

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Standar Puskesmas

Puskesmas sebagai Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja tertentu. Wilayah kerja Puskesmas meliputi wilayah kerja administratif, yaitu satu wilayah Kecamatan, atau beberapa Desa/Kelurahan di satu wilayah Kecamatan.

Agar peran dan fungsi Puskesmas sebagai unit pelayanan kesehatan yang berada di ujung paling depan dapat lebih maksimal melayani masyarakat, maka setiap Puskesmas yang ada maupun yang akan didirikan harus memenuhi standar, baik sebagai Puskesmas rawat jalan maupun Puskesmas rawat inap.

A. Standar Manajemen dan Administrasi Puskesmas

Manajemen Puskesmas adalah proses rangkaian kegiatan yang dilaksanakan secara sistematis di Puskesmas untuk menghasilkan keluaran yang efektif dan efisien untuk semua pekerjaan kegiatan. Administrasi Puskesmas adalah tata cara tulis menulis yang dilakukan secara teratur, tertib, terarah dan seragam serta mempunyai peranan dalam mendukung pelaksanaan tugas pokok guna mencapai tujuan organisasi.

Manajemen dan administrasi di Puskesmas rawat jalan meliputi:

1. Kelembagaan

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan pasal 30 menyebutkan bahwa semua fasilitas Pelayanan Kesehatan harus mempunyai ijin yang dikeluarkan oleh Pemerintah. Puskesmas sebagai fasilitas kesehatan harus mempunyai ijin yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota atas usulan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Secara kelembagaan, kedudukan Puskesmas dibedakan menurut keterkaitannya dengan Sistem Kesehatan Nasional, Sistem Kesehatan Kabupaten/Kota.

2. Visi, misi dan tujuan

a. Visi

Berdasarkan Pedoman Standar Puskesmas oleh Bidang Bina Pelayanan Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur menyebutkan bahwa visi pembangunan kesehatan di Puskesmas adalah "Terwujudnya Kecamatan Sehat", yakni sebuah Kecamatan dimana masyarakatnya hidup dalam lingkungan yang sehat dan perilaku hidup bersih dan sehat, memiliki kemampuan untuk menjangkau pelayanan kesehatan yang bermutu, secara adil dan merata agar tercapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya.

Rumusan visi untuk masing-masing Puskesmas harus mengacu pada visi tersebut dan digunakan sesuai dengan situasi dan kondisi masyarakat serta wilayah kecamatan setempat.

b. Misi

Misi pembangunan kesehatan yang diselenggarakan puskesmas adalah:

1. Menggerakkan pembangunan berwawasan kesehatan di wilayah kerjanya.
2. Puskesmas akan selalu menggerakkan pembangunan sektor lain yang diselenggarakan di wilayah kerjanya, agar memperhatikan aspek kesehatan.
3. Mendorong kemandirian hidup sehat bagi keluarga dan masyarakat di wilayah kerjanya.
4. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan menuju kemandirian untuk hidup sehat.
5. Memelihara dan meningkatkan mutu pemerataan dan keterjangkauan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan.
6. Puskesmas akan selalu berupaya menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang sesuai dengan standar dan memuaskan masyarakat.
7. Memelihara dan meningkatkan kesehatan perorangan. Keluarga, masyarakat, beserta lingkungannya.

c. Tujuan

Tujuan pembangunan kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas adalah mendukung tercapainya tujuan pembangunan kesehatan Nasional yakni meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang yang bertempat tinggal di

wilayah kerja Puskesmas agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya dalam rangka mewujudkan Indonesia sehat.

3. Struktur organisasi

Struktur organisasi Puskesmas tergantung dari kegiatan dan beban tugas masing-masing Puskesmas. Penyusunan struktur organisasi Puskesmas di satu Kabupaten/Kota dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Sebagai acuan dapat dipergunakan pola struktur organisasi Puskesmas sebagai berikut:

a. Kepala Puskesmas

b. Unit Tata Usaha yang bertanggungjawab membantu Kepala Puskesmas dalam pengelolaan:

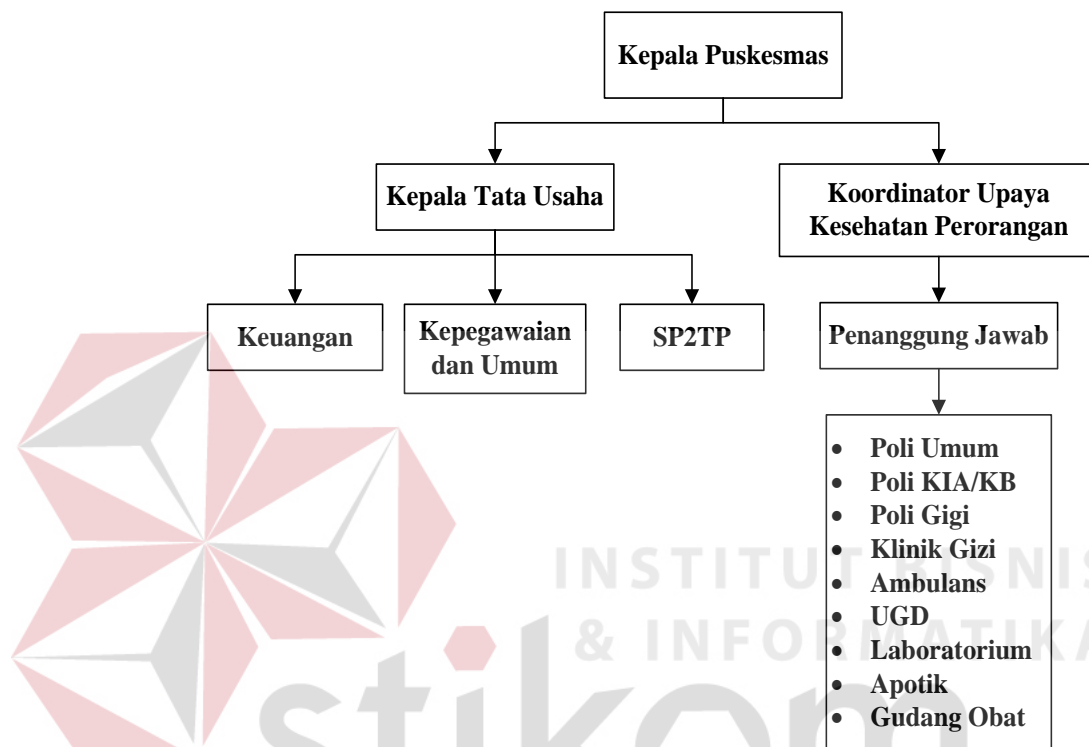
1. Pengolahan data dan informasi, Perencanaan dan Penilaian (SP2TP)
2. Keuangan
3. Kepegawaian dan umum

c. Unit Pelaksana Teknis Fungsional Puskesmas

Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) di Puskesmas yaitu UKP rawat jalan yang terdiri dari penanggung jawab:

1. Poli Umum
2. Poli Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) dan Keluarga Berencana (KB)
3. Poli Gigi
4. Klinik Gizi
5. Ambulans
6. Unit Gawat Darurat
7. Radiologi

8. Laboratorium
9. Apotik
10. Gudang Obat
11. Puskesmas Keliling



Sumber: Standar Puskesmas Provinsi Jawa Timur 2011

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Puskesmas Rawat Jalan

4. Alur pelayanan

Alur pelayanan yaitu kemudahan dan kepastian tahapan pelayanan yang diberikan kepada masyarakat. Alur pelayanan yang harus ada adalah alur pelayanan Puskesmas, alur pelayanan kamar bersalin, alur pelayanan laboratorium dan lain-lain. Alur pelayanan pasien gawat darurat disesuaikan dengan kasus agar segera mendapatkan penanganan.

