BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Manajemen Sebagai Salah Satu Subsistem Manajemen

2.1.1. Konsep Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen merupakan suatu sistem informasi yang selain melakukan semua pengolahan transaksi yang perlu untuk sebuah organisasi, juga memberi dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambilan keputusan. Organisasi selalu membutuhkan sistem-sistem untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, melihatnya kembali dan menyalurkan informasi.

Informasi memegang peranan yang sangat penting dalam organisasi. Informasi diperlukan untuk menentukan tujuan organisasi serta aktivitas-aktivitas untuk mencapai tujuan tersebut, sehingga diharapkan tujuan tersebut dapat tercapai secara efektif dan efisien. Untuk mencapai tujuan tersebut para menejer harus mengambil keputusan yang harus ditunjang oleh tersedianya data yang akurat yang ditransformasikan kedalam informasi yang cepat dan flexible.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang sangat kompleks, menyebabkan semakin banyaknya masalah-masalah yang harus dihadapi oleh para menejer. Hal ini menyebabkan banyaknya faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pengambilan keputusan, dan ini berarti para pengambil keputusan memerlukan suatu sistem yang dapat memberikan informasi yang

berhubungan dengan faktor-faktor tersebut, yang dapat dipercaya serta dapat diperoleh dengan cepat dan tepat. Untuk itulah diperlukan suatu Sistem Informasi Manajemen yang baik dalam organisasi. Berikut ini beberapa pengertian yang terkandung dalam Sistem Informasi Manajemen :

1. Sistem adalah suatu keseluruhan yang terdiri atas sejumlah variabel yang berinteraksi yang merupakan suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang berhubungan satu sama yang lain dan prosedur-prosedur yang berkaitan yang melaksanakan dan memudahkan pelaksanaan kegiatan utama dari suatu Organisasi. Sifat dasar yang dimiliki oleh sistem :
   - Tujuan, setiap sistem harus memiliki tujuan yang pasti dan jelas. Selain itu Juga perlu adanya pernyataan yang tegas nilai yang ingin dihasilkan, serta upaya merangkaikan, mengkombinasikan, dan meningkatkan nilai guna, dengan memanfaatkan sumber-sumber yang ada melalui cara tertentu.
   - Kesatuan, hasil dari suatu kesatuan akan lebih besar bila dibandingkan dengan jumlah hasil yang dicapai oleh masing-masing bagian dari kesatuan tersebut secara terpisah.
   - Interalasi, didalam sistem akan terdapat hubungan yang khusus dimana terjadi interaksi dan interdepensi antara elemen-elemen pembentuk sistem dan juga antara sistem dengan lingkungannya.
   - Transformasi, sistem memiliki daya menciptakan dan meningkatkan nilai guna dengan jalan memanfaatkan dan merubah sumber-sumber yang ada menjadi keluaran-keluaran (output) melalui suatu proses.

- Keterbukaan, Sistem mempunyai keterbukaan terhadap pengaruh lingkungan dimana sumber dan pemakai nilai yang dihasilkan sistem tersebut berada.
- Mekanisme Kontrol, sistem merupakan rangkaian yang tertutup sehingga memungkinkan terdapatnya suatu proses pemberian umpan balik dan adaptasi yang senantiasa terpelihara. Selanjutnya bahwa sistem harus mempunyai kemampuan mengatur dirinya sendiri untuk dapat mempertahankan eksistensinya dan mengembangkan dirinya kesatu posisi yang lebih baik.

2. Data adalah bahan mentah berupa hal, peristiwa atau kenyataan lainnya apapun yang mengandung sesuatu pengetahuan bagi informasi yang dirumuskan sebagai kelompok lambang, tidak acak yang menunjukan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan dan sebagainya yang dijadikan dasar guna penyusunan keterangan, pembuatan kesimpulan, atau penetapan keputusan.
3. Informasi adalah data yang telah diproses kedalam bentuk yang berarti dan memiliki nilai guna dalam pengambilan keputusan pemakainya. Bagi organisasi pemerintah sebagai pemakai informasi, informasi diperlukan dalam pelaksanaan fungsi-fungsinya, antara lain meliputi :

- Informasi Perencanaan

  Telah umum diketahui bahwa bagaimanapun kayanya suatu negara baginya tidak pernah tersedia dengan cukup tenaga kerja, biaya, waktu, dan fasilitas lainnya untuk secara simultan melakukan semua kegiatan yang ingin dilaksanakannya. Dengan perkataan lain, setiap pemerintah selalu dihadapkan kepada suasana kelangkaan. Hal ini menuntut penentuan

prioritas nasional. Artinya, pemerintah dihadapkan kepada pilihan-pilihan tentang bidang-bidang kegiatan apa saja yang didahulukan pelaksanaannya. Untuk penetapan prioritas tersebut dibutuhkan Sistem Informasi Manajemen yang mampu mendukung dengan baik.

- Informasi untuk perumusan kebijaksanaan

  Merumuskan kebijaksanaan merupakan salah satu tugas terpenting dari setiap pimpinan, baik dalam arti makro yang berlaku bagi seluruh pemerintah, maupun dalam arti mikro yang hanya berlaku untuk unit-unit organisasi tertentu dalam pemerintahan.

  Pentingnya tugas perumusan kebijaksanaan lebih terlihat lagi apabila diingat bahwa kebijaksanaan pemerintah harus didasarkan pada ketentuan perundang-undangan yang berlaku karena negara memiliki hukum.

  Kebijaksanaan yang dirumuskan oleh seorang pimpinan dapat dibagi dalam dua golongan besar yaitu kebijaksanaan yang mengikat rakyat banyak, dan kebijaksanaan yang hanya berlaku didalam organisasi.

