masih manual, tidak tepat waktu dan kesalahan pembayaran. Pengembangan sistem informasi klinik gigi mendukung pelayanan kesehatan gigi, seperti perlunya untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat mengelola seluruh data pelayanan pada klinik yang memudahkan pengelola dalam pengarsipan data, keuangan, serta pencetakan laporan.

Pada tugas akhir ini akan dibuat **Sistem Informasi Manajemen Klinik Gigi**. Sistem informasi ini akan menyediakan sistem keuangan, data, informasi, dokumen dan pembiayaan klinik gigi dapat mengelola sehingga memudahkan pengelolaan berdasarkan data yang akurat. Pada penelitian ini di bangun supaya sistem informasi klinik gigi, diharapkan dapat memberikan kemudahan.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahannya, yaitu:

1. Pengelola klinik gigi belum dapat menggunakan komputer untuk mempermudah pelayanan dalam klinik gigi
2. Klinik gigi belum ada nomor antrian pada saat terjadinya kepadatan pasien yang berkunjung

3. Klinik gigi masih tersifat tradisional atau masih menggunakan manual

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian tidak akan membahas tentang tenaga kerja yang ada di klinik gigi seperti pembagian gaji.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah Membuat Sistem Informasi Manajemen Klinik Gigi untuk mengembangkan sistem informasi untuk klinik gigi dan mendukung proses pelaporan, sehingga dapat mempermudah dan menghemat waktu pengelola.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain :

1. Dengan adanya aplikasi ini maka klinik gigi dapat menyelesaikan tugas secara cepat, tepat dan akurat.
2. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pelayanan di klinik gigi dengan tepat waktu.

1.6 Metodologi Penelitian

Adapun metode-metode yang akan digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah Metode Kepustakaan. Metode Kepustakaan memperoleh kebutuhan sistem dari bahan-bahan kepustakaan, seperti tugas akhir maupun buku-buku yang mendukung teori yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem disusun berdasarkan hasil dari data yang sudah diperoleh. Metode ini meliputi:

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis dilakukan untuk mengolah bahan yang sudah didapat yang kemudian dilanjutkan ke tahap perancangan.
- b. Perancangan, tahap ini merupakan tahap penterjemahan dari bahan yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user.
- c. Implementasi, tahap ini dilakukan untuk menterjemahkan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
- d. Pengujian, setelah program selesai dibuat, maka pada tahap ini merupakan uji coba terhadap program tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami laporan Tugas Akhir, dikemukakan sistematika penulisan yang terdiri dari 6 bab, yaitu:

Bab I Pendahuluan, merupakan pengantar terhadap permasalahan yang akan dibahas. Latar belakang atau mulanya judul pengembangan sistem informasi manajemen klinik gigi. Batasan masalah, berisi tentang batasan-batasan masalah yang akan diterapkan dalam pengembangan sistem informasi manajemen klinik gigi. Tujuan penelitian, berisi tentang tujuan mengembangkan sistem informasi manajemen klinik gigi. Manfaat penelitian, berisi tentang dampak atau manfaat yang dapat diambil dari hasil pengembangan sistem tersebut. Metodologi penelitian, berisi tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam pengerjaan pengembangan sistem informasi manajemen klinik gigi.

Bab II Landasan Teori, membahas landasan teori yang digunakan dalam pembangunan sistem. Di dalam tugas akhir ini teori-teori yang akan dibahas meliputi sistem informasi manajemen klinik gigi

Bab III Analisis Sistem, berisikan langkah-langkah penelitian yang dilakukan, serta analisis proses bisnis, analisis masalah, dan rekayasa proses bisnis

Bab IV Perancangan, berisikan tentang metode perancangan, hasil perancangan, perancangan UML, perancangan basisdata, dan perancangan antarmuka.

Bab V Implementasi dan Pengujian, membahas tentang implementasi perangkat lunak dan analisis perangkat lunak. Dari hasil pengujian sistem dilakukan, pengujian sistem ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat.

Bab VI Penutup, terdiri dari kesimpulan dan saran yang merupakan rangkuman dari hasil analisis kinerja sistem yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya juga saran-saran untuk perbaikan sistem di masa yang akan datang.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Klinik Gigi

Pengertian Rumah Sakit Gigi dan Mulut sesuai dengan peraturan menteri kesehatan nomor 1173/menkes/per/x/2004 adalah sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan gigi dan mulut perorangan untuk pelayanan pengobatan dan pemulihan tanpa mengabaikan pelayanan peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit yang dilaksanakan melalui pelayanan rawat jalan, gawat darurat dan pelayanan tindakan medik 11. Sedangkan klinik gigi dalam peraturan menteri kesehatan nomor 920/Menkes/Per/XII/1986, diartikan sebagai sarana pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang diberikan kepada masyarakat⁶. Balai pengobatan atau klinik 24 jam atau balai pengobatan gigi dijelaskan dalam peraturan Walikota Semarang nomor 8 tahun 2005 sebagai tempat untuk memberikan pelayanan medik dasar secara rawat jalan (Walnuyo 2008).

Klinik Gigi di bangun tujuannya mampu hidup sehat bagi setiap masyarakat, agar terwujud derajat kesehatan yang optimal. Perawatan kesehatan gigi, membawa sukarelawan dari masyarakat yang bersedia dilakukan perawatan kesehatan gigi. Seiring perjalanan waktu dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan perawatan kesehatan gigi, klinik gigi kemudian memberi pelayanan kesehatan gigi kepada masyarakat.

Klinik kesehatan gigi dalam memberikan pelayanannya berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 284/MENKES/SK/IV/2006 tentang standar asuhan kesehatan gigi dan mulut. Peraturan Menteri Kesehatan tersebut menyebutkan pelayanan asuhan kesehatan gigi dan mulut merupakan pelayanan profesional yang dilakukan oleh perawat gigi kepada perorangan atau masyarakat. Klinik kesehatan gigi adalah sarana yang digunakan untuk memberikan layanan perawatan gigi dan mulut kepada masyarakat (Menteri kesehatan 2006).

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

Basis data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data kedalam media penyimpanan data dan diatur dengan menggunakan perangkat Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System DBMS*). Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan *report* data (Prasetia 2011).

Sistem informasi saat ini telah menjadi kebutuhan dan merupakan suatu peranan yang sangat penting untuk kelangsungan operasional dari suatu organisasi perusahaan, mengingat kemampuan sistem informasi yang dapat melakukan berbagai proses menjadikan sistem informasi sebagai komponen penting dari suatu organisasi perusahaan.

2.3 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen merupakan sebuah sistem manusia dan mesin yang terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi dengan menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur pedoman model manajemen dan keputusan serta database.

Sistem informasi manajemen yang baik adalah Sistem informasi manajemen yang mampu menyeimbangkan biaya dan manfaat yang akan diperoleh artinya SIM akan menghemat biaya, meningkatkan pendapatan serta tak terukur yang muncul dari informasi yang sangat bermanfaat.

Sistem informasi ini digunakan untuk mendukung proses manajemen, terutama untuk keperluan tersedianya informasi laporan yang terstruktur dan bersifat kesimpulan untuk keperluan periodik maupun tidak terstruktur. Output dari sistem ini diproduksi secara rutin dan digunakan terutama untuk mengontrol aktivitas, dan dapat juga digunakan untuk keperluan perencanaan dan pengorganisasian.

Kekuatan yang mendorong sistem informasi dibutuhkan dalam suatu organisasi adalah (Lestari 2009) :

1. Pertumbuhan ekonomi secara global yang terjadi akibat aktifitas bisnis yang didukung oleh teknologi informasi yang mengakibatkan manajemen dan pengendalian pada berbagai tempat di banyak negara, tingkat persaingan di pasar dunia, unit usaha yang berada pada lintas negara, dan sistem pengiriman produk antar negara.
2. Perubahan ekonomi industrial yang merupakan elemen penting yang berpengaruh terhadap perubahan ekonomi.
3. Perubahan perusahaan, antara lain : struktur organisasi, desentralisasi, fleksibilitas dan kebebasan lokasi, biaya transaksi, dan koordinasi yang rendah, pemberdayaan dan kerjasama.

Fungsi utama sistem informasi adalah untuk :

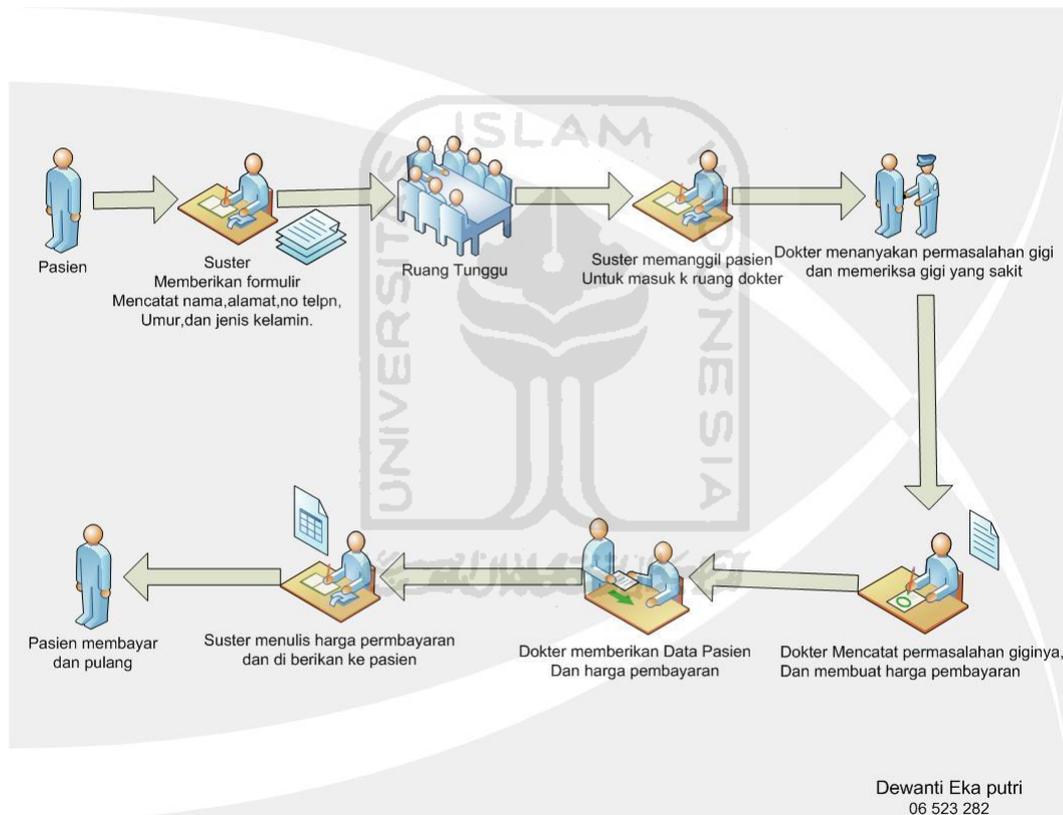
1. Mengambil data sebagai *input* atau merupakan data *capturing*, yang artinya perekaman data suatu peristiwa/kejadian, dalam beberapa formulir seperti slip penjualan, daftar isian data pribadi, pesanan pelanggan, dan sebagainya;
2. Mengolah, mentransformasikan dan mengkonversi data menjadi informasi;
3. Mendistribusikan informasi kepada pemakai.