5. Alur rujukan

Sesuai dengan jenis upaya kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas ada dua macam rujukan yang dikenal, yakni:

a. Rujukan Upaya Kesehatan Perorangan

Cakupan rujukan pelayanan kesehatan perorangan adalah rujukan kasus penyakit. Apabila Puskesmas tidak mampu menanggulangi satu kasus penyakit tertentu, maka Puskesmas tersebut wajib merujuknya ke sarana pelayanan kesehatan yang lebih mampu. Rujukan upaya kesehatan perorangan dibedakan atas tiga macam:

1. Rujukan kasus

Rujukan kasus dapat dilakukan untuk keperluan:

- a. Pengobatan yang memerlukan observasi dan rawat inap
- b. Tindakan medik
- c. Memerlukan pelayanan spesialistik

2. Rujukan bahan pemeriksaan (spesimen)

Rujukan spesimen dapat dilakukan untuk keperluan diagnostik, seperti pemeriksaan BTA, kimia klinik, radiologi, USG dan EKG.

3. Rujukan ilmu pengetahuan

M mendatangkan tenaga yang lebih kompeten untuk melakukan bimbingan tenaga Puskesmas dan ataupun menyelenggarakan pelayanan medik di Puskesmas.

d. Rujukan Upaya Kesehatan Masyarakat

Cakupan rujukan pelayanan kesehatan masyarakat adalah rujukan masalah kesehatan masyarakat, misalnya kejadian luar biasa,

pencemaran lingkungan dan bencana. Rujukan ini dilakukan bila Puskesmas tidak mampu menyelenggarakan dan tidak mampu menanggulangi upaya kesehatan masyarakat, maka Puskesmas wajib merujuknya Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota.

6. Standar Operasional Prosedur (SOP)

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah suatu perangkat instruksi/langkah yang dibakukan untuk menyelesaikan suatu proses kerja rutin tertentu dengan memberikan langkah-langkah yang benar dan terbaik berdasarkan konsensus bersama untuk melaksanakan berbagai kegiatan dan fungsi pelayanan untuk membantu mengurangi kesalahan dan pelayanan sub standar.

SOP bermanfaat sebagai acuan dan dasar bagi tenaga pelaksana dalam melaksanakan pelayanan kesehatan bermutu. Selain hal tersebut standar dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pekerjaan, serta melindungi masyarakat dari pelayanan tidak bermutu. Staf medis dan non medis berperan aktif dalam pembuatan SOP serta disahkan oleh Kepala Dinas Kesehatan/Kepala Puskesmas.

SOP harus disertai dengan instruksi kerja yang menjelaskan secara rinci tata cara tentang hal tersebut di atas. Seluruh kegiatan yang berkaitan harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan instruksi kerja yang ada. SOP dan instruksi kerja tersebut harus dievaluasi secara berkala. SOP yang harus dimiliki Puskesmas ada dua macam, yaitu:

- a. SOP medis
- b. SOP non medis, minimal mencakup:

1. Pendaftaran, penerimaan dan pemulangan pasien.
2. Pelayanan pasien JAMKESMAS, JAMKESDA dan JAMPERSAL.
3. Pengiriman pasien yang akan dirujuk inter dan antar sarana pelayanan kesehatan lain.
4. Persetujuan/penolakan tindakan medis.
5. Pembayaran di Unit Gawat Darurat dan kebijakan perkecualian bagi keluarga miskin.
6. Manajemen keluhan bagi pasien, keluarga, pengunjung.
7. Pengisian kartu rawat jalan.
8. Penerimaan, penyimpanan dan pemusnahan spesimen.
9. Pemeriksaan laboratorium.

7. Rekam Medik

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008, Rekam medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Rekam medik merupakan data medik pasien tertulis, yang dapat dipergunakan sebagai alat bukti yang sah menurut hukum, dan hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

- a. Rekam medik harus disediakan untuk setiap kunjungan.
- b. Rekam medik harus dibuat secara tertulis, lengkap dan jelas serta harus sesuai standar yang ditetapkan menurut jenis pelayanan.

- c. Isi rekam medik untuk pasien rawat jalan sekurang-kurangnya memuat:
1. Identitas pasien (nama, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat dan pekerjaan)
 2. Tanggal dan waktu
 3. Hasil *anamnesa*, mencakup sekurang-kurangnya keluhan dan riwayat/perjalanan penyakit
 4. Hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik yang dilakukan
 5. Dokumentasi hasil pemeriksaan
 6. Diagnosis penyakit
 7. Rencana penatalaksanaan
 8. Pengobatan dan/atau tindakan medik
 9. Identitas dan tanda tangan dari dokter yang menangani
 10. Pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien
 11. Persetujuan tindakan bila diperlukan
- d. Dokter, perawat dan bidan bertanggung jawab akan kebenaran dan ketepatan pengisian rekam medik.
- e. Setiap pemberian pelayanan kesehatan oleh para tenaga kesehatan wajib disertai dengan pemberian catatan pada berkas rekam medik.
- f. Pasien rujukan harus disertai dengan informasi alasan rujukan.

2.1.1 Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas

Pelaksanaan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) terdiri dari pencatatan dan pelaporan data.

A. Pencatatan

Kegiatan pokok Puskesmas baik yang dilakukan didalam gedung maupun diluar gedung Puskesmas harus dicatat. Dengan demikian perlu adanya mekanisme pencatatan yang baik, formulir yang cukup serta cara pengisian yang benar dan teliti.

1. Formulir pencatatan

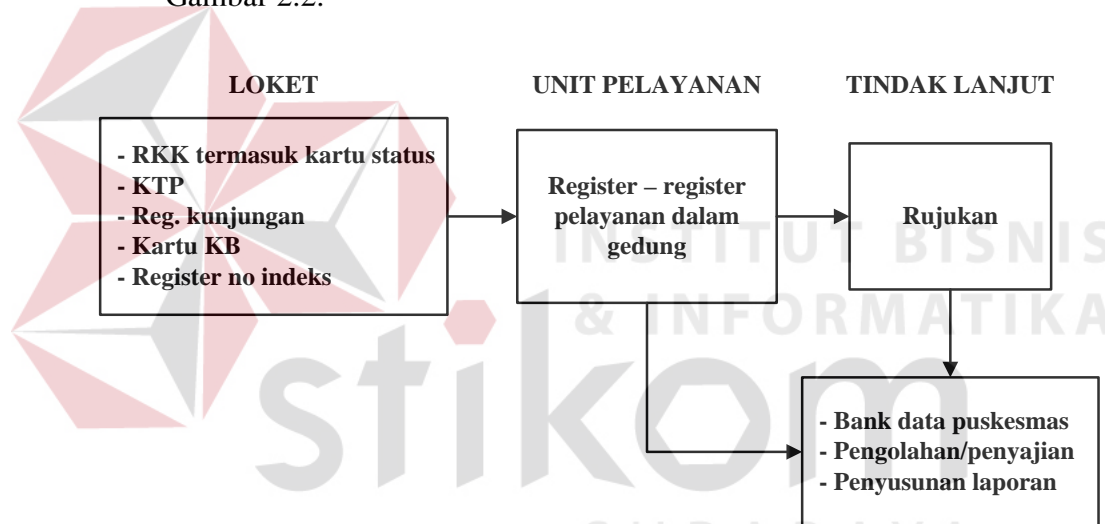
Formulir pencatatan SP2TP terdiri dari :

- a. Rekam Kesehatan Keluarga (RKK) atau disebut "*Family Folder*"
- b. Kartu Tanda Pengenal (KTP)
- c. Kartu Rawat Jalan
- d. Kartu Rawat Tinggal
- e. Kartu Penderita Kusta
- f. Kartu Indeks Penyakit Khusus Kusta
- g. Kartu Penderita TB Paru
- h. Kartu Indeks Penyakit Khusus TB Paru
- i. Kartu Ibu
- j. Kartu Anak
- k. KMS Balita
- l. KMS Anak Sekolah
- m. KMS Ibu Hamil
- n. KMS Usila
- o. Kartu Tumbuh Kembang Balita
- p. Kartu Rumah
- q. Register

2. Mekanisme pencatatan

Pada prinsipnya seorang pasien yang berkunjung pertama kali atau kunjungan ulang ke Puskesmas harus melalui loket untuk mendapatkan Kartu Tanda Pengenal atau untuk mengambil berkasnya dari petugas loket. Pasien tersebut disalurkan pada unit pelayanan yang dituju. Apabila pasien mendapatkan pelayanan kesehatan di luar gedung Puskesmas, maka pasien tersebut akan dicatat dalam register yang sesuai dengan pelayanan yang diterima. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada

Gambar 2.2.



