

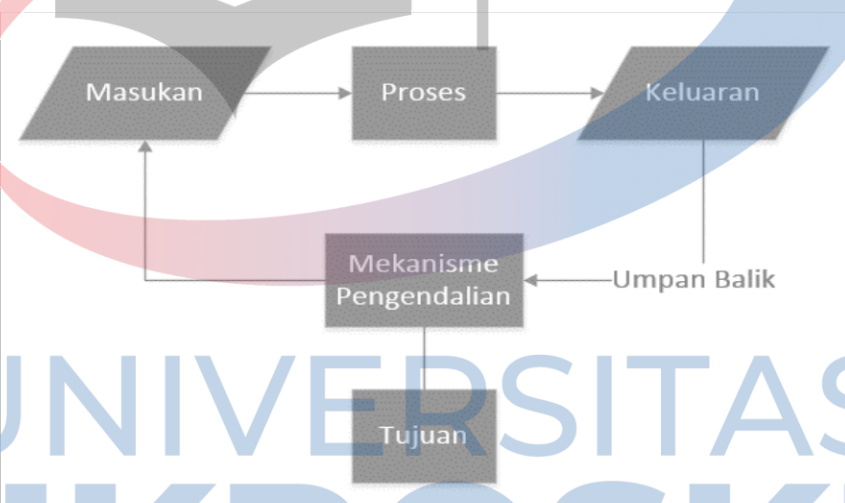
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem [1].

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu:



Gambar 2.1. Elemen - elemen sistem.

Sumber: [1].

1. Tujuan

Setiap sistem informasi memiliki suatu tujuan, tetapi dengan tujuan yang berbeda- beda. Walaupun begitu tujuan utama yang umum ada tiga macam yaitu:

- Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
- Untuk Mendukung pengambilan keputusan manajemen.
- Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan data berupa hal-hal berwujud (Tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

Pada sistem informasi masukan dapat berupa data transaksi dan data non-transaksi (misalnya surat pemberitahuan), serta intruksi.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna.

Pada Sistem Informasi, proses dapat berupa suatu tindakan yang bermacam-macam. Meringkas data, melakukan perhitungan, dan mengurutkan data merupakan beberapa contoh proses.

4. Keluaran

Keluaran (*Output*) merupakan hasil pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu sistem informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian (*Control Mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*) yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

6. Batas

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah luar sistem lingkungan. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemampuan sistem.

Batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan dapat berpengaruh terhadap operasi sistem, meruggikan atau bahkan menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan sistem tentu saja harus di tahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem namun yang menguntungkan tetap harus terus dijaga karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan keluaran (*Output*) dari suatu proses pengolahan data, *output* ini biasanya sudah tersusun baik dan mempunyai arti bagi yang menerimanya, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan oleh manajemen.

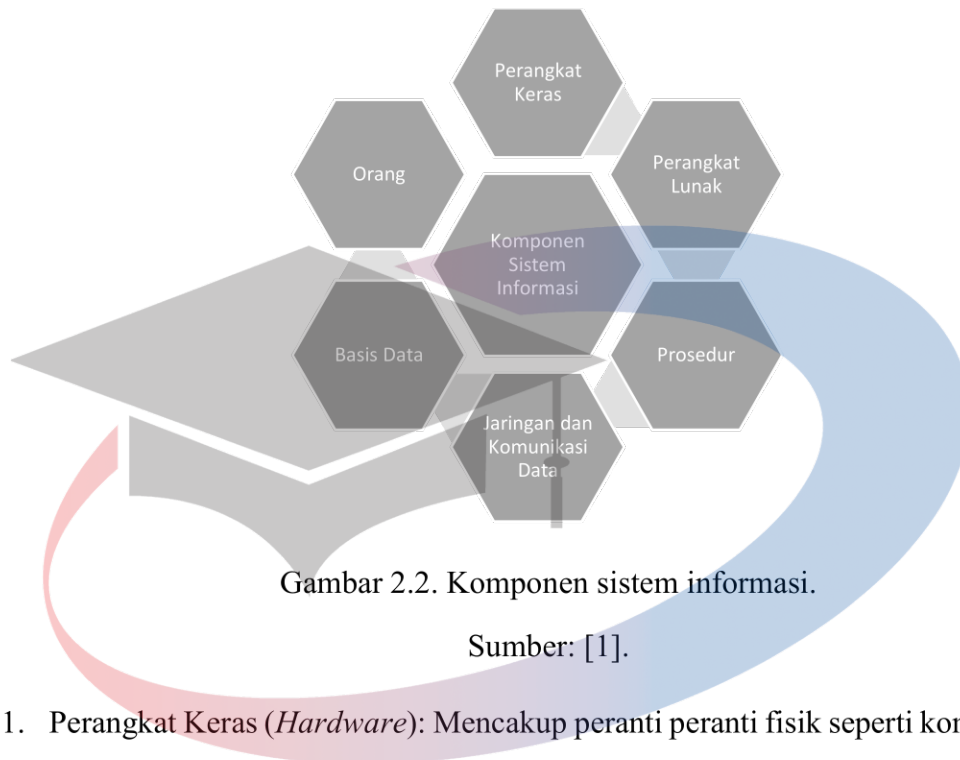
Informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan [2].

