



TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK PADA
RSUD PROF.DR.MA HANAFIA SM KOTA BATUSANGKAR BERBASIS
WEB.**

*Diajukan Kepada Jurusan Manajemen Informatika
Sebagai Syarat Untuk Penulisan Tugas Akhir*

OLEH :

**NOVA INDRA
NIM : 14 205 079**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BATUSANGKAR
2019**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nova Indra
NIM : 14 205 079
Tempat/Tanggal Lahir : Batusangkar, 10 Novemeber 1994
Jurusan : Manajemen Imformatika
Fakultas : Ekonomi Dan Bisnis Islam

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul
**“SISTEM INFORMASI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK RSUD
PFRO.DR.MA HANAFIA SM KOTA BATUSANGKAR BERBASIS
WEB”** adalah benar karya saya sendiri bukan plagiat kecuali yang
dicantumkan sumbernya.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini plagiat, maka saya
bersedia menerima sanksi dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan
sebagaimana mestinya.

Batusangkar, 1 Februari 2019

Saya yang menyatakan,



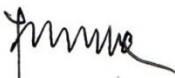
Nova Indra
NIM. 14 205 079

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulis Tugas Akhir atas nama : **NOVA INDRA**, Nim : **14 205 079** dengan judul, "**SISTEM INFORMASI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK PADA RSUD PROF.DR.MA HANAFIAH SM KOTA BATUSANGKAR BERBASIS WEB**", memandang bahwa Tugas Akhir yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk dilanjutkan ke Sidang Munaqasyah.

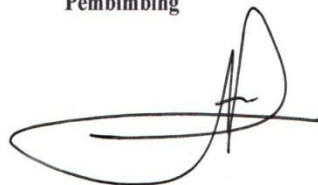
Dengan persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Ketua Jurusan
Manajemen Informatika**



Iswandi, M. Kom
NIP. 19700510 200312 1004

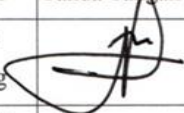
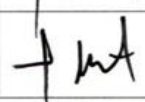
Batusangkar, 31 Januari 2019
Pembimbing



Fitra Kasma Putra, M.Kom
NIP. 19850207 201503 1004

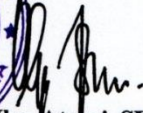
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Tugas Akhir atas nama **NOVA INDRA**, NIM. 14 205 079, dengan judul **“SISTEM INFORMASI PATOLOGI KLINIK RSUD PROF.DR.MA HANAFIA KOTA BATUSANGKAR BERBASIS WEB”** telah diujikan dalam ujian *Munaqasyah* Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar pada hari Kamis tanggal 14 Februari 2019 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) Program Diploma III (D.III) Manajemen Informatika.

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1	Fitra Kasma Putra, M.Kom NIP. 19850207 201503 1 004	Ketua Sidang		15/2 2019
2	Iswandi, M.Kom NIP. 19700510 200312 1 004	Anggota		20/2 2019
3	Lidya Rahmi, M.Pd.T NIP.-	Anggota		20/2 2019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
Batusangkar




Dr. Ulya Atsani, SH., M.Hum
NIP. 19750303 199903 1 004

ABSTRAK

Judul Tugas Akhir : **SISTEM INFORMASI LABORATORIUM
LABORATORIUM PATOLOGI PADA
RSUD PROF.DR.M.A HANAFIAH KOTA
BATUSANGKAR BERBASIS WEB**

Nama Mahasiswa : **NOVA INDRA**

Nomor Induk Mahasiswa : **14 205 079**

Jurusan : **Manajemen Informatika**

Dosen Pembimbing : **Fitra Kasma Putra. M.Kom**

Laboratorium Patologi Klinik RSUD merupakan instansi yang melakukan pemeriksaan sampel darah, urin, dahak dan *faeses*. Keberadaan Laboratorium Patologi Klinik RSUD sangat dibutuhkan oleh masyarakat, terutama dalam kebutuhan dalam pemeriksaan sampel darah, urine, dahak dan *faeses* dan mengeluarkan hasil pemeriksaan. LPK RSUD Prof.Dr.M.A Hanafiah Kota Batusangkar berperan penting dalam pemeriksaan sampel darah,urine,dahak dan *feases* di kota Batusangkar. Dengan dirancangnya sistem informasi LPK ini, maka dapat membantu dalam mengelola data pemeriksaan darah,urine,dahak dan *feases*. LPK juga mengelola informasi dan berita tentang hasil pemeriksaan, serta membuat laporan. Alat bantu perancangan sistem menggunakan UML (Unified Modeling Language), Sedangkan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem adalah menggunakan bahasa pemograman PHP dengan database MySQL. Dengan memanfaatkan sistem komputerisasi diharapkan dapat membantu proses pendataan dan dengan memanfaatkan pemrograman web sebagai software aplikasi diharapkan dapat menggantikan cara yang kurang efektif dan efisien serta diharapkan dapat mempermudah pembuatan laporan hasil proses hasil pemeriksaan sampel darah, urine, dahak dan *faeses* .

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Laboratorium Patologi Klinik, Pemograman PHP, MySql dan UML.*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Kegunaan Penelitian	3
G. Metodologi Penelitian	4
H. Sistematika Penulisan	4
BAB II LADASAN TEORI	6
A. Gambaran Umum RSUD Prof. Dr. MA. Hanafiah SM Batusangkar	6
1. Sejarah	6
2. Visi dan Misi	6
3. Struktur Organisasi.....	8
4. Fungsional	8
B. Literatur Topik Pembahasan	9
1. Laboratorium Patologi Klinik	10
2. Unit Transfusi Darah	11
C. Konsep Dasar Sistem Informasi	10
1. Pengertian Sistem	10
2. Informasi	13
3. Pengertian Sistem Informasi	18
D. Sistem Informasi Patologi Klinik.....	20
1. Definisi Patologi.....	20

E. Perancangan Sistem.....	22
1. Pengertian Perancangan Sistem	22
F. Perangkat Lunak Pembantu Sistem	27
1. Database	27
2. WEB (World Wide Web).....	28
3. PHP.....	30
4. MYSQL Database	31
5. Adobe Dreamweaver CS5.....	32
6. Microsoft Visio	32
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN.....	34
A. Analisa Sistem.....	34
1. Unified Modeling Language (UML)	34
Use Case Diagram	34
Sequence Diagram.....	35
Activity Diagram.....	39
ClassDiagram	41
B. Struktur Program	42
C. Desain Terperinci	42
1. Desain Detail	44
2. Desain Output.....	42
3. Desain Input	42
4. Desain Data Base	47
BAB IV KESIMPULAN	53
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD.....	8
Gambar 2. Siklus Informasi	14
Gambar 3. Karakteristik informasi.....	14
Gambar 4. Siklus pengolahan data.....	18
Gambar 5. Tampilan Awal Dreamweaver	32
Gambar 6. Tampilan Program Microsoft Visio	32
Gambar 7. Tampilan Kategori Microsoft Visio	33
Gambar 8. Tampilan Awal Microsoft Visio	33
Gambar 9. Use Case Diagram Keseluruhan.....	35
Gambar 10. Sequence Login Admin.....	36
Gambar 11. Sequence Login Pasien.....	37
Gambar 12. Sequence Diagram Logout	38
Gambar 13. Activity Diagram Admin.....	39
Gambar 14. Activity Diagram Pasien	40
Gambar 15. Class Diagram	41
Gambar 17. Struktur Program Data	42
Gambar 18. Output Laporan Data Pasien	43
Gambar 19. Output Laporan Hasil Pemeriksaan	43
Gambar 20. Desain Halaman Home	44
Gambar 21. Desain Input Manajemen User.....	45
Gambar 22. Desain Input Data Pasien	45
Gambar 23. Desain Input Data Kategori.....	46
Gambar 24. Desain Input Data Jenis Pemeriksaan	46
Gambar 25. Desain Input Data Pemeriksaan	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol – simbol Use Case Diagram	23
Tabel 2. 2 Simbol – simbol Class Diagram.....	25
Tabel 2. 3 Simbol – simbol Activity Diagram	26
Tabel 2. 4 Simbol – simbol Sequence Diagram.....	27
Tabel 3. 1 Tabel Aktor	34
Tabel 3. 2 Tabel Aturan	47
Tabel 3. 3 Tabel Hasil	48
Tabel 3. 4 Tabel Jenis Pemeriksaan	49
Tabel 3. 5 Tabel Kategori.....	49
Tabel 3. 6 Tabel Pasien	50
Tabel 3. 7 Tabel Pemeriksaan	51
Tabel 3. 8 Tabel Users	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan suatu alat yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan. Informasi telah menjadi suatu kekuatan yang mutlak sehingga harus ada perhatian khusus. Untuk itu di perlukan suatu media yang dapat mengatur, mengolah dan memberikan informasi yang di inginkan dengan tepat, cepat dan akurat sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan instansi.

Laboratorium patologi klinik RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar merupakan sebuah laboratorium rumah sakit umum daerah yang terletak di kota batusangkar, pelayanan Laboratorium merupakan salah satu pelayanan penunjang di lingkungan rumah sakit dalam menjalankan pelayanan kepada masyarakat. Divisi laboratorium bertanggung jawab terhadap pemberian jasa pelayanan yang berhubungan dengan pemeriksaan penunjang medis laboratorium, baik medis patologi dan microbiologi bagi seorang pasien.

Adapun permasalahan dalam Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota batusangkar seperti, pertama keluhan dari pasien dalam hal ini dikarenakan lamanya pasien dalam menunggu nomor antrian di sebabkan pasien harus terlebih dahulu mengisi blangko formulir yang ditulis tangan yang di sediakan oleh pihak rumah sakit, kedua lamanya petugas laboratorium memberikan hasil pemeriksaan urine, darah, dahak dan veses memungkinkan tidak efisiennya operasional, ketiga terjadinya kesalahan dikarenakan dalam mengisi laporan masih menggunakan buku besar dan arsip harian yang terlalu banyak.

Dengan adanya permasalahan di atas, maka untuk mengurangi kesalahan pada pihak laboratorium penulis tertarik merancang sebuah sistem

dalam penulisan tugas akhir yang berjudul “**SISTEM INFORMASI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK PADA RSUD PROF.DR.M.A HANAFIA SM KOTA BATUSANGKAR BERBASIS WEB.**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah. Diantaranya yaitu :

1. Keluhan dari pasien dalam hal ini dikarenakan lamanya pasien dalam menunggu nomor antrian di sebabkan pasien harus terlebih dahulu mengisi blangko formulir yang ditulis tangan yang di sediakan oleh pihak rumah sakit
2. Lamanya petugas laboratorium dalam hal pemberian hasil pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses* memungkinkan tidak efisiennya operasional
3. Terjadinya kesalahan data dikarenakan dalam mengisi laporan masih menggunakan buku besar dan arsip harian yang terlalu banyak.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas dan mengingat keterbatasan waktu, dan biaya, maka dalam hal ini penulis membatasi masalah , hanya akan membahas tentang pemeriksaan penyakit, penetapan diagnosis dan informasi pelayanan kesehatann di laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka penulis dapat menerapkan pelayanan Laboratorium Patologi Klinik Pada RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar Berbasis Web?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulis membahas permasalahan ini adalah untuk :

1. Sebagai kajian dan masukan bagi Laboratorium Patologi Klinik Pada RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar.
2. Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi Laboratorium Patologi Klinik Pada RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar.
3. Sebagai media informasi untuk membantu petugas dalam melaksanakan penetapan diagnosis, pemberian obat, pemeriksaan hasil pengobatan dan informasi pelayanan kesehatann di laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar.