  Perumusan kebijaksanaan harus didasarkan pada informasi yang up-to-date, lengkap dan dapat dipercaya. Tegasnnya, perumusan kebijaksanaan mutlak memerlukan sistem informasi.

- Informasi untuk tugas-tugas rutin pemerintah

  Dalam melaksanakan tugas-tugas rutin pemerintah, seperti pembinaan kepegawaian, ketatalaksanaan keuangan, ketatalaksanaan perkantoran, ketatalaksanaan logistik, prosedur pembelian oleh pemerintah dan sebagainya, kesemuanya hanya dapat dilaksanakan dengan baik apabila terdapat jaringan informasi yang memungkinkan pengambilan keputusan

yang tepat. Untuk menjamin tersedianya informasi yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan, sistem informasi bagi pimpinan tidak boleh tidak harus dikembangkan dan dipelihara. Berarti bahwa setiap pimpinan pemerintah harus peka terhadap pentingnya sistem informasi dan peka terhadap pengembangan kemampuannya dalam menggunakan informasi.

4. Manajemen adalah aktivitas-aktivitas yang dilaksanakan oleh para menejer dalam mencapai tujuan dengan bantuan orang lain yang merupakan suatu proses tertentu yang memiliki fungsi perencanaan yaitu kegiatan yang akan dilakukan terlebih dahulu harus disusun dan direncanakan dengan baik agar pelaksanaan kegiatan selanjutnya memiliki arah dan pedoman yang jelas, pengorganisasian yaitu perencanaan yang telah dibuat hanya akan dapat menjadi kenyataan apabila terdapat kegiatan pengorganisasian yang mengumpulkan dan mengelompokkan berbagai kepentingan dan keahlian yang dimiliki dan mengarahkannya agar dapat mencapai tujuan yang dikehendaki bersama sehingga potensi dan kelemahan yang ada dapat digunakan dan diatasi dengan baik, commanding yaitu menunjukkan wewenang didalam memberikan perintah haruslah benar guna memudahkan penanganan masalah yang muncul dalam kegiatan manajemen sehingga akan jelas siapa yang bertanggungjawab atas kegiatan-kegiatan yang dilakukan, pengawasan yaitu kegiatan mengawasi pelaksanaan kegiatan manajemen yang tidak sesuai dengan rencana yang telah disusun sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, dan fungsi terakhir yaitu koordinasi yang merupakan kegiatan mengumpulkan para pelaksana kegiatan manajemen untuk dapat mengatasi masalah beragam yang muncul

dalam mencapai suatu tujuan. Manajemen dalam sebuah organisasi merupakan kekuatan primer yang mengkoordinasikan aktivitas setiap subsistem, serta menghubungkannya dengan lingkungan organisasi tersebut. Menejer dalam sebuah organisasi yaitu mereka yang mengkonversikan sumber daya, waktu dan ruangan yang ada dalam organisasi menjadi suatu kegiatan yang bermakna.

5. Sistem Informasi Manajemen adalah prosedur pengolahan data menjadi suatu informasi yang dikembangkan dalam suatu organisasi dan disatukan apabila dipandang perlu dengan maksud memberikan data kepada manajemen setiap waktu diperlukan, baik data yang bersifat intern maupun ekstern, untuk dasar pengambilan keputusan dalam rangka mencapai tujuan organisasi.
6. Struktur Sistem Informasi Manajemen

   Sistem informasi dalam organisasi pada dasarnya terdiri dari sistem yang mempunyai struktur tertentu (sistem formal) dan sistem yang tidak mempunyai struktur (sistem informal).

   Sistem formal adalah sistem yang berjalan menurut norma-norma organisasi yang berlaku kepada semua orang sesuai dengan kedudukannya dalam organisasi .

   Sistem informal adalah sistem berorientasi kepada kedudukan seseorang dalam masyarakat organisasi tersebut.

2.1.2 Informasi Dalam Pengambilan Keputusan

Dalam perencanaan sistem informasi, kebutuhan informasi dapat dipakai dua jenis pendekatan, yaitu pendekatan analisa keputusan dan pendekatan analisa data. Pendekatan analisa keputusan menghasilkan suatu himpunan data yang dibutuhkan untuk pembuatan keputusan atau proses dari beberapa ukuran

kepentingan dari pada masing-masing elemen data dan ketepatan yang dibutuhkan. Secara umum pendekatan analisa keputusan dapat diurutkan sebagai berikut :

1. Identifikasi obyektif dan keputusan yang dibuat
2. Formulasi model keputusan atau prosedur pembuat komputer
3. Identifikasi kebutuhan data untuk pembuatan keputusan
4. Test sensitivitas model tentang kemampuan dan ketepatan input data

Filosofi Pendekatan ini adalah mengumpulkan dan melaporkan hanya informasi yang dibutuhkan pada pembuatan keputusan atau model proses.

Pendekatan analisa data berdasarkan pada kebutuhan data yang akan berubah menurut waktu, pembuat keputusan, lingkungan dan sebagainya dan pada pendekatan ini penentuan kebutuhan informasi berdasarkan kepada analisa data-data yang memang digunakan secara potensial. Pada pendekatan ini data harus dikumpulkan selengkap mungkin dan baru dibuang bila dalam waktu yang cukup lama ternyata data tersebut tidak pernah dimanfaatkan.

Langkah-langkah pendekatan analisa data adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan dokumen-dokumen, laporan-laporan, file-file dan lain-lain yang digunakan mengidentifikasikan data yang telah dikumpulkan dan diolah
2. Berdasarkan pengamatan dan analisa, berusaha untuk mengurangi data yang tidak perlu.

Menurut Burch dan Strater dalam buku mereka yang berjudul **Information Systems Theory and Practice** menjelaskan proses pengambilan keputusan itu adalah Pengambil keputusan mempunyai suatu cara tertentu untuk dapat memahami informasi yang menentukan efisiensi pengolahan informasinya.