BAB III

ANALISIS SISTEM

3.1 Analisis Proses Bisnis

Tujuan utama dari proses bisnis adalah untuk mempelajari alur pelayanan klinik mengenai proses bisnis yang terjadi sehari-hari untuk diimplementasikan kedalam sebuah sistem informasi. Proses bisnis yang berada di klinik gigi dapat dilihat di gambar 3.1



Gambar 3.1 Proses Bisnis Klinik Gigi Dalam Penyelesaian Pelayanan

Ketika Pasien mengisi formulir yang diberikan oleh suster, pasien menyerahkan kembali formulir tersebut. Suster mencatat formulir ke rekam medis dan suster mempersilahkan ke ruang tunggu. Kemudian pasien menunggu sampai nama pasien di panggil sesuai dengan cepat datangnya pasien ke klinik. Jika nama pasien sudah di panggil oleh suster, pasien dipersilahkan masuk ke ruang dokter. Dokter menanyakan permasalahan gigi pasien, sesudah dokter menanyakan

permasalahannya, dokter memeriksa gigi yang bermasalah dan diberikan obat. Misalnya pasien giginya ada yang berlubang di gigi geraham, maka dokter menambal di gigi geraham dengan obat yang khusus. Kemudian dokter sudah memeriksa gigi dan memberikan obat, dokter mencatat permasalahan gigi tersebut dan membuat harga pembayaran sesuai dengan layanan. Dokter memberikan data pasien dan harga pembayaran ke suster. Suster menulis pembayaran dengan kwitansi dan memberikan pembayaran dan kartu periksa kepada pasien. Pasien membayar dan pulang.

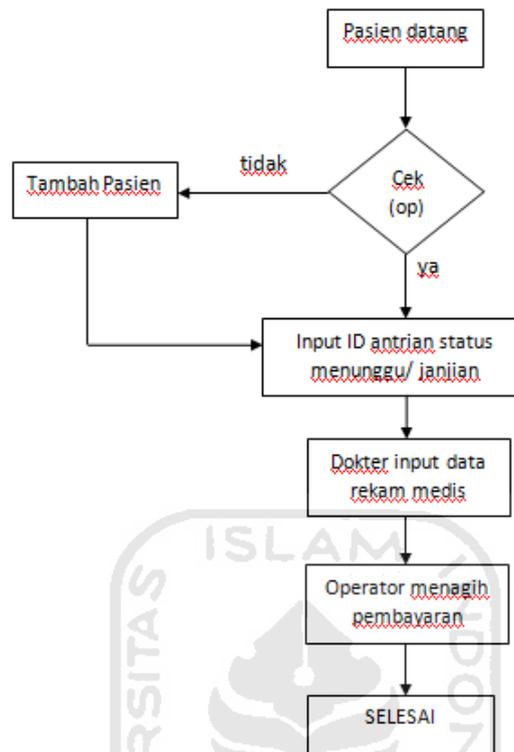
3.2 Analisis Masalah

Dari gambar 3.1 tersebut ditemukan permasalahan yaitu

1. Suster mempunyai 2 pekerjaan, mencatat data pasien dan membantu dokter saat diperiksa gigi pasien. Dengan demikian, pasien menjadi menunggu lama saat membayar, suster membantu dokter dahulu lalu keluar membuat harga pembayaran.
2. Jika terjadi padatnya pasien, pasien menunggu lama dan tidak ada nomor antrian. Biasanya terjadi nama pasien tidak dipanggil dan urutan pasien tidak beraturan.

3.3 Rekayasa Proses Bisnis

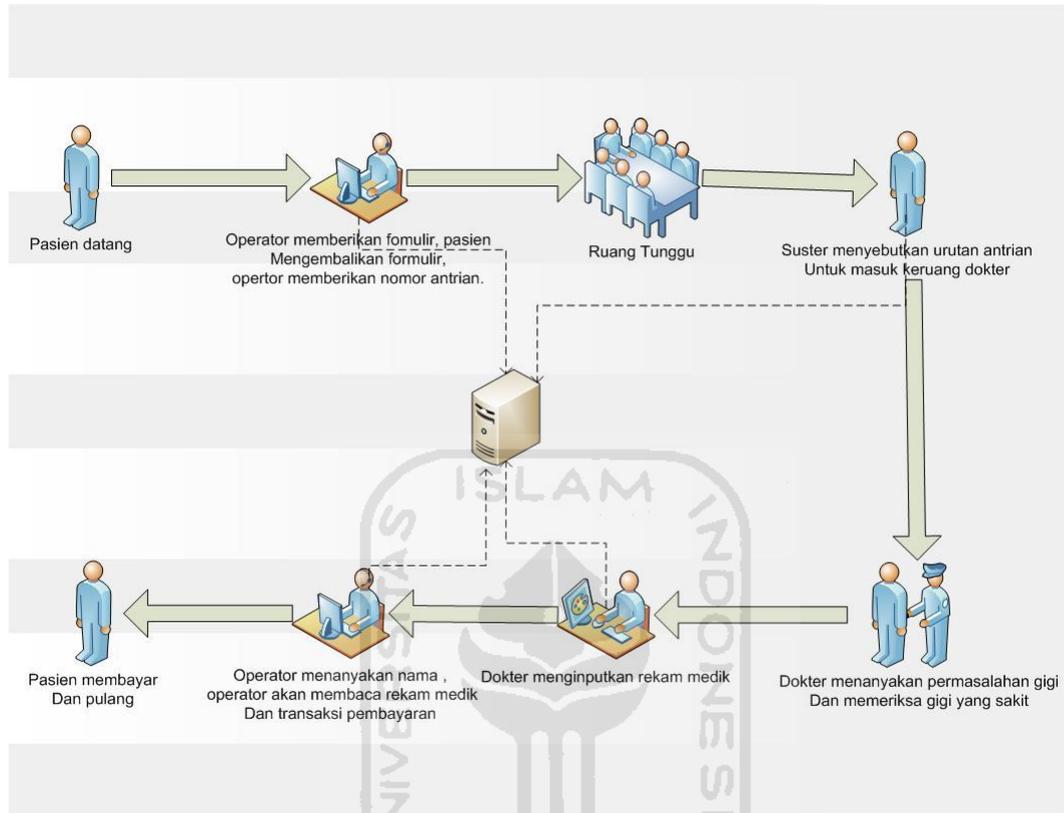
Berdasarkan hasil pengamatan dari gambar 3.1 proses bisnis sangat di perlukan sistem yang dilaksanakan dengan melalui alat bantu komputer dan digunakan untuk mempermudah proses penyelenggaraan dan pencatatan administrasi dimulai saat pasien datang dan sampai meninggalkan klinik. Proses bisnis jika klinik gigi menggunakan sistem informasi manajemen dapat di liat di Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Proses Bisnis Klinik Gigi menggunakan Sistem Informasi

Pada gambar 3.2 adalah jalannya proses bisnis jika menggunakan sistem informasi manajemen di klinik gigi. Penjelasan adalah Pasien datang ke klinik dan operator cek nama pasien, jika ada operator menginputkan antrian, jika tidak ada pasien harus mengisi formulir yang diberikan oleh operator dan di kembalikan lagi formulir ke operator, operator langsung menginputkan antrian dan mempersilahkan keruang tunggu. Kemudian pasien menunggu sampai nomor antrian dan nama pasien di panggil sesuai dengan cepat datangnya pasien ke klinik. Jika nomor antrian atau nama pasien sudah di panggil oleh suster, pasien dipersilahkan masuk ke ruang dokter. Dokter menanyakan keluhan pasien, dan dokter memeriksa gigi yang bermasalah dan diberikan obat. Misalnya pasien giginya ada yang berlubang di gigi geraham, maka dokter menambal di gigi geraham dengan tambalan bagus. Sesudah dokter memeriksa gigi pasien dan memberikan obat, dokter menginput data rekam medis diperiksa. Selesai

diperiksa pasien langsung ke operator menanyakan pembayaran, operator melihat di pembayaran, Jika sudah membayar maka program selesai.



Gambar 3.3 Proses Bisnis Klinik Gigi menggunakan Sistem Informasi

Pada gambar 3.3 Pasien datang ke klinik dan operator cek ID pasien atau nama pasien, jika ada operator menanyakan keluhannya dan menginputkan antrian dan di save di PC, jika tidak ada pasien harus mengisi formulir yang diberikan oleh operator dan di kembalikan lagi formulir ke operator, operator menanyakan keluhannya dan menginputkan antrian dan mempersilahkan keruang tunggu dan disimpan di PC. Kemudian pasien menunggu sampai nomor antrian dan nama pasien di panggil sesuai dengan cepat datangnya pasien ke klinik, suster melihat nomor antrian di komputer dokter yang sudah di save operator. Jika nomor antrian atau nama pasien sudah di panggil oleh suster, pasien dipersilahkan masuk ke ruang dokter. Dokter mengecek data keluhan pasien di komputer dokter, dokter memeriksa gigi yang bermasalah dan diberikan obat. Misalnya pasien giginya ada yang berlubang di gigi geraham, maka dokter menambal di gigi geraham dengan

obat yang khusus. Sesudah dokter memeriksa gigi pasien dan memberikan obat, Dokter memasukkan data rekam medis dan biaya setelah diperiksa dan disimpan. Selesai diperiksa pasien langsung ke operator menanyakan pembayaran, operator memasukkan data pembayaran dengan melihat data rekam medis yang di simpan dokter.

3.4 Analisis Kebutuhan Input

Input atau masukan dari sistem informasi manajemen klinik gigi mempunyai 3 user, antara lain Administrator, Operator, Dokter.

3.4.1 Input Administrator

Input administrator adalah masukan-masukan yang diberikan administrator ke sistem, antara lain:

- a. Identitas administrator, diantaranya username dan password
- b. Data administrator berupa username, password, nama administrator, alamat administrator, nomor telepon administrator.
- c. Data operator berupa username, default password, nama operator , alamat operator, nomor telepon operator.
- d. Data dokter berupa kode dokter, nama dokter, nomor telepon dokter, alamat dokter.

