

# Sistem Informasi Induk

## Peranannya ditinjau dari sudut Pelayanan Informasi

Oleh : Ir. S.T.M. Laut Sirait

### KATA PENGANTAR

*Pengembangan pendaya-gunaan sarana komputer kini semakin hangat dibicarakan. Pendaya-gunaan tersebut pada umumnya difokuskan pada Sistem-sistem pengolahan data dan informasi. Seperti pada Instansi lainnya, di PPPTMGB "Lemigas" pun akan dikembangkan suatu sistem yang entah apa nanti namanya, akan tetapi diduga sifatnya berupa induk informasi, pada mana users dapat meminta informasi tentang data dan pengolahannya di Instansi ini.*

*Tulisan ini dimaksudkan untuk memberi gambaran kira-kira apa dan bagaimana suatu induk informasi itu bila ditinjau dari kepentingan pengolahan informasi. Dan sekedar memberi objek nyata, dalam tulisan ini induk informasi tersebut dimisalkan berupa suatu Sistem dengan nama : Sistem Informasi Induk.*

*Semoga tulisan sederhana ini dapat memberi penjelasan tentang hal yang dimaksud serta menyongsong terbentuknya Sistem tersebut dengan rasa gembira, karena dengan Sistem seperti ini Lemigas akan lebih (berperan) lagi dalam jajaran pembangunan disegala bidang ini.*

### INTISARI

*Suatu fenomena yang umum terlihat pada unit kerja yang mempunyai bagian-bagian yang beroperasi pada disiplin yang berbeda seperti di PPPTMGB "Lemigas" misalnya, adalah terciptanya beberapa sistem pengolahan data dan informasi yang mandiri. Kemandirian sistem-sistem ini disebabkan oleh perbedaan data, pengolahannya dan penggunaannya. Kemandirian ini kelihatannya disuburkan oleh keadaan tertentu pada instansi yang bersangkutan, misalnya apabila pada instansi itu tidak atau belum ada fasilitas komputer yang cukup besar untuk dapat menampung seluruh kegiatan-kegiatan pemrosesan data dan informasi di instansi itu.*

*Segi yang kurang menguntungkan dari keadaan seperti ini ialah bahwa data dan informasi tersebut seolah-olah tersembunyi sehingga sukar bagi pihak ketiga untuk segera mengetahui jenis atau ragam data serta lokasi penyimpanannya.*

*Ada satu dampak yang juga sukar dihindari dari keadaan seperti diatas yakni "image" masyarakat bahwa usaha pengumpulan dan pengolahan data di Instansi yang bersangkutan seolah-olah tidak terkoordinasikan dengan baik.*

*Dengan Sistem Informasi Induk atau mungkin dengan nama yang lain, yang hakekatnya adalah merupakan koordinasi dari semua sistem yang ada pada instansi tersebut, ketersembunyian tadi akan dapat disibak sehingga pihak ketiga yang berminat akan memperoleh kemudahan untuk mendapatkan informasi tentang hal tersebut diatas. Disamping itu dampak yang kurang menarik seperti yang disebutkan tadi akan hilang dengan sendirinya.*

*Sistem Informasi Induk seperti yang akan diuraikan ini dapat berupa direktori saja atau dapat juga dikembangkan menjadi rangkuman suatu data base. Sistem ini menunjukkan hubungan antara fungsi sistem dan diskripsi dari setiap sistem-sistem yang dikoordinasikan.*

## I. PENDAHULUAN

### A. Sistem jaringan informasi Nasional dan Internasional

Perkembangan sistem informasi di luar negeri terutama di negara-negara yang sudah maju memang sudah sangat pesat. Perkembangan ini umumnya disebabkan oleh kemajuan teknologi komputer. Sistem informasi yang dimaksud adalah berupa jaringan informasi yang berintikan suatu "data base". Di dalam hal ini pun perkembangannya sangat pesat, dimana suatu jaringan informasi (sistem informasi) sudah dapat berkomunikasi satu dengan lainnya, kemudian dihubungkan langsung dengan pemakai data (*user*). Hal ini dimungkinkan pula karena sistem komputer sekarang sudah begitu majunya, sehingga dapat berkomunikasi dengan manusia secara dua arah (*user friendly system*). Situasi seperti inilah yang menyebabkan informasi berubah fungsi menjadi barang komoditi. Hubungan antara satu pusat informasi dengan yang lainnya seperti yang disebutkan di atas ternyata dapat dilakukan melalui saluran yang paling sederhana yakni dengan menggunakan saluran telepon. Dengan demikian seorang pemakai data (*user*) akan dapat membeli informasi dari pusat informasi di kota lain bahkan dari negara atau benua lain (*remote on-line access*).

Kemajuan sistem informasi seperti itu, cepat atau lambat akan memasuki negara-negara berkembang juga, termasuk Indonesia. Pada saatnya nanti di Indonesia pun akan terbentuk beberapa pusat informasi dengan jaringannya dan sudah barang tentu akan dapat dihubungi melalui komunikasi elektronik seperti di negara maju itu. Apabila PPPTMGB "Lemigas" telah mempunyai suatu sistem sejenis Sistem Informasi Induk, maka Lemigas pun dapat dikatakan telah siap untuk memasuki era jaringan informasi moderen, dan sudah memungkinkan untuk menjual informasinya di dalam dan di luar negeri.

### B. Permasalahan

Seperti sudah dimaklumi, pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi (*science and technology*) sangat berpengaruh pada perkembangan tata laksana (manajemen) dari setiap unit kerja. Sama halnya, dampak ini pun juga mempengaruhi perkembangan bagian-bagian di PPPTMGB "Lemigas", yang pada

awalnya disandingkan nama : Lembaga Minyak dan Gas Bumi.

Untuk mencapai sasaran kerja dari masing-masing bagian (seperti yang terjadi pada tahun-tahun pembinaan Lemigas dulu), bagian-bagian yang memerlukan data dan informasi berusaha untuk mencari, mengolah, mempergunakan dan kemudian menyimpan data tersebut secara sendiri-sendiri. Sudah barang tentu bagian-bagian tersebut menciptakan sistem pengolahan data serta pengelolaannya sehingga terbentuklah sistem-sistem penyimpanan data di masing-masing bagian. Dan sesuai pula dengan situasi atau kondisi setempat, ada bagian yang telah mempunyai sarana komputer, sehingga data tadi ada yang telah dikomputerkan.

Keadaan semacam ini menyebabkan jenis atau ragam data/informasi yang tersimpan di bagian itu seolah-olah terlindung dari pihak-pihak yang sebetulnya juga membutuhkannya. Dengan perkataan lain "*users*" tidak mudah mengetahui jenis data apa saja yang dapat diambil dari Instansi ini.

Pengembangan pendayagunaan sarana komputer kini semakin hangat dibicarakan. Pendayagunaan tersebut pada umumnya difokuskan pada sistem-sistem pengolahan data dan informasi. Seperti pada Instansi lainnya, di PPPTMGB "Lemigas" pun sudah terdengar *issue* bahwa akan dikembangkan suatu sistem yang entah apa nanti namanya, akan tetapi diduga sifatnya berupa induk informasi, di mana "