F. Kegunaan penelitian

Kegunaan penelitian adalah :

1. Sebagai prasyarat bagi penulis untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Diploma III (D.III) Manajemen Informatika pada Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
2. Sebagai implementasi dan pengembangan ilmu yang telah penulis dapatkan selama masa perkuliahan.
3. Dapat memberikan sumbangan pemikiran untuk laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar.
4. Sebagai tambahan referensi bagi pembaca yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.

G. Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini penulis melakukan beberapa metodologi penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*), dimana dalam penelitian ini penulis mendapatkan data langsung dari hasil peninjauan ke lapangan yaitu pada laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar dan wawancara langsung dengan pihak yang berkepentingan pada laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar.
2. Penelitian Pustaka (*Library Research*), penelitian ini dilakukan untuk mencari, mengumpulkan dan mempelajari data dari buku –buku serta literature – literature yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini.
3. Penelitian Labor (*Laboratory Research*), dalam penelitian ini penulis melakukan pengolahan data penerima pajak dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam pembuatan tugas akhir ini.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dapat diartikan sebagai cara yang digunakan dalam pembuatan laporan untuk memberikan gambaran tugas akhir yang terdiri dari pendahuluan , landasan teori analisa dan hasil serta penutup.

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dibagi dalam IV bab disusun sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, Bab ini merupakan penguraian mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Terori, Bab ini berisi teori-teori dasar mengenai Laboratorium Patologi Klinik Pada RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar.

BAB III Analisa dan Hasil, Bab ini membahas analisa data Laboratorium Patologi Klinik Pada RSUD Prof.Dr.M.A Hanafia Kota Batusangkar.

BAB IV Penutup, Bab ini berisi kesimpulan yang didapat selama pembuatan laporan tugas serta saran – saran yang akan menjadi masukan bagi perkembangan sistem selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Gambaran Umum Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr. MA.Hanafiah SM Batusangkar

1. Sejarah

RSUD Prof.Dr.M.AHanafiah SM Batusangkar sebagai Rumah Sakit Pemerintah telah membentuk Laboratorium Patologi Klinik (LPK) pada tahun 2001. Setelah dikeluarkannya Izin Operasional pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses* RS Prof.Dr.MA.Hanafiah SM Batusangkar. Surat izin tersebut dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan RI Kantor Wilayah Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 21 Januari 2001, nomor .YM.00.RA.II.057.

Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.MA.Hanafiah SM Batusangkar melayani dan melaksanakan pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses* kepada setiap pasien yang akan melakukan pemeriksaan setelah mendapatkan surat pengantar dari ruangan poliklinik berupa blangko yang diisi pasien sehingga bagian labor langsung melakukan pemeriksaan sesuai apa yang akan diisi oleh pasien seperti pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses*

2. Visi dan Misi

Berdasarkan hasil observasi pada 31 Juli 2018 diperoleh hasil observasi bahwa di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.M.A Hanafiah SM Batusangkar mempunyai Visi dan Misi yaitu :

a. Visi

Visi Laboratorium Patologi RSUD Prof.Dr.MA.Hanafiah SM Batusangkar adalah “Terwujudnya penyelenggaraan pelayanan pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses* secara profesional, berkualitas dan bermutu yang senantiasa mengutamakan

pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses* secara profesional, berkualitas dan bermutu yang senantiasa mengutamakan kepuasan serta dapat mengetahui penyakit yang di derita oleh seorang pasien”.

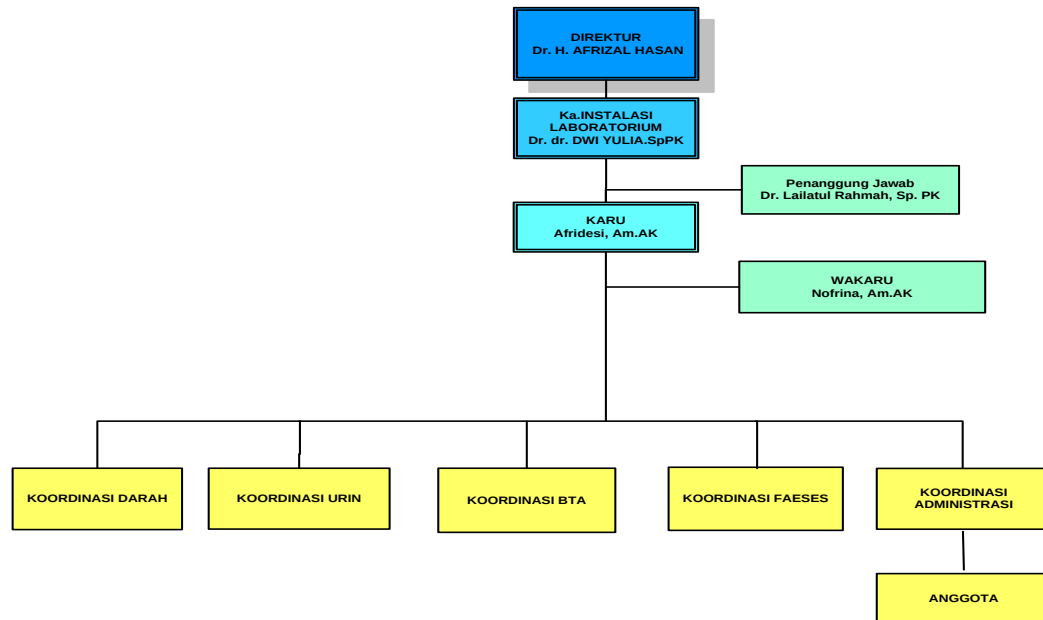
b. Misi

Misi UTD RSUD Prof.Dr.MA.Hanafiah SM Batusangkar adalah sebagai berikut :

- 1) Melakukan Pelayanan pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses* secara professional untuk pasien
- 2) Memenuhi keluhan pasien yang ingin mengetahui penyakit yang ada dalam tubuh seorang pasien
- 3) Memelihara dan meningkatkan mutu pelayanan laboratorium.
- 4) Melaksanakan sampel untuk menentukan suatu penyakit.
- 5) Melaksanakan semua prosedur pelayananlaboratorium patologi sesuai standar yang ada.

3. Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof.Dr.MA. Hanafiah SM Batusangkar dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



**Gambar 12. Struktur Organisasi Laboratorium Patologi Klinik
RSUD Prof.Dr.MA.Hanafiah SM Batusangkar**

4. Fungsional

Dalam melaksanakan pelayanan Laboratorium Patologi Klinik (LPK) seluruh Fungsional Organisasi LPK RSUD Prof.Dr.M.A Hanafiah SM Batusangkar mempunyai fungsinya masing – masing sesuai dengan bidang yang dikerjakannya, sehingga pelayanan yang diberikan kepada masyarakat dapat terselenggara dengan baik dan efektif. dari seluruh fungsi yang ada diantaranya :

1. *Direktur*, mempunyai fungsi sebagai iminan rumah sakit.
2. *Ka.Instalasi Laboratorium*, mempunyai fungsi sebagai pimpinan Laboratorium.
3. *SMF Penanggung Jawab*, mempunyai fungsi sebagai penanggung apa bila ada
4. *Kepala ruangan*, mempunyai fungsi menerima informasi dan data-data dari seluruh bagian Organisasi Koordinasi pada laboratorium

yang merupakan sub-sub sistem dari Sistem Informasi manajemen Laboratorium.

5. *Wakil Kepala Ruangan*, mempunyai fungsi sebagai pengganti jika kepala ruangan tidak ada atau pergi dinas luar.
6. *Koordinasi Darah*, mempunyai fungsi mengolah keseluruhan darah dan plasma. Mereka melakukan perhitungan darah dan selaput darah dan darah rutin
7. *Koordinasi faeses*, memiliki fungsi sebagai pengolah darah seperti, gula darah, fungsi ginjal, fungsi hati dan fungsi jantung
8. *Koordinasi Dahak*, mempunyai fungsi untuk menentukan data tahan tubuh atau antibodi seorang pasien.
9. *Koordinasi Urin*, mempunyai fungsi sebagai pemeriksaan kandungan urin pasien
10. *Administrasi*, Mempunyai fungsi sebagai tempat pembayaran setelah di lakukan pemeriksaan
11. *Anggota*, Mempunyai fungsi sebagai pembantu pada bagian administrasi laboratorium.

B. Literatur Topik Pembahasan

1. Laboratorium

Laboratorium adalah sarana kesehatan yang melaksanakan pengukuran, penetapan dan pengujian terhadap bahan yang berasal dari manusia atau bahan bukan berasal dari manusia untuk penentuan jenis penyakit, penyebab penyakit, kondisi kesehatan atau faktor yang dapat berpengaruh pada kesehatan perorangan dan kesehatan masyarakat. Laboratorium kesehatan merupakan sarana penunjang upaya pelayanan kesehatan, khususnya bagi kepentingan preventif dan curative, bahkan promotif dan rehabilitative.

2. Laboratorium Patologi Klinik

Laboratorium Klinik SUD Prof.Dr. M.A Hanafiah SM Batusangkar terbagi menjadi 5 ruangan. Ruang pengambilan sampel yang berasal dari pasien yang telah mengisi blangko pemeriksaan yang kemudian di berikan kepada laboratorium, kemudian bagian laboratorium akan melakukan pemeriksaan sesuai dengan isi dalam blangko pemeriksaan laboratorium pemeriksaan yaitu :

- a. Pemeriksaan Darah
- b. Pemeriksaan Dahak
- c. Pemeriksaan Urin
- d. Pemeriksaan faeses (tinja)

C. Konsep Dasar Sistem Informasi

1. Sistem

a. Pengertian Sistem

Fathansyah (2012: hal 1-4) menyatakan sistem merupakan sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas jumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu. Menurut Nugroho (2010 : hal 2-3) sistem dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Hal pertama yang perlu diperhatikan dalam suatu sistem adalah elemen-elemennya. Tentunya setiap sistem memiliki elemen-elemennya sendiri, yang kombinasinya berbeda antara sistem yang satu dengan sistem yang lain. Namun demikian, susunan dasarnya tetap sama. Sedangkan menurut Sutabri (2012 :hal 5) sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari pengertian sistem diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

b. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang terdiri dari:

1) Komponen Sistem (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut dengan *supra system*.

2) Batas sistem (*boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3) Lingkungan Luar Sistem (*enviromtent*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak dikhawatirkan akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4) Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui

penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

5) Masukan Sistem (*input*)

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*), yaitu energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6) Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7) Pengolah Sistem (*proses*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8) Sasaran Sistem (*objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) dan sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

c. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

- 3) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur *probabilitas*.

- 4) Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2. Informasi

a. Pengertian Informasi

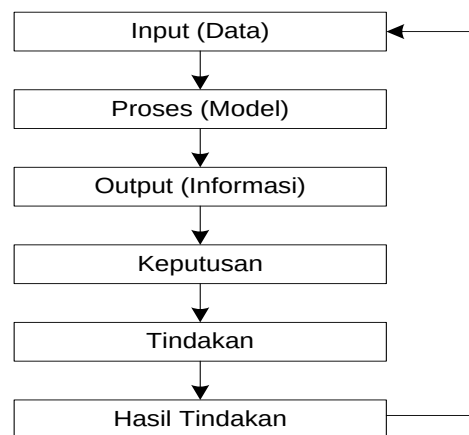
Informasi menurut Sutabri (2012 hal 7-8) adalah Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Menurut Sutanta (2011 : hal 1-4) informasi adalah Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang.