3.4.2 Input Operator

Input operator berupa data yang menjadi masukan operator terhadap sistem. Data yang menjadi masukan operator antara lain:

- a. Identitas operator berupa username dan password.
- b. Data diri operator yang meliputi username, default password, nama operator, alamat operator, nomor telepon operator.
- c. Data dokter berupa kode dokter, nama dokter, nomor telepon dokter, alamat dokter.
- d. Data pasien antara lain nomor RM, nama pasien, jenis kelamin, tanggal lahir, nomor telepon pasien, alamat pasien.
- e. Data pembayaran nomor RM, tindakan, , tanggal pembayaran, harga

3.4.3 Input Dokter

Input dokter adalah data yang menjadi masukan user dokter dalam menggunakan sistem. Data yang menjadi masukan dokter antara lain:

- a. Identitas dokter berupa username dan password.
- b. Data diri dokter yang meliputi username, default password, nama dokter, alamat dokter, nomor telepon dokter.
- c. Data rekam medis pasien yang meliputi nomor RM, anamnesis, kode gigi, tindakan, status RM , keterangan.

3.5 Analisis Kebutuhan Proses

Sama halnya dengan kebutuhan input, kebutuhan proses dalam sistem informasi manajemen klinik gigi dari 3 karakteristik yang berasal dari 3 user, antara lain proses oleh administrator, operator, dan dokter.

3.5.1 Proses Administrator

Proses-proses yang dilakukan administrator terhadap sistem antara lain:

- a. Proses login.
- b. Proses edit profil administrator.
- c. Proses manajemen data dokter (tambah, lihat, edit, hapus)
- d. Proses manajemen data operator (tambah, lihat, edit, hapus).
- e. Proses manajemen data pasien (tambah, lihat, edit, hapus).

3.5.2 Proses Operator

Proses-proses yang dilakukan operator terhadap sistem antara lain:

- a. Proses login.
- b. Proses edit profil operator.
- c. Proses manajemen data dokter (tambah, lihat, hapus)
- d. Proses manajemen data pasien (tambah, lihat, hapus)
- e. Proses antrian
- f. Proses pembayaran
- g. Proses laporan pembayaran
- h. Proses tindakan (tambah, lihat, hapus)
- i. Proses gigi (tambah, lihat, hapus)

3.5.3 Proses Dokter

Proses-proses yang dilakukan dokter terhadap sistem antara lain:

- a. Proses login
- b. Proses edit profil dokter
- c. Proses manajemen rekam medis pasien
- d. Proses laporan pembayaran
- e. Proses tindakan (tambah, lihat, hapus)
- f. Proses gigi (tambah, lihat, hapus)

3.6 Analisis Kebutuhan Output

Data output atau keluaran dari sistem informasi manajemen apotek dengan penentuan regimen dosis obat untuk pediatric meliputi beberapa data keluaran untuk administrator, operator, dan dokter antara lain:

3.6.1 Output Administrator

Output untuk administrator antara lain:

- a. Informasi profil administrator.
- b. Informasi pengguna sistem (operator dan dokter).

3.6.2 Output Operator

Output untuk operator antara lain:

- a. Informasi profil operator
- b. Informasi dokter.
- c. Informasi pasien.
- d. Informasi tindakan
- e. Informasi gigi
- f. Informasi laporan pembayaran
- g. Informasi antrian
- h. Informasi pembayaran

3.6.3 Output Dokter

Output untuk dokter antara lain:

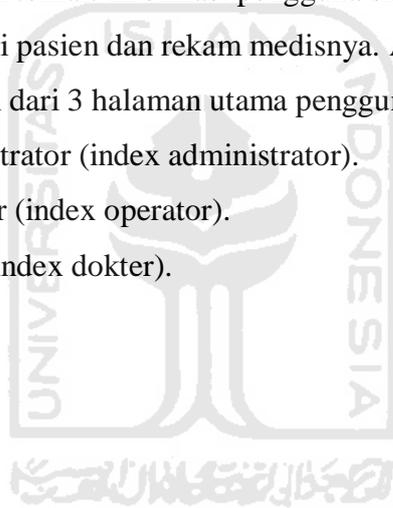
- a. Informasi profil dokter.

- b. Informasi tindakan
- c. Informasi gigi
- d. Informasi laporan pembayaran
- e. Informasi rekam medis pasien.

3.7 Kebutuhan Antarmuka

Antarmuka dari sistem informasi manajemen klinik gigi dengan berupa antarmuka berbasis web. Input yang berasal dari 3 user yaitu admin, operator, dan dokter diproses dan selanjutnya menjadi output atau keluaran yang akan ditampilkan pada web browser, sistem ini menyajikan kebutuhan-kebutuhan pengguna berupa informasi terkait informasi pengguna sistem itu sendiri, informasi dokter, informasi pasien dan rekam medisnya. Antarmuka untuk sistem yang akan dibangun terdiri dari 3 halaman utama pengguna, antara lain:

1. Halaman utama administrator (index administrator).
2. Halaman utama operator (index operator).
3. Halaman utama dokter (index dokter).



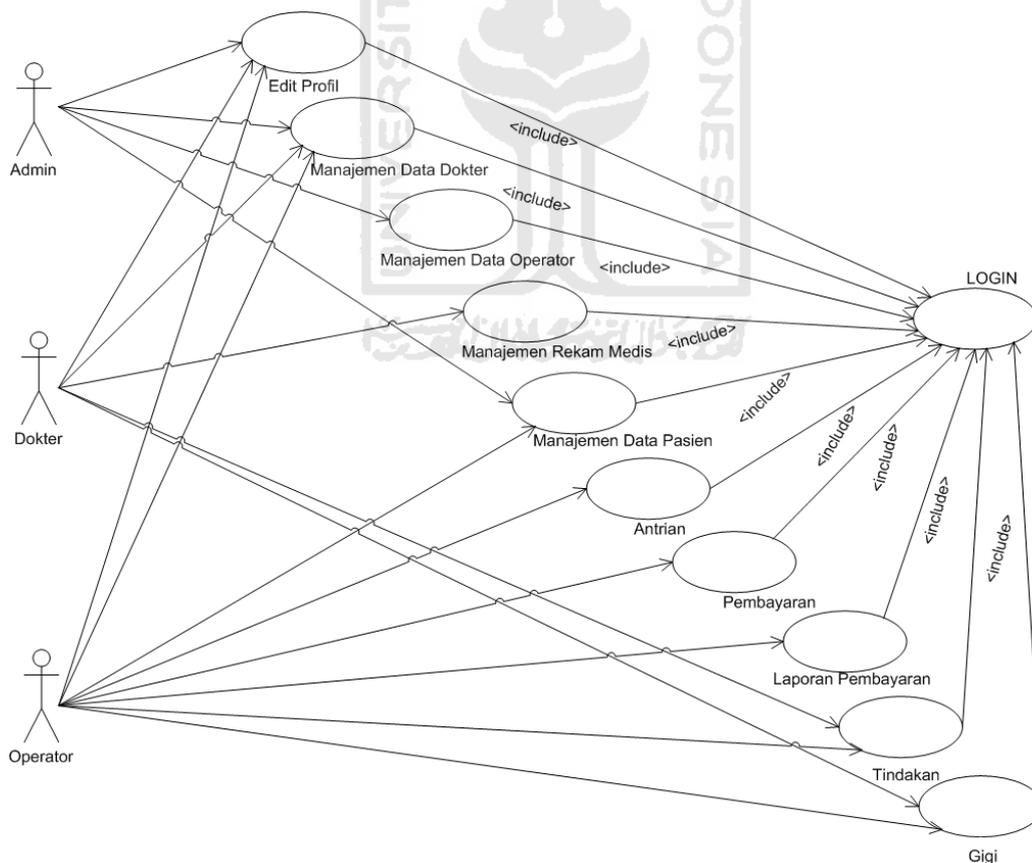
BAB IV

PERANCANGAN

4.1 Perancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu bagian dari UML, pengertian use case diagram itu sendiri adalah suatu diagram yang menggambarkan fungsionalitas suatu sistem dan bagaimana sistem tersebut bekerja.

Perancangan *Use Case* digunakan untuk memodelkan proses berdasarkan perspektif pengguna system. Use case diagram terdiri atas diagram untuk use case dan *actor*. *Use Case diagram* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi. Untuk menggambarkan aplikasi yang akan dibangun ini, *Use Case diagram* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.1



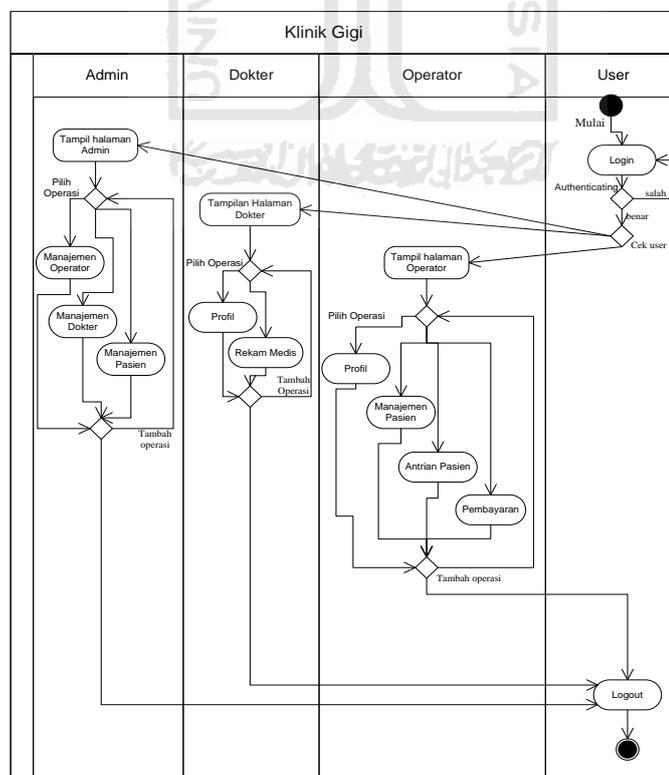
Gambar 4.1 Gambar Use Case Diagram

Admin dapat melakukan edit profil, manajemen data dokter, manajemen data operator. Untuk dapat melakukan proses admin harus login terlebih dahulu. Dokter hanya bisa edit profil dan manajemen rekam medis tetapi harus melakukan login terlebih dahulu. Operator dapat melihat edit profil, manajemen data pasien, antrian, pembayaran harus melakukan login terlebih dahulu.

4.2 Perancangan Activity Diagram

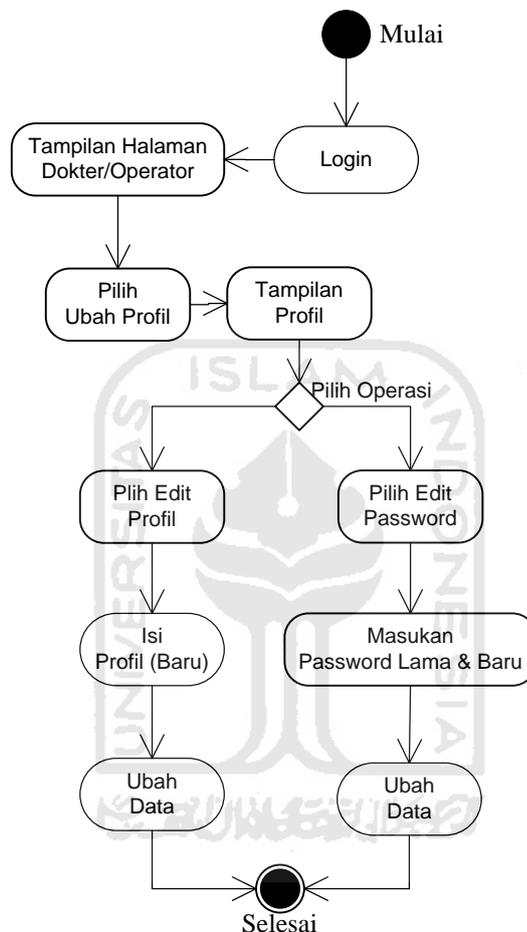
Untuk menggambarkan aktivitas yang terjadi didalam sistem digunakan *activity* diagram. Didalam *activity* diagram akan digambarkan berbagai aliran aktifitas dalam sistem yang akan dibangun, bagaimana aliran aktifitas dalam sistem, bagaimana aliran aktifitas berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana aktifitas itu berakhir.