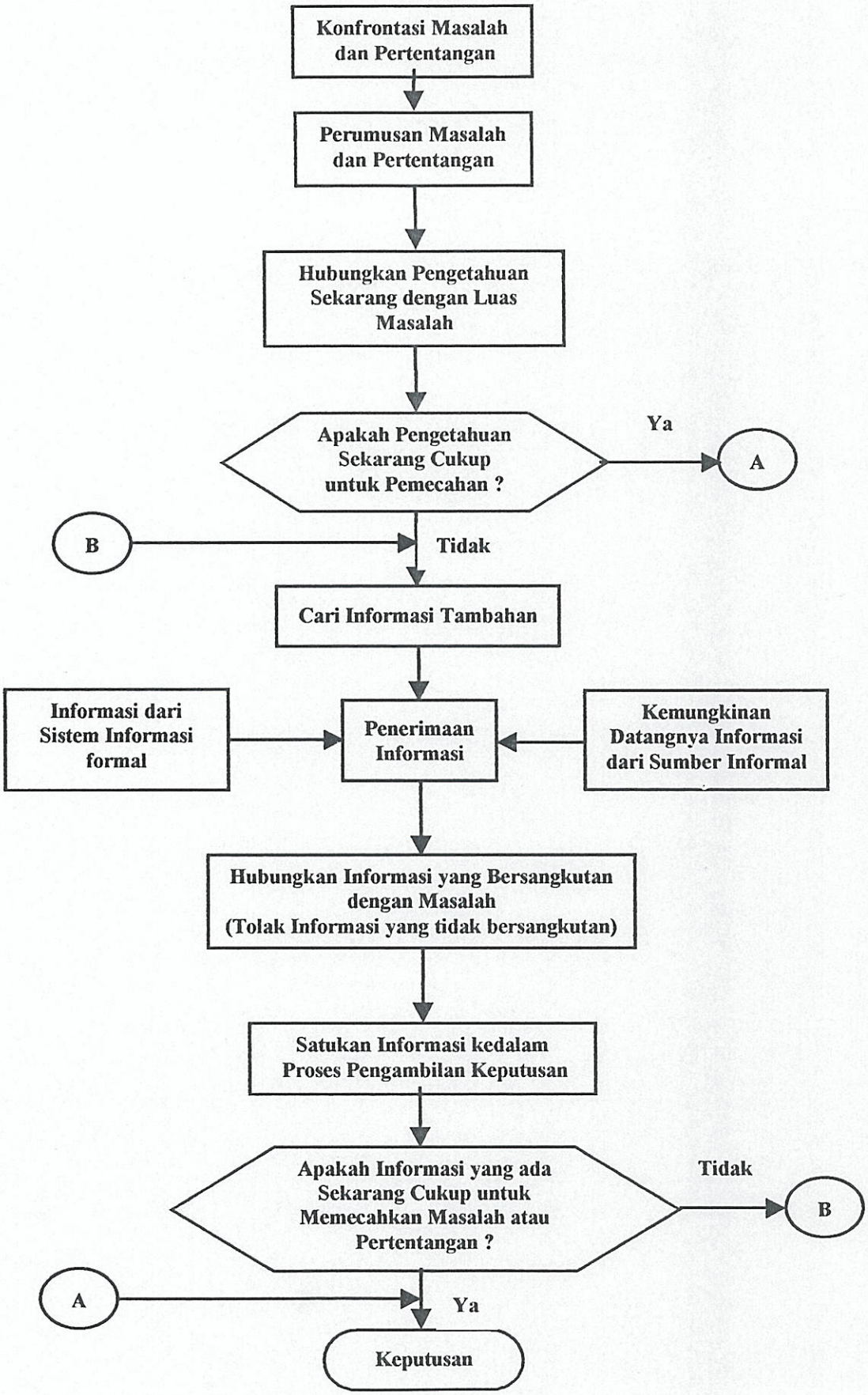
Pengetahuan seseorang yang lalu digabungkan dengan kecakapannya mengolah informasi, akan menentukan kesanggupannya mengambil keputusan. Dihadapkan dengan alternatif-alternatif, pengambil keputusan menentukan suatu tujuan dan kemudian berusaha mencapainya dengan memilih alternatif yang terbaik berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

Apabila ketidakmampuan untuk berusaha memecahkan arti tiap alternatif pada tingkat pengetahuan individu sekarang diketahui, informasi tambahan akan dicari. Timbullah masalah, dan apabila pengambil keputusan bertindak tanpa informasi yang cukup, diperlukan kegiatan pengambilan keputusan lebih lanjut. Informasi yang tidak cukup yang berasal dari ketidakmampuan sumber data informasi untuk memberikan informasi yang diperlukan atau dari ketidakmampuan pengambil keputusan untuk menguraikan dengan cermat kebutuhannya akan informasi.

Tujuan pengambilan keputusan adalah bahwa pengambilan keputusan itu merupakan suatu proses penggunaan informasi secara rasional, bukan suatu proses secara emosional. Dengan demikian dalam hubungan ini, kesulitan dalam pengambilan keputusan dapat diakibatkan oleh :

1. Informasi yang tidak cukup, yakni informasi yang tidak benar atau tidak lengkap mengenai bermacam-macam arah tindakan alternatif yang mungkin dan tentang pengaruhnya terhadap hasil akhir.
2. Tujuan yang tidak jelas diuraikan, yakni tidak dapat menguraikan tujuan yang hasilnya lebih banyak diinginkan daripada yang lain. Penjelasan tentang proses pengambilan keputusan ditunjukkan dalam Gambar 1 pada lembar berikut ini

Gambar 1
Proses Pengambilan Keputusan



Model proses pengambilan keputusan yang dikemukakan Herbert A. Simon akan lebih menjelaskan paham-paham pengambilan keputusan yang penting dan kemudian digunakan untuk merancang sistem informasi model yang dikemukakan oleh Herbert A. Simon ini terdiri atas tiga tahap, yaitu :

1. Pemahaman

   Menyelidiki lingkungan kondisi-kondisi yang memerlukan keputusan. Data mentah yang diperoleh diolah dan diperiksa untuk dijadikan petunjuk yang dapat menentukan masalahnya.

