

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Menurut Stephen A. Moscovice dan Mark G. Simkin (1994) yang dikutip oleh Jogiyanto (1997:1), sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari interaksi subsistem yang berusaha untuk mencapai tujuan (*goal*) yang sama.

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran. Tujuan biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit. Sasaran menentukan masukan dan keluaran yang dihasilkan. Sistem dikatakan berhasil jika mencapai sasaran dan tujuan.

2.2 Informasi

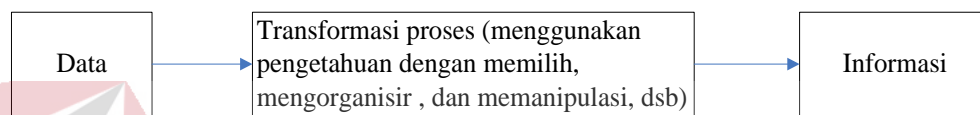
Menurut Jogiyanto (1997:24), informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir.

Informasi adalah data yang diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan dalam pembuatan keputusan.

Sedangkan menurut Gordon B. Davis (1991:28) Informasi adalah data yang telah diolah ke dalam suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang.

Dari beberapa definisi informasi yang diberikan oleh beberapa tokoh, dapat diambil kesimpulan bahwa informasi adalah:

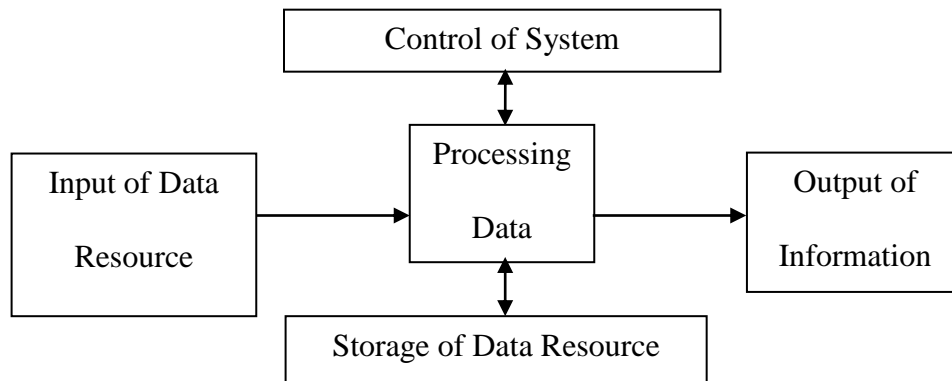
1. Data yang diolah
2. Menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti lagi bagi yang menerimanya
3. Menggambarkan suatu kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact* dan *entity*)
4. Digunakan untuk pengambilan keputusan.



Gambar 2.1 Pengolahan data menjadi informasi

(Sumber: Jogiyanto, 1997)

Sistem informasi terdiri dari *input*, proses, dan *output*. Pada proses terdapat hubungan timbal balik dengan dua elemen, yaitu kontrol kinerja sistem dan sumber-sumber penyimpanan data, baik berupa karakter-karakter huruf maupun berupa numerik. Saat ini data bisa berupa suara atau *audio* maupun gambar atau *video*. Data ini diproses dengan metode-metode tertentu dan akan menghasilkan *output* yang berupa informasi. Informasi yang dihasilkan dapat berupa laporan atau *report* maupun solusi dari proses yang telah dijalankan. Penggambaran proses yang terjadi dalam suatu siklus sistem informasi seperti dijelaskan dalam gambar 2.2 dihalaman berikutnya.



Gambar 2.2 Siklus Sistem Informasi

2.3 Dinas Kesehatan Kota Surabaya

Dinas Kesehatan Kota Surabaya yang terletak di Jalan Jemursari no. 197 Surabaya merupakan Organisasi yang memiliki tugas untuk melaksanakan teknis operasional urusan Pemerintah Daerah Surabaya di Bidang Kesehatan.

2.3.1 Profil Dinas Kesehatan Kota Surabaya

a. Latar Belakang

Pembangunan kesehatan diarahkan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar peningkatan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya dapat terwujud. Pembangunan kesehatan diselenggarakan dengan berdasarkan pada perikemanusiaan, pemberdayaan dan kemandirian, adil dan merata, serta pengutamaan dan manfaat dengan perhatian khusus pada penduduk rentan, antara lain ibu, bayi, anak, Lanjut Usia (Lansia) dan keluarga miskin.

Pembangunan kesehatan dilaksanakan melalui peningkatan: 1) Upaya Kesehatan, 2) Pembiayaan Kesehatan, 3) Sumber Daya Manusia Kesehatan, 4) Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Makanan, 5) Manajemen dan Informasi Kesehatan, dan 6) Pemberdayaan Masyarakat. Upaya tersebut dilakukan dengan memperhatikan dinamika kependudukan, epidemiologi penyakit, perubahan ekologi dan lingkungan, kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), serta globalisasi dan demokratisasi dengan semangat kemitraan dan kerjasama lintas sektoral. Penekanan diberikan pada peningkatan perilaku dan kemandirian masyarakat serta upaya promotif dan preventif.