Sumber: Standar Puskesmas Provinsi Jawa Timur 2011

Gambar 2.2 Mekanisme Pencatatan di Puskesmas

B. Pelaporan

Pelaporan terpadu Puskesmas menggunakan tahun kalender yaitu dari bulan Januari sampai dengan Desember dalam tahun yang sama. Sesuai dengan Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat No.590/BM/DJ/Info/V/96 diberlakukan formulir laporan yang baru. Sedangkan untuk kebutuhan Dati II dan Dati I diberikan kesempatan

mengembangkan variabel laporan sesuai dengan kebutuhan, dengan memperhatikan kemampuan/beban kerja petugas di Puskesmas.

1. Formulir Laporan dari Puskesmas ke Dati II

a. Laporan Bulanan

1. Data Kesakitan
2. Data Obat-Obatan
3. Gizi, KIA, Imunisasi dan Pengamatan Penyakit Menular
4. Data Kegiatan Puskesmas

b. Laporan Tahunan

Laporan ini mencakup:

1. Data Dasar Puskesmas
2. Data Kepegawaian
3. Data Peralatan

2. Frekuensi Pelaporan dari Puskesmas ke Dati II

Laporan ini menggunakan formulir standart yang terdiri dari:

1. Laporan bulanan dilakukan setiap bulan dan paling lambat tanggal 10, bulan berikutnya dikirim ke Dinas Kesehatan Dati II.
2. Laporan tahunan dikirimkan selambat-lambatnya tanggal 31 Januari tahun berikutnya.

3. Mekanisme Pelaporan Puskesmas

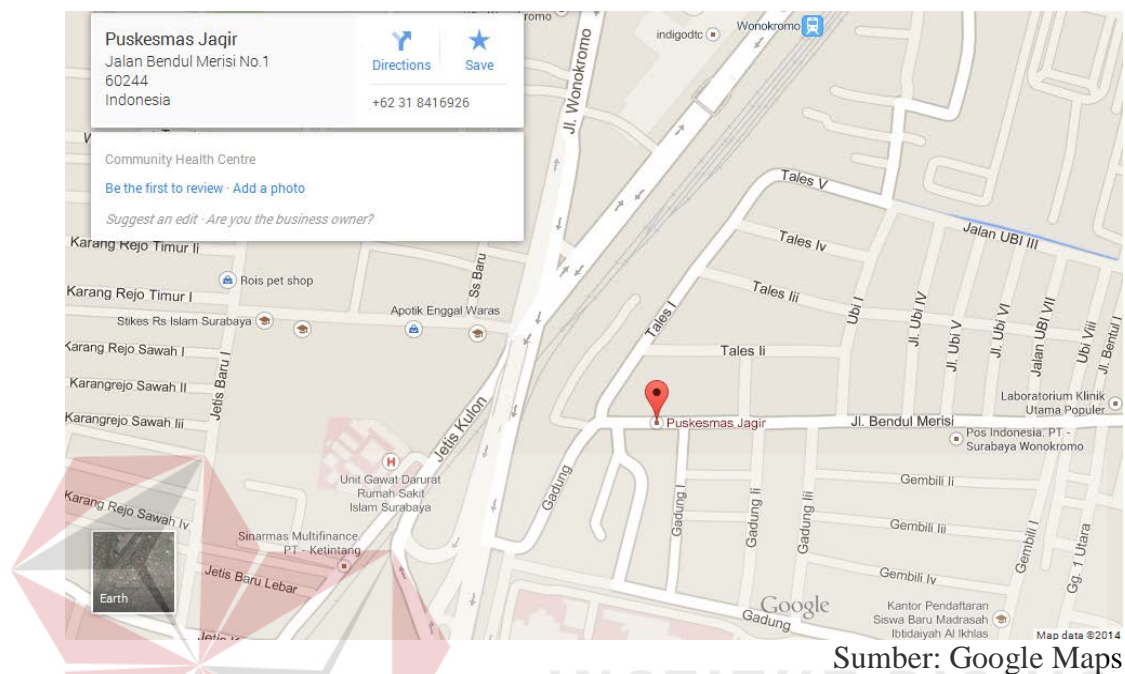
- a. Laporan dari Puskesmas Pembantu dan laporan dari Bidan di desa disampaikan ke pelaksana kegiatan di Puskesmas.

- b. Pelaksana kegiatan merekapitulasi data yang dicatat baik di dalam gedung maupun di luar gedung serta laporan yang diterima dari Puskesmas Pembantu dan Bidan di desa.
- c. Hasil rekapitulasi oleh pelaksana kegiatan dimasukkan ke formulir laporan dalam 2 rangkap, untuk disampaikan kepada koordinator SP2TP Puskesmas.
- d. Hasil rekapitulasi oleh pelaksana kegiatan diolah dan dimanfaatkan untuk tindak lanjut yang diperlukan dalam rangka meningkatkan kinerja kegiatan yang menjadi tanggung jawabnya.

2.1.2 Puskesmas Jagir Surabaya

Puskesmas Jagir Surabaya yang terletak di Jl. Bendul Merisi No. 1, Kelurahan Jagir, Kecamatan Wonokromo, Surabaya 60244, berdiri sejak tahun 1960. Setelah berpuluh-puluh tahun beroperasi, puskesmas Jagir sekarang merupakan salah satu Puskesmas pusat. Puskesmas yang sekarang berada dibawah pimpinan Dr. Sri Peni Tjahjati ini memiliki wilayah penanganan pada 3 (tiga) kelurahan, yaitu Kelurahan Jagir, Darmo dan Sawunggaling. Puskesmas ini menangani pelayanan kesehatan meliputi rawat jalan dan rawat inap. Setiap harinya Puskesmas ini melakukan banyak transaksi pasien berobat, yang memiliki ragam jenis pasien dan jumlah total kunjungan rata-rata tahun 2008 sebanyak 7131 pasien, tahun 2009 sebanyak 9462 pasien, tahun 2010 sebanyak 11.741 pasien, dan pada tahun 2011 sebanyak 19.060. Puskesmas pusat ini memiliki Puskesmas pembantu yaitu Puskesmas Sawunggaling. Dengan adanya kenaikan angka kunjungan per tahun maka diperlukan suatu peningkatan dalam hal pelayanan pasien dan membutuhkan bantuan dalam pencatatan administrasi

pasien. Peta lokasi Puskesmas Jagir Surabaya tepatnya dapat dilihat pada Gambar 2.3 di bawah ini.