2. Perancangan

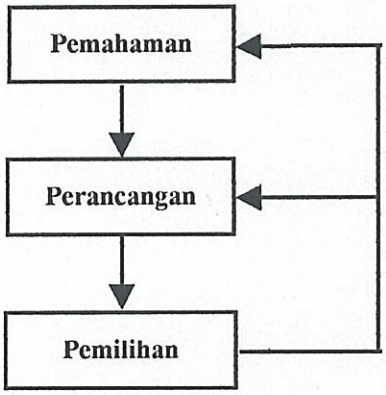
   Menemukan, mengembangkan dan menganalisa arah tindakan yang mungkin dapat dipergunakan. Hal ini mengandung proses-proses untuk memahami masalah, untuk menghasilkan cara pemecahan, dan untuk menguji apakah cara pemecahan tersebut dapat dilaksanakan.

3. Pemilihan

   Memilih arah tindakan tertentu dari semua arah tindakan yang ada. Pilihan ditentukan dan dilaksanakan.

Dengan demikian proses pengambilan keputusan dapat dipandang sebagai arus dari pemahaman sampai perancangan, dan kemudian sampai pemilihan, tetapi pada setiap tahap hasilnya mungkin dikembalikan lagi ketahap sebelumnya untuk memulai lagi. Misalnya, pemilihan mungkin menolak semua alternatif dan mengembalikannya ketahap perancangan untuk menghasilkan pemecahan tambahan. Bagan arus proses pengambilan keputusan dapat digambarkan pada gambar 2 halaman berikut ini.

Gambar 2
Bagan Arus Proses
Pengambilan Keputusan



Kekuatan yang memprakarsai proses pengambilan keputusan dapat berupa ketidakpuasan terhadap keadaan saat itu atau manfaat yang diharapkan dari keadaan yang baru. Dalam hal ketidakpuasan, kekuatan yang memprakarsai adalah penemuan masalah, dalam hal manfaat yang diharapkan, kekuatan yang memprakarsai berasal dari penyelidikan untuk mendapatkan kesempatan. Model Herbert A. Simon ada memiliki hubungan antara perancangan Sistem Informasi Manajemen dengan tahap proses pengambilan keputusan, hubungan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pemahaman, proses penyelidikan mengandung pemeriksaan data, baik dengan cara yang telah ditentukan maupun dengan cara khusus. Sistem Informasi Manajemen harus memberikan kedua cara tersebut. Sistem informasi sendiri harus meneliti semua data dan mengajukan permintaan untuk diuji mengenai situasi-situasi yang jelas menuntut perhatian. Baik Sistem Informasi Manajemen maupun organisasi harus menyediakan saluran komunikasi untuk masalah-masalah yang diketahui dengan jelas, agar disampaikan kepada organisasi tingkat atas sehingga masalah-masalah tersebut dapat ditangani.

2. Perancangan, Sistem Informasi Manajemen harus mengandung model-model keputusan untuk mengolah data dan memprakarsai pemecahan alternatif.
3. Pemilihan, Sistem Informasi Manajemen menjadi paling efektif apabila hasil-hasil perancangan disajikan dalam suatu bentuk yang mendorong pengambilan keputusan. Apabila telah dilakukan pemilihan, peranan Sistem Informasi Manajemen berubah menjadi pengumpulan data untuk umpan balik dan penilaian kemudian.

Tiga tingkatan pengambilan keputusan :

1. Pengambilan keputusan tingkat strategis

   Keputusan strategis ditandai oleh banyak ketidakpastian dan berorientasikan masa depan. Keputusan ini menentukan rencana jangka panjang yang mempengaruhi seluruh kegiatan organisasi dan meliputi penentuan tujuan, kebijaksanaan, pengorganisasian, dan pencapaian keberhasilan organisasi secara keseluruhan.
2. Pengambilan keputusan tingkat taktis

   Pengambilan keputusan tingkat taktis berhubungan dengan kegiatan jangka pendek dan penentuan sumber data untuk mencapai tujuan. Jenis pengambilan keputusan ini berhubungan dengan bidang-bidang seperti perumusan anggaran, analisis aliran dana, serta penelitian dan pengembangan.
3. Pengambilan keputusan tingkat teknis

   Pengambilan keputusan tingkat teknis ini merupakan standar-stansar ditentukan dan hasil keputusan sifatnya menentukan. Pengambilan keputusan teknis adalah suatu proses untuk menjamin agar tugas-tugas khusus dapat dilaksanakan dengan cara yang efektif dan efisien.

2.1.3 Sistem Informasi Manajemen dan Ruang Lingkupnya.

Sistem informasi yang digunakan dalam organisasi sangat bergantung kepada kehendak dari para pengambil keputusan yang memanfaatkan data dan informasi yang dihasilkan dari Sistem Informasi Manajemen itu sendiri. Berdasarkan pada Sistem Informasi Manajemen proses pelaksanaan dari sistem informasi meliputi kegiatan-kegiatan berikut:

1. Pengumpulan data

   Kegiatan pengumpulan data merupakan kegiatan awal dari Sistem Informasi Manajemen yang dilakukan. Dalam kegiatan pengumpulan data dilakukan aktivitas menerima dan memasukkan seluruh bahan-bahan yang diperlukan dan dianggap berguna bagi para pengambil keputusan untuk kemudian dilanjutkan pada tahap berikutnya. Kegiatan pengumpulan data tidak mengambil dan menerima sembarang data, melainkan membatasinya pada data-data yang diperlukan dalam tahap pengolahan data sebagai kelajutannya.