Pembangunan daerah khususnya di Kota Surabaya harus berwawasan kesehatan yaitu setiap kebijakan publik selalu memperhatikan dampaknya terhadap kesehatan. Pembangunan kesehatan di Kota Surabaya apabila dilihat dari segi pemerataan telah menjangkau seluruh pelosok Kecamatan dan Kelurahan, sedangkan jika dilihat dari segi kualitas pelayanan harus terus ditingkatkan lagi.

b. Visi dan Misi Dinas Kesehatan Kota Surabaya

Visi: "TERWUJUDNYA MASYARAKAT KOTA SURABAYA YANG SEHAT, CERDAS DAN MANDIRI"

Misi: Untuk mencapai masyarakat yang sehat, cerdas dan mandiri ditempuh melalui misi sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemberdayaan masyarakat untuk hidup sehat;
2. Meningkatkan akses pelayanan kesehatan yang bermutu dan terjangkau segala lapisan masyarakat;

3. Meningkatkan upaya pengendalian penyakit dan penanggulangan masalah kesehatan;
4. Meningkatkan pembiayaan kesehatan.

2.4 Pusat Kesehatan Masyarakat (PUSKESMAS)

Indonesia memiliki 9.719 Puskesmas yang tersebar di 33 Provinsi. Untuk wilayah Provinsi Jawa Timur terdapat 959 Puskesmas, dan di Kota Surabaya khususnya berjumlah 62 Puskesmas yang tersebar diseluruh wilayah Surabaya.

(sumber: www.depkes.go.id)

Pengertian Puskesmas Menurut Depkes 1991 adalah “Suatu kesatuan organisasi fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta masyarakat disamping memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok”.

a. Fungsi Pokok Puskesmas:

1) Pusat penggerak pembangunan berwawasan kesehatan Pusat pemberdayaan masyarakat dan keluarga dalam pembangunan kesehatan

2) Pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama

b) Program Pokok Puskesmas diantaranya adalah:

- 1) KIA
- 2) KB
- 3) Usaha Kesehatan Gizi
- 4) Kesehatan Lingkungan
- 5) Pemberantasan dan pencegahan penyakit menular
- 6) Pengobatan termasuk penanganan darurat karena kecelakaan

- 7) Penyuluhan Kesehatan Masyarakat
- 8) Kesehatan sekolah
- 9) Kesehatan olah raga
- 10) Perawatan Kesehatan
- 11) Masyarakat
- 12) Kesehatan kerja
- 13) Kesehatan Gigi dan Mulut
- 14) Kesehatan jiwa
- 15) Kesehatan mata
- 16) Laboratorium sederhana
- 17) Pencatatan dan pelaporan dalam rangka SIK
- 18) Pembinaan pengobatan tradisional
- 19) Kesehatan remaja
- 20) Dana sehat

c) Satuan Penunjang Puskesmas:

1) Puskesmas Pembantu

Pengertian Puskesmas pembantu yaitu Unit pelayanan kesehatan yang sederhana dan berfungsi menunjang dan membantu melaksanakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan Puskesmas dalam ruang lingkup wilayah yang lebih kecil.

2) Puskesmas Keliling

Pengertian Puskesmas Keliling yaitu Unit pelayanan kesehatan keliling yang dilengkapi dengan kendaraan bermotor dan peralatan kesehatan, peralatan komunikasi serta sejumlah tenaga yang berasal dari Puskesmas. dengan fungsi dan tugas yaitu Memberi pelayanan kesehatan daerah terpencil, Melakukan penyelidikan KLB, Transport rujukan pasien, Penyuluhan kesehatan dengan audiovisual.

3) Posyandu

Merupakan Pos pelayanan terpadu yang dibangun untuk memperhatikan kesehatan ibu dan bayi di beberapa wilayah kelurahan/RW. Bidan yang bertugas bertanggung jawab kepada kepala Puskesmas.

2.5 Pos Pelayanan Terpadu (POSYANDU)

Pos pelayanan terpadu atau yang lebih dikenal dengan sebutan Posyandu, yaitu merupakan kegiatan kesehatan ditingkat kelurahan atau desa, yang melakukan lima program kegiatan prioritas diantaranya yaitu: Keluarga Berencana (KB), Gizi Balita, Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Imunisasi dan penanggulangan diare.

Adapun pengertian Posyandu, banyak para ahli mengemukakan sangat bervariasi tergantung dari sudut mana memandangnya. Secara sederhana yang dimaksud dengan Posyandu adalah: “Pusat kegiatan dimana masyarakat dapat sekaligus memperoleh pelayanan Imunisasi dan KB”.