Activity diagram umumnya tidak menggambarkan secara detail urutan proses, namun hanya memberikan gambaran global bagaimana urutan proses yang terjadi. Gambaran *activity* diagram dalam keseluruhan sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.2.



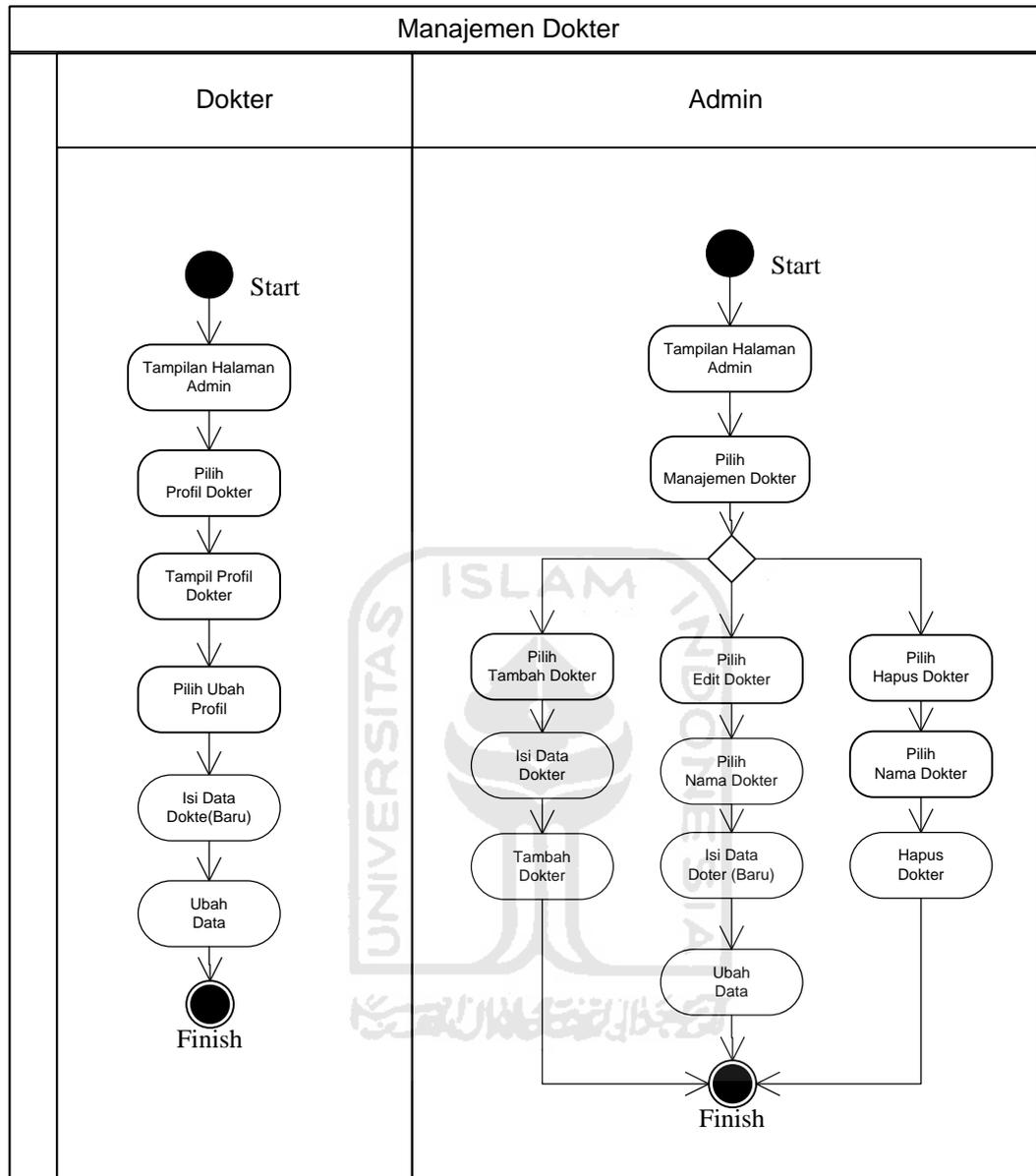
Gambar 4.2 *Swimlane Klinik Gigi* Keseluruhan Sistem

Gambar 4.2 merupakan gambaran *swimlane* diagram dari keseluruhan sistem. Semua proses diawali mulai login, kemudian masuk ke dalam halaman pengguna. Dalam hal ini pengguna ada 3 yaitu admin, dokter atau operator.



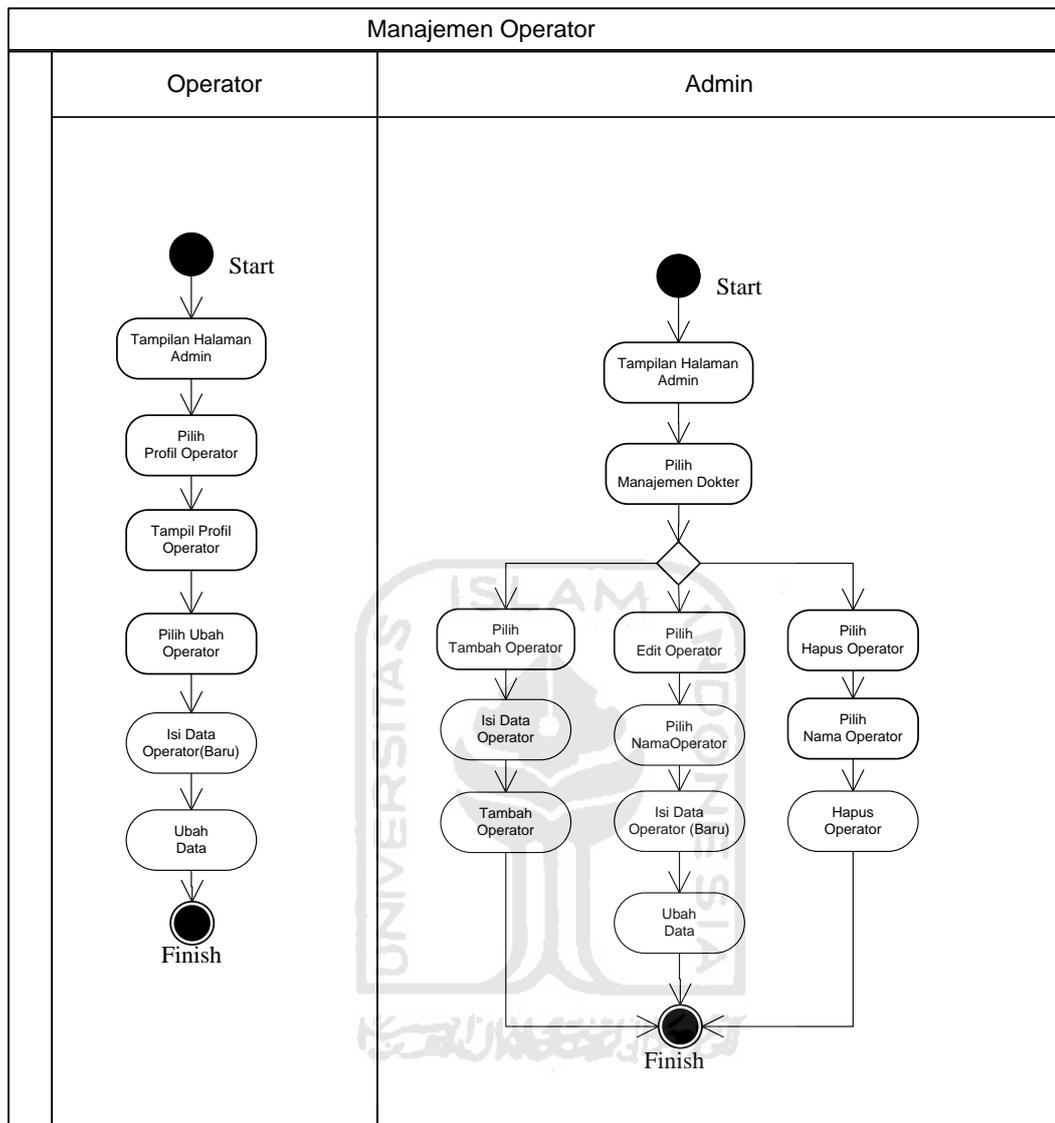
Gambar 4.3 *Activity Diagram* Ubah Profil

Gambar 4.3 merupakan gambar *activity* diagram dari ubah profil. Setelah login dokter akan menemukan ubah dapat melakukan semua aktivitas yang ada dalam sistem, dari ubah profil yaitu dapat edit profil, dan edit password. Pada menu edit profil akan mengisi profil baru dan ubah data. Pada menu edit password dan mengisi password lama dan password baru dan ubah datanya