2. Pengolahan data

   Subsistem pengolahan data melakukan kegiatan yang meliputi pengelompokan data kedalam kategori-kategori tertentu sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh pimpinan agar dapat diolah dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan.

3. Data base

   Data base merupakan dasar penyediaan informasi bagi para pemakai. Data base / data dasar adalah kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dalam perangkat keras dan dipergunakan oleh perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Sistem data base akan mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam dalam organisasi.

4. Pendistribusian informasi

   Data yang tersimpan dalam data base selanjutnya dapat diambil dan digunakan sesuai dengan kebutuhan sehingga menjadi informasi. Informasi yang diperoleh ini akan dikirimkan kepada pihak-pihak yang membutuhkannya.

5. Penyimpanan informasi

   Informasi yang telah dikirim kepada pihak-pihak yang membutuhkan, selanjutnya dapat disimpan dan dikelompokkan sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan, seperti pengelompokan menurut waktu, jenis kegiatan, dan sebagainya.

6. Penemuan kembali informasi

   Informasi yang disimpan harus mudah dibaca / dicari kembali sehingga apabila sewaktu-waktu dibutuhkan kembali dapat mudah ditemukan. Proses penemuan kembali informasi yang telah disimpan tersebut hanya dapat dilakukan dengan cepat apabila telah disusun suatu sistem penyimpanan yang baik, sehingga pengambilan keputusan berdasarkan informasi dari data tersebut dapat dengan cepat dilakukan.

2.2 Pengolahan Data Sebagai Salah Satu Subsistem Informasi Manajemen

2.2.1 Pengertian Sistem Pengolahan Data

Moekijat (1988:21) merumuskan data processing atau pengolahan data sebagai berikut :

> "Pengolahan Data adalah kegiatan pikiran dengan bantuan tangan atau suatu peralatan dan mengikuti serangkaian langkah, rumusan atau pola tertentu untuk mengubah data, sehingga data tersebut membentuk susunan, sifat atau isinya menjadi lebih berguna."

Peranan operasi pengolahan data penting untuk menghasilkan keluaran yang berguna bagi pemakainya. Menurut Burch dan Strater terdapat sepuluh operasi data yang penting yaitu :

1. Capturing

   Operasi ini menunjukkan pencatatan data dari suatu peristiwa atau kejadian dalam suatu bentuk formulir-formulir.

2 Pemeriksaan (Verifying)

   Operasi ini menunjukkan pengecekan atau pengesahan data untuk menjamin agar data tersebut dapat diperoleh dan dicatat secara cermat.

3 Penggolongan (Classifying)

   Operasi ini menempatkan unsur-unsur data dalam kategori-kategori khusus yang memberikan arti bagi si pemakai. Misalnya data anggaran pembangunan dalam APBN digolongkan menurut jenis kegiatan proyek yang dilakukan dan berdasarkan departemen yang bertanggungjawab terhadap kegiatan proyek tersebut.

4 Penyusunan atau Penyortiran

Operasi ini menempatkan unsur-unsur data dalam suatu rangkaian urutan khusus atau rangkaian yang telah ditentukan sebelumnya. Contohnya penyatuan data SPM, dapat disusun berdasarkan bulan dan tahun anggaran.

5 Peringkasan (Summarizing)

Operasi ini menggabungkan atau mengumpulkan unsur-unsur data dalam salah satu dari dua cara. Pertama, operasi ini mengumpulkan data secara matematika, kedua, operasi ini mengurangi data secara logika.

6 Penghitungan (Calculating)

Operasi ini memerlukan penanganan data secara ilmu hitung dan atau logika.

7 Penyimpanan (Storing)

Operasi ini menempatkan data kedalam suatu media penyimpanan seperti kertas, mikrofilm, disket, dan sebagainya, dimana data dapat dipelihara untuk pemasukkan dan pengambilan kembali apabila diperlukan.

8 Pengambilan kembali (Retrieving)

Operasi ini mengandung pencarian sampai ketemu dan mendapatkan tambahan bagi unsur-unsur data khusus dari media dimana unsur-unsur data tersebut disimpan.

9 Reproduksi

Operasi ini memperbanyak data dari satu media ke media yang lain atau dalam kedudukan yang lain dalam media yang sama.

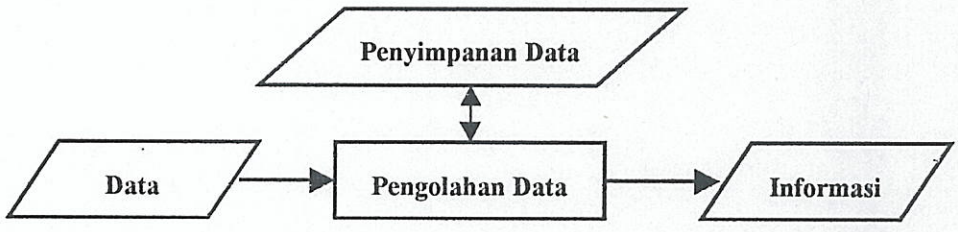
10 Penyebaran/pengkomunikasian(Disseminating/Communicating)

Operasi ini memindahkan data dari satu tempat ketempat yang lain.