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem 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].

Sistem informasi adalah 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 [1].

Ada beberapa komponen yang terdapat dalam suatu sistem informasi:



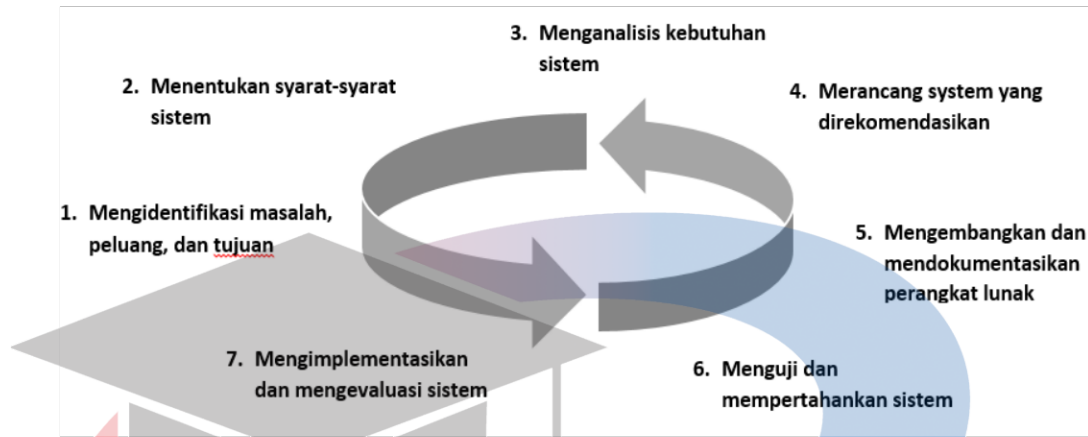
Gambar 2.2. Komponen sistem informasi.

Sumber: [1].

1. Perangkat Keras (*Hardware*): Mencakup peranti peranti fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat Lunak (*Software*) atau program: Sekumpulan informasi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur: sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang: Semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis data (*database*): Sekumpulan tabel (*data*) yang saling terkait untuk memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas.
6. Jaringan Komputer dan Komunikasi data: sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

Siklus hidup pengembangan sistem dibagi kedalam tujuh tahap yaitu:



Gambar 2.3. Tujuh - tahap siklus hidup pengembangan sistem.

Sumber: [7].

1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan.

Penganalisis harus menemukan apa yang sedang dilakukan dalam bisnis. Barulah kemudian penganalisis dapat melihat beberapa aspek dalam aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuannya dengan menyebut masalah atau peluang tertentu. Orang yang terlibat dalam tahap ini adalah pemakai, penganalisis dan manajer sistem yang bertugas untuk mengkoordinasi proyek.

2. Menentukan syarat-syarat

Penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat yaitu dengan cara menentukan sampel, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor dan *prototyping*. Orang yang terlibat adalah penganalisis dan pemakai, biasanya manajer operasi dan pegawai operasional. Penganalisis sistem perlu mengetahui secara detail sistem yang ada, siapa yang terlibat, apa kegiatan bisnis, dimana kegiatan dilakukan, kapan dan bagaimana prosedur yang harus dijalankan dari bisnis yang sedang dipelajari.

3. Menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem

Perangkat dan teknik akan membantu analisis dalam menentukan kebutuhan yaitu dengan menggunakan diagram aliran data untuk menyusun daftar *input*, proses, dan *output* fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Penganalisis sistem juga menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Dalam tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis sistem menggunakan informasi-informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai desain sistem informasi yang *logic*. Penganalisis merancang prosedur *data entry* sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem informasi benar-benar akurat.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Penganalisis bekerjasama dengan programmer untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu sehingga dapat menghemat biaya. Rangkaian pengujian ini pertama dijalankan bersama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang telah ada. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai dari tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan. Sebagian besar kerja programmer adalah melakukan pemeliharaan yang menghabiskan banyak biaya.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama menjadi sistem baru [7].

2.3 *Fishbone* Diagram

2.3.1 Pengertian *Fishbone* Diagram

Fishbone diagram disebut juga dengan diagram ishikawa yang merupakan *tool* yang digunakan untuk mengidentifikasi antara sebab akibat atau masalah. Diagram *fishbone* dapat digunakan untuk menyusun brainstorming, untuk memilah ide ke dalam kategori yang berguna [8].

2.3.2 Kegunaan *Fishbone* Diagram

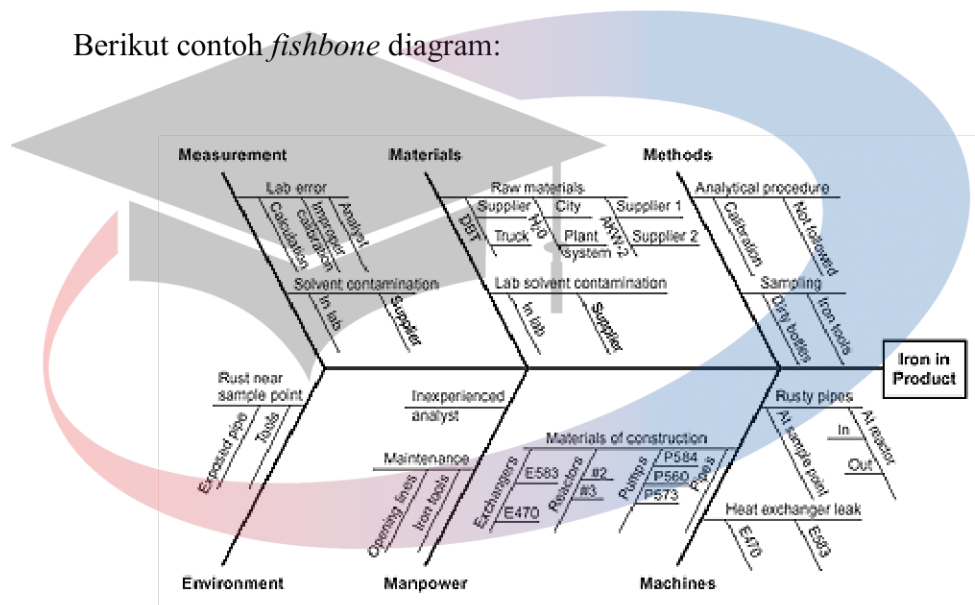
1. Mengidentifikasi akar penyebab dari suatu permasalahan
2. Mendapatkan ide-ide yang dapat memberikan solusi untuk pemecahan suatu masalah (*brainstorming*).
3. Membantu dalam pencarian dan penyelidikan fakta lebih lanjut

2.3.3 Langkah-langkah membuat *Fishbone* Diagram

1. Tentukan pernyataan permasalahan yang akan diselesaikan.
2. Tuliskan faktor-faktor penyebab utama yang mempengaruhi kualitas di tulang besar ikan.
 - a. *Method* (Metode)
 - b. *Machine* (Mesin)
 - c. *People* (Manusia)
 - d. *Material* (Material atau bahan produksi)
 - e. *Measurement* (Pengukuran)
 - f. *Environment* (Lingkungan)
3. Tuliskan kategori sebab sebagai cabang dari panah utama.
4. Tuliskan penyebab-penyebab sekunder berdasarkan kategori faktor penyebab utama dan tuliskan di tulang-tulang yang berukuran sedang.

5. Tuliskan lagi penyebab-penyebab yang lebih details yang mempengaruhi penyebab sekunder kemudian gambarkan tulang-tulang yang berukuran lebih kecil lagi.
6. Tentukanlah faktor-faktor penyebab tersebut yang memang memiliki pengaruh nyata terdapat Kualitas kemudian berikanlah tanda di faktor-faktor penyebab tersebut.