Sumber: Google Maps

Gambar 2.3 Peta Lokasi Puskesmas Jagir Surabaya

1. Kepegawaian di Puskesmas Jagir terdiri dari:
 - a. Dokter Umum : 5 orang
 - b. Dokter Spesialis : 4 orang
 - c. Dokter Gigi : 3 orang
 - d. Dokter Gigi Spesialis : 1 orang
 - e. Sarjana Kesehatan Masyarakat : 1 orang
 - f. Bidan : 12 orang
 - g. Perawat : 9 orang
 - h. Perawat Gigi : 2 orang
 - i. Sanitarian : 2 orang
 - j. Nutrisionis : 1 orang

k. Apoteker	: 2 orang
l. Asisten Apoteker	: 1 orang
m. Analis Laboratorium	: 1 orang
n. Tenaga Administrasi	: 7 orang
o. Supir Ambulance	: 1 orang
p. Kebersihan / Penjaga	: 8 orang
q. Staf TI	: 2 orang
r. Lain-lain	: 12 orang

2. Visi dan Misi

a. Visi

Puskesmas dengan pelayanan prima dan profesional untuk mencapai kecamatan sehat.

b. Misi

1. Melaksanakan pelayanan kesehatan yang berkualitas berdasarkan harapan dan kebutuhan masyarakat.
2. Melaksanakan upaya kesehatan dan program kesehatan secara profesional dan *integrated*.
3. Mendorong kemandirian hidup sehat bagi keluarga dan masyarakat di wilayah kerja Puskesmas.
4. Memelihara dan meningkatkan mutu, pemerataan dan keterjangkauan pelayanan kesehatan.

Menurut hasil wawancara dengan Ibu Endang selaku staf administrasi di Puskesmas Jagir Surabaya, data kunjungan pasien yaitu data-data yang menyangkut kegiatan pelayanan kunjungan pasien, yang terdiri dari transaksi

pendaftaran pasien, transaksi pemeriksaan dan transaksi pencatatan resep. Sedangkan data kunjungannya sendiri menyangkut kegiatan-kegiatan kunjungan yang dilaksanakan oleh Puskesmas, jenis-jenis kunjungannya, jumlah pasien yang berkunjung dan total kunjungan. Detail data kunjungan pasien tersebut berupa data kunjungan pasien menurut jenis registrasi, data kunjungan pasien menurut jenis kategori pembayaran pasien, data kunjungan pasien menurut jenis usia, data kunjungan pasien menurut periode waktu. Di Puskesmas Jagir Surabaya terdapat 3 (tiga) macam unit pengobatan yaitu:

1. Unit Kesehatan Ibu dan Anak (KIA)

Merupakan unit pengobatan khusus untuk bayi, anak-anak dan ibu. Terdiri dari 2 pengobatan yaitu:

- a. Bayi dan Anak

Terdapat dokter spesialis anak dan perawat untuk pelayanannya. Melayani hal-hal mengenai imunisasi dan pengobatan penyakit. Tetapi disini untuk rawat jalan hanya mengambil pemeriksaan umum untuk bayi dan anak, tidak membahas imunisasi.

- b. Ibu

Terdapat dokter spesialis kandungan dan bidan untuk pelayanannya. Melayani hal-hal mengenai Keluarga Berencana (KB), ibu hamil, ibu nifas, ibu bersalin, dan pengobatan penyakit kandungan. Disini yang merupakan jenis pemeriksaan rawat jalan hanyalah ibu *antenatal* yaitu kontrol ibu hamil sebelum melahirkan, dan ibu nifas yaitu kontrol ibu selama masa pemulihan setelah melahirkan.

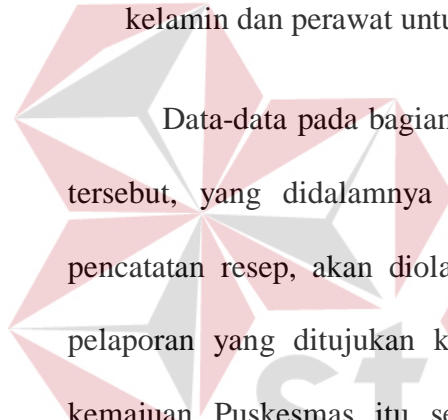
2. Unit Pengobatan Gigi (UPG)

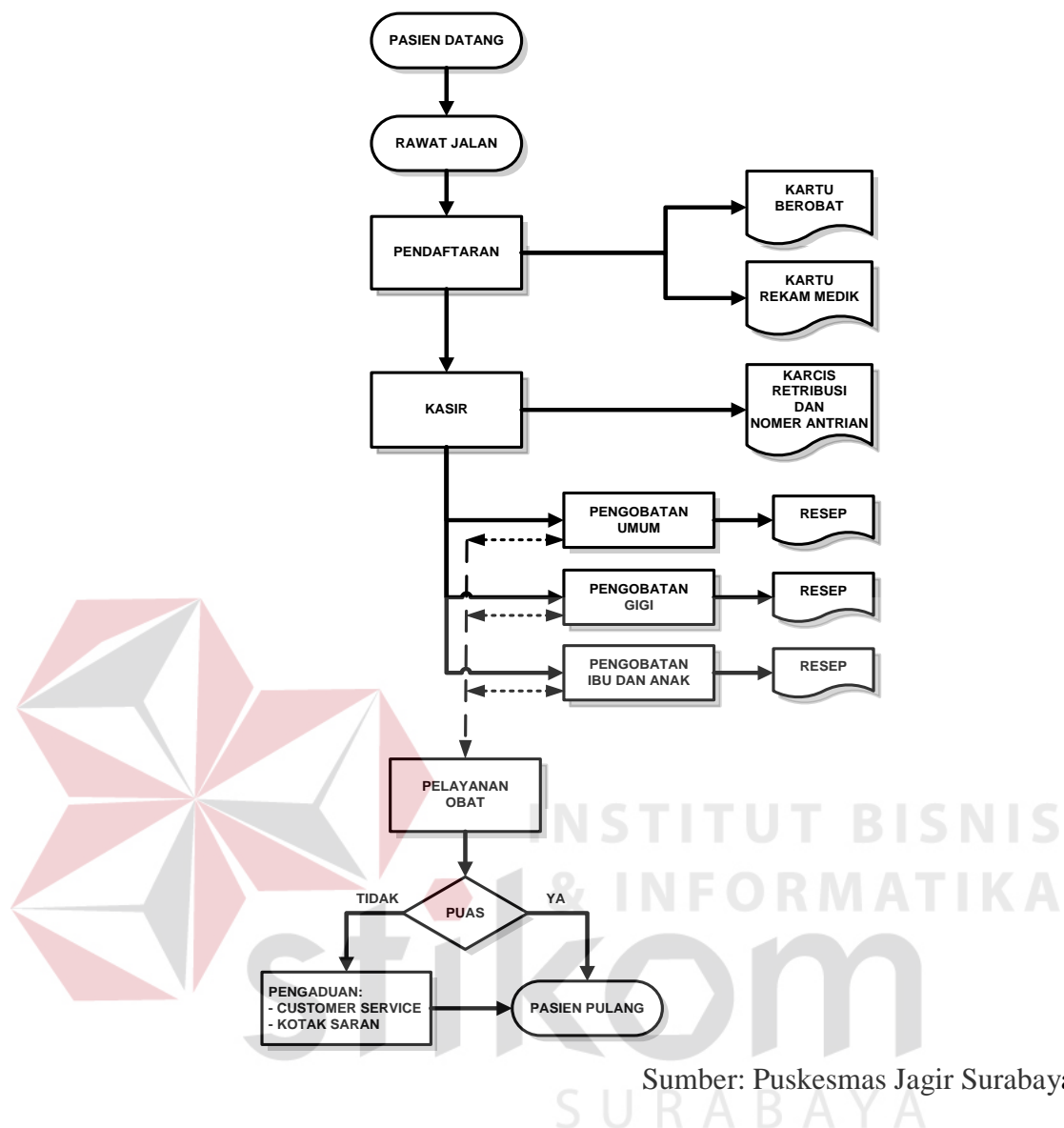
Merupakan unit pengobatan khusus untuk untuk semua jenis dan usia pasien yang memiliki keluhan seputar penyakit gigi. Terdapat dokter gigi dan perawat untuk pelayanannya.