Menurut data di Dinas Kesehatan pada tahun 2013 Jumlah Posyandu di Indonesia mencapai 269.000 Posyandu yang tersebar di 33 Provinsi. Untuk wilayah Jawa Timur terdapat 4.941 Posyandu yang tersebar di 38 Kabupaten/Kota. Sedangkan di Kota Surabaya terdapat 857 Posyandu. Sementara posisi lima besar daerah dengan jumlah Posyandu terbanyak di tempati Surabaya (857), Bojonegoro (480), Jember (lebih dari 300), Tuban (235), dan Kabupaten Malang (194).

Menurut Depkes tujuan diselenggarakan Posyandu adalah untuk:

1. Mempercepat penurunan angka kematian bayi, anak balita dan angka kelahiran.
2. Mempercepat penerimaan NKKBS.

3. Meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengembangkan kegiatan-kegiatan kesehatan dan lainnya yang menunjang, sesuai dengan kebutuhan.

Penyelenggaraan Posyandu

Posyandu dapat dikembangkan dari pos penimbangan, pos imunisasi, pos KB desa, pos kesehatan ataupun pembentukan yang baru. Satu Posyandu sebaiknya melayani seratus (100) balita/700 penduduk atau disesuaikan dengan kemampuan petugas dan keadaan setempat, geografis, jarak antara rumah, jumlah kepala keluarga dalam kelompok dan sebagainya. Posyandu sebaiknya berada pada tempat yang mudah didatangi oleh masyarakat dan ditentukan sendiri. Dengan demikian kegiatan Posyandu dapat dilaksanakan dipos pelayanan yang sudah ada, rumah penduduk, balai desa, tempat pertemuan RK/RT atau ditempat khusus dibangun masyarakat. Penyelenggaraan dilakukan dengan “pola lima meja” sebagaimana diuraikan antara lain:

1. Meja 1: Pendaftaran
2. Meja 2: Penimbangan bayi dan anak balita
3. Meja 3: Pengisian KMS (kartu menuju sehat)
4. Meja 4: Peyuluhan perorangan
 - a. Mengenai balita berdasarkan penimbangan, berat badan yang naik/tidak naik, diikuti dengan pemberian makanan tambahan, pralit dan vitamin A dosis tinggi.
 - b. Terhadap ibu hamil yang resiko tinggi, diikuti dengan pemberian zat gizi.

- c. Terhadap PUS agar menjadi peserta KB lestari, diikuti dengan pemberian kondom, pil ulangan atau tablet busa.
5. Meja 5: Pelayanan tenaga profesional meliputi pelayanan KIA, KB, Imunisasi dan pengobatan, serta pelayanan disesuaikan dengan kebutuhan setempat.

Tabel 2.1 Kegiatan Posyandu

Kegiatan POSYANDU		
Pasien	Tindakan Pemeriksaan	Tindakan Pencatatan
IBU	1. KB	1. Di Kartu KB 2. Di Rekam Medis pasien 3. Di buku Kunjungan Posyandu
	2. Periksa Hamil	1. Di Buku Hamil pasien 2. Di Rekam Medis pasien 3. Di Buku Kunjungan pasien
ANAK	3. Pemberian Imunisasi dan Vit A	1. Di KMS Balita 2. Di Rekam Medis Balita 3. Di Buku Kunjungan
	4. Pemeriksaan Gizi Balita	1. Di Rekam Medis Balita 2. Di Buku Kunjungan
	5. Pemeriksaan Balita Sakit	1. Di Rekam Medis pasien 2. Di Buku Kunjungan

2.6 Kartu Menuju Sehat (KMS) Balita

KMS adalah kartu yang memuat grafik pertumbuhan serta indikator perkembangan yang bermanfaat untuk mencatat dan memantau tumbuh kembang balita setiap bulan dari sejak lahir sampai berusia 5 tahun. KMS juga dapat diartikan sebagai “rapor” kesehatan dan gizi balita (Depkes RI, 1996).

Di Indonesia dan negara-negara lain, pemantauan berat badan balita dilakukan dengan timbangan bersahaja (dacin) yang dicatat dalam suatu sistem kartu yang disebut “Kartu Menuju Sehat” (KMS). Hambatan kemajuan pertumbuhan berat badan balita yang dipantau dapat segera terlihat pada grafik pertumbuhan hasil pengukuran periodik yang dicatat dan tertera pada KMS tersebut.

