

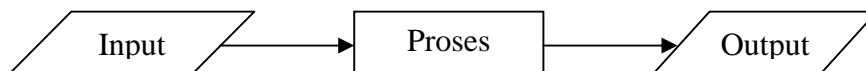
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005: 116) definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Elemen dari sistem terdiri dari tujuan, masukan, keluaran, proses, mekanisme pengendalian, dan umpan balik. Selain itu sistem juga berinteraksi dengan lingkungan dan sistem yang lain. Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya. Gambaran dari sistem terbuka seperti pada Gambar 2.1.

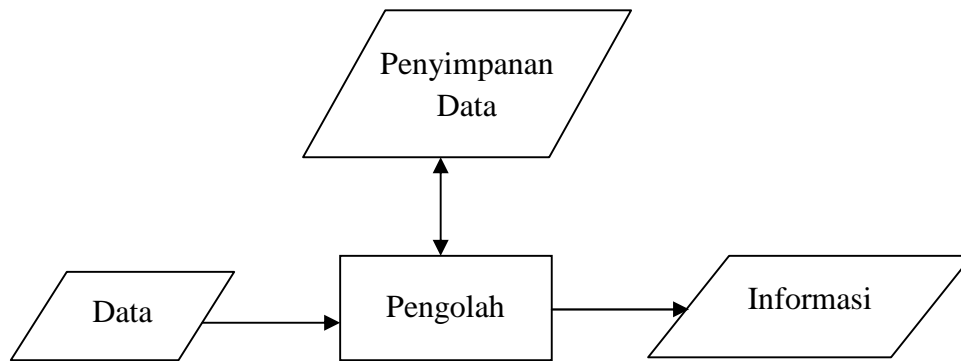


Gambar 2.1 Sistem Terbuka (Herlambang dan Tanuwijaya, 2005: 116)

2.2 Data dan Informasi

Menurut Davis (2002: 27) informasi adalah data yang telah diolah

menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang. Bentuk transformasi data menjadi informasi ada pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Transformasi Data Menjadi Informasi (Davis, 2002: 27)

2.3 Sistem Informasi

Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005: 121) data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode tertentu. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunanya. Untuk dapat mempunyai arti data diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya. Hasil pengolahan data inilah yang disebut sebagai informasi. Secara ringkas, informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunanya. Sehingga sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat digunakan oleh penggunanya.

2.4 Sistem Penggajian

Mulyadi (2001: 391) menyatakan bahwa “sistem penggajian yang merupakan sistem pembayaran atas jasa yang diserahkan oleh karyawan yang

bekerja sebagai manajer, atau kepala karyawan yang gajinya dibayarkan bulanan, tidak tergantung dari jumlah jam atau hari kerja ataupun jumlah produk yang dihasilkan.”

Sistem digunakan untuk memberikan informasi yang bermanfaat bagi yang memerlukan. Dengan adanya sistem maka penyelenggaraan operasional perusahaan terjalin dengan rapi dan terkoordinasi sehingga dapat mencapai hasil yang diharapkan.

2.4.1. Gaji

Menurut Mulyadi (2001: 373) gaji adalah pembayaran atas penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan baik yang mempunyai jabatan maupun karyawan pelaksana. Informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dari kegiatan penggajian dan pengupahan adalah sebagai berikut.

- 3 Jumlah biaya gaji dan upah yang menjadi beban perusahaan selama periode tertentu.
- 4 Jumlah biaya gaji dan upah yang menjadi beban setiap pusat pertanggungjawaban selama periode tertentu.
- 5 Jumlah gaji dan upah yang diterima setiap karyawan selama periode tertentu.

Rincian unsur biaya gaji dan upah yang menjadi beban perusahaan dan setiap pusat pertanggung jawaban selama periode tertentu.