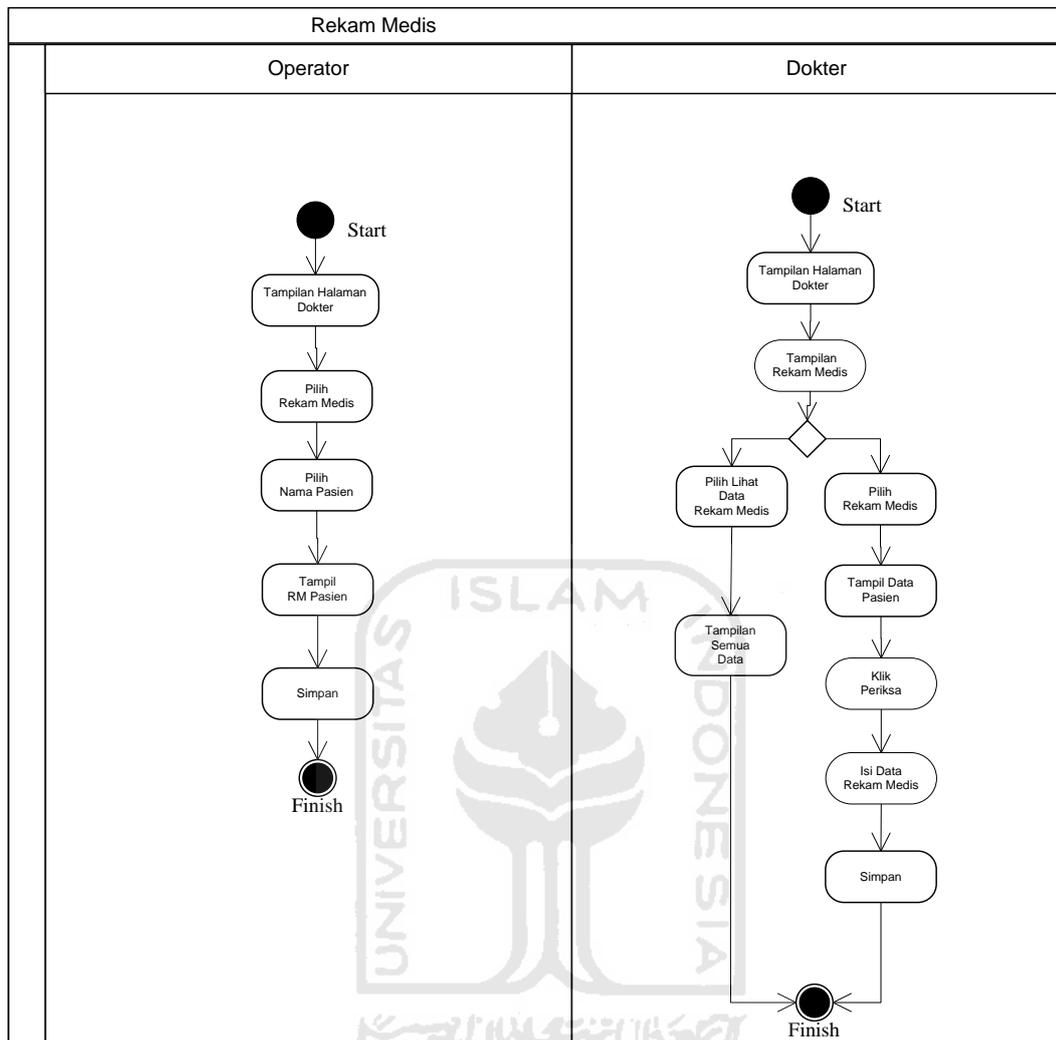
Gambar 4.4 *Swimlane* Manajemen Dokter

Gambar 4.4 merupakan gambar *activity* diagram manajemen dokter. Pada admin setelah login admin pilih manajemen dokter. Di dalam halaman ada 3 pilihan yaitu tambah dokter, edit dokter dan hapus dokter. Pada tambah dokter akan mengisi data pasien lalu tambah dokter, Pada edit dokter pilih nama dokter yang mau di edit dan isi data dokter yang baru, lalu ubah datanya, dan pada hapus dokter dan pilih nama dokter yang mau di hapus lalu pilih hapus dokter.



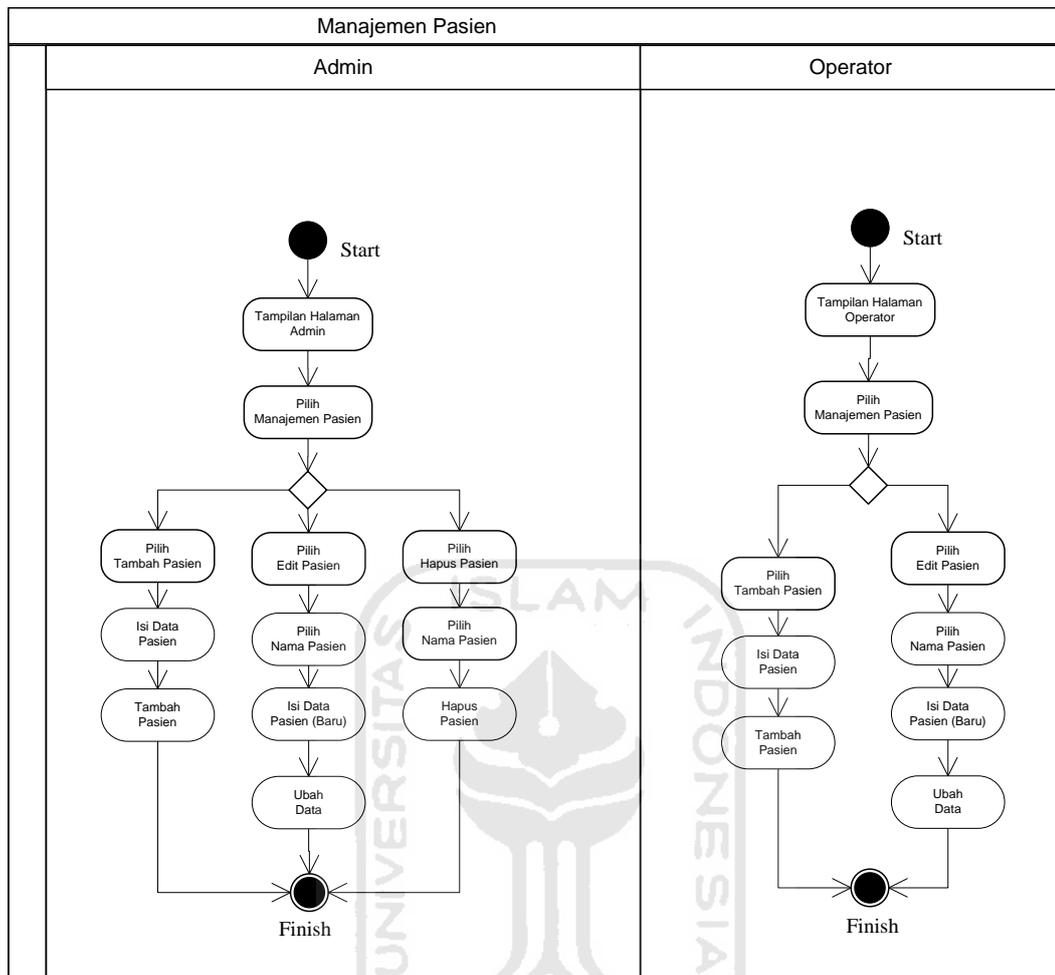
Gambar 4.5 Swimlane Manajemen Operator

Gambar 4.5 merupakan gambar *activity* diagram manajemen operator. Setelah login, admin menemukan manajemen operator dan ada beberapa menu yaitu tambah operator, edit operator, dan hapus operator. Pada tambah operator hanya mengisi data pasien lalu tambah operator, Pada edit operator pilih nama operator yang mau di edit dan isi data operator yang baru, lalu ubah datanya, dan pada hapus operator dan pilih nama operator yang mau di hapus lalu pilih hapus operator.



Gambar 4.6 Swimlane Diagram Rekam Medis

Gambar 4.6 merupakan gambar *activity* diagram untuk rekam medis. Setelah login dokter akan menemukan menu lihat data rekam medis dan rekam medis. Pada menu lihat data rekam medis akan menampilkan seluruh data pasien, pada menu rekam medis akan tampil data pasien, dan Dokter klik periksa pasien yang mau di periksa dan Dokter mengisi data rekam medis setelah periksa pasien.



Gambar 4.7 Swimlane Manajemen Pasien

Gambar 4.7 merupakan gambar *activity* diagram untuk manajemen pasien. Pada saat admin atau operator login akan menemukan halaman manajemen Pasien ada beberapa menu yaitu tambah pasien, edit pasien dan lihat pasien. Pada tambah pasien hanya mengisi data pasien lalu tambah pasien, Pada edit pasien pilih nama pasien yang mau di edit dan isi data pasien yang baru lalu ubah datanya, Pada lihat pasien hanya menampilkan halaman nama-nama pasien.

4.3 Perancangan Basisdata

Basis data adalah salah satu komponen penting dalam suatu sistem informasi, karena mempunyai fungsi untuk menyimpan, mengolah data dan memanipulasi data menjadi informasi. Pembuatan sistem informasi manajemen klinik gigi untuk pasien didukung oleh basis data bertipe relasional yang terdiri

dari beberapa tabel yang dapat saling terhubung dan dapat melakukan relasi. Terdapat 9 tabel dalam pembuatan sistem informasi manajemen klinik gigi. Tabel-tabel yang digunakan antara lain:

4.3.1 Struktur Tabel

1)Tabel *User*

Tabel ini dibuat untuk memasukkan data *user* yang memiliki akses ke sistem. yaitu admin, operator dan dokter (Tabel 4.1) :

Tabel 4.1. *Tabel user*

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_user	int(5)	<i>Primary key</i>
2	nama_user	varchar(12)	
3	id_status	Int (1)	
4	Pswd	varchar(12)	
5	nama_lengkap	varchar(40)	
6	no_telp	int(14)	

2)Tabel *Pasien*

Tabel ini dibuat untuk menyimpan informasi data pasien (Tabel 4.2) :

Tabel 4.2. *Tabel pasien*

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_pasien	int(5)	<i>Primary key</i>
2	nama_pasien	varchar(40)	
3	Alamat	Text	
4	jns_kelamin	varchar(10)	
5	no_telp	varchar(14)	
6	tgl_lahir	date	

3)Tabel *Antrian*

Tabel ini dibuat untuk memasukkan data antrian pasien (Tabel 4.3) :

Tabel 4.3. Tabel antrian

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_antrian	int(5)	Primary key
2	id_pasien	int(5)	Foreign key
3	tanggal_antrian	date	
4	Status_antrian	varchar(8)	

4)Tabel Tindakan

Tabel ini dibuat untuk memasukkan data tindakan dokter (Tabel 4.4):

Tabel 4.4. Tabel tindakan

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_tindakan	int(5)	Primary key
2	nama_tindakan	varchar(50)	
3	Harga	int(6)	

5)Tabel Diagnosa

Tabel ini dibuat untuk menyimpan informasi data diagnosa sakit (Tabel 4.5):

Tabel 4.5. Tabel diagnosa

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_diagnosa	int(5)	Primary key
2	nama_diagnosa	varchar(50)	
3	Ket	text	

6)Tabel Gigi

Tabel ini dibuat untuk menyimpan informasi data diagnosa sakit (Tabel 4.6):

Tabel 4.6. Tabel gigi

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	kode_gigi	varchar(3)	Primary key
2	nama_gigi	varchar(30)	

7)Tabel Rekam Medis

Tabel ini dibuat untuk memasukkan data rekam medis oleh dokter (Tabel 4.7):

Tabel 4.7. *Tabel rekam medis*

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_rm	int(5)	<i>Primary key</i>
2	id_kunjungan	int(5)	<i>Foreign key</i>
3	id_user	int(5)	<i>Foreign key</i>
4	Anamnesis	text	
5	id_diagnosa	int(5)	<i>Foreign key</i>
6	id_tindakan	int(5)	<i>Foreign key</i>
7	kode_gigi	varchar(3)	<i>Foreign key</i>
8	status_rm	varchar(14)	
9	Keterangan	text	