Naik turunnya jumlah balita yang menderita hambatan pertumbuhan di suatu daerah dapat segera terlihat dalam jangka waktu periodik (bulan) dan dapat segera diteliti lebih jauh apa sebabnya dan dibuat rancangan untuk diambil tindakan penanggulangannya secepat mungkin. Kondisi kesehatan masyarakat secara umum dapat dipantau melalui KMS, yang pertimbangannya dilakukan di Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu), (Sediaoetama, 1999)

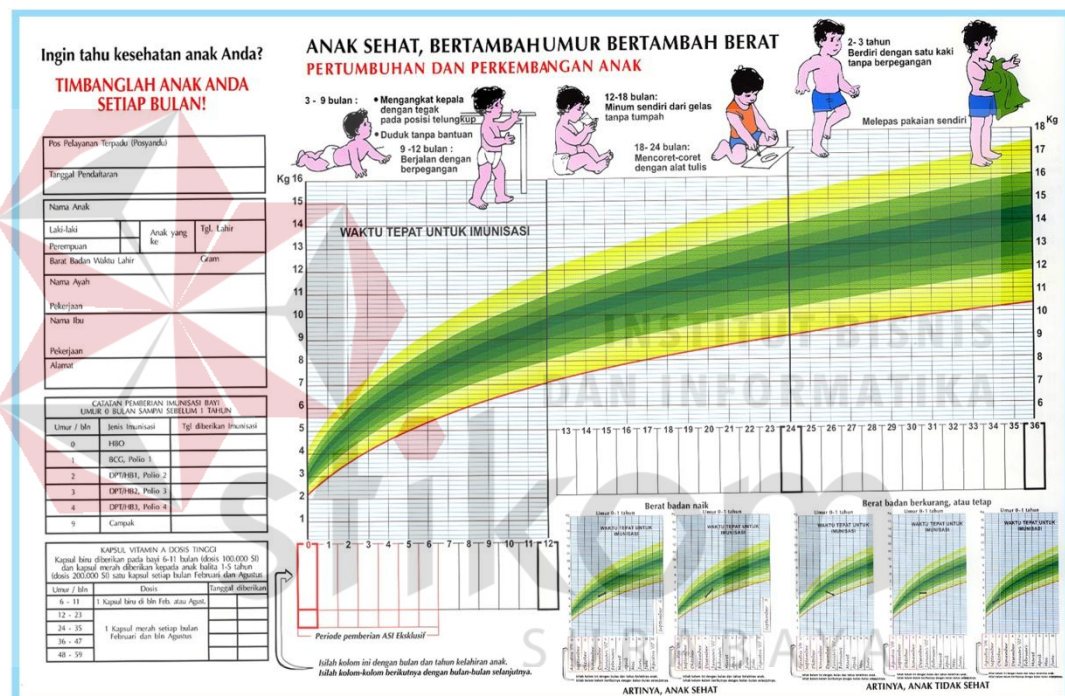
Tujuan penggunaan KMS balita secara umum adalah untuk mewujudkan tingkat tumbuh kembang dan status kesehatan balita-balita secara optimal. Sedangkan tujuan khusus penggunaan KMS Balita secara khusus adalah:

1. Sebagai alat bantu bagi ibu atau orang tua dalam memantau tingkat pertumbuhan balita dan perkembangan balita yang optimal.
2. Sebagai alat bantu dalam memantau dan menentukan tindakan-tindakan untuk mewujudkan tingkat pertumbuhan dan perkembangan balita yang optimal
3. Sebagai alat bantu bagi petugas untuk menentukan tindakan pelayanan kesehatan dan gizi kepada balita (Depkes RI, 1996)

Sedangkan fungsi KMS Balita diantaranya adalah:

- a) Sebagai media untuk “mencatat / memantau” riwayat kesehatan balita secara lengkap.

- b) Sebagai media “penyuluhan” bagi orang tua balita tentang kesehatan balita dan mengetahui kapan jadwal imunisasi balita
- c) Sebagai sarana pemantauan yang dapat digunakan bagi petugas untuk menentukan tindakan pelayanan kesehatan dan gizi terbaik bagi balita.
- d) Sebagai kartu analisa tumbuh kembang balita (Depkes RI, 1996)



Gambar 2.3 Kartu Menuju Sehat (KMS) Balita

Fungsi KMS ditetapkan untuk memantau pertumbuhan balita. Artinya, penting untuk memantau apakah berat badan balita naik atau turun, apabila mengalami penurunan harus ada tindakan lebih lanjut dari orang tua maupun medis.

2.7 Berat Badan Standarisasi Balita

Berikut berat badan standarisasi yang ditetapkan oleh WHO (World Health Organization):