Sedangkan menurut Nugroho (2010 : hal 5-6) informasi merupakan salah satu elemen dalam manajemen perusahaan. Agar

informasi dapat mengalir lancar, para manajer perlu menempatkan informasi dalam suatu kerangka sistem. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sebuah data yang telah diolah, dan dapat dipergunakan untuk pengambilan keputusan.

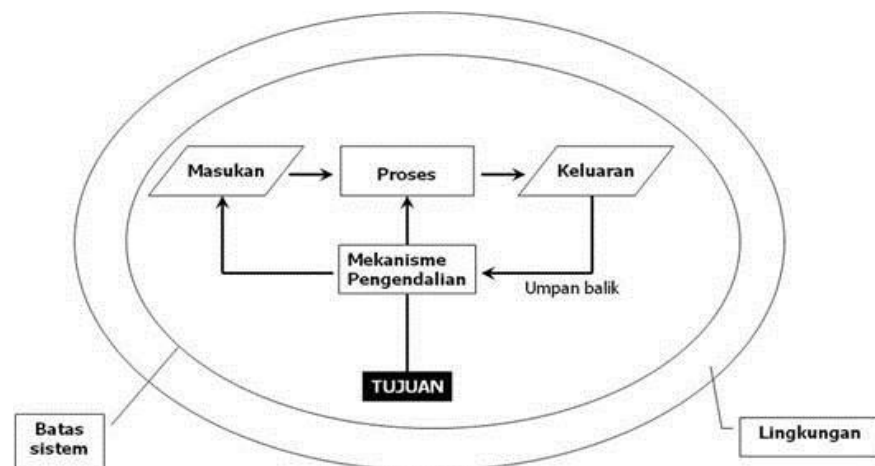
a. Siklus Informasi

Pengolahan data menjadi suatu informasi dapat digambarkan sebagai sebuah siklus yang berkesinambungan seperti berikut:



Gambar 2 Siklus Informasi (Sutabri ,2012)

b. Karakteristik Informasi



Gambar 3. Karakteristik informasi (Sutabri ,2012)

1) Komponen Sistem (Components)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat-sifat sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut dengan Supra sistem.

2) Batasan Sistem (Boundary)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3) Lingkungan Luar Sistem (Environment system)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4) Penghubung (Interface)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain tersebut dengan penghubung sistem atau interface.

Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk susbsistem yang lain. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk

subsistem yang lain dengan melewati penghubung. Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5) Masukkan Sistem (Input system)

Masukkan sistem adalah sistem yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukkan sistem dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance. input adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6) Keluaran Sistem (Output system)

Keluaran sistem adalah sistem yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7) Pengolah Sistem (Process system)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8) Sasaran Sistem (Objective system)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministic. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai tujuan yang telah direncanakan.

c. Nilai Informasi

Menurut Sutabri (2012 :hal 9) nilai suatu informasi berhubungan dengan keputusan. Hal ini berarti bahwa bila tidak ada pilihan atau keputusan, informasi menjadi tidak diperlukan.

d. Jenis Informasi

Menurut Burch & Grudnitski jenis-jenis informasi yang dioperasikan itu sebagai berikut:

1) Informasi yang relevan

Dalam mengelola informasi harus sesuai dengan kenyataan dan sesuai dengan kondisi yang ada serta sesuai dengan yang diharapkan baik oleh pemakai maupun oleh pengambil keputusan.

2) Informasi yang mempunyai nilai

Informasi yang dihasilkan hendaknya mempunyai suatu nilai yang berharga.

3) Informasi yang dapat dipercaya

Informasi yang disajikan harus sesuai dan biasa dipertanggung jawabkan sehingga informasi tersebut bisa dipercaya oleh pemakai.

4) Informasi berdasarkan waktu

Informasi yang disampaikan juga harus berdasarkan waktu yang tepat dan sesuai dengan informasi yang disampaikan.

5) Informasi sasaran

Informasi yang disampaikan harus sesuai dengan sasaran yang hendak dicapai. Sangat disayangkan apabila informasi yang disampaikan tidak tepat sasaran, hal ini akan berakibat sia-sia.

6) Informasi yang tepat waktu

Informasi yang tepat waktu merupakan informasi yang disampaikan secara *on time* dan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat.

3. Pengertian Sistem Informasi

a. Pengertian Sistem Informasi

Laudon dan Jane P. Laudon (2014: hal 2-4) menyatakan sistem informasi dapat didefinisikan sebagai serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses,

menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di dalam sebuah organisasi. Menurut Sutabri (2012: hal 5-6) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

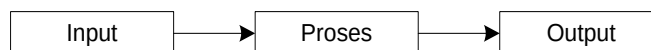
Dari pengertian menurut para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

1. Metode Pengolahan Data

Metode Pengolahan Data adalah suatu proses penerima data sebagai masukan, memproses menggunakan program tertentu, dan mengeluarkan hasil proses data tersebut dalam bentuk informasi.

Siklus, pengolahan atau pemproses data terdiri 3 langkah dasar yaitu:

- 1) Input
- 2) Proses
- 3) Output



Gambar 4. Siklus Pengolahan Data (Faisal, 2008)

Sistem pengolahan data dapat didefinisikan secara garis besar sebagai sistem yang menerima, menghubungkan, menyimpan, menghapus, mengolah dan menyediakan data serta peralatan, tenaga pelaksana dan lain-lain yang merupakan suatu kesatuan yang saling berhubungan dan bekerjasama dalam pengolahan data untuk menghasilkan informasi.

Dalam pengolahan data waktu dan kualitas merupakan faktor yang sangat utama, untuk mencapai hal tersebut perlu suatu unit peralatan yang bisa dijalankan oleh tenaga elektronik disebut dengan istilah Elektronik

Data Processing System. Dalam pengolahan data ada beberapa proses yang perlu diperhatikan:

1) *Organizing-Recording* (Perekam Data)

Pencatatan data kedalam bentuk formulir dengan tulisan tangan maupun diketik.

2) *Clasifying* (Klasifikasi)

Mengelompokkan data sesuai dengan jenis dan fungsi dari data yang akan diolah agar pengolahan yang optimal dapat tercapai.

3) *Sorting* (Pengurutan)

Proses pengurutan data berdasarkan identifikasi tertentu sesuai dengan keinginan dan kebutuhan tujuan agar proses pencarian data dapat dilakukan dengan cepat.

4) *Calculating* (Perhitungan)

Memanipulasi data dalam bentuk perhitungan matematik maupun logika.

5) *Summarizing* (Penyusunan Laporan)

Merupakan tujuan dari proses pengolahan data yaitu menghasilkan laporan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan bagi pihak manajemen dalam mengambil keputusan.

6) *Storing* (Penyimpanan)

Penyimpanan data kedalam suatu media penyimpanan seperti tape, diskette, hardisk dan lain-lain yang memungkinkan data tersebut dapat dipelihara untuk pengambilan kembali apabila diperlukan.

7) *Retrieving* (Pengambilan Kembali)

Proses pengambilan data yang telah disimpan didalam *file-file database*.

8) *Reproducing* (Penggandaan)

Menciptakan beberapa salinan data (copy) sesuai dengan keinginan pemakai ataupun untuk *back up* yang bertujuan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

9) *Communicating* (Komunikasi)

Menstransfer data dari suatu tempat ketempat lain apabila diperlukan. Dalam pengolahan data, komputer memegang peranan penting sebagai alat yang digunakan untuk membantu proses pengolahan data sehingga proses pengolahan data dapat dilakukan dengan cepat dan informasi yang dihasilkan menjadi lebih bernilai dalam arti kualitas maupun kuantitas.

D. Sistem Informasi Patologi Klinik

1. Patologi Klinik

a. Definisi Patologi Klinik

Menurut Pasal 1 di Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 411/MENKES/PER/III/2010. Laboratorium Klinik adalah Laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Laboratorium adalah laboratorium klinik atau laboratorium medis ialah laboratorium dimana berbagai macam tes dilakukan pada spesimen biologis untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan pasien.

b. Pengertian Pelayanan Laboratorium Patologi

Pelayanan Laboratorium Patologi Klinik merupakan upaya pelayanan kesehatan yang terdiri dari serangkaian kegiatan mulai dari operasional pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses* untuk tujuan supaya pasien dapat mengetahui penyakit yang di derita oleh seorang pasien.

Setiap kegiatan pelayanan Laboratorium Patologi harus dikerjakan sesuai standar prosedur operasional (SOP) karena kesalahan yang terjadi pada setiap langkah kegiatan tersebut akan berakibat salahnya dokter pada ruangan patologi untuk memberikan hasil yang kemudian akan menghasilkan resep obat.

c. Fungsi Laboratorium Patologi Klinik

Dalam ruangan Laboratorium Patologi Klinik memiliki fungsi yang sangat penting bagi pasien untuk melakukan pemeriksaan yang dengan hasil pemeriksaan tersebut seorang pasien sudah dapat mengetahui penyakit melalui pemeriksaan urine, darah, dahak dan *faeses*

d. Proses Laboratorium Patologi Klinik

Adapun yang termasuk dalam proses Pemeriksaan Laboratorium Patologi Klinik adalah sebagai berikut :

1. Pengisian blangko permintaan pemeriksaan dari ruangan poliklinik.
2. Pemberian blangko permintaan yang telah diisi oleh pasien kepada bagian pemeriksaan
3. Pemberian sample (urine, darah, dahak dan *faeses*) yang akan diperiksa
4. Pemeriksaan sample (urine, darah, dahak dan *faeses*)
5. Penyerahan hasil pemeriksaan

E. Alat Bantu Perancangan Model Sistem Informasi

Menurut Sugiyanto (2010 :hal 2-5) Permodelan (*Modeling*) adalah proses merancang piranti lunak sebelum melakukan pengkodean (*coding*). Membuat model dari sebuah sistem yang kompleks sangat penting agar dapat memahami sistem secara menyeluruh. Semakin kompleks sebuah sistem, semakin penting pula penggunaan teknik pemodelan yang baik. Dengan menggunakan model, diharapkan pengembangan piranti lunak dapat memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan lengkap dan tepat.

Kesuksesan suatu pemodelan piranti lunak ditentukan oleh tiga unsur, yaitu pemodelan (*notation*), proses (*process*), dan *tool* yang digunakan.

Berdasarkan penjelasan Sugiyanto (2010) penulis menggunakan perancangan sistem dengan pemodelan berorientasi objek menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

Sutabri (2012 : hal 8-10) berpendapat bahwa UML, merupakan bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi, serta dokumentasi. Sependapat dengan, Sugiyanto (2010) yang menjelaskan UML seperti sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

UML merupakan pemodelan berorientasi objek dalam merancang suatu sistem, akan tetapi dapat digunakan untuk pemodelan aplikasi prosedural. Pernyataan tersebut dikuatkan oleh Sugiyanto (2010) dengan menggunakan UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun, karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.

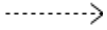
Menurut Sugiyanto (2010 :hal 10-13) setiap sistem yang kompleks seharusnya bisa dipandang dari sudut yang berbeda-beda sehingga bisa didapatkan pemahaman secara menyeluruh. UML menyediakan sembilan jenis diagram yaitu *Diagram Class*, *Diagram Objek*, *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Collaboration Diagram*, *Statechart Diagram*, *Activity Diagram*, *Component Diagram*, *Deployment Diagram*. Akan tetapi Sulistyorini (2009) menyatakan bahwa kesembilan diagram tersebut tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semua dibuat sesuai dengan kebutuhan.