Tugas-tugas unit pengolahan data adalah tugas yang bersifat pelayanan dan penunjang. Akan tetapi, pelayanan tersebut berkaitan erat dan berhubungan langsung dengan proses pengambilan keputusan. Itulah sebabnya sistem informasi untuk pimpinan yang diciptakan, dikembangkan, digunakan dan dipelihara harus bersifat integratif mengingat pelayanan yang diberikan oleh unit pengolah data meliputi semua segi organisasi dan semua aspek kegiatan yang ada didalamnya.

Jika ditinjau sebagai suatu sistem, maka sistem informasi akan terdiri dari masukan-masukan berupa data kemudian mengolahnya sesuai dengan intruksi-intruksi sehingga menghasilkan informasi sebagai keluaran. Fungsi pengolahan data menjadi informasi sering kali memerlukan data yang telah dikumpulkan dan data yang telah diproses sebelumnya, sehingga dalam aktivitas pengolahan data harus tersedia data terbaru dan data yang telah disimpan sebelumnya.

Gambar 3
Transformasi Data menjadi Informasi



2.2.2 Metode Pengolahan Data

Sistem Informasi dalam kebanyakan organisasi biasanya hanya terdiri dari berbagai metode teknologis dan manual, menurut Burch dan Strater ada empat macam metode pengolahan data yang penting diketahui yaitu :

1. Manual

   Pada Metode ini, semua operasi data dilakukan dengan tangan dan bantuan alat-alat penting seperti pensil, kertas dan sebagainya.

2. Elektromechanical

   Metode ini merupakan gabungan dari orang dan mesin.

3. Punched Card Equipment

   Metode ini mengandung penggunaan semua peralatan yang dipergunakan dalam apa yang kadang disebut sebagai suatu sistem warkat unit (unit record system). Sejumlah kartu yang mengandung data tentang subjek yang sama digabungkan membentuk suatu file.

4. Electronic Computer

   Metode ini merupakan electronic computer. Komputer disini berarti suatu susunan dari alat-alat masukan suatu unit pengolah pusat (CPU), dan alat-alat keluaran.

2.2.3. Data Yang Diperlukan Untuk Membuat Informasi

Dengan Basis Data dapat dilakukan penyimpanan data yang diperlukan oleh beberapa unit organisasi. Data pada Basis Data ini harus ditulis dengan format standar, hal ini dimaksudkan agar data secara lebih mudah diterima dan dikenali. Basis Data mempunyai kecendrungan berkembang sesuai dengan perkembangan organisasi. Hal ini disebabkan berkembangnya organisasi,

interaksi antar unit organisasi akan bertambah besar. Interaksi yang semakin tinggi akan menimbulkan semakin tingginya data yang diperlukan untuk informasi. Sistem Manajemen Data, sistem ini diperlukan sebagai media pendukung antara komponen-komponen sistem informasi dengan Basis Data. Tugas-tugas utama dari sistem ini adalah :

1. Mengawasi pengambilan dan peremajaan data yang akan masuk pada Data Base.
2. Melayani kebutuhan-kebutuhan komponen sistem akan data yang berasal dari Data Base.
3. Membuat informasi-informasi dalam bentuk format yang sesuai dengan persyaratan yang diajukan oleh Sistem Informasi Manajemen.
4. Melindungi data yang ada pada Basis Data.

2.2.4 Pengorganisasian Data

Data harus diorganisasikan agar pengolahan data dilakukan dengan baik dan lebih efisien, sehingga data mempunyai nilai dan dapat digunakan dalam membuat suatu keputusan atau tindakan. Pengorganisasian data terdiri 4 tingkatan yaitu :

1 Data Item yaitu data yang menggambarkan beberapa atribut yang dimiliki oleh suatu obyek tertentu.

2 Data record yaitu kumpulan nilai-nilai elemen data yang berhubungan, setiap record dalam file dapat dikenali oleh suatu pengidentifikasian record yang disebut sebagai key record.

3 File untuk kumpulan record yang sejenis, file dibuat karena adanya kebutuhan akan kumpulan record berupa data baru dari dokumen, mencari record dari file

yang ada dan mengubah file menjadi file baru. Cara mencari dan memperoleh data (acces) file ada dua metode yaitu :

- Sequential Acces Deviees (SAD)

  SAD berarti bahwa sebuah record tidak dapat dibaca sebelum record sebelumnya dibaca terlebih dahulu. Jadi file dibaca mulai dari awal dan berhenti membaca pada saat record dicari setelah diperoleh.

- Direct Acces Deviees (DASD)

  Pencarian data dari record yang disimpan dalam DASD dapat dilakukan secara langsung tanpa membaca record yang lain.

4. Basis Data (Data Base)

   Data Base adalah suatu kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan bersama-sama dengan melakukan pengontrolan terhadap kerangkapan data untuk melayani satu atau lebih aplikasi secara optimal.

2.2.5. Data Base Administration

Data Base Administration adalah kegiatan manusia dalam mengelola Data Base dan interaksinya dengan berbagai pemakai. Pemakaian Data Base dikoordinir dan dikontrol oleh Data Base Administration. Fungsi-fungsi umum dari Data Base Administration akan mengorganisasikan data base serta mengontrol terhadap Data Base. Pengorganisasian Data Base meliputi kegiatan :

1. Menerima input dari pemakai
2. Mengerjakan struktur data yang diperlukan oleh model sistem informasi
3. Menetapkan nama-nama atribut atau elemen data untuk menjamin standarisasi dan keunikan.

4. Mengembangkan metode penyimpanan dan pencarian kembali data yang telah disimpan untuk memenuhi berbagai macam permintaan pemakai.
5. Menetapkan kode-kode acces untuk pemakai.
6. Menentukan tindakan autorisasi acces bagi setiap pemakai
7. Menentukan luas penyimpanan berdasarkan kebutuhan ruang.
8. Mengisi Data Base
9. Memilih dan menstruktur subset Data Base secara tepat untuk programmer setiap aplikasi.