a. Perempuan

Usia 1 Bulan BB Normal 4,5 Kg

Usia 2 Bulan BB Normal 5kg

Usia 3 Bulan BB Normal 5,5 kg

Usia 4 Bulan BB Normal 6 kg

Usia 5 Bulan BB Normal 6,5 kg

Usia 6 Bulan BB Normal 7 kgkg

Usia 7 Bulan BB Normal 7,5 kg

Usia 8 Bulan BB Normal 8 kg

Usia 9 Bulan BB Normal 8,5 kg

Usia 10 Bulan BB Normal 9 kg

Usia 11 Bulan BB Normal 9,10 kg

Usia 2 Tahun BB Normal 9,25 Kg

Usia 2,5 Tahun BB Normal 10,25 Kg

Usia 3 Tahun BB Normal 11 Kg

Usia 3,5 tahun BB Normal 11,75 Kg

Usia 4 Tahun BB Normal 12,5 Kg

Usia 4,5 tahun BB Normal 13,25 Kg

Usia 5 Tahun BB Normal 14 Kg

b. Laki-Laki

Usia 1 Bulan BB Normal 5 Kg

Usia 2 Bulan BB Normal 5,5kg

Usia 3 Bulan BB Normal 6 kg

Usia 4 Bulan BB Normal 6,5 kg

Usia 5 Bulan BB Normal 7 kg

Usia 6 Bulan BB Normal 7,5 kg

Usia 7 Bulan BB Normal 8 kg

Usia 8 Bulan BB Normal 8,5 kg

Usia 9 Bulan BB Normal 9 kg

Usia 10 Bulan BB Normal 9,5 kg

Usia 11 Bulan BB Normal 9,6 kg

Usia 2 Tahun BB Normal 9,75 Kg

Usia 2,5 Tahun BB Normal 10,5 Kg

Usia 3 Tahun BB Normal 11,5 Kg

Usia 3,5 tahun BB Normal 12,25 Kg

Usia 4 Tahun BB Normal 12,75 Kg

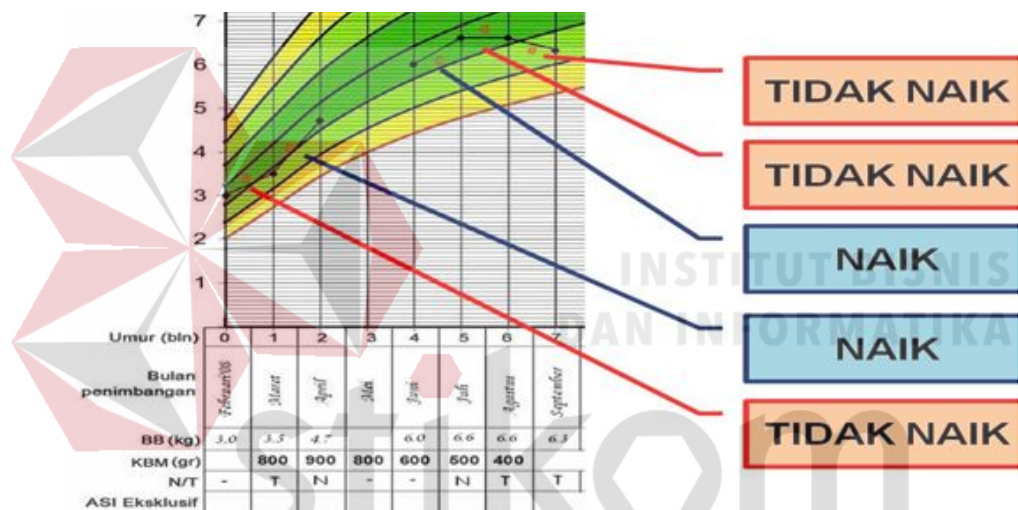
Usia 4,5 tahun BB Normal 13,5 Kg

Usia 5 Tahun BB Normal 14,25 Kg

Jika usia dan berat badan balita tidak sesuai dengan standarisasi yang ditetapkan oleh WHO yaitu BB balita $< 2,5\text{kg}$ dari berat normal, maka balita tersebut dapat dikategorikan sebagai balita berat badan dibawah standarisasi / berat badan

kurang dan diperlukan penanganan medis lebih lanjut oleh dinas kesehatan setempat. Jika BB balita $> 2,5\text{kg}$ dari berat normal maka bisa dikategorikan balita dengan berat badan gemuk.

Naik Turunnya BB Balita dapat dilihat di pencatatan KMS masing-masing balita. Imunisasi sangat penting untuk balita karena orang tua dapat mengetahui perkembangan anak yang dicatat di KMS pada waktu imunisasi. KMS berguna untuk monitoring tumbuh kembang balita.



Gambar 2.4 Contoh Pencatatan KMS

(Sumber: <http://manjilala.info>)

2.8 Berat Badan Ideal Ibu Hamil

Kenaikan berat badan ibu hamil yang ideal berbeda-beda untuk setiap orang. Kenaikan berat perlu dipantau agar tidak berlebihan atau kurang dari yang dianjurkan. Kenaikan berlebihan dapat menyebabkan bayi terlalu besar sehingga menyulitkan proses kelahiran, dan ibu akan mengalami kesulitan dalam diet setelah melahirkan. Sebaliknya, bila kenaikan berat badan kurang, bayi yang dilahirkan dapat

mengalami kekurangan berat badan yaitu di bawah 2,5 kg dan perlu penanganan khusus karena masuk dalam kategori balita kurang gizi.