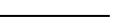
a. Use Case Diagram

Use Case Diagram bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

Simbol-simbol yang digunakan dalam Use Case Diagram dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Simbol-simbol Use Case Diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> .
3		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
4		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent).
5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan

			struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
6		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>usecase</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
7		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
8		Assosiation	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

b. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang akan menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem. Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi kelas, package beserta hubungan satu sama lain Sutabri (2012). Simbol-simbol yang digunakan dalam class diagram yaitu:

Tabel 2.2 *Simbol-simbol Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama

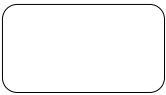
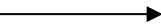
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3		<i>Asosiasi</i>	Hubungan statis antar <i>class</i> yang menggambarkan <i>class</i> yang memiliki atribut berupa <i>class</i> lain atau <i>class</i> yang harus mengetahui eksistensi <i>class</i> lain
4		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
5		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)

c. Activity Diagram

Diagram aktivitas (*activity diagram*) sesungguhnya adalah bentuk khusus dari *state machine* yang bertujuan memodelkan komputasi dan aliran-aliran kerja yang terjadi dalam sistem / perangkat lunak yang sedang dikembangkan. *State* pada diagram aktivitas mempresentasikan *state* dari komputasi yang sedang dieksekusi, bukan *state* dari suatu objek biasa. Biasanya, suatu diagram aktivitas mengasumsikan komputasi- komputasi

dilaksanakan tanpa adanya interupsi-interupsi eksternal berbasis event terjadi padanya.

Tabel 2.3 Simbol-simbol Activity Diagram

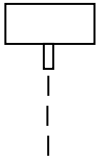
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Decision</i>	Pilihan untuk pengambilan keputusan
3		<i>Initial Node</i>	Titik awal
4		<i>Activity Final Node</i>	Titik akhir
5		<i>Fork</i>	Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
6		<i>Asosiasi berarah</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>

d. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu, menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. *Collaboration diagram* juga

menggambarkan interaksi antara objek seperti *sequence diagram*, akan tetapi lebih menekankan pada masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *sequence number*, dimana *message* dari level tertinggi memiliki nomor.

Tabel 2.4 Simbol-simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Object</i> dan <i>lifeline</i>	Orang, tempat, benda, kejadian atau konsep yang ada dalam dunia nyata yang penting bagi suatu aplikasi yang saling berintegrasi.
2		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi
3		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.

F. Perangkat Lunak Pembantu Sistem

1. Database

Database adalah sekumpulan data yang terdiri dari suatu atau lebih tabel yang saling berhubungan. User mempunyai wewenang untuk mengakses data tersebut, baik untuk menambah, mengubah atau menghapus data yang ada dalam table tersebut (Komala,2015). Database digunakan untuk menampung beberapa tabel atau query yang dijadikan media untuk menyimpan data sebagai sumber pengolahan data

2. WEB

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen – dokumen multimedia (teks, gambar, suara, video) di dalamnya yang menggunakan

protokol HTTP (hypertext transfer protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Beberapa jenis browser yang populer saat ini diantaranya: Internet Explorer yang diproduksi oleh Microsoft. Mozilla Firefox, Opera dan Safari yang diproduksi oleh Apple. Situs web adalah dokumen – dokumen web yang terkumpul menjadi satu kesatuan yang memiliki Unified Resource Locator (URL)/domain dan biasanya di-publish di internet atau intranet. Secara umum jenis pemrograman web terbagi 2, yaitu Client Side Scripting (CSS) dan Server Side Scripting (SSS). Perbedaan kedua jenis script ini adalah pada bagaimana cara kerjanya dan pemrosesannya dilakukan dimana. Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang arsitekturnya berbasis client server. Maksudnya adalah aplikasi web dapat diolah disisi client dan sisi server.

a. Client Side Scripting

Client Side Scripting adalah salah satu jenis bahasa pemrograman web yang proses pengolahannya (baca:diterjemahkan) dilakukan disisi client. Proses pengolahan client side scripting dilakukan oleh browser sebagai clientnya.

b. Server Side Scripting

Server Side Scripting adalah bahasa pemrograman web yang pengolahannya dilakukan di sisi server. Maksud server di sini adalah web server yang di dalamnya telah mengintegrasikan komponen web engine. Tugas web engine adalah memproses semua script yang termasuk kategori client side scripting di dalam dokumen web.

3. PHP

a. Sejarah PHP

James word menjelaskan PHP diciptakan pertama kali oleh Ramus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya , PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada homepage-nya. Ramus Lerdorf adalah salah seorang pengunjung open source. Oleh karena itu, ia mengeluarkan Personal Page Tools versi 1.0

secara gratis, kemudian menambah kemampuan PHP 1.0 dan meluncurkan PHP 2.0.

Pada tahun 1996, PHP telah banyak dalam website didunia.sebuah kelompok pengembang software yang terdiri dari rasmus,zeew suraski,andi gutman,stig bakken,shane caraveo, dan jim wistead bekerja sama untuk menyempurnakan PHP 2.0.akhirnya,pada tahun 1998,PHP 3.0 diluncurkan.penyempurnaan terus dilakukan sehingga pada tahun 2000 dikeluarkanPHP 4.0. tidak berhenti sampai disitu,kemampuan PHP terus ditambah dan saat buku ini disusun,versi terbaru yang telah dikeluarkan adalah PHP 5.0.x

b. Pengertian PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yaang dinamis.karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML. (Arief, 2011)

c. Kelebihan PHP

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa scprit sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan scprit server-side,yang dapat dilakukan oleh CGI,seperti mengumpulkan data dari from,menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies,bahkan lebih daripada kemampuan CGI.PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi.

d. .Script PHP

script PHP termasuk dalam HTML- embedded, artinya kode PHP dapat disisipkan pada sebuah halaman HTML. Ada beberapa cara untuk menuliskan script PHP,yaitu;

1) <?php

Script PHP

?>

2) <?

Script PHP

?>

3) <script language =

“php”>

Script PHP Anda

</script>

4) <%

Script PHP Anda

%>

4. MySQL Database

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB yang pada saat itu bernama TcX Data Konsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya TcX membuat MySQL dengan tujuan mengembang aplikasi web untuk klien. TcX merupakan perusahaan pengembangan software dan konsultan database. Saat ini MySQL sudah diakui oleh Oracle Corp. (Arief, 2011)

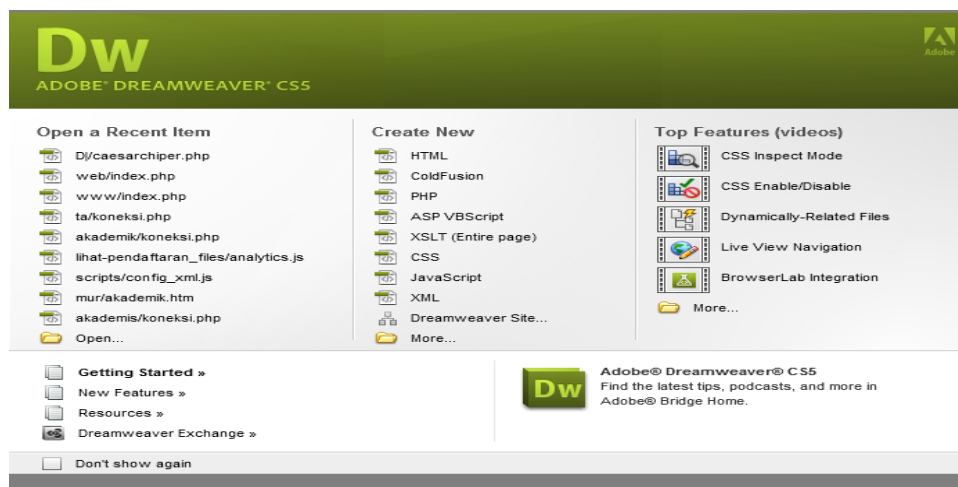
MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database-nya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja query cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan – perusahaan skala menengah-kecil,

MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pengembangan aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP.

5. Adobe Dreamweaver CS5

Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web. (Madcoms, 2011) . pada saat ini Dreamweaver CS5, terdapat beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk desain web saja tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi Web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman dan Programan web, antara lain: JPS,PHP,ASP dan Coldfusion.

Dremweaver merupakan software utama yang digunakan oleh web desainer maupun web programer dalam mengembangkan suatu situs web, Dreamweaver mempunyai ruang kerja, fasilitas dan kemampuan yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun suatu situs web.berikut ini adalah tampilan awal Dreamwevaver CS5 pada saat di jalankan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Tampilan Awal Dreamweaver CS5 (Madcoms, 2011)

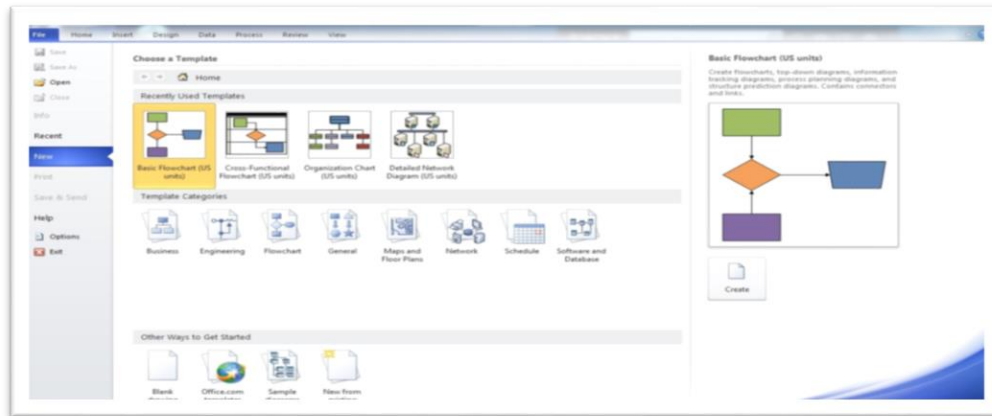
6. Microsoft Visio

Microsoft Visio adalah aplikasi untuk menggambarkan diagram yang dapat membantu pekerja IT dan staf profesional untuk memvisualisasikan informasi yang kompleks.

Microsoft Visio adalah tools untuk membuat berbagai jenis diagram, mulai dari diagram jaringan sampai ke kelender dan mulai dari

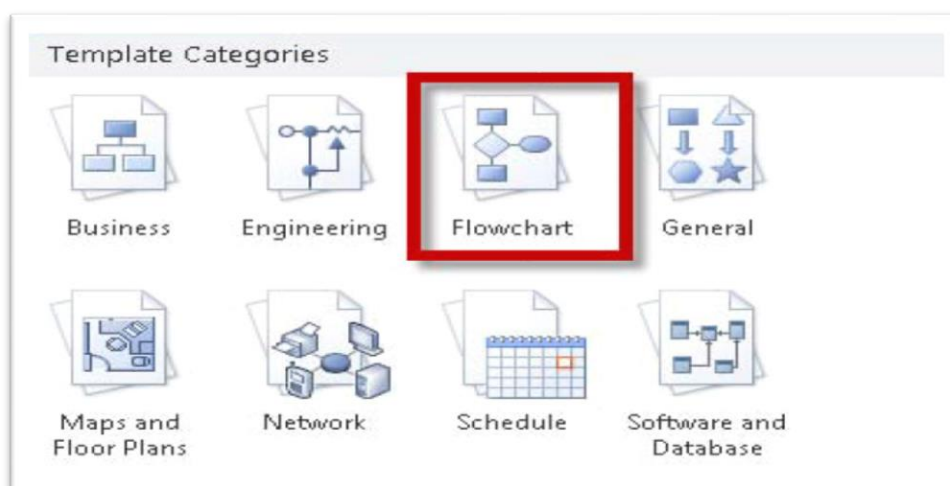
tampilan teks biasa, sampai ke bentuk flowchart. Visio membuat dokument visual secara profesional untuk membantu analisa dan komunikasi informasi, sistem dan proses yang kompleks.