3. Unit Pengobatan Umum (UPU)

Merupakan unit pengobatan untuk pasien yang membutuhkan pengobatan umum selain pasien UPG dan KIA. Terdapat dokter umum, dokter spesialis Telinga Hidung Tenggorokan (THT), dokter spesialis penyakit kulit dan kelamin dan perawat untuk membantu pelayanannya.

Data-data pada bagian pendaftaran dan pelayanan di unit-unit pengobatan tersebut, yang didalamnya terdapat transaksi pendaftaran, pemeriksaan dan pencatatan resep, akan diolah untuk menghasilkan informasi-informasi berupa pelaporan yang ditujukan kepada kepala Puskesmas untuk pemantauan bagi kemajuan Puskesmas itu sendiri. Untuk lebih jelasnya, proses administrasi keseluruhan dapat dilihat pada alur prosesnya di Gambar 2.4.





Sumber: Puskesmas Jagir Surabaya

Gambar 2.4 Alur Proses Pelayanan Puskesmas Jagir

Pelaporan-pelaporan yang dihasilkan berupa:

1. Laporan Kunjungan Pasien

Berisi data jumlah kunjungan pasien yang berobat ke Puskesmas, data kunjungan dihitung berdasarkan data pasien yang melakukan pendaftaran. Kunjungan pasien terbagi menurut jenis keperluan berobat dan jenis pembayaran pasien. Di tiap-tiap jenis terbagi pula pada kegiatan didalam gedung (pagi / sore) dan kegiatan diluar gedung.

a. Laporan Kunjungan Baru

Yaitu jumlah kunjungan pasien yang berobat pertama kali registrasi dan pertama kali mendapat kartu berobat.

b. Laporan Kunjungan Lama

Yaitu jumlah kunjungan pasien yang bukan pertama kali, yang sudah pernah mendapat kartu berobat.

c. Laporan Kunjungan Harian

Yaitu laporan jumlah pasien yang melakukan kunjungan pemeriksaan di hari tertentu, beserta detail pasien dan grafik berdasarkan jumlah pasien per unit periksa.

d. Laporan Kunjungan Bulanan

Yaitu laporan jumlah pasien yang melakukan kunjungan pemeriksaan di bulan tertentu, beserta detail pasien dan grafik berdasarkan jumlah pasien per unit periksa.

e. Laporan Kunjungan Tahunan

Yaitu laporan jumlah pasien yang melakukan kunjungan pemeriksaan di tahun tertentu, beserta detail pasien dan grafik berdasarkan jumlah pasien per unit periksa.

f. Laporan Kunjungan Bayar

Yaitu jumlah kunjungan pasien yang berobat dengan membayar biaya pengobatan penuh secara mandiri.

g. Laporan Kunjungan Gratis

Yaitu jumlah kunjungan pasien yang berobat dengan menggunakan surat-surat tertentu sehingga dapat berobat tanpa biaya atau gratis.

Pasien gratis harus memenuhi salah satu persyaratan dibawah ini:

1. KTP Surabaya
2. Jamkesmas Kuota
3. Jamkesmas Non Kuota (Jamkesda)
4. Jamkesda Maskin (Surat Keterangan Miskin)
5. Jamkesda Non Maskin (KTP)
6. Askes (Asuransi Kesehatan)
7. SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu)

h. Laporan Total Kunjungan Balita Sakit

Yaitu jumlah pasien yang berobat dengan batasan umur balita (< 5 tahun).

2. Laporan Rekap Pengeluaran Obat

Berisi data-data obat yang dikeluarkan oleh dokter dalam bentuk resep.

3. Laporan Pemeriksaan (Rekam Medik)

Berisi hasil pemeriksaan pasien, diagnosa penyakit apa yang diderita oleh pasien dan penanganan apa yang telah ditempuh. Diagnosa tersebut dikelola sehingga bisa menjadi histori pada data rekam medik pasien.

4. Laporan Rujukan

Berisi data surat rujukan yang dikeluarkan oleh dokter kepada laboratorium dan rumah sakit.

5. Laporan Pembayaran Karcis

Berisi total pembayaran karcis, untuk mengetahui berapa jumlah kunjungan pasien bayar, dan mengetahui berapa total nominal pembayaran karcis.

2.2 Sistem

Menurut FitzGerald dalam Jogiyanto (2005: 1), suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan Hall (2007: 6), mengatakan bahwa sistem adalah kelompok dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berhubungan yang berfungsi dengan tujuan yang sama. Banyak komponen yang dimaksud adalah sebuah sistem harus berisi lebih dari satu bagian.

Menurut Kristanto (2003: 2), sistem adalah kumpulan elemen – elemen dan bekerja sama untuk memproses masukan atau *input* yang ditunjukkan kepada sistem tersebut dan mengolah input tersebut sampai menghasilkan keluaran atau *output* yang diinginkan. Adapun penjelasan tentang elemen – elemen dari sistem adalah:

1. Tujuan, sistem dapat berupa tujuan usaha, kebutuhan pemecahan masalah, dan lain sebagainya.
2. Batasan, merupakan batasan – batasan yang ada dalam mencapai tujuan dari sistem, yang dapat berupa peraturan – peraturan, permasalahan yang dibahas, peralatan, personil dan lain sebagainya.
3. Penghubung, penghubung merupakan media antara satu subsistem dengan subsistem lain sehingga *output* (keluaran) dari subsistem akan dapat menjadi *input* (masukan) bagi subsistem lain.

4. *Input* (masukan), merupakan bagian yang bertugas untuk menerima data masukan, dimana data dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data dan jenis pemasukan data.
5. Proses, merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi yang sesuai dengan keinginan penerima.
6. *Output* (keluaran) merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem yang dapat berupa laporan, tabel atau grafik.

Tujuan umum dari suatu sistem adalah menghubungkan berbagai bagian dari sistem tersebut. Meskipun tiap bagian berfungsi secara independen dari yang lainnya, semua bagian tersebut melakukan tujuan yang sama. Jika komponen tertentu tidak memberikan kontribusinya pada tujuan bersama, maka komponen tersebut bukanlah bagian dari sistem.

2.3 Sistem Administrasi

Administrasi berdasarkan etimologis (asal kata) bersumber dari bahasa latin, yang terdiri *ad + ministrate*, yang secara operasional berarti melayani, membantu dan memenuhi. Dalam bahasa asalnya dari perkataan itu dapat terbentuk kata benda *administratio* dan kata sifat *administrativus*. Perkataan itu masuk ke dalam bahasa Inggris menjadi *administration* yang lebih banyak dikenal oleh para ilmuwan dan praktisi sekarang ini. Di bawah ini terdapat beberapa pendapat, arti atau definisi dari administrasi, yaitu:

1. Menurut Hendi Haryadi dalam bukunya *Administrasi Perkantoran untuk Manajer & Staf* (2009:1) mengatakan bahwa ada dua pengertian administrasi, yaitu dalam arti sempit dan administrasi dalam arti luas.