Pada proses pemeriksaan berat badan ibu hamil, bidan Puksesmas Medokan Ayu menggunakan tabel berat badan ideal dengan rumus BBIH (Berat Badan Ibu + (Usia hamil x 0,35 gram). Jika BB ibu hamil dibawah standarisasi yang telah ditetapkan maka ibu hamil tersebut perlu penanganan khusus dikarenakan masuk dalam kategori ibu hamil kandungan lemah. Penanganan khusus yang dilakukan dinas kesehatan kota kepada ibu hamil BB dibawah standirarisasi yaitu dengan memberikan obat, vitamin, maupun konseling rutin bagaimana menjaga agar kandungan tetap sehat.

Rumus BBIH (Berat Badan Ibu Hamil)

$$\text{BBIH} = \text{BBI} + (\text{UH} \times 0,35)$$

Dimana,

BBIH = Berat Badan Ibu Hamil

BBI = Berat Badan Ideal

UH = Umur Kehamilan Dalam Minggu

0,35 = Tambahan Berat Badan kg per minggunya

Cara Menghitung BBI (Berat Badan Ideal)

BBI = (Tinggi Badan-110) Jika Tinggi Badan diatas 160cm

BBI = (Tinggi Badan-105) Jika Tinggi Badan dibawah 160cm

BBI = (Tinggi Badan-100) Jika Tinggi Badan diatas 150cm

Contoh Perhitungan BBIH

Pertama, hitung Berat Badan Ideal.

Jika Tinggi Badan 162, Maka $BBI = 162 - 110 = 52\text{kg}$.

Jadi BBIH hamilnya adalah:

$BBI + (UH \times 0,35)$

$52 + (30 \times 0,35) = 62,5\text{kg}$ adalah Berat Badan Ideal Ibu Hamil, ada penambahan berat badan sebesar 9,5kg dari BB sebelum hamil.

2.9 Konsep Dasar Sistem

Menurut Neuschel (1976), terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur sistem adalah sebagai berikut:

“Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.”

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. Prosedur (procedure) didefinisikan oleh Neuschel (1976) sebagai berikut:

“Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.”

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya dalam mendefinisikan sistem, masih menurut Neuschel, adalah sebagai berikut:

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.”

2.10 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi (Kendall: 2003) didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

“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.”

2.10.1 Blok Masukan

Masukan atau Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Masukan disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2.10.2 Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

2.10.3 Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

2.10.4 Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*toolbox*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

2.10.5 Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

2.11 Analisis dan Perancangan Sistem

Menurut Kendall (2003), analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam 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.

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*system planning*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini juga akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut:

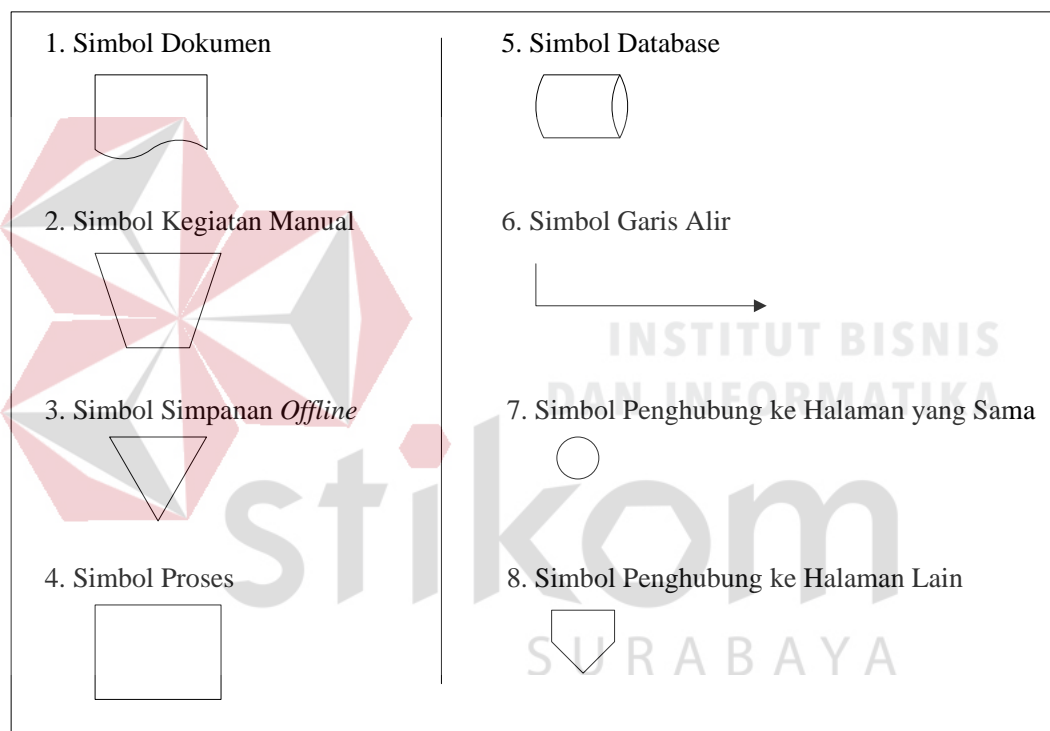
1. Identify, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. Understand, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. Analyze, yaitu menganalisis sistem.
4. Report, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem.