2.4.2. Menentukan Tingkat-Tingkat Penggajian

Menurut Dessler (2009) Kompensasi karyawan merujuk kepada semua bentuk bayaran atau hadiah bagi karyawan dan berasal dari pekerjaan mereka. Kompensasi karyawan memiliki dua komponen utama: **pembayaran langsung**

(dalam bentuk upah, gaji, insentif, komisi dan bonus), dan **pembayaran tidak langsung** (dalam bentuk tunjangan keuangan seperti asuransi dan liburan yang dibayar oleh pengusaha).

Pada dasarnya terdapat dua cara untuk membuat membayar pembayaran keuangan langsung pada karyawan: anda dapat mendasarkan penggajian pada penambahan waktu (jam atau harian) atau pada kinerja.

Penekanan gaji sebuah masalah ketidakadilan, biasanya disebabkan oleh inflasi, mengakibatkan para karyawan yang lebih lama bekerja dalam sebuah posisi mendapatkan bayaran yang lebih sedikit daripada para karyawan yang masuk perusahaan pada saat ini. Masalah ketidakadilan ini terjadi karena sulit membuat suatu kebijakan yang disatu sisi, tidak mau memperlakukan karyawan yang ada saat ini secara tidak adil atau membiarkan mereka meninggalkan perusahaan dengan pengetahuan dan keahlian mereka. Tetapi, kinerja yang sedang-sedang saja atau kurang ketegasan, dapat menjelaskan sebagian gaji yang rendah, bukan karena penekanan gaji. Salah satu kebijakan adalah memberikan kenaikan gaji berdasarkan lamanya bekerja (atau, mungkin lebih disukai berdasarkan pada lamanya bekerja ditambah dengan keterampilan).

Berkenan dengan kompensasi, para manajer harus menempatkan empat bentuk keadilan yaitu:

1. Keadilan Eksternal: mengacu pada bagaimana rata-rata gaji suatu pekerjaan dalam satu perusahaan dibandingkan dengan rata-rata gaji diperusahaan lain.
2. Keadilan Internal: seberapa adil tingkat pembayaran gaji, bila dibandingkan dengan pekerjaan lain dalam perusahaan yang sama.

3. Keadilan Perorangan: keadilan pembayaran perorangan dibandingkan dengan penghasilan rekan kerjanya dengan pekerjaan yang sama dalam perusahaan, berdasarkan kinerja perorangan.
4. Keadilan prosedural: keadilan dalam proses dan prosedur yang digunakan untuk mengambil keputusan berkenaan dengan alokasi gaji.

2.5 Sistem Informasi Penggajian

Definisi sistem informasi penggajian menurut Krismiaji (2005: 25), sistem informasi penggajian adalah serangkaian aktivitas bisnis dan kegiatan pengolahan data yang terkait dan berhubungan dengan pengelolaan karyawan perusahaan secara efektif yang terdiri dari *input*, proses dan menghasilkan *output* berupa informasi tentang gaji yang bermanfaat bagi perusahaan.

Sistem informasi penggajian merupakan bagian dari Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (SISDM) yang merupakan subsistem dari Sistem Informasi Manajemen (SIM). SISDM bertujuan untuk menyediakan fasilitas perekaman, mengolah, menangani database kepegawaian dan proses penggajian karyawan secara otomatis sehingga dapat memberikan informasi dalam bentuk laporan daftar dan rekapitulasi yang dibutuhkan oleh pihak manajerial secara cepat, akurat dan selalu mutakhir mengenai kondisi penggajian kepegawaiannya.

Sistem informasi pengolahan data penggajian merupakan sistem informasi yang mempunyai peranan penting dalam perusahaan. Sistem penggajian adalah proses yang menentukan tingkat penggajian pegawai, memantau atau mengawasi, mengembangkan serta mengendalikan gaji pegawai.