Pengontrolan yang sempurna terhadap Data Base akan melindungi Data Base dari kesalahan. Untuk mengatasi kesalahan yang mungkin terjadi, ada beberapa teknik yang dapat digunakan diantaranya :

1. Verifikasi, teknik ini dilakukan pada saat input data ditransfer kemedia komputer, dengan pengerjaan rangkap yaitu pemindahan data (puchin) dan pemeriksaan data (verfy). Pengerjaan teknik ini biasanya dilakukan oleh 2 orang, seorang melakukan pemindahan data kedalam media komputer dan yang lainnya memeriksa data yang dimasukkan tersebut pada saat yang sama.
2. Batch Control dan Editing, cara ini adalah cara yang umum digunakan memeriksa data dengan bantuan komputer. Jenis-jenis kesalahan yang dapat ditangani dengan cara ini adalah :
   - Kesalahan umum, misalnya tanggal lahir seorang pegawai tertulis sebagai berikut : 28.01.49, sedangkan tanggal mulai masuk kerjanya tertulis : 11.04.50. Disini terlihat bahwa hubungan diantara data-data tersebut adalah tidak logis. Pengecekan kesalahan umum dan kesalahan logis disebut editing.

- Kesalahan transaksi dan transposisi, yaitu kesalahan yang terjadi karena kesalahan membaca dan menempatkan angka-angka. Misalnya 143 ditulis 148, atau 259 ditulis 295 dan sebagainya. Pengecekan kesalahan ini, dilakukan dengan mengelompokkan data tersebut kedalam kelompok-kelompok dimana setiap kelompok berisi jumlah data tertentu, kemudian tiap kelompok dijumlahkan secara manual dengan komputer. Hasil kedua perhitungan tersebut dibandingkan, dan jika hasilnya berbeda maka ada kesalahan dalam data pada kelompok tersebut. Pengecekan dengan cara ini disebut batch control.
- Pengecekan Ganda (Double Checking), yaitu pengecekan ganda dilakukan untuk memeriksa adanya kerangkapan data (data yang double).
- Validasi, yaitu fasilitas pemeriksaan data yang invalid. Biasanya untuk melakukan proses ini, digunakan suatu file pembantu yang berisi data yang valid atau benar. Pemeriksaan dilakukan dengan membandingkan satu per satu data yang akan diperiksa dengan data yang ada dalam file pembantu, dengan catatan bahwa urutan data yang akan diperiksa harus sama dengan urutan data dalam file pembantu.

2.2.6 Data Base Management System

Data Base Management System merupakan sistem software yang memungkinkan untuk :

- Membentuk dan meremajakan (update) file-file
- Memilih, mendatakan dan menyortir data
- Menghasilkan laporan-laporan

Data Base Management System merupakan suatu package software yang akan membantu dalam mengelola komputerisasi Data Base. Tujuan yang penting dari Data Base Management System adalah sebagai berikut :

- Menyediakan sistem acces yang cepat
- Mengurangi kerangkapan data
- Memungkinkan sistem yang melakukan pengembangan Data Base
- Memungkinkan adanya updating secara bersamaan.

2.3. Sistem Anggaran Negara

2.3.1. Keuangan Negara

Modal dasar pembangunan nasional merupakan pangkal tolak upaya peningkatan perekonomian negara agar kesejahteraan rakyat dapat diwujudkan. Pengelolaan perekonomian negara berarti juga merupakan pengelolaan keuangan negara. Hal ini didasari dari UU No.17 tahun 1965 yang menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan keuangan negara adalah segala kekayaan negara dalam bentuk apapun juga baik terpisah maupun tidak. Lebih jelas lagi termuat dalam Tambahan Lembaran Negara Nomor 2778 yang mengatakan bahwa kekayaan negara tidak hanya uang negara, tetapi juga seluruh kekayaan negara yang penguasaan dan pengurusannya ada pada lembaga pemerintahan. Kegiatan Pengelolaan keuangan negara mencakup anggaran negara. Dengan demikian keuangan negara memiliki definisi :

1. Kebijaksanaan pemerintah yang tercermin dalam angka-angka yang menunjukkan besarnya pengeluaran dan penerimaan negara.
2. Mengandung angka-angka untuk kegiatan pemerintah untuk satu tahun mendatang, dan dapat pula ditinjau kembali data pelaksanaan tahun yang lalu.

3. Melalui anggaran dapat diketahui sektor-sektor mana yang menjadi prioritas.
4. Anggaran dapat menggambarkan kemajuan sasaran yang dicapai pemerintah
5. Anggaran merupakan petunjuk bagi pemerintah untuk melaksanakan kebijaksanaan selama satu tahun mendatang.

Anggaran memiliki fungsi tata usaha, ketatanegaraan, hukum dan juga sebagai materiil. Sebagai tata usaha berkaitan dengan anggaran yang dilaksanakan pada negara yang berbentuk monarkhi absolut dimana kegiatan kekuasaan legislatif, eksekutif dan judikatif berada pada satu tangan. Sebagai ketatanegaraan, anggaran berkaitan dengan ajaran Trias Politica. Rancangan anggaran disusun oleh eksekutif harus diajukan kepada badan legislatif untuk dibahas. Parlemen berwenang untuk mengawasi pelaksanaan anggaran tersebut agar berjalan sesuai dengan yang telah disetujui oleh legislatif sehingga memiliki kekuatan hukum yang jelas dalam pelaksanaannya tidak boleh melewati batas yabg telah ditetapkan. Untuk itu kegiatan-kegiatan pemerintah mengacu kepada anggaran tersebut. Sementara sebagai materiil berkaitan erat dengan gambaran perencanaan yang memuat rencana keuangan, yang menggambarkan setinggi-tingginya penerimaan dan biaya untuk membiayai tugas negara.