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

2.12 *System Flow*

System flow atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam *system flow* ditunjukkan pada Gambar 2.5. dihalaman berikutnya.



Gambar 2.5 Simbol-simbol pada System Flow

1. Simbol dokumen

Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual atau komputer.

2. Simbol kegiatan manual

Menunjukkan pekerjaan manual.

3. Simbol simpanan offline

Menunjukkan file non-komputer yang diarsip.

4. Simbol proses

Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.

5. Simbol *database*

Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer.

6. Simbol garis alir

Menunjukkan arus dari proses.

7. Simbol penghubung

Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

2.13 *Data Flow Diagram (DFD)*

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

2.13.1 Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD

1. *External Entity* atau *Boundary*

External entity atau kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. *External entity* disimbolkan dengan notasi kotak.

2. Arus Data

Arus Data (*data flow*) di DFD diberi simbol panah. Arus data ini mengalir di antara proses, simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

3. Proses

Suatu proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Simbol proses berupa lingkaran atau persegi panjang bersudut tumpul.

4. Simpanan Data

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa hal-hal sebagai berikut, sebagai gambaran:

1. Suatu file atau *database* di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual.
3. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
4. Suatu tabel acuan manual.

Simpanan data di DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.

2.13.2 Context Diagram

Context Diagram merupakan langkah pertama dalam pembuatan DFD. Pada *context diagram* dijelaskan sistem apa yang dibuat dan *eksternal entity* apa saja yang

terlibat. Dalam context diagram harus ada arus data yang masuk dan arus data yang keluar.

2.13.3 Data Flow Diagram Level 0

DFD level 0 adalah langkah selanjutnya setelah *context diagram*. Pada langkah ini, digambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem informasi.

2.13.4 Data Flow Diagram Level 1

DFD Level 1 merupakan penjelasan dari DFD level 0. Pada proses ini dijelaskan proses apa saja yang dilakukan pada setiap proses yang terdapat di DFD level 0.

2.13.5 Entity Relational Diagram

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan penggambaran hubungan antara beberapa *entity* yang digunakan untuk merancang *database* yang akan diperlukan.

2.14 Konsep Dasar Basis Data

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), *security* (masalah keamanan), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah *data independence* (kebebasan data).

2.14.1 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004:1), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *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 (Sistem informasi atau Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data (DBMS), Pemakai (*User*), dan Sistem informasi (Perangkat Lunak) lain (bersifat opsional).

2.14.2 Kelebihan Sistem Basis Data

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.

2.14.3 Kekurangan Sistem Basis Data

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait

2.14.4 Database Management System

Menurut Marlinda (2004:6), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan *file* yang saling berkaitan dan program untuk mengelolanya. 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.

2.14.5 Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS

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.

2.14.6 Fungsi DBMS

1. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah *data definition* atau 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 DBA.

4. *Data Recovery dan Concurrency*

- a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan *disk*, dan sebagainya.
- b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses secara bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan data dictionary atau kamus data.

2.15 *Website*

Pengertian *website* atau sering juga disebut *Web* adalah suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*.

Atau definisi lain *website* adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs, yang terangkum didalam sebuah domain atau juga subdomain, yang lebih tempatnya berada di dalam WWW (*World Wide Web*) yang tentunya terdapat di dalam Internet. Halaman *website* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTP adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para *user* atau pemakai melalui *web browser*.

2.16 Web Server

Pengertian *Web Server* adalah suatu *server* yang memberikan *service* (layanan) kepada klien yang meminta informasi berkaitan dengan web. *Web server* sendiri terdiri dari dua komponen. yang pertama adalah komputer itu sendiri dan *software web server* yang dipakainya. Jadi dapat diambil kesimpulan mesin (komputer) apapun bisa saja menjadi *web server* asalkan *software web server* tersedia di mesin (komputer) itu. Salah satu *software web server* yang tersedia adalah Apache, tapi selain itu masih banyak lagi *web server* lainnya seperti ISS, Xitami, dll

Kegunaan yang utama pada Pengertian *Web server* ini adalah mentransfer berkas atas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi (HTTP) yang telah ditentukan. Selain itu, *web server* berfungsi untuk mentransfer seluruh berkas/file dalam sebuah halaman *web* yang saling terkait misalnya di dalamnya terdapat teks, video, gambar dan lainnya. Pengguna pada *web browser*, biasanya meminta layanan atas halaman *web* atau berkas yang terdapat pada sebuah *server web*, kemudian *server* sebagai manajer layanan tersebut akan mengirimkan kembali halaman dan berkas-berkas pendukung yang dibutuhkan. Apabila halaman/berkas yang diminta tidak tersedia, maka permintaan tersebut akan ditolak.