- a. Administrasi dalam arti sempit adalah kegiatan penyusunan dan pencatatan data dan informasi secara sistematis dengan tujuan untuk menyediakan keterangan serta memudahkan memperolehnya kembali secara keseluruhan dan dalam satu hubungan satu sama lain.
 - b. Administrasi dalam arti luas adalah kegiatan kerja sama yang dilakukan sekelompok orang berdasarkan pembagian kerja sebagaimana ditentukan dalam struktur dengan mendayagunakan sumber daya untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.
2. Menurut P. Siagin dalam bukunya *Administrasi Pembangunan* (1947:2) mengatakan bahwa Administrasi adalah "Keseluruhan proses pelaksanaan daripada keputusan yang telah diambil dan pelaksanaan itu pada umumnya dilakukan oleh dua orang manusia atau lebih untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya".
 3. Menurut J. Wayong dalam bukunya *Fungsi Administrasi Negara* terbitan tahun 1961, mengemukakan bahwa Administrasi adalah "Kegiatan yang dilakukan untuk mengendalikan suatu usaha (pemerintah) agar tujuan tercapai".

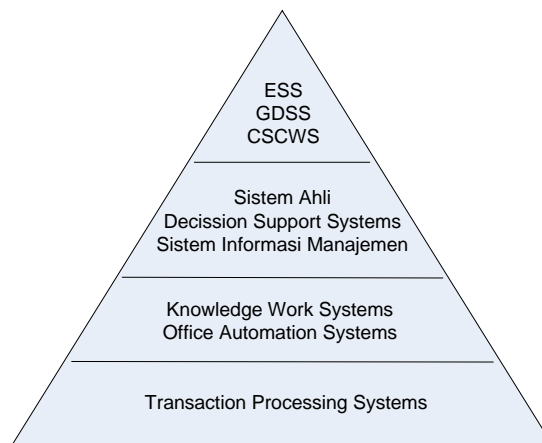
Administrasi seperti telah banyak disebutkan dalam uraian terdahulu adalah rangkaian kegiatan atau proses pengendalian suatu organisasi agar secara keseluruhan selalu terarah pada pencapaian tujuannya. Dengan demikian administrasi berarti rangkaian kegiatan atau proses pengendalian cara atau sistem kerja sama sejumlah orang agar berlangsung efektif dan efisien dalam mewujudkan tujuan bersama.

2.4 Sistem Informasi

Menurut Leitch dan Davis dalam Jogiyanto (2005:11), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sedangkan Gelinas, Oram dan Wiggins dalam Kadir (2003:11) mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan *manual* yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai.

Komponen dari sistem informasi adalah *hardware*, *software*, data, manusia dan prosedur. Kegiatan dari suatu sistem informasi mencakup kegiatan *input*, *proses*, *output*, penyimpanan dan *control*.

Sistem informasi dapat dikembangkan menjadi beberapa jenis, dengan tujuan yang berbeda-beda tergantung pada kebutuhan bisnis (Kendall, 2003:2). Jenis-jenis sistem tersebut diantaranya adalah *Transaction Processing Systems* (TPS), *Office Automation Systems* (OAS), *Knowledge Work Systems* (KWS), *Manajemen Information Systems* (MIS), *Decision Support Systems* (DSS), *Artificial Intelligent* (AI), *Computer Supported Collaborative Work Systems* (CSCWS), *Group Decision Support Systems* (GDSS) dan *Executive Support Systems* (ESS). Skema pengembangan sistem informasi dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Skema Pengembangan Sistem Informasi

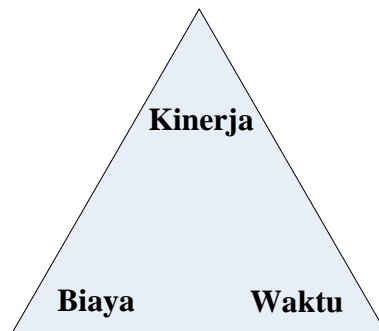
2.5 Rekayasa Perangkat Lunak

Menurut Yasin (2012:2), Perangkat Lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur. Program adalah kumpulan perintah yang dimengerti oleh komputer sedangkan prosedur adalah perintah yang dibutuhkan oleh pengguna dalam memproses informasi (O'Brien, 1999).

Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) adalah suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai tahap awal yaitu analisis kebutuhan pengguna, menentukan spesifikasi dari kebutuhan pengguna, desain, pengkodean, pengujian sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan. Dengan pengertian ini jelaslah bahwa Rekayasa Perangkat Lunak tidak hanya berhubungan dengan cara pembuatan program komputer. Pernyataan "semua aspek produksi" pada pengertian di atas, mempunyai arti semua hal yang berhubungan dengan proses produksi seperti manajemen proyek, penentuan personil, anggaran biaya, metode, jadwal, kualitas sampai dengan pelatihan pengguna merupakan bagian dari Rekayasa Perangkat Lunak (RPL).

2.5.1 Tujuan Rekayasa Perangkat Lunak

Secara umum tujuan Rekayasa Perangkat Lunak tidak berbeda dengan bidang rekayasa yang lain. Hal ini dapat kita lihat pada Gambar 2.6 di bawah ini.



Sumber: Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Obyek

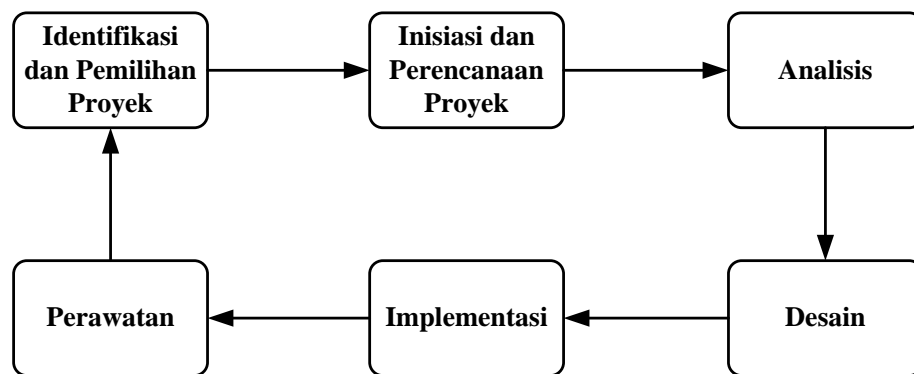
Gambar 2.6 Tujuan Rekayasa Perangkat Lunak

Dari gambar 2.6 dapat diartikan bahwa bidang rekayasa akan selalu berusaha menghasilkan output yang kinerjanya tinggi, biaya rendah dan waktu penyelesaian yang cepat. Secara lebih khusus kita dapat menyatakan tujuan RPL adalah:

1. Memperoleh biaya produksi perangkat lunak yang rendah.
2. Menghasilkan perangkat lunak yang kinerjanya tinggi, andal dan tepat waktu.
3. Menghasilkan perangkat lunak yang dapat bekerja pada berbagai jenis platform.
4. Menghasilkan perangkat lunak yang biaya perawatannya rendah.

2.5.2 Metode Rekayasa Perangkat Lunak

Pada rekayasa perangkat lunak, banyak model yang telah dikembangkan untuk membantu proses pengembangan perangkat lunak. Model-model ini pada umumnya mengacu pada model proses pengembangan sistem yang disebut *System Development Life Cycle* (SDLC) seperti terlihat pada Gambar 2.7 berikut ini.



Sumber: Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Obyek

Gambar 2.7 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Penjelasan dari Gambar 2.7 diatas adalah:

1. Kebutuhan terhadap definisi masalah yang jelas. Input utama dari setiap model pengembangan perangkat lunak adalah pendefinisian masalah yang jelas.
2. Tahapan-tahapan pengembangan yang teratur. Meskipun model-model pengembangan perangkat lunak memiliki pola yang berbeda-beda, biasanya model-model tersebut mengikuti pola umum *analysis – design – coding – testing – maintenance*.
3. *Stakeholder* berperan sangat penting, dapat berupa pengguna, pemilik, pengembang, pemrogram dan orang-orang yang terlibat dalam rekayasa perangkat lunak tersebut.
4. Dokumentasi merupakan bagian penting karena masing-masing tahapan dalam model biasanya menghasilkan sejumlah tulisan, diagram, gambar, atau bentuk-bentuk lain yang harus didokumentasi dan merupakan bagian tak terpisahkan dari perangkat lunak yang dihasilkan.