8)Tabel Status User

Tabel ini dibuat untuk memasukkan data pembayaran oleh operator (Tabel 4.8):

Tabel 4.8. *Tabel status user*

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	Id_status	int(1)	<i>Primary key</i>
2	nama_status	varchar(12)	

9)Tabel Kunjungan

Tabel ini dibuat untuk memasukkan data pembayaran oleh operator (Tabel 4.9):

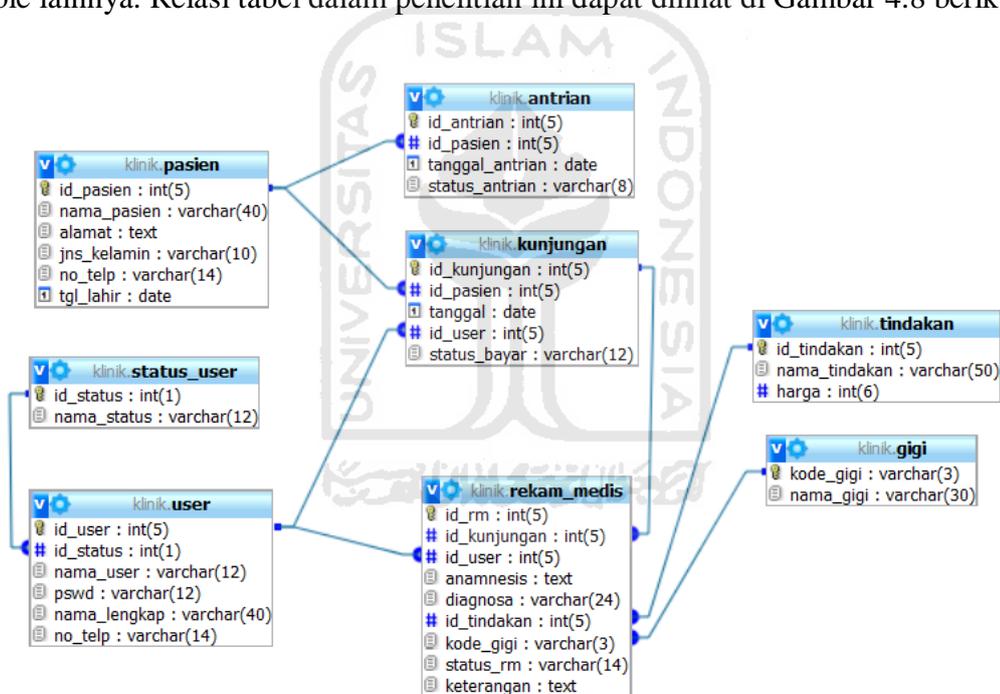
Tabel 4.9. *Tabel Kunjungan*

No.	Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_kunjungan	int(5)	<i>Primary key</i>

2	id_pasien	int(5)	Foreign key
3	Tanggal	date	
4	id_user	int(5)	Foreign key
5	status_bayar	varchar(12)	

4.3.2 Relasi Tabel

Basis data bertipe relasional memiliki beberapa tabel yang saling terhubung antara tabel induk (parent) dengan tabel anak (child). Relasi tersebut memiliki kardinalitas sebagai penanda jumlah relasi antara tabel yang satu dengan table lainnya. Relasi tabel dalam penelitian ini dapat dilihat di Gambar 4.8 berikut



Gambar 4.8. Relasi Tabel

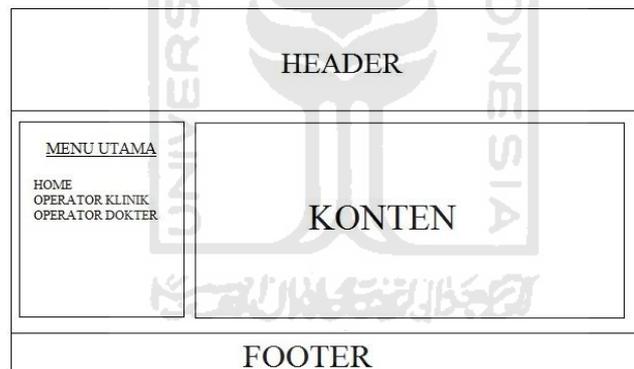
Relasi tersebut terdiri dari sembilan tabel. Terdapat delapan relasi *one to many* pada gambar relasi tabel di atas. Seperti pada relasi antara tabel pasien dan tabel rekam_medis atau tabel user dan tabel pembayaran, yaitu satu atau lebih kategori berisi banyak uraian. Sedangkan untuk relasi *one to one*, hanya ada satu yaitu relasi antara tabel pasien dan tabel antrian.

4.4 Perancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka untuk sistem informasi manajemen klinik gigi untuk pasien dibuat secara sederhana dengan maksud agar semua pengguna baik administrator, operator klinik, dan dokter. Supaya tidak bingung dalam implementasi sistem. Layout utama dari antarmuka sistem dalam penelitian ini terdiri dari bagian header, menu, konten, dan footer.

a. Antarmuka Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman yang akan dilihat pertama kali saat membuka sistem informasi manajemen klinik untuk pasien. Pada halaman utama ini terdapat beberapa menu pilihan yang digunakan sebagai navigasi dalam eksplorasi sistem ini. Lebih jelasnya rancangan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Rancangan Halaman Utama

b. Antarmuka Halaman Login

Halaman Login digunakan oleh semua user baik administrator, operator klinik, dan dokter untuk dapat masuk ke sistem dan mengolah sistem sesuai dengan hak aksesnya masing-masing. Form Login yang dimiliki oleh setiap user pada dasarnya sama, hanya saja untuk administrator form untuk mengakses halaman login memiliki halaman tersendiri dan tidak tampil di halaman utama. Rancangan halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.10.

Username :

Password :

Login

Gambar 4.10 Rancangan Halaman Input

c. Antarmuka Halaman Index User

Halaman index adalah halaman utama setiap user yang telah berhasil melakukan proses login, baik itu user dengan level administrator, operator klinik, dan dokter. Setiap user memiliki layout yang sama untuk halaman index, yang menjadi pembeda adalah menu yang berada di sebelah kiri. Menu-menu tersebut berfungsi sebagai navigator para user untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses dan level user itu sendiri. Di bagian konten pada halaman index setiap user, terdapat data mengenai user yang bersangkutan dengan dilengkapi foto jika user tersebut telah meng-upload foto untuk dirinya sendiri. Rancangan halaman index user dapat dilihat pada Gambar 4.11.

HEADER

MENU	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">FOTO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 5px;">DATA DIRI USER</div> </div>
--	---

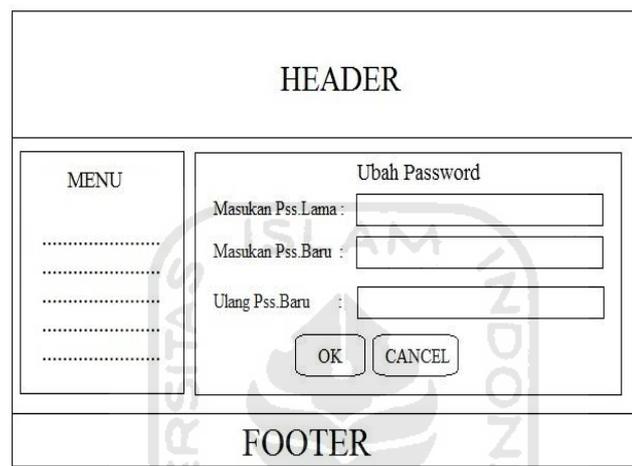
FOOTER

Gambar 4.11 Rancangan Halaman Index User

d. Antarmuka Ubah Password

Halaman ubah password digunakan oleh setiap user yang sedang login untuk mengubah password yang sudah ada sebelumnya. Untuk user operator baik

operator klinik ataupun dokter, sebaiknya langsung mengganti default password yang sudah diberikan administrator sebelum mengeksplorasi sistem, guna keamanan sistem. User dapat mengubah password dengan memasukkan password lama dan password baru, kemudian sistem akan memverifikasi password yang dimasukkan oleh user. Untuk lebih jelasnya, rancangan halaman untuk ubah password dapat dilihat pada Gambar 4.12.



The image shows a wireframe for a 'Ubah Password' (Change Password) page. It is structured into three main sections: a 'HEADER' at the top, a 'FOOTER' at the bottom, and a central content area. The content area is divided into two columns. The left column is labeled 'MENU' and contains five dotted lines representing menu items. The right column is titled 'Ubah Password' and contains three input fields: 'Masukan Pss.Lama :', 'Masukan Pss.Baru :', and 'Ulang Pss.Baru :'. Below these fields are two buttons labeled 'OK' and 'CANCEL'. A large, faint watermark of a university logo is visible in the background of the wireframe.

Gambar 4.12 Rancangan Halaman Ubah Password

e. Antarmuka Ubah Profil

Halaman ubah profil adalah halaman yang digunakan user yang sedang login untuk merubah profilnya sendiri. Pada halaman ini, setiap user berhak untuk merubah profil halamannya. User operator baik operator klinik ataupun dokter hanya diperbolehkan untuk merubah nama, alamat, nomor telepon, dan foto. Sedangkan username tidak dapat dirubah oleh user yang bersangkutan, hanya dapat dirubah oleh administrator. Namun, data mengenai username tetap ditampilkan di halaman ubah profil, hanya saja text area-nya dibuat dengan read only sehingga user operator tidak dapat meng-klik dan merubahnya. Berbeda dengan administrator, administrator dapat merubah profil dirinya sendiri dan juga profil user yang lainnya, dengan catatan user lain melakukan konfirmasi terlebih dahulu dengan administrator. Untuk foto, user bisa meng-upload foto ataupun tidak. Untuk lebih jelasnya, rancangan halaman ubah profil dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Gambar 4.13 Rancangan Halaman Ubah Profil

f. Antarmuka Tambah Pasien

Halaman tambah pasien hanya dapat diakses oleh operator klinik. Layout untuk halaman tambah dan ubah pasien pada dasarnya sama. Rancangan halaman tambah pasien dapat dilihat pada Gambar 4.14.

Gambar 4.14 Rancangan Halaman Tambah Pasien

g. Antarmuka Tambah Dokter

Halaman tambah dokter digunakan oleh dokter itu sendiri dalam menambah data dan informasi mengenai dokter yang membuka praktek di poliklinik. Data yang menjadi masukan operator klinik dalam proses penambahan dokter diantaranya ID dokter, nama dokter spesialisasi, nomor telepon, alamat, dan alamat kantor. Sama halnya dengan halaman tambah pasien, pada dasarnya

layout untuk halaman tambah dokter dan ubah dokter memiliki tampilan yang serupa meskipun berada pada halaman yang berbeda. Halaman tambah dokter pun sama halnya dengan halaman untuk menu penambahan lainnya seperti tambah pasien, tambah rekam medis pasien, yang menjadi pembeda adalah field yang menjadi masukan data mengenai proses terkait. Untuk lebih jelasnya, rancangan halaman tambah dokter dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Diagram layout untuk halaman 'Tambah Dokter' yang menunjukkan struktur sebagai berikut:

- HEADER:** Menampilkan judul 'HEADING'.
- MENU:** Menampilkan daftar menu dengan titik-titik sebagai pengganti teks.
- Form 'Tambah Dokter':**
 - Input field untuk 'ID Dokter'.
 - Input field untuk 'Nama Dokter'.
 - Input field untuk 'No. Telp'.
 - Input field untuk 'Alamat'.
 - Input field untuk 'Alamat Kantor'.
 - Tombol 'OK' dan 'CANCEL'.
- FOOTER:** Menampilkan judul 'FOOTER'.