Apabila sistem pengolahan data penggajian tidak disertai dengan pengendalian yang baik maka akan terbuka peluang-peluang yang dapat

merugikan perusahaan. Suatu sistem informasi penggajian yang baik adalah jika di dalamnya terdapat unsur-unsur sistem informasi penggajian seperti adanya tujuan, masukan, keluaran, penyimpanan data, pengelolaan, instruksi dan prosedur, pengguna, pengendalian dan pengukuran keamanan, sehingga dapat menunjang keefektifan pengendalian internal penggajian yaitu: (1) Lingkungan pengendalian, (2) penetapan resiko, (3) aktifitas pengendalian, (4) informasi dan komunikasi, (5) pemantauan.

Sistem informasi gaji dan upah dirancang untuk menangani transaksi perhitungan gaji dan upah karyawan serta pembayarannya. Penerapan sistem penggajian harus menjamin keakuratan, kehandalan dan keamanan untuk mengakses.

2.6 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Ladjamudin (2005) *Data Flow Diagram (DFD)* adalah alat bantu dalam pembuatan model yang memungkinkan perancang sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun secara komputerisasi.

Menurut Ladjamudin (2005) Penggambaran dari suatu sistem dengan menggunakan *data flow diagram* dimulai dengan satu diagram konteks yang merupakan *data flow level* tertinggi. Diagram konteks menggambarkan sistem dengan lingkungan luar sistem yang berhubungan secara langsung.

Level yang kedua adalah diagram level nol. Diagram ini merupakan penguraian dari proses sistem yang ada pada diagram konteks. Dengan kata lain, diagram zero menggambarkan hubungan proses utama yang ada di dalam sistem, baik hubungan dengan terminator, proses maupun *data store*.

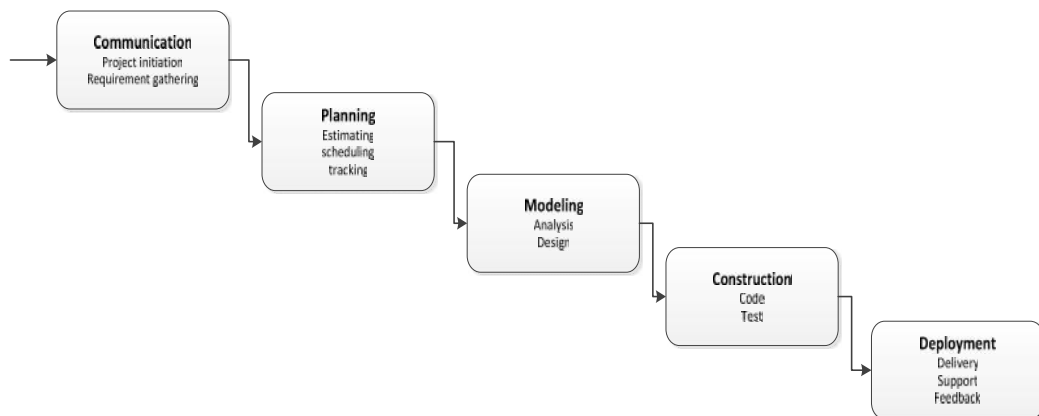
Level berikutnya adalah diagram level satu, level dua dan seterusnya sampai level detail. Diagram level satu adalah hasil dekomposisi dari proses-proses yang ada pada diagram zero. Diagram level dua adalah hasil dekomposisi dari proses-proses yang ada pada diagram level satu dan seterusnya. Sedangkan diagram level detail adalah *data flow diagram* yang memiliki proses terkecil yang berarti proses tersebut sudah tidak dapat didekomposisikan kembali.

2.7 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2015), nama lain dari Model Waterfall adalah model air terjun, kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (*sekuensial*) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan system perangkat lunak kepada pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.

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

Gambar 2.3 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.



Gambar 2.3 Pengembangan menggunakan model *waterfall* menurut Pressman (2015)

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model *waterfall* menurut Pressman (2015): Gambar 2.3 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. Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model *waterfall* menurut Pressman:

1. *Communication*

Sebelum memulai pembuatan sistem, sangatlah penting untuk melakukan komunikasi dan berkolaborasi dengan konsumen serta pemegang kepentingan sistem yang akan dibuat. Hal ini dimaksudkan untuk mengerti kebutuhan proyek yang akan dibuat dan untuk mengumpulkan segala kebutuhan yang membantu dalam menentukan fungsi *software* yang akan dibuat.