5. Keluaran dari proses pengembangan perangkat lunak harus bernilai ekonomis. Efek dari penggunaan perangkat lunak yang telah dikembangkan haruslah memberi nilai tambah bagi organisasi.

Menurut Kendall (2007), *Systems Development Life Cycle (SDLC)* atau siklus hidup pengembangan sistem adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik.

Siklus pengembangan sistem dibagi atas tujuh tahap, antara lain :

1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan

Dalam tahap ini penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah dalam bisnis mereka, mengukur peluang guna mencapai sisi kompetitif atau menyusun standar-standar industri, dan tujuan-tujuan yang harus dicapai.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Dalam tahap ini, penganalisis berusaha untuk memahami informasi apa yang dibutuhkan pemakai agar bisa ditampilkan dalam pekerjaan mereka. Orang-orang yang terlibat adalah penganalisis dan pemakai, manajer operasi dan pegawai operasional. Penganalisis sistem perlu tahu detil-detil fungsi-fungsi sistem yang ada yaitu: siapa, apa, dimana, kapan dan bagaimana dari bisnis yang sedang dipelajari.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Dalam tahap ini, penganalisis menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. Penganalisis juga menyiapkan suatu proposal sistem yang berisikan ringkasan

apa saja yang ditemukan, analisis biaya keuntungan alternatif yang tersedia serta rekomendasi atas apa saja yang harus dilakukan.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Dalam tahap ini, penganalisis merancang *data-entry* sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi benar-benar akurat. Penganalisis juga merancang file-file basis data yang menyimpan data yang diperlukan oleh pembuat keputusan dan penganalisis bekerja sama dengan pemakai untuk merancang *output*. Terakhir penganalisis juga merancang prosedur-prosedur *back-up* dan kontrol untuk melindungi sistem dan data serta membuat paket-paket spesifikasi program bagi pemrogram.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Dalam tahap ini, penganalisis bekerja sama dengan pemrogram mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif, mencakup melakukan prosedur secara manual, bantuan *online* dan *website*.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Dalam tahap ini, sistem yang telah dibuat harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram sendiri dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk pengendalian sistem. Pelatihan dilakukan oleh *vendor*, namun

kesalahan pelatihan merupakan tanggung jawab penganalisis sistem. Proses ini mencakup pengubahan file-file dari format lama ke format baru atau membangun suatu basis data, menginstall peralatan, dan membawa sistem baru untuk diproduksi.

2.5.3 Tahapan Rekayasa Perangkat Lunak

Meskipun dalam pendekatan berbeda-beda, namun model-model pendekatan memiliki kesamaan, yaitu menggunakan pola tahapan *analysis – design – coding (construction) – testing – maintenance*.

1. Analisis Sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang menguraikan sebuah sistem menjadi komponen-komponennya dengan tujuan mempelajari seberapa bagus komponen-komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk meraih tujuan mereka.
2. Model Proses adalah model yang menunjukkan aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses. Biasanya model ini digambarkan dalam *Data Flow Diagram / DFD*.
3. Desain Perangkat Lunak adalah tugas, tahapan atau aktivitas yang difokuskan pada spesifikasi detail dari solusi berbasis komputer (Whitten et al, 2004).
4. Konstruksi adalah tahapan menerjemahkan hasil desain logis dan fisik ke dalam kode-kode program komputer.
5. Pengujian sistem melibatkan semua kelompok pengguna yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya. Pengujian tingkat penerimaan terhadap perangkat lunak akan berakhir ketika dirasa semua kelompok

pengguna menyatakan bisa menerima perangkat lunak tersebut berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

Perawatan dan Konfigurasi ketika sebuah perangkat lunak telah dianggap layak untuk dijalankan, maka tahapan baru menjadi muncul yaitu perawatan perangkat lunak.

2.6 Analisis dan Perancangan Sistem

Menurut Kristanto (2003:5), Analisis sistem adalah seseorang yang mempunyai kemampuan untuk menganalisis sebuah sistem yang meliputi mempelajari masalah yang timbul dan menentukan kebutuhan pemakai sistem. Untuk mencapai tujuan dari suatu sistem yang dibuat, dibutuhkan 3 perangkat atau alat yang dapat meningkatkan kinerja dari sebuah sistem sehingga tujuan dari sistem tersebut dapat dicapai. Tiga perangkat tersebut meliputi : perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat manusia. Perangkat keras data berupa komputer, sedangkan perangkat lunak adalah program. Sedangkan perangkat manusia dapat berupa manajer, analisis sistem, programmer dan sebagainya. Dimana ketiga unsur tersebut bersama-sama membangun sistem yang efisien untuk mengatasi masalah yang dihadapi pemakai sistem.

Menurut Jogiyanto (2001:129) “Analisis Sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya”. Berdasarkan penjelasan diatas, analisis sistem adalah sebuah tahap yang paling penting dalam suatu pemrograman dimana tahap ini untuk

mengevaluasi permasalahan yang ada dan kendala-kendala yang dihadapi. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem atau perancangan sistem.

Menurut Kendall (2003:7), analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud, mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

Analisis dan Perancangan Sistem dipergunakan untuk menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan-peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

2.7 Konsep Dasar Basis Data

2.7.1 Database

Menurut Yuswanto (2005:2), *database* merupakan sekumpulan data yang berisi informasi yang saling berhubungan. Pengertian ini sangat berbeda antara *database* Relasional dan Non Relasional. Pada *database* Non Relasional, sebuah *database* hanya merupakan sebuah file.

Menurut Marlinda (2004:1), *database* adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan

metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Penyusunan satu *database* digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, *multiple user* (banyak pemakai), masalah keamanan (*security*), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah *data independence* (kebebasan data).

2.7.2 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004:1), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu Perangkat Keras (*Hardware*), Sistem Operasi (*Operating System*), Basis Data (*Database*), Sistem (Aplikasi atau Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data (DBMS), Pemakai (*User*), dan Aplikasi (Perangkat Lunak) lain (bersifat opsional).

Keuntungan sistem basis data adalah:

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga update dilakukan berulang-ulang.
2. Mencegah ketidakkonsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.

4. Integritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri (*data independence*).
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan keselarasan data.

Kerugian sistem basis data adalah:

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Perangkat lunaknya mahal.

Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

2.7.3 Database Management System

Menurut Marlinda (2004:6), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan file yang saling berkaitan dan program untuk pengelolanya. Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolanya berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah:

1. *Data Definition Language* (DDL)

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL

adalah satu set tabel yang disimpan di dalam file khusus yang disebut *data dictionary/directory*.

2. *Data Manipulation Language (DML)*

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

DBMS memiliki fungsi sebagai berikut:

1. *Data Definition*, DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data.
2. *Data Manipulation*, DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.
3. *Data Security dan Integrity*, DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh *Database Administrator (DBA)*.
4. *Data Recovery dan Concurrency*, DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk, dan sebagainya. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses secara bersamaan oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.
5. *Data Dictionary*, DBMS harus menyediakan *data dictionary*.

2.8 Testing dan Implementasi Sistem

Menurut Standar ANSI/IEEE 1059, Testing adalah proses menganalisis suatu entitas *software* untuk mendeteksi perbedaan antara kondisi yang ada dengan kondisi yang diinginkan (*defects/error/bugs*) dan mengevaluasi fitur-fitur dari entitas *software*.