Berikut contoh *fishbone* diagram:



Gambar 2.4. Contoh *Fishbone* Diagram.

Sumber: [8].

2.4 Monitoring

Monitoring adalah aktifitas yang ditujukan untuk memberikan informasi tentang sebab dan akibat dari suatu kebijakan yang sedang dilaksanakan. Monitoring dilakukan ketika sebuah kebijakan sedang diimplementasikan. Monitoring diperlukan agar kesalahan awal dapat segera diketahui dan dapat dilakukan tindakan perbaikan, sehingga mengurangi resiko yang lebih besar [5].

Adapun tujuan dari monitoring yaitu:

1. Menjaga agar kebijakan yang sedang diimplementasikan sesuai dengan tujuan dan sasaran.
2. Menemukan kesalahan sedini mungkin sehingga mengurangi risiko yang lebih besar.
3. Melakukan tindakan modifikasi terhadap kebijakan apabila hasil monitoring mengharuskan untuk itu [5].

2.5 Pengertian Persediaan

Persediaan adalah aktiva yang dimiliki oleh perusahaan untuk dijual atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam proses produksi pembuatan barang [3].

Sistem persediaan adalah serangkaian kebijaksanaan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus diisi, dan berapa jumlah pesanan yang harus dilakukan. Sistem ini bertujuan menetapkan dan menjamin tersedianya sumber daya yang tepat, dalam jumlah yang tepat dan pada waktu yang tepat [9].

2.5.1 Sistem Pencatatan Persediaan

Ada dua macam metode pencatatan persediaan:

1. Metode mutasi persediaan (*Perpetual inventory method*)

Setiap mutasi persediaan dicatat dalam kartu persediaan, dan berkurangnya persediaan karena pemakaian tidak dicatat dalam kartu persediaan.

2. Metode persediaan fisik (*Physical inventory method*)

Dalam metode persediaan fisik, hanya tambahan persediaan dari pembelian saja yang dicatat.

2.5.2 *Minimum Stock Level*

Minimum stock level adalah tingkat persediaan terendah untuk menghindari kekurangan pasokan. Tingkat persediaan minimum bisa berubah seiring berjalannya waktu [6].

Untuk menghitung *minimum stock level* dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Minimum Stock Level} = \text{Stock Cadangan} + \text{Stock Selama Permintaan}$$

2.5.3 *Maximum Stock Level*

Maximum stock level adalah tingkat persediaan maksimal, biasanya akan hanya memiliki tingkat persediaan maksimal setelah menerima pengiriman. Tingkat persediaan maksimal membantu untuk mencegah pemesanan terlalu banyak [6].

Untuk menghitung *maximum stock level* dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Maximum Stock Level} = \text{Stock Cadangan} + \text{Jumlah Permintaan}$$

2.5.4 *Order Quantity*

Order quantity adalah jumlah barang yang dipesan untuk digunakan dalam satu periode persediaan, dan itu tergantung pada lama waktu antara pesanan (yaitu frekuensi pemesanan) dan konsumsi bulanan rata-rata [6].

Untuk dapat menghitung *order quantity* dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Order quantity} = \text{Waktu Antara Pesanan} \times \text{Penggunaan Rata-Rata per Bulan}$$

Contoh Perhitungan:

Tabel 2.1 Contoh Perhitungan Persediaan.

Sumber: [6].

| | |
|---|---|
| Annual requirement: | 480 x 5ml disposable syringes |
| Time between orders: | 6 months |
| Balance: | 120 x 5ml disposable syringes |
| Lead time: | 2 months |
| Formula | Calculation |
| $AMC = \frac{\text{Total quantities issued in the time period}}{\text{No. of months in the time period}}$ | Average Monthly Consumption = $\frac{480}{12} = 40$ |
| Reserve stock = 1 month if lead time is 2 months | Reserve stock = $1 \times 40 = 40$ |
| Minimum stock level = Reserve level + Stock used during lead time | Minimum stock level = $40 + (2 \times 40) = 120$ |
| Order quantity = Time between orders x AMC | Order quantity = $6 \times 40 = 240$ |
| Maximum stock level = Reserve level + Order quantity | Maximum stock level = $40 + 240 = 280$ |

UNIVERSITAS
MIKROSKIL