Gambar 4.15 Rancangan Halaman Tambah Dokter

h. Antarmuka Hapus User

Halaman hapus user digunakan administrator untuk menghapus user operator (operator klinik dan dokter). Layout untuk proses hapus hampir sama, yang membedakan hanya data dan informasi yang akan dihapus dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Diagram layout untuk halaman 'Hapus User' yang menunjukkan struktur sebagai berikut:

- HEADER:** Menampilkan judul 'HEADING'.
- MENU:** Menampilkan daftar menu dengan titik-titik sebagai pengganti teks.
- Tabel Data:**

Username	Nama	Alamat	Umur	No. Telp	Aksi
.....	Ubah Hapus
- Dialog Konfirmasi:**

Anda Yakin Menghapus Data Ini?

Tombol 'OK' dan 'CANCEL'.
- FOOTER:** Menampilkan judul 'FOOTER'.

Gambar 4.16 Rancangan Halaman Hapus User

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi Antar Muka

5.1.1 Halaman Utama Sistem

Halaman utama sistem adalah halaman yang pertama kali muncul ketika user mengakses sistem. Halaman ini berisi menu untuk user (admin, operator, dan dokter) mengakses halaman login, serta berisi kata-kata pengantar sistem. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Halaman Utama Sistem

5.1.2 Proses Login

Proses login dilakukan oleh semua user yang akan mengakses sistem, baik administrator, operator, dan dokter. Halaman login untuk setiap user berbeda-beda. Proses login membutuhkan username dan password dari setiap user, sehingga dapat masuk ke masing-masing halaman user sesuai dengan hak aksesnya. Gambar 5.2 menunjukkan tampilan halaman login, layout dari form login setiap user hampir sama.



Gambar 5.2 Form Login

5.1.3 Halaman Profil Administrator

Halaman profil admin adalah konten halaman profil administrator berisi identitas diri administrator. Di sebelah kiri terdapat menu administrator yang dapat digunakan administrator sebagai navigator dalam mengeksplorasi sistem. Gambar 5.3 menunjukkan halaman profil administrator



Gambar 5.3 Halaman Index Administrator

5.1.4 Halaman Profil Operator

Pada dasarnya, halaman profil operator memiliki layout yang sama dengan profil administrator yaitu terdiri dari bagian menu di sebelah kiri, dan

konten operator di bagian tengah, dan di halaman ini menampilkan data pribadi operator. Halaman profil operator ditunjukkan pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Halaman Profil Operator

5.1.5 Halaman Profil Dokter

Halaman profil dokter sama seperti profil administrator dan operator bagian menu sebelah kiri dan konten dokter di bagian tengah. Untuk lebih jelasnya Gambar 5.5 menunjukkan halaman profil dokter.

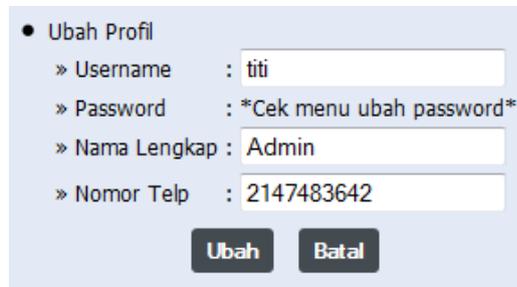


Gambar 5.5 Halaman Profil Dokter

5.1.6 Proses Ubah Profil

Proses ubah profil digunakan oleh user yang sedang login untuk mengubah profil mengenai data diri user yang bersangkutan. Data diri dalam ubah profil antara lain username, nama lengkap, dan nomor telepon,. Hanya saja user (khusus untuk operator , dan dokter) tidak dapat mengubah username guna mencegah duplikasi. Username operator, dan dokter hanya dapat dirubah oleh administrator. Proses ubah profil akan mengupdate data yang menjadi masukan user dari form

ubah profil menjadi data yang baru. Gambar 5.6 menunjukkan tampilan halaman ubah profil.



• Ubah Profil

» Username : titi

» Password : *Cek menu ubah password*

» Nama Lengkap : Admin

» Nomor Telp : 2147483642

Ubah Batal

Gambar 5.6 Halaman Ubah Profil

5.1.7 Proses Ubah Password

Proses ubah password merupakan proses penggantian password user yang sedang login, proses ini mengubah password lama yang ditampilkan dalam form dan menggantinya dengan password baru yang dimasukkan user dan kemudian akan diverifikasi oleh sistem. Proses ubah password dapat dilakukan oleh semua user yang mengakses sistem. Form ubah password ditunjukkan pada Gambar. 5.7



• Form Ubah Password

» Password Lama : ●●●●●●●●

» Password Baru :

» Password Baru :

Simpan Reset

Gambar 5.7 Halaman Ubah Password

5.1.8 Proses Tambah User

Proses tambah user digunakan oleh administrator untuk menambah user yang dapat mengakses sistem, yaitu operator dan dokter. Proses tambah user hampir serupa dengan proses tambah lainnya, dalam hal ini layout dari setiap proses tambah. Gambar 5.8 menunjukkan halaman tambah user yang dimiliki oleh administrator.

• Tambah Operator

» Nama User : Intan

» Password : 1234

» Nama Lengkap : Intania

» Nomor Telp : 081392685259

Simpan Reset

Gambar 5.8 Halaman Tambah User

5.1.9 Proses Detail User

Proses detail user digunakan oleh administrator untuk melihat detail user mengenai data diri user yang bersangkutan. Gambar 5.9 menunjukkan halaman tambah user yang dimiliki oleh administrator. Proses detail ini hanya untuk administrator saja. Proses detail user ditunjukkan pada Gambar 5.9

• Data User

NO	NAMA LENGKAP	STATUS	AKSI
1	Ibnu saleha	Operator	  
2	Lisa L	Operator	  
3	Cenalia	Operator	  

• Detail Operator

» Nama User : Cena

» Password : *hidden*

» Nama Lengkap : Cenalia

» Nomor Telp : 081122334400

Ubah Hapus Kembali

Gambar 5.9 Proses Detail User

5.1.10 Proses Ubah User

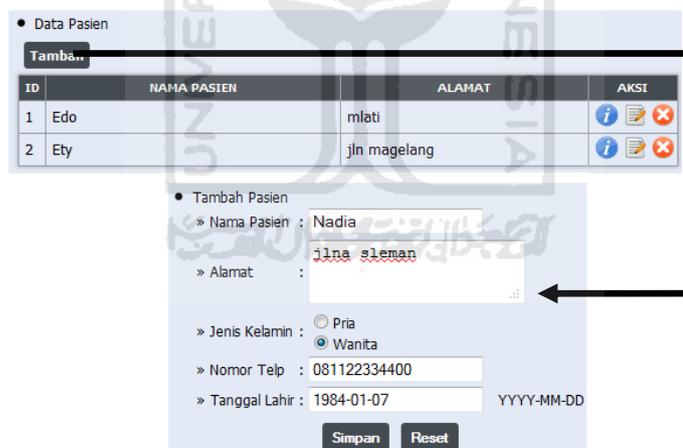
Proses ubah user adalah hak akses yang dimiliki administrator, sama halnya dengan proses tambah user, proses ubah user dilakukan terhadap semua user yang mengakses sistem kecuali dokter, dapat diubah profilnya oleh administrator. Data user yang dapat diubah oleh administrator adalah semua data. Gambar 5.10 menunjukkan halaman ubah user, yang sebelumnya diakses dari halaman data user.



Gambar 5.10 Proses Ubah User

5.1.11 Proses Tambah Pasien

Proses tambah pasien baru digunakan operator untuk menambah data pasien yang belum pernah terdaftar sebelumnya. Setelah proses tambah pasien baru berhasil dilakukan, operator dapat langsung melakukan proses daftar antrian pasien. Gambar 5.11 menunjukkan proses tambah pasien baru.



Gambar 5.11 Proses Tambah Pasien

5.1.12 Proses Detail Pasien

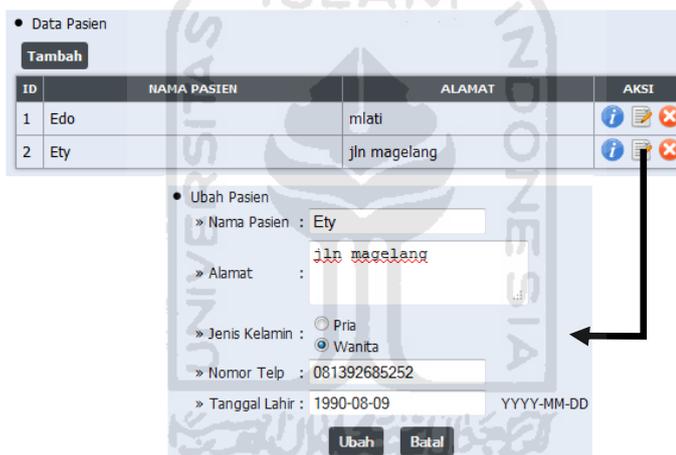
Proses detail pasien digunakan oleh operator untuk melihat detail pasien mengenai data diri pasien yang bersangkutan, dan proses ini bisa melihat detail rekam medis pasien yang bersangkutan. Proses detail pasien ditunjukkan pada Gambar 5.12



Gambar 5.12 Proses Detail Pasien

5.1.13 Proses Ubah Pasien

Proses ubah pasien adalah dimiliki operator, sama halnya dengan proses ubah user, Gambar 5.13 menunjukkan halaman hapus pasien.



Gambar 5.13 Proses Ubah Pasien

5.1.14 Proses Tambah Tindakan

Proses tambah tindakan merupakan proses yang dilakukan operator untuk menambah tindakan sudah dilakukan. Dalam form ini, nama tindakan dan harga. Proses tambah tindakan ditunjukkan pada Gambar 5.14.



Gambar 5.14 Proses Tambah Tindakan

5.1.15 Proses Ubah Tindakan

Proses ubah tindakan merupakan proses yang dilakukan operator untuk mengubah tindakan. Proses ubah tindakan ditunjukkan pada Gambar 5.15.