Menurut Romeo (2003:3), Testing *software* adalah proses mengoperasikan *software* dalam suatu kondisi yang dikendalikan untuk:

1. Verifikasi, menentukan verifikasi telah berlaku sebagaimana yang ditetapkan (menurut spesifikasi).
2. Mendeteksi *error*.
3. Validasi, menentukan validasi berdasarkan spesifikasi yang ditetapkan telah memenuhi keinginan atau kebutuhan pengguna yang sebenarnya.

Menurut Romeo (2003:6), *Test Case* merupakan tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya (2003:33). Metode testing yang digunakan adalah *Black Box Testing*.

Menurut Romeo (2003:52), Metode uji coba *black box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karena itu uji coba *black box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Uji coba *black box* bukan merupakan alternatif dari ujicoba *white box*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *white box*.

Uji coba *black box* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan performa.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Tidak seperti metode *white box* yang dilaksanakan diawal proses, uji coba *black box* diaplikasikan di beberapa tahapan berikutnya. Karena uji coba *black box* dengan sengaja mengabaikan struktur kontrol, sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi *domain*. Uji coba didesain untuk dapat menjawab pertanyaan berikut : (Romeo,2003:52)

1. Bagaimana validitas fungsionalnya diuji?
2. Jenis input seperti apa yang menghasilkan kasus uji yang baik ?
3. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu ?
4. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi?
5. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem?
6. Apa akibat yang timbul dari kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

Dengan mengaplikasikan uji coba *black box*, diharapkan dapat menghasilkan sekumpulan kasus uji yang memenuhi kriteria berikut :

1. Kasus uji yang berkurang, jika jumlahnya lebih dari 1 (satu), maka jumlah dari uji kasus tambahan harus didesain untuk mencapai uji coba yang cukup beralasan

2. Kasus uji yang memberitahukan sesuatu tentang keberadaan atau tidaknya suatu jenis kesalahan, daripada kesalahan yang terhubung hanya dengan suatu uji coba yang spesifik.

Black box testing menurut Romeo (2003:62), dilakukan tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. *Black box testing* juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*. Dengan adanya *black box testing*, perancang *software* dapat menggunakan sekumpulan kondisi masukan yang dapat secara penuh memeriksa keseluruhan kebutuhan fungsional pada suatu program. *Black box testing* bukan teknik alternatif daripada *white box testing*. Lebih daripada itu, ia merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup *error* dengan kelas yang berbeda dari metode *white box testing*.

Kategori *error* yang diketahui melalui *black box testing* adalah:

1. Fungsi yang hilang atau tak benar.
2. *Error* dari antar-muka.
3. *Error* dari struktur data atau akses *eksternal database*.
4. *Error* dari kinerja atau tingkah laku.
5. *Error* dari inisialisasi dan terminasi.

2.9 Interaksi Manusia dan Komputer

Menurut Rizky (2007) Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) dideskripsikan sebagai sebuah disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dan sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia, beserta

studi tentang faktor- faktor utama dalam lingkungan interaksinya. Deskripsi IMK Rizky (2007) adalah suatu ilmu yang mempelajari perencanaan dan desain tentang cara manusia dan komputer saling bekerjasama sehingga manusia merasa puas dengan cara yang paling efektif.

Menurut Rizky (2007) komponen-komponen penting dalam IMK yaitu interaksi, manusia, dan komputer. Interaksi adalah komunikasi yang terjadi antara manusia dan komputer. Jenis-jenis komunikasi tersebut antara lain *command entry, menus and navigation, forms and spreadsheets, question and answer dialogue, natural language dialogue, windows icon menu pointer*, dan *direct manipulation*. Komponen selanjutnya yaitu manusia yang dalam hal ini adalah pengguna yang dapat berupa seorang atau sekelompok pengguna yang bekerja dalam sebuah tim atau organisasi dan saling berkaitan dalam mengerjakan tugas tertentu. Manusia dalam konteks IMK yang juga harus diperhatikan adalah komputer. Komputer diartikan sebagai perangkat keras ataupun perangkat lunak dari berbagai macam jenis yang nantinya berinteraksi dengan unsur manusia.

Rizky (2007) menjelaskan bahwa sebelum memulai sebuah proses desain *interface*, terdapat beberapa tip desain yang harus diperhatikan, antara lain:

1. Memenuhi kaidah estetika

Sebuah desain dapat disebut baik secara estetika jika (1) di dalamnya terdapat perbedaan yang jelas dan kontras antar elemen dalam sebuah tampilan. Misalnya tampilan tombol yang berbeda warna dengan tampilan *textbox*, (2) terdiri dari beberapa kelompok yang jelas antara inpitan dan tombol proses, (3) antar elemen dan kelompok tampilan dipisah dengan *alignment* yang rapi, (4) sederhana dan tidak terlalu banyak aksesoris yang terkesan sia-sia.

2. Dapat dimengerti

Sebuah desain harus dapat dimengerti dengan cepat dari segi tampilan secara visual, fungsi yang akan ditonjolkan, penggunaan kata-kata yang singkat dan jelas baik dalam tampilan maupun dalam perintah. Penggunaan metafora atau pemisalan yang berlebihan dalam sebuah fungsi harus dihindari.

3. Kompatibilitas

Sebuah desain interface harus dapat memenuhi kompatibilitas dari berbagai segi antara lain (1) kompatibilitas pengguna yaitu dapat digunakan oleh pengguna dari kalangan yang lebih luas, baik berdasarkan strata pendidikan maupun berdasarkan usia, (2) kompatibilitas penggunaan yaitu dapat memenuhi fungsi dan tujuan yang ingin dicapai dari perancangan sebuah perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan, (3) kompatibilitas produk yaitu agar perangkat lunak dapat berjalan dengan baik di berbagai perangkat keras yang ada dan sistem operasi yang menjadi target aplikasi.

4. Komprehensif

Sebuah sistem yang baik akan membimbing penggunanya agar dapat dan lebih mudah memahami apa yang harus diperhatikan, bagaimana cara melakukan sesuatu, kapan dan di mana melakukan sesuatu, dan mengapa harus melakukan sesuatu.

5. Konfigurabilitas

Sebuah sistem harus dapat dikonfigurasi ulang jika penggunanya menginginkan sesuatu berdasarkan fungsi tertentu.

6. Konsistensi

Memiliki konsistensi dalam penempatan dan pemilihan gaya komponen visual misalnya tombol atau *icon* yang seragam.

7. Kontrol pengguna

Pengguna dapat melakukan kontrol jika suatu saat terjadi kesalahan dalam proses serta pemilihan fungsi tambahan dari sebuah sistem. Hindari desain yang nantinya akan membatasi pengguna dalam memilih tampilan tertentu.

8. Efisien

Desain dibuat seefisien mungkin, terutama dalam penempatan komponen, misalnya penempatan tombol dalam sebuah panel yang dapat menarik perhatian pengguna.

9. Mudah dikenali

Gunakan antar muka yang sudah dikenal oleh penggunanya, misalnya penempatan *icon cut, copy, paste* secara standar dalam *toolbar*.

10. Toleransi

Tidak ada sebuah sistem yang sempurna, karenanya terdapat beberapa toleransi kesalahan yang mungkin terjadi. Usahakan agar terjadi sebuah pesan yang dapat membimbing pengguna untuk keluar dari kesalahan yang terjadi.

11. Sederhana.

Lima cara untuk membuat desain sederhana dan tetap sesuai dengan keinginan pengguna, yaitu (1) sembunyikan komponen visual jika tidak diperlukan, (2) sediakan pilihan standar, (3) minimalkan penggunaan berbagai macam *alignment*, (4) usahakan agar fungsi yang sering digunakan terlihat, (5) perhatikan konsep konsistensi.