2.3.2. APBN Sebagai Pertanggungjawaban Pengelolaan Keuangan Negara

Pengelolaan Keuangan Negara merupakan pelaksanaan kewajiban pemerintah yang dibebankan oleh rakyat. Berkaitan dengan pengelolaan keuangan negara dibidang anggaran terutama menyangkut permasalahan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara. APBN ditetapkan dengan undang-undang atas persetujuan DPR. Hal ini berarti bahwa penetapan pendapatan dan belanja untuk rakyat ditentukan oleh rakyat itu sendiri melalui wakilnya di DPR.

Pemerintah berperan aktif pada kegiatan pengajuan usulan serta pelaksanaan kegiatan dari apa yang menjadi ketetapan rakyat.

Untuk mengetahui sejauh mana kegiatan pengelolaan keuangan negara dilakukan oleh pemerintah, maka dilakukan pemeriksaan oleh Bepeka. Dengan demikian, pelaksanaan hak dan kewajiban negara di bidang keuangan negara diharapkan dapat berjalan dengan baik. Kegiatan-kegiatan pemerintah mendapatkan dana dan anggaran yang tercantum dalam APBN. Pelaksanaan APBN merupakan prinsip anggaran berimbang dimana anggaran belanja rutin dibiayai oleh penerimaan rutin dalam dan luar negeri, sedangkan anggaran belanja pembangunan dibiayai oleh tabungan pemerintah dan sumber-sumber pembangunan berupa nilai lawan bantuan program, bantuan proyek, bantuan teknis serta bantuan luar negeri. Penerimaan negara yang berasal dari rakyat yang merupakan dana pembangunan diupayakan seluruhnya dapat digunakan untuk kegiatan pembangunan itu sendiri. Untuk itulah pemanfaatan dana anggaran belanja selalu diupayakan seefisien mungkin.

2.4. Sistem Informasi Keuangan

Pelaksanaan kegiatan dalam pengurusan keuangan negara sebagaimana yang telah disebutkan diatas sangat bergantung pada Sistem Informasi Manajemen yang ada. Penyusunan laporan bagi rancangan APBN harus dibuat setiap tahun mengingat bahwa APBN berlaku selama satu tahun anggaran. Sementara laporan pertanggungjawaban Anggaran Negara dilakukan selambat-lambatnya dua tahun setelah APBN dilaksanakan.

Sistem informasi dalam bidang keuangan yang digunakan oleh pemerintah erat kaitannya dengan pertanggungjawaban keuangan. Sistem Informasi

Keuangan yang terdapat pada Departemen Keuangan meliputi jaringan yang saling terkait antara beberapa kantor yaitu Badan Pengembangan Ekspor dan Impor (BAPEKSTA), Badan Akuntansi dan Keuangan Negara (BAKUN), Pusat Pengolahan Data dan Informasi (PPDIA), Pusat Pengolahan Data dan Informasi Bea dan Cukai (PPDIBC), dan Pusat Pengolahan Data dan Informasi Pajak (PPDIP), dimana masing-masing kantor tersebut melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan Sistem Informasi Keuangan sesuai dengan bidang tugasnya. Dengan demikian para pengambil keputusan dapat memperoleh informasi yang berguna bagi penetapan kebijaksanaan negara.

Anggaran yang telah disusun dan disetujui oleh badan legislatif, setelah dilaksanakan untuk membiayai kegiatan pemerintah harus memiliki pertanggungjawaban keuangan, sehingga dapat diketahui dengan jelas sejauh mana pelaksanaan dari anggaran tersebut dan berkaitan dengan pengambilan keputusan untuk masa selanjutnya.

2.5. Pengertian Proyek

Proyek adalah kegiatan yang dapat direncanakan dan dilaksanakan dalam satu bentuk kesatuan dengan menggunakan sumber-sumber untuk mendapatkan benefit/kemanfaatan. Sumber-sumber tersebut sebagian atau seluruhnya dapat dianggap sebagai barang-barang konsumsi yang dikorbankan dari penggunaan masa sekarang untuk memperoleh kemanfaatan yang lebih besar dimasa yang akan datang.

Sumber-sumber yang dipergunakan dalam pelaksanaan proyek dapat berbentuk barang-barang modal, tanah, bahan-bahan setengah jadi, bahan-bahan mentah, tenaga kerja, dan waktu. Benefit / kemanfaatan tersebut dapat berbentuk

tingkat konsumsi yang lebih besar, penambahan kesempatan kerja, perbaikan dalam tingkat pendidikan atau kesehatan, dan perubahan atau perbaikan dalam suatu sistem atau struktur.

Ide pengusulan proyek oleh pemerintah biasanya timbul untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Pemerintah terdorong untuk mengusulkan berbagai jenis proyek seperti proyek-proyek guna memenuhi persediaan barang dan jasa, proyek yang mampu menciptakan lapangan pekerjaan, proyek-proyek perbaikan tingkat pendidikan dan kesehatan.

Proyek yang diselenggarakan oleh instansi pemerintah bertujuan menyediakan jasa kepada masyarakat dimana tingkat efisiensi diukur terutama atas dasar pertimbangan lain selain rentabilitas financial, meskipun diusahakan untuk membatasi subsidi yang perlu dibayar dari APBN. Dalam penilaian proyek dari segi pemerintah dicari maksimalisasi tingkat keuntungan sosial yang berdasarkan ukuran benefit dan biaya proyek yang mungkin berbeda dengan ukuran financial. Memang para penilai proyek perlu pada instansi pemerintah, apakah dibadan perencanaan pusat, di Departemen Keuangan, Badan Koordinasi Penanaman Modal atau departemen teknis yaang menangani masing-masing sektor, mengerti gagasan keuntungan financial.