Tampilan awal microsoft visio.



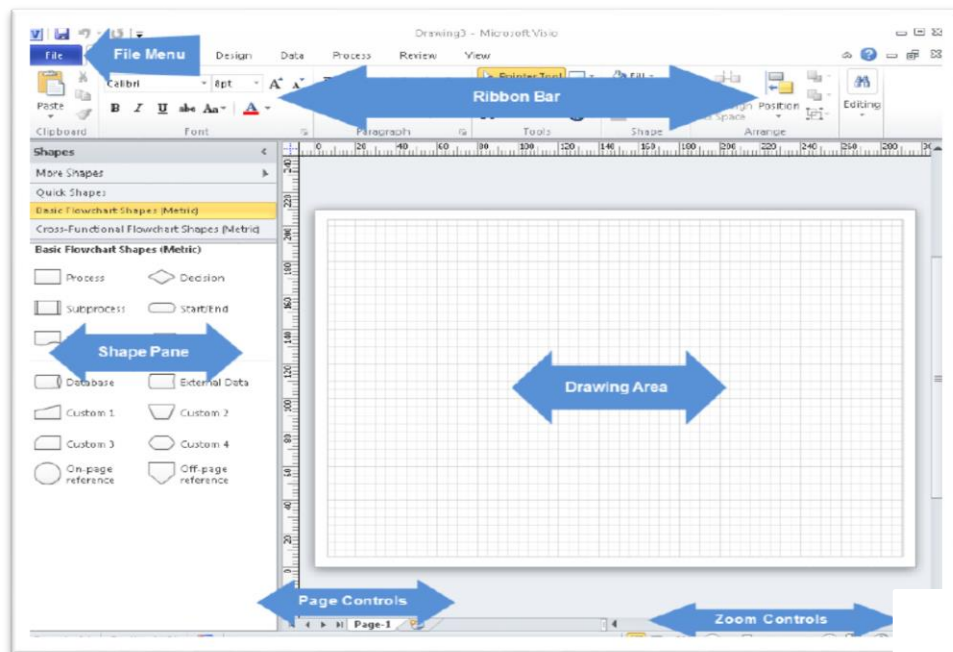
Gambar 6. Tampilan Program Microsoft Visio (Santoso,2013)

Layar program dibagi menjadi 3 bagian, bagian kiri merupakan sistem navigasi yang menggantikan menu File. Section Template berada pada bagian tengah, dan pada bagian kanan merupakan bagian preview untuk template yang sudah disediakan. Untuk membuat dokumen kita dapat memilih tab File, dan menekan tombol New, pada bagian kategori, pilih template yang ingin dikerjakan.



Gambar 7. Tampilan Kategori Microsoft Visio (Santoso,2013)

Berikut ini adalah Tampilan layar Visio yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 8. Tampilan Awal Microsoft Visio (Santoso,2013)

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

A. Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan tahap awal dalam perancangan dan pengembangan sebuah sistem yang akan dirancang, karena pada tahap inilah akan diukur dan dievaluasi kinerja dari sistem yang dirancang, identifikasi terhadap masalah-masalah yang ada dan langkah-langkah untuk kebutuhan perancangan yang diharapkan. Dalam melakukan analisis sistem terlebih dahulu harus mengetahui dan memahami sistem, untuk menganalisa sistem diperlukan data dari sistem untuk dianalisa, data yang diperlukan adalah hal-hal yang berkenaan dengan definisi data tersebut.

1. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan

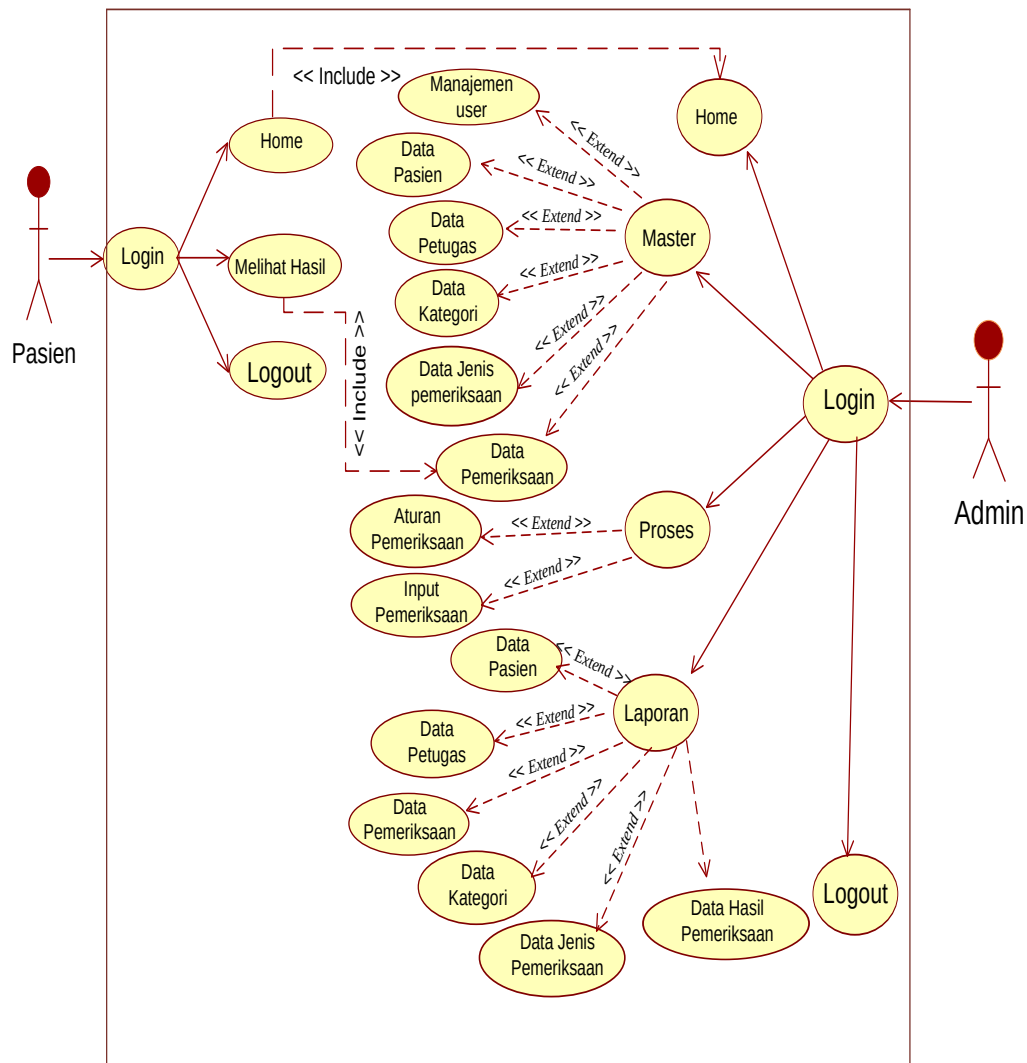
requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

a. Use case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use Case Diagram dari sistem yang dirancang dapat digambarkan seperti pada gambar berikut di bawah ini.

Tabel 3.1 Aktor yang berperan pada sistem

NO	Aktor	Peran
1	Admin	1. Menginput data pasien , data kategori pemeriksaan, data jenis pemeriksaan, data pemeriksaan. 2. Melakukan proses aturan 34 aan dan input pemeriksaan. 3. Mengisi data laporan pasien dan laporan hasil pemeriksaan
2	Pasien	Melihat hasil pemeriksaan



Gambar 9. Use Case Diagram Keseluruhan

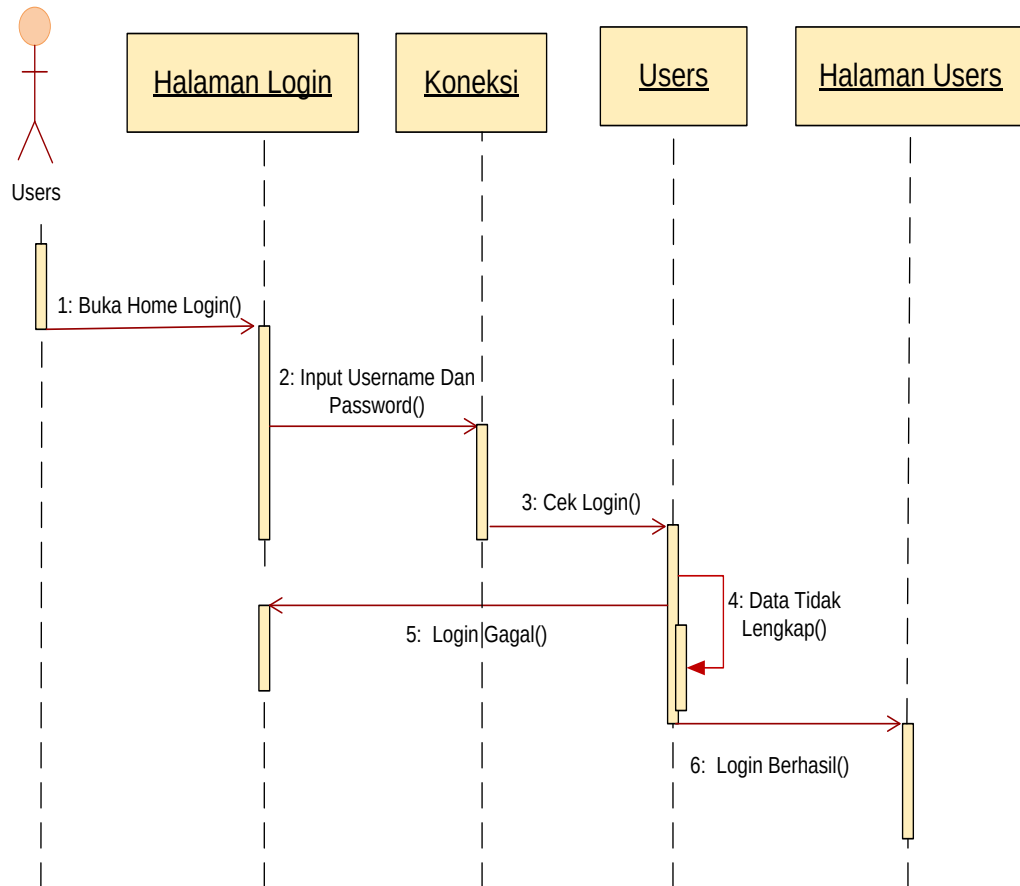
b. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa pesan (message) yang disusun dalam suatu urutan waktu yaitu urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang

aktor dalam menjalankan sistem. Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai response dari sebuah kegiatan untuk menghasilkan output tertentu. Adapun sequence diagram dapat dilihat dari gambar-gambar berikut :

1) Sequence Diagram User

Sequence diagram Users pada halaman login menggambarkan urutan even dan waktu saat petugas melakukan login ke sistem, sequence diagram ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

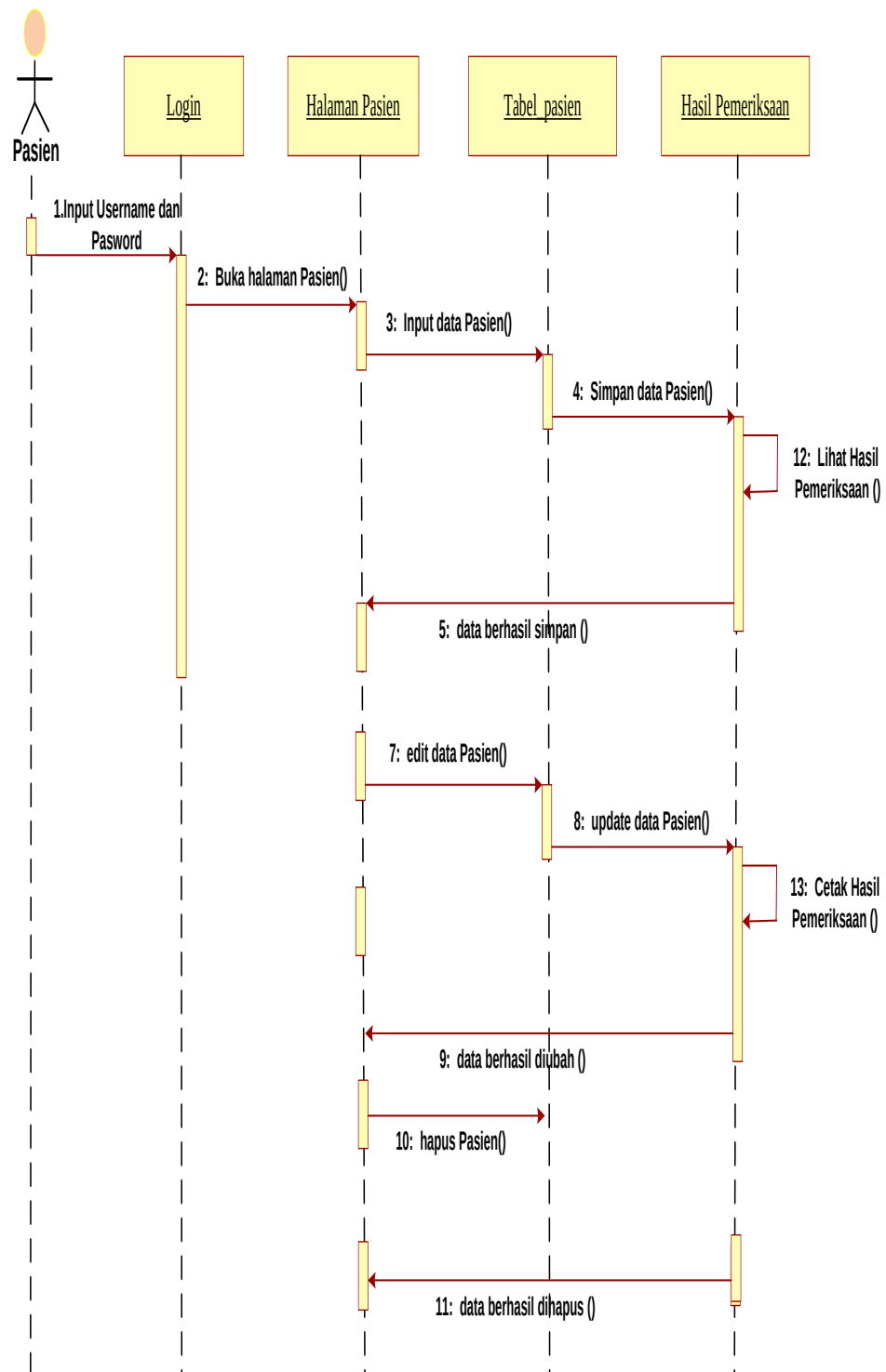


Gambar 10. Sequence Login Users Admin

2) Sequence Diagram Pasien

Sequence diagram pasien pada halaman pasien dengan menginputkan data pasien dan admin akan menyimpan pasien

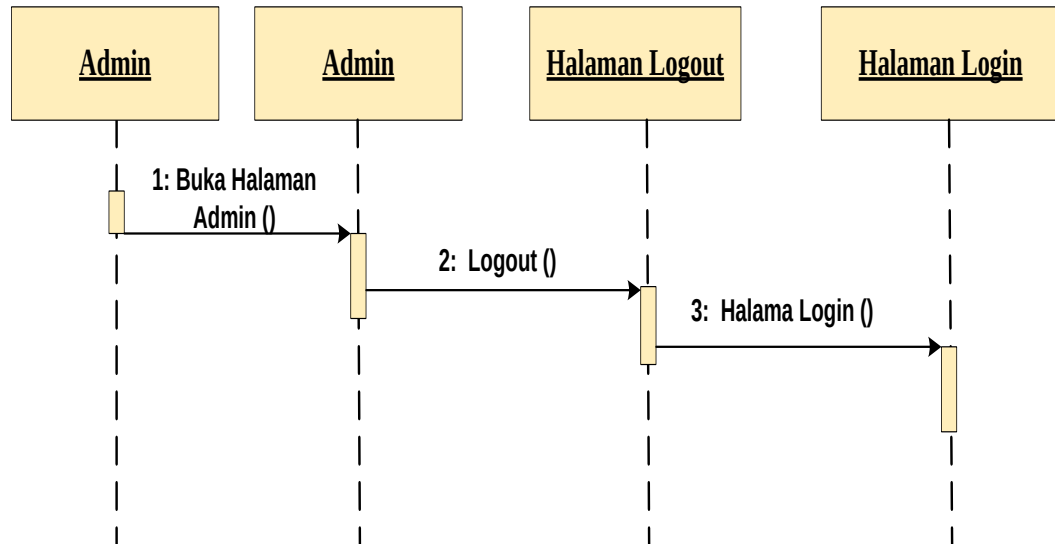
dan melihatkan hasil pemeriksaan terlihat pada Sequence diagram pasien pada gambar di bawah ini.



Gambar 11. Sequence diagram Pasien

3) Sequence Diagram Logout

Diagram ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan admin untuk logout atau keluar halaman hak akses, seperti pada gambar di bawah ini.



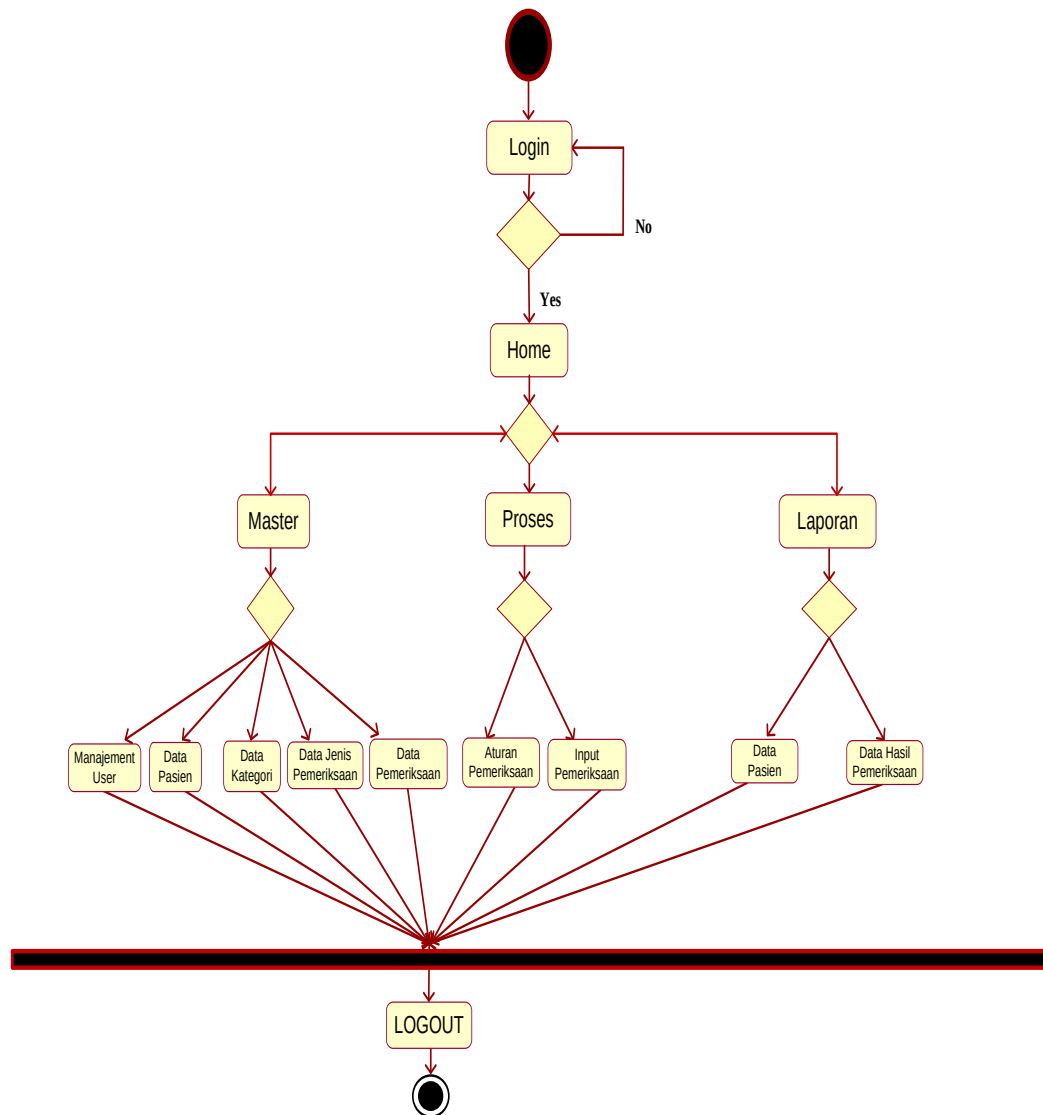
Gambar 12. Sequence Diagram Logout

c. Activity Diagram

Merupakan diagram yang menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir.

1) Activity Diagram Admin

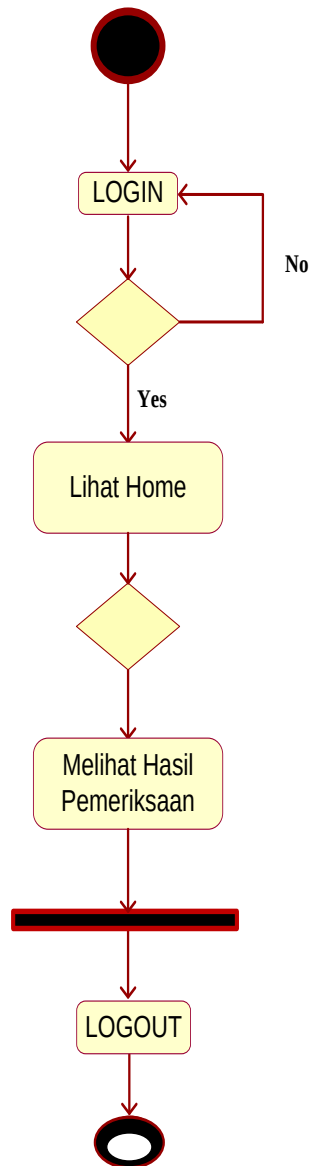
Activity diagram admin menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin di dalam sistem informasi administrasi kepegawaian pada Kementerian Agama Tanah Datar. Pada activity diagram admin dibawah ini dapat kita lihat aktivitas dari admin yaitu admin harus login terlebih dahulu, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 13. Activity Diagram Admin

2) Activity Diagram Pasien

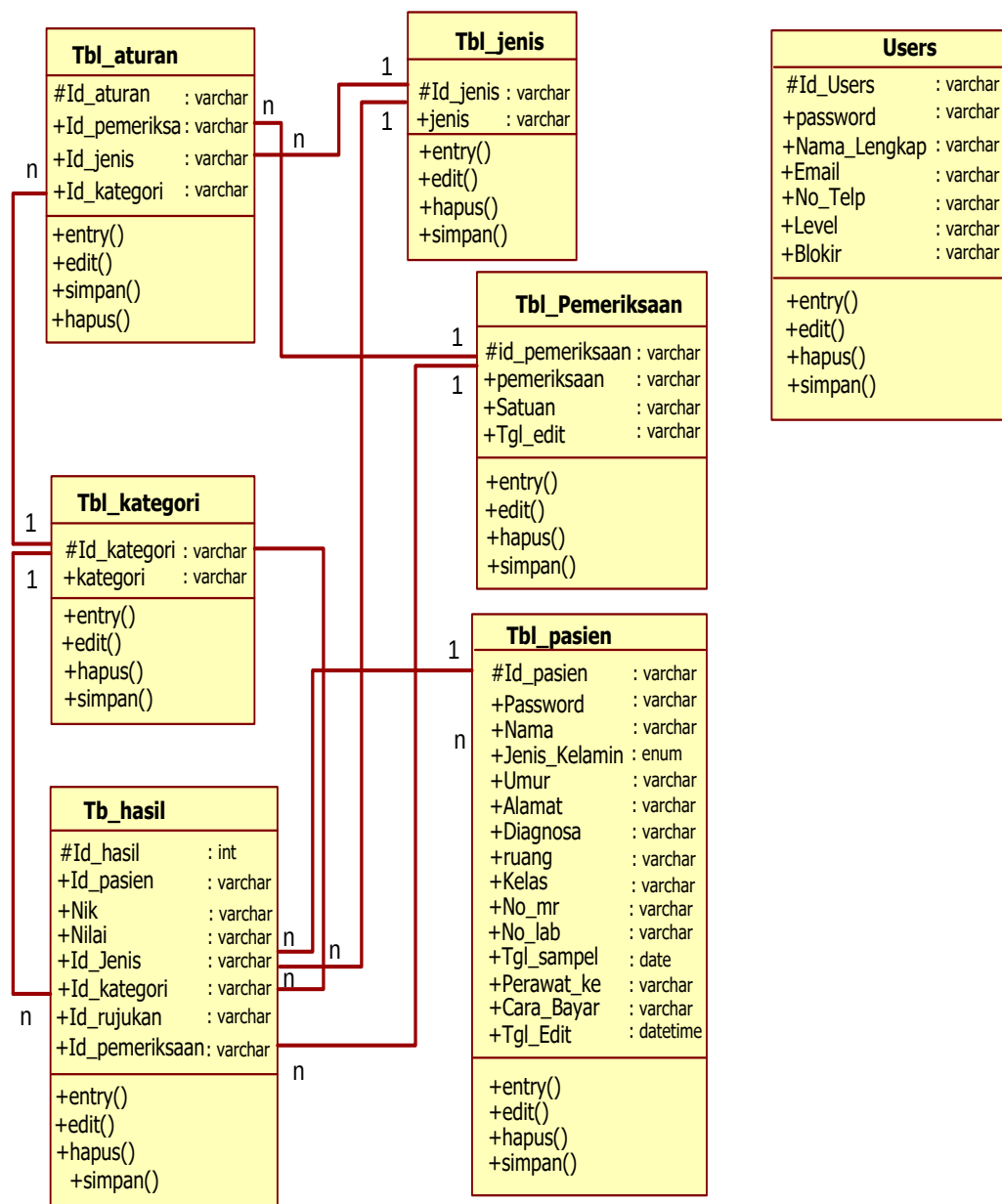
Activity diagram pasien menggambarkan proses pasien untuk melakukan aktifitas dan menu yang digunakan pada sistem. Activity diagram pasien dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 14. Activity Diagram Pasien

d. Class Diagram

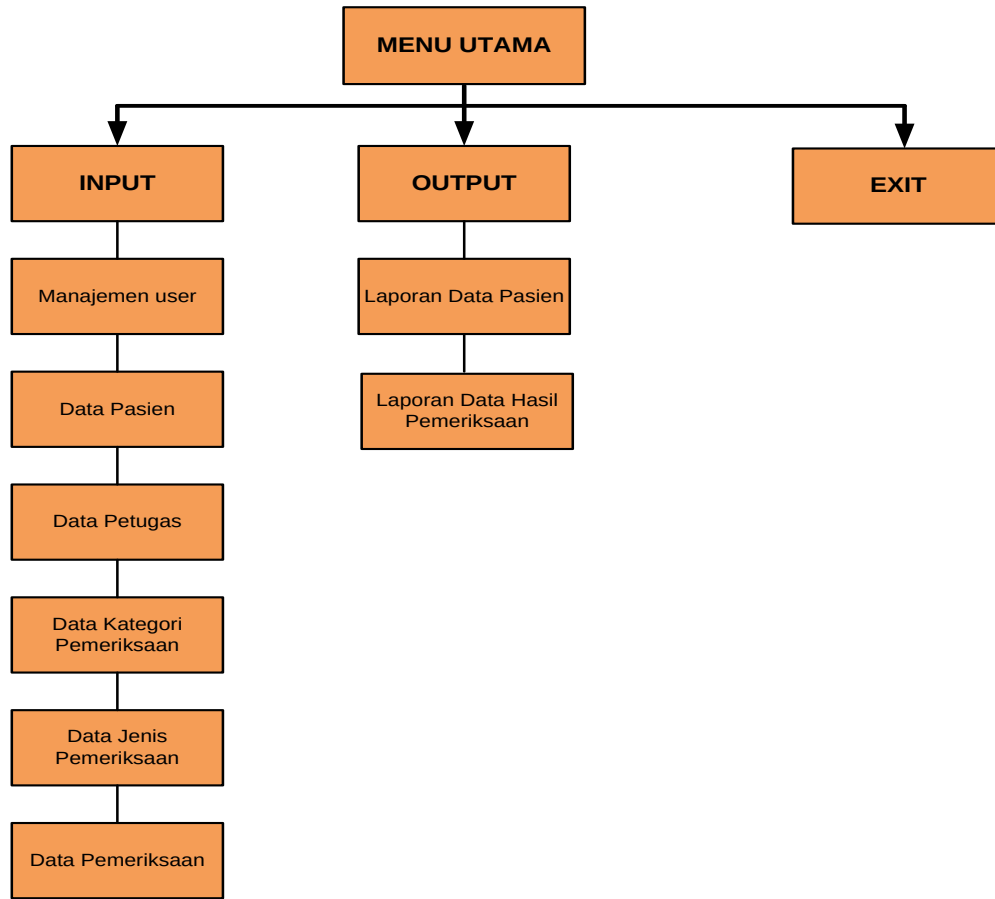
Class adalah sebuah spesifikasi yang jika di Rumah sakit Hanafia Sm akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class diagram dari Sistem Informasi Laboratorium Patologi Klinik Pada Rsud Prof.Dr.M.A Hanafia Sm Kota Batusangkar dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar. 15 Class Diagram

B. Struktur Program

Pada struktur program menggambarkan susunan modul-modul program yang dikerjakan pada sebuah sistem. Adapun bentuk dari struktur program dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar. 16 Struktur Program Data

1. Desain Detail

Desain secara terinci atau desain detail yaitu menggambarkan secara terinci sistem yang dirancang, dalam desain detail ini akan digambarkan desain input, dan desain output.

2. Desain Output

Keluaran (output) pada umumnya merupakan hasil dari proses yang dapat disajikan dalam bentuk laporan. Adapun desain laporan dalam analisa dan penerapan Sistem Informasi Laboratorium Patologi Klinik Pada Rsud Prof.Dr.M.A Hanafia Sm antara lain sebagai berikut:

a. Output Laporan Data Pasien

Logo

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) PROF.DR.M.AHANAFIA SM KOTA BATUSANGKAR

JLN BUNDO KANDUANG NO.1 BATUSANGKAR Telp. 71008

Per Bulan :

LAPORAN DATA PASIEN

No.	ID	Nama	Alamat	Umur
99	Int (15)	X (35)	X (100)	X (20)
99	Int (30)	X (40)	X (40)	X (40)

Gambar. 17 Laporan Data Pasien

b. Output Laporan Hasil Pemeriksaan

LOGO

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) PROF.DR.M.AHANAFIA SM KOTA BATUSANGKAR

JLN BUNDO KANDUANG NO.1 BATUSANGKAR Telp. 71008

HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK

Nama :

Alamat :

Diagnosa :

Ruangan :

LK / PR :

Pertahun :

No Mr :

No.Lab :

Cara Bayar:

BPJS / UMUM

No.	ID Pemeriksaan	Pemeriksaan	Satuan
99	Int(15)	X (25)	X (20)
99	Int(30)	X (99)	X (40)

CATATAN :

Batusangkar, 99-99-9999

Pemeriksa

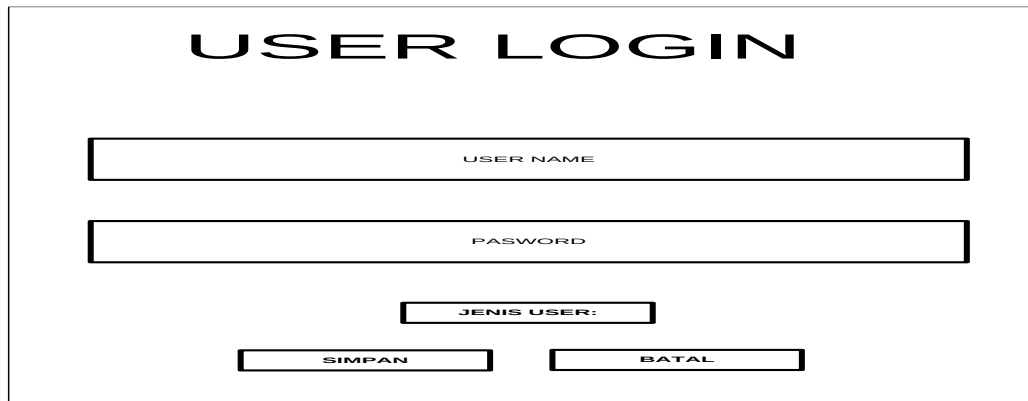
(X(35))

Gambar. 18 Laporan Hasil Pemeriksaan

3. Desain Input

a. Desain login

Desain login merupakan desain tampilan luar yang dapat diakses oleh admin, pasien dan petugas. Adapun tampilan login dari analisa dan Sistem Informasi Laboratorium Patologi Klinik Pada Rsud Prof.Dr.M.A Hanafia Sm adalah sebagai berikut:



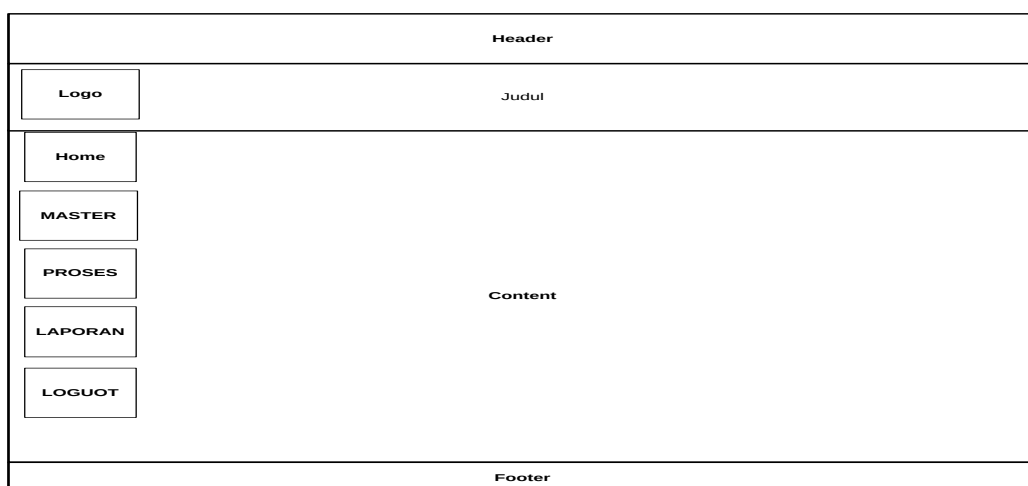
The image shows a user login form with the following elements:

- USER LOGIN**: Title of the form.
- USER NAME**: Input field for the user's name.
- PASSWORD**: Input field for the user's password.
- JENIS USER:**: Input field for the user type.
- SIMPAN**: Button to save the login information.
- BATAL**: Button to cancel the login process.