2. *Planning*

Proses perencanaan dalam pembuatan proyek akan dituliskan kedalam *software project plan*. Perencanaan tersebut mendefinisikan tugas teknis yang akan

dilakukan, resiko yang mungkin muncul, sumber daya yang akan dibutuhkan, produk yang dihasilkan, dan rencana kerja.

3. *Modelling*

Seorang *software engineer* akan membuat sketsa dari hasil pemahaman akan proyek yang akan dibuat. Sketsa tersebut disebut model analisis. Model tersebut dibuat dengan maksud untuk memahami gambaran proyek yang akan dibuat. Model tersebut dapat menggambarkan bagaimana bentuk arsitektur, bagian yang saling berhubungan, dan karakteristik yang dibutuhkan. Model tersebut digambarkan lebih detail dengan tujuan untuk lebih memahami permasalahan yang ada, serta cara penyelesaiannya.

4. *Construction*

Proses ini mengubah desain yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu kedalam bahasa pemrograman. Hal tersebut dilakukan dengan mengkombinasikan kode baik secara manual maupun otomatis. Uji coba dibutuhkan untuk menemukan kesalahan dalam kode yang dibuat.

5. *Deployment*

Pemeliharaan suatu perangkat lunak diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena perangkat lunak yang dibuat harus disesuaikan dengan perusahaan ketika melakukan implementasi. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya atau ada penambahan fitur yang belum tersedia pada perangkat lunak tersebut. Pengembangan diperlukan ketika ada perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada penggantian sistem operasi atau perangkat lainnya.

2.8 Web

Menurut Simamarta (2010), aplikasi web adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis web. Fitur-fitur aplikasi web biasanya berupa *data persistence*, mendukung transaksi dan komposisi halaman web dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai hibridisasi, antara hipermedia dan sistem informasi.

Aplikasi web adalah bagian dari *client-side* yang dapat dijalankan oleh browser web. *Client-side* mempunyai tanggung jawab untuk pengeksekusian proses bisnis. Interaksi web dibagi ke dalam tiga langkah yaitu:

a. Permintaan

Pengguna mengirimkan permintaan ke server web, biasanya via halaman web yang ditampilkan pada browser web.

b. Pemrosesan

Server web menerima permintaan yang dikirimkan oleh pengguna, kemudian memproses permintaan tersebut.

c. Jawaban

Browser menampilkan hasil dari permintaan pada jendela browser.

Halaman web bisa terdiri dari beberapa jenis informasi grafis (tekstual dan multimedia). Kebanyakan komponen grafis dihasilkan dengan tool khusus, menggunakan manipulasi langsung dari editor WYSIWYG.

2.9 Metode Pengujian Sistem

Menurut Fatta (2007), beberapa test case harus dilaksanakan dengan beberapa perbedaan strategi transaksi, *query*, atau jalur navigasi yang mewakili penggunaan sistem yang tipikal, kritis atau abnormal. Isu kunci pada

pengembangan sistem adalah pemilihan *test case* yang cocok, sekecil dan secepat mungkin untuk meyakinkan para perilaku sistem secara detil. Pengujian harus mencakup *unit testing* yang mengecek validasi dari prosedur dan fungsi secara independen dari komponen sistem yang lain. Kemudian modul testing harus menyusul dilakukan untuk mengetahui penggabungan beberapa unit dalam satu modul sudah berjalan dengan baik, termasuk eksekusi dari beberapa modul yang saling berelasi. Pengujian unit digunakan untuk menguji setiap modul untuk menjamin setiap modul menjalankan fungsinya dengan baik.

Menurut Fatta (2007), *black box testing* dilakukan tanpa pengetahuan detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. Biasanya disebut juga 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, *black box testing* merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup error dengan kelas yang berbeda dari metode *white box testing*.