Fitur-fitur yang ditawarkan dalam Pengertian *Web server*, yaitu :

1. *HTTP*
2. *Logging*
3. *Virtual Hosting*
4. Pengatur Bandwith

5. Otentifikasi
6. Kompresi Konten
7. Dukungan HTTPS

Salah satu *software web server* gratisan (freeware) yang mempunyai dukungan teknis dari pembuatnya dan dilengkapi dengan dokumentasi dinamakan *Web server Apache*. Pengertian *Web server* ini mempunyai kelebihan yaitu antara lain

1. Mampu beroperasi pada berbagai *platform* sistem operasi.
2. Mempunyai satu file konfigurasi sehingga mudah mengkonfigurasi.
3. Mudah dalam proses instalasi apabila dibandingkan dengan *web server* lainnya.
4. Mudah dalam menambahkan periferan lainnya ke dalam *platform web server*.

2.17 Sistem Informasi Pos Pelayanan Terpadu (POSYANDU)

Sistem Informasi Posyandu merupakan sebuah sistem yang dibangun untuk membantu kinerja petugas Posyandu maupun Puskesmas dalam hal pelaporan kesehatan balita maupun ibu hamil di setiap Posyandu. Sehingga Posyandu lebih cepat dalam pembuatan laporan yang dilaporkan kepada kepala Puskesmas. Dan Puskesmas lebih cepat dan mudah melaporkan kesehatan Ibu dan Anak di wilayahnya kepada Dinas Kesehatan Kota Surabaya, sehingga Dinas Kesehatan Kota Surabaya dapat memonitoring dan mengevaluasi pertumbuhan Ibu dan Anak di masing-masing wilayah Puskesmas yang tersebar di Surabaya dan memberikan tindakan medis lanjutan secara cepat jika terdapat balita berat badan kurang dan Ibu hamil kandungan lemah.

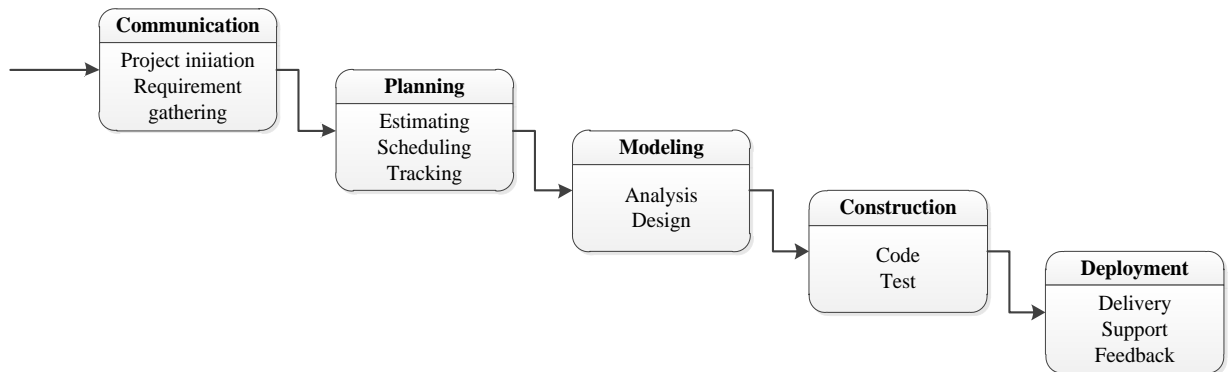
Sistem ini akan dibuat dengan beberapa *software* pendukung yaitu bahasa pemrograman PHP (*Personal Home Page*) merupakan bahasa skrip yang tertanam dalam HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk eksekusi bersifat *server-side*.

PHP digunakan untuk mengekstraksi data/informasi yang dikehendaki oleh pengguna dari basis data dan menampilkannya pada halaman Web (Nugroho, 2006). Software untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) database atau Database Management System (DBMS) dalam (Garry dkk, 2009) yang digunakan adalah MySQL yang merupakan implementasi dari sistem manajemen basis data *relasional* (RDBMS). SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. (Nugroho, 2008).

2.18 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2015), *System Development Life Cycle* (SDLC) ini biasanya disebut juga dengan model *waterfall*. Menurut Pressman (2015), nama lain dari Model *Waterfall* adalah Model Air Terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cyle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna

(*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.



Gambar 2.6 Model pengembangan *Waterfall* (Pressman, 2015)

Gambar 2.6 menunjukkan tahapan umum dari model proses *waterfall*. Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Akan tetapi, Pressman (2015) memecah model ini meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya.

Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction*, dan *Deployment*.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* menurut Pressman (2015):

a. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

b. *Planning*

Setelah proses *communication* ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. *Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

d. *Construction*

Construction merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