The screenshot shows a table titled "Data tindakan" with the following data:

NO	NAMA TINDAKAN	TARIF	AKSI
1	Pendaftaran pasien gigi	Rp.15000,-	[Edit] [Delete]
2	Scaling	Rp.75000,-	[Edit] [Delete]

Below the table is a dialog box titled "Ubah Tindakan" with the following fields and buttons:

- » Nama Tindakan : Scaling
- » Harga/Tarif : 75000
- Buttons: Ubah, Batal

Gambar 5.15 Proses Ubah Tindakan

5.1.16 Proses Hapus Tindakan

Proses hapus tindakan adalah dimiliki operator, sama halnya dengan proses hapus tindakan, Gambar 5.16 menunjukkan halaman hapus tindakan.

The screenshot shows the same "Data tindakan" table as in Gambar 5.15. Below it is a confirmation dialog box with the text "Anda yakin menghapus: Scaling?" and two buttons: OK and Cancel.

Gambar 5.16 Proses Hapus Tindakan

5.1.17 Proses Tambah Gigi

Proses tambah gigi digunakan oleh operator menambah data gigi. , Gambar 5.17 menunjukkan halaman tambah gigi.

The screenshot shows a dialog box titled "Tambah Gigi" with the following fields and buttons:

- » Kode Gigi : 1.2
- » Nama Gigi : seri atas kanan
- Buttons: Simpan, Reset

Gambar 5.17 Proses Tambah Gigi

5.1.18 Proses Ubah Gigi

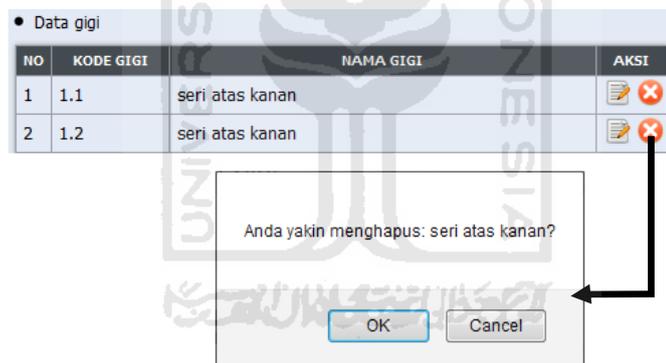
Proses ubah gigi digunakan oleh operator mengubah data gigi. Gambar 5.18 menunjukkan halaman ubah gigi.



Gambar 5.18 Proses Ubah Gigi

5.1.19 Proses Hapus Gigi

Proses Hapus gigi digunakan oleh operator menghapus data gigi. , Gambar 5.19 menunjukkan halaman hapus gigi.



Gambar 5.19 Proses Hapus Gigi

5.1.20 Proses Laporan Pembayaran

Proses laporan pembayaran digunakan oleh operator dan dokter, untuk melihat total pasien yang berkunjung dan pemasukan, dan juga bisa melihat total pasien yang dokter yg menangani. Gambar 5.20 menunjukkan halaman laporan pembayaran

• Form Laporan Pembayaran Bulanan

» Dokter : Semua

» Bulan : September

» Tahun : 2011

Tampil

• Detail Laporan

NO	DATA			TOTAL
1	TANGGAL	12	13	
2	PASIEN	2	1	3
3	PEMASUKAN	195.000	55.000	Rp 250.000.-

Kembali

Gambar 5.20 Proses Laporan Pembayaran

5.1.21 Proses Tambah Antrian

Proses tambah antrian digunakan operator untuk menambah antrian pasien yang sedang mengantri. Terdapat 2 keterangan menunggu dan janji, menunggu adalah pasien yang sedang menunggu antrian dan janji adalah pasien yang sudah memesan dari jauh hari. Antara lain ada 2 aksi yaitu:

1. In/Masuk: pasien yang masuk ke ruang dokter. Ditunjukkan dengan warna biru
2. Keluar: pasien yang batal berobat. Di tunjukan warna merah (tanda silang).

• Tambah Antrian

» Nomor ID pasien : 2

» Status : Menunggu Janjian

Masuk

• Data Antrian '13 Sep 2011'

NO	NAMA PASIEN	ID PASIEN	STATUS	AKSI
1	Mina	2	Menunggu	 
2	Salma	3	Janjian	 

Gambar 5.21 Proses Tambah Antrian

5.1.22 Proses Rekam Medis

Proses rekam medis hanya dapat diakses oleh dokter. Dalam proses ini, data pasien yang berobat diperoleh berdasarkan daftar antrian pasien yang sebelumnya melakukan pendaftaran melalui operator. Dokter hanya tinggal memilih rekam medis dan muncul nama pasien yang akan diperiksa. Pada halaman yang sama akan ditampilkan detail pesain yang berisi ID, nama pasien,

alamat. Form periksa yang diisi oleh dokter antara lain nama gigi yang di periksa, diagnosa, dan tindakan. Sedangkan nomor rekam medis pasien, tanggal periksa, terisi secara otomatis oleh sistem disesuaikan dengan nama pasien yang berobat dan dokter yang melakukan pemeriksaan. Setelah form periksa diisi secara lengkap, maka ketika tombol “Simpan” ditekan, maka form data akan bertambah jika “Selesai dilanjutkan ke halaman/form tambah Pembayaran. Untuk lebih jelasnya, proses rekam medis ditunjukkan pada Gambar 5.22.

The screenshot shows a web interface for medical records. It includes sections for 'Data Pasien Masuk', 'Detail RPM', 'Tambah Rekam Medis', and 'Form Rekam Medis'. The 'Form Rekam Medis' section contains a table with the following data:

NO	GIGI	DIAGNOSA	TINDAKAN	AKSI
1	seri atas kanan	sdfsdfsdfs	Tambalan gigi / Biasa (per-gigi)	Hapus

Gambar 5.22 Proses Rekam Medis

5.1.23 Proses Pembayaran Pasien

Proses pembayaran adalah kelanjutan dari halaman proses rekam medis yang diakses oleh dokter. Dalam proses ini hanya bisa di akses oleh operator. Dalam form pembayaran pasien, operator hanya tinggal memilih nama pasien yang akan diperiksa. Ketika tombol “Bayar” secara otomatis akan muncul total pembayaran pasien yang sudah di lakukan. Jika pasien sudah membayar, tekan tombol “Next “ yang statusnya “Belum Bayar” akan menjadi “Lunas”. Gambar 5.23 menunjukkan proses pembayaran pasien.

The screenshot shows a web interface for patient payment. It includes sections for 'Data Pembayaran Pasien' and 'Data Taghan Pasien'. The 'Data Pembayaran Pasien' section contains a table with the following data:

NO	ID	NAMA PASIEN	ALAMAT	AKSI
1	3	Salma	jln ringroad	Bayar

The 'Data Taghan Pasien' section contains a table with the following data:

NO	TANGGAL	TINDAKAN	TARIF	STATUS	DEL
1	13 September 2011	Tambalan gigi / Sedang (per-gigi)	Rp 55.000,-	Belum Bayar	✖
			TOTAL	Rp 55.000,-	

A 'Next' button is shown with an arrow pointing to a 'Pembayaran Lunas' dialog box with an 'OK' button.

Gambar 5.23 Proses Pembayaran

5.2 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan mengenai kelebihan sekaligus kekurangan dari sistem informasi manajemen Klinik Gigi ini.

5.2.1 Kelebihan Sistem

Kelebihan dari sistem informasi manajemen Klinik Gigi antara lain:

1. Aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi para pengguna untuk Klinik Gigi.

”Bagus ini mb, sepertinya belum ada yang memakai ini,kalau klinik bersamaan biasanya nyari dulu tergantung namanya,kalau depannya A kita nyari kotak A yang berjibun sampe namanya dapat, kalau ada sistem informasi klinik gigi lebih mudah dan cepat, tinggal klik...klik... kelar...”

drg. Pandu Kridalaksana

2. Aplikasi ini dapat mempercepat waktu pelayanan walaupun mendapatkan kepadatan pasien yang berkunjung.

” kalau pakai ini berarti nggak perlu berulang-ulang , wah bagus, jadi ringan dong kerjanya gak capek lagi., kalau menjumlahkan gak pake kalkulator juga nggak perlu diulang-ulang terus” drg. Pandu Kridalaksana

3. Aplikasi ini dapat menyimpan pembayaran dan dapat melihat laporan pembayaran sesuai dengan nama dokter, bulan, dan tahun.
4. Aplikasi ini dapat menyimpan antrian secara akurat.
5. Aplikasi ini dapat melihat berapa pasien yang berkunjung untuk melihat kemajuan klinik gigi.

5.2.2 Kekurangan Sistem

Kekurangan dari sistem informasi manajemen klinik gigi antara lain:

1. Belum ada pencarian data dan informasi.
2. Belum ada gambar odontogram atau gambar gigi
3. Proses pembayaran belum ada cetak pembayaran untuk bukti pembayaran

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang perancangan sistem berbasis kasus untuk Sistem Informasi Manajemen Klinik Gigi ini dapat diambil kesimpulan :

1. Dengan aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi para pengguna untuk Klinik Gigi
2. Sistem informasi klinik gigi ini mudah digunakan buat pemula menurut dokter gigi.
3. Sistem informasi manajemen klinik gigi memberikan kemudahan kepada dokter dan perawat dalam melakukan proses yang dibutuhkan.
4. Proses pendaftaran antrian pasien lebih efektif karena status pasien yang mendaftar untuk melakukan pengobatan ke dokter dapat diketahui dan dapat diubah keterangannya.
5. Aplikasi ini dapat menghasilkan informasi secara tepat waktu, sehingga laporan yang dihasilkan tidak mengalami keterlambatan.

4.2 Saran

Mengingat berbagai keterbatasan yang dialami penulis terutama masalah pemikiran dan waktu, maka penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang sebagai berikut :

1. Aplikasi ini selanjutnya dapat dilengkapi gambar gigi supaya mengetahui gigi yang sudah ditindakan.
2. Aplikasi ini selanjutnya dilengkapi dengan fasilitas cetak untuk bukti pembayarannya.
3. Aplikasi ini selanjutnya dapat dilengkapi *Trend* Pasien, yaitu grafik kecenderungan pola pasien berdasarkan status pasien (mahasiswa, karyawan / keluarga, masyarakat) yang melakukan pemeriksaan kesehatan gigi ke klinik gigi per bulan dalam setahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Menteri Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 284/MENKES/SK/IV/2006, tanggal 21 April 2006, tentang Standar Asuhan Kesehatan Gigi Dan Mulut*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta 2006.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Prasetia, Krida. *Penyusunan Basis Data, di akses dari <http://krida85.wordpress.com/2008/04/16/pengertian-basis-data/>, Pada tanggal 13 Febuari 2011.*
- Lestari,Sri. 2009. *Kekuatan yang mendorong sistem informasi, di akses dari http://eprints.undip.ac.id/18270/1/Sri_Lestari.pdf, pada tanggal 13 Februari 2011*
- Walnuyo,M, *Peraturan Tentang Standar Pelayanan Minimal Dinas Kesehatan, www.semarang.go.id, pada tanggal 3 Mei 2008.*