Gambar. 19 Desain Halaman Login Admin

b. Halaman menu Halaman Home

Pada halaman home tersedia menu yang dapat dipilih oleh admin untuk menginput data kepegawaian pada Sistem Informasi Laboratorium Patologi Klinik Pada Rsud Prof.Dr.M.A Hanafia Sm. Halaman menu dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.



The image shows a home page menu layout with the following structure:

- Header**: Contains the **Logo** and **Judul** (Title).
- Home**: A button located in the left sidebar.
- MASTER**: A button located in the left sidebar.
- PROSES**: A button located in the left sidebar.
- LAPORAN**: A button located in the left sidebar.
- LOGUOT**: A button located in the left sidebar.
- Content**: The main area of the page for displaying content.
- Footer**: The bottom section of the page.

c. Input manajemen user

Form entry manajemen digunakan oleh admin, untuk menginputkan data user. Desain form entry para manajemen dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini.

Header							
Logo	Judul						
Home	+Tambah User no User name Nama Lengkap E-mail No.telp Blokir Aksi						
MASTER							
PROSES							
LAPORAN							
LOGUOT							
Footer							

Gambar. 21 Desain Input manajemen user

d. Input Data Pasien

Form entry data pasien digunakan oleh admin untuk mengentrikan data pasien yang nantinya data tersebut disimpan ke

Header							
Logo	Judul						
Home	+Tambah pasien Cari pasien no ID Nama Alamat umur Aksi						
MASTER							
PROSES							
LAPORAN							
LOGUOT							
Footer							

Gambar. 22 Desain Input Data Pasien

e. Input Data Kategori Pemeriksaan

Form entry data kategori Pemeriksaan digunakan oleh admin, dalam mengentrikan data katagori Pemeriksaan ke sistem. Desain form entry data kategori dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini..

Header				
Logo	Judul			
Home	+Tambah Kategori			
MASTER	No	Id Kategori	Kategori	Aksi
PROSES				
LAPORAN				
LOGUOT				

Gambar. 23 Desain Input Data Kategori

f. Input Data Jenis Pemeriksaan

Form entry data jenis pemeriksaan digunakan oleh admin, dalam mengentrikan data jabatan ke sistem. Desain form entry data kategori dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini..

Header				
Logo	Judul			
Home	+Tambah Jenis			
MASTER	No	Id Jenis	Jenis	Aksi
PROSES				
LAPORAN				
LOGUOT				

Gambar. 24 Desain Input Data Jenis Pemeriksaan

g. Input Data Pemeriksaan

Form entry data pemeriksaan digunakan oleh admin, dalam mengentrikan data pemeriksaan ke sistem. Desain form entry data pemeriksaan dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini..

Header					
Logo	Judul				
Home	+Tambah Pemeriksaan Cari Data Pemeriksaan				
MASTER	No	Id Pemeriksaan	Pemeriksaan	Satuan	Aksi
PROSES					
LAPORAN					
LOGUOT					

Gambar. 25 Desain Input Data Jenis Pemeriksaan

4. Desain Database

Perancangan database dilakukan setelah pemodelan sistem dibuat. Dengan menggunakan MySql sebagai database dilakukan perancangan terhadap field-field yang akan digunakan pada setiap database.

a. Tabel Aturan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data aturan yang diinputkan oleh admin dan dapat dilihat pada table di bawah ini.

Database : dblabor.sql

Tabel : tbl_aturan

Field Key : id_aturan

Tabel 3.2 Tbl_aturan

No.	Field Name	Type	Width	Description
1.	id_aturan	Int	5	id aturan
2.	id_pemeriksaan	Varchar	15	Id pemeriksaan
3.	Id_jenis	Varchar	15	Id pemeriksaan
4.	Id_kategori	Varchar	15	Id_kategori

b. Tabel Hasil Pemeriksaan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data hasil pemeriksaan yang diinputkan oleh admin dan dapat dilihat pada table di bawah ini.

Database : dblabor.sql

Tabel : Tb_hasil

Field Key : Id_hasil

Tabel 3.3 Tbl_hasil

No.	Field Name	Type	Width	Description
1.	Id_hasil	Int	10	Id hasil
2.	Id_pasien	Varchar	15	Id pasien
3.	Nik	Varchar	15	No induk kependudukan
4.	Nilai	Varchar	20	Nilai
5.	Id_jenis	Varchar	15	Id jenis
6.	Id_kategori	Varchar	15	Id kategori
7.	Nilai_rujukan	Varchar	10	Nilai rujukan
8.	Id_pemeriksaan	Varchar	15	Id pemeriksaan

c. Tabel Jenis Pemeriksaan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jenis pemeriksaan yang diinputkan oleh admin dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Database : db_labor.sql

Tabel : tbl_jenis

Field Key : Nip

Tabel 3.4 Jenis Pemeriksaan

No.	Field Name	Type	Width	Description
1.	Id_jenis	Varchar	15	Id Jenis
2.	Jenis	Varchar	15	Jenis

d. Tabel Kategori

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kategori yang diinputkan oleh admin dan dapat dilihat pada table di bawah ini.

Database : db_labor.sql

Tabel : Kategori

Field Key : id_kategori

Tabel 3.5 Kategori

No.	Field Name	Type	Width	Description
1.	Id_kategori	Varchar	15	Id kategori
2.	Kategori	Varchar	25	Kategori

e. Tabel Pasien

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pasien yang diinputkan oleh admin dan dapat dilihat pada table di bawah ini.

Database : db_labor.sql

Tabel : tbl_pasien

Field Key : id_pasien

Tabel 3.6 Pasien

No.	Field Name	Type	Width	Description
1.	Id_pasien	Varchar	15	Id pasien
2.	Password	Int	50	Password
3	Nama	Varchar	35	Nama
4	Jenis_kelamin	Enum		Jenis_kelamin
5	Umur	Varchar	20	Umur
6	Alamat	Varchar	100	Alamat
7	Diagnosa	Varchar	100	Diagnosa
8	Ruang	Varchar	25	Ruang
9	Kelas	Varchar	15	Kelas
10	No_mr	Varchar	50	No master
11	No_lab	Varchar	50	No laboratorim
12	Tgl_sampel	Date		Tanggal sampel
13	Perawatan_ke	Varchar	15	Perawatan ke
14	Cara_bayar	Varchar	15	Cara bayar
15	Tgl_edit	Datetime		Tanggal edit

f. Tabel Pemeriksaan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pemeriksaan yang diinputkan oleh admin dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Database : db_labor.sql
Tabel : pemeriksaan
Field Key : id_pemeriksaan

Tabel 3.7 pemeriksaan

No.	Field Name	Type	Width	Description
1.	Id_pemeriksaan	Varchar	15	Id pemeriksaan
2.	Pemeriksaan	Varchar	25	Pemeriksaa
3.	Satuan	Varchar	20	Satuan
4.	Tgl_edit	Datetime		Tanggal edit

g. Tabel Users

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data user yang diinputkan oleh admin dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Database : db_labor.sql
Tabel : users
Field Key : id_users

Tabel 3.8 Users

No.	Field Name	Type	Width	Description
1.	Id_user	Varchar	50	Id user
2.	Password	Varchar	100	Password
3.	Nama_lengkap	Varchar	100	Nama lengkap
4.	Email	Varchar	100	Email
5.	No_telp	Varchar	15	No telepon

6.	Level	Varchar	20	Level
7.	Blokir	Enum		Blokir

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan penjelasan yang telah dikemukakan pada setiap bab-bab dalam Laporan Tugas Akhir ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yang diharapkan dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya dan khususnya pada. Dari hasil penelitian dan kemudian dilanjutkan pada analisa dan desain sistem pengolahan data yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Sistem dibangun memberikan informasi data pemeriksaan dan hasil pemeriksaan urine, dahak, darah dan *feases* pada aplikasi Sistem Informasi.
2. Fungsi sistem informasi bagi pihak Laboratorium Patologi Klinik RSUD yaitu meningkatkan kinerja petugas dalam mengelola data pemeriksaan urine, darah, dahak dan *feases*, menginput data pasien, mencari data pemeriksaan, mengelola informasi, serta membuat laporan hasil pemeriksaan.
3. Sistem informasi dibangun mengurangi keluhan dari pasien dalam hal ini dikarenakan lamanya pasien dalam menunggu nomor antrian di sebabkan pasien harus terlebih dahulu mengisi blangko formulir yang ditulis tangan yang di sediakan oleh pihak rumah sakit
4. Pengaplikasian komputer dengan ditunjang oleh aplikasi berbasis web sebagai program pengolah data sangat membantu dalam menghasilkan suatu informasi, serta tidak membutuhkan waktu yang lama dalam mengolah data pasien.
5. Dalam melakukan suatu penelitian terhadap suatu sistem baik untuk mengembangkan maupun membuat sistem baru maka hal-hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana prosedur pelaksanaan dari pengembangan sistem, agar hasil dari analisa dapat diterapkan dengan baik. Adapun hal yang sangat menentukan dari pelaksanaan sistem adalah orang-orang yang menjalankan sistem tersebut, sebab sebaik

apapun sistem yang dibuat jika tidak didukung pemakai dengan baik tidak akan mendapatkan hasil yang diinginkan.

B. Saran

Untuk tercapainya efektifitas dan efisiensi kerja dengan ditunjang sistem pengolahan data yang baik sesuai dengan tujuan Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof. Dr. M. A. Hanafiah SM Kota Batusangkar maka dalam meningkatkan mutu kinerjanya, maka berikut ini penulis menganjurkan beberapa saran-saran antara lain :

1. Sistem pengolahan data yang masih dilakukan secara manual selama ini sebaiknya ditinggalkan dan mulai beralih pada sistem pengolahan data yang berbasis komputer, didukung dengan program pengolah data berbasis web agar masalah yang dihadapi dalam pengolahan data selama ini dapat segera teratasi.
2. Mengingat sistem pengolahan data yang ada selama ini masih belum dapat mengatasi kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pengolahan data pasien, penyimpanan dan pencarian data maka disini penulis menyarankan agar Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof. Dr. M. A. Hanafiah SM Kota Batusangkar dapat menerapkan sistem komputerisasi dalam proses pengolahan datanya dan hasil pemeriksaan dengan tidak memaksakan, melainkan harus diiringi dengan sistem lama.
3. Disarankan pula agar dalam penerapan sistem baru sebaiknya tidak secara mendadak, tetapi terlebih dahulu dilakukan penyesuaian antara sistem lama dengan sistem baru tersebut. Kemudian melakukan training pada pegawai yang akan menjalankan/mengoperasikan komputer agar tidak ditemukan masalah dalam menjalankan program aplikasi pengolahan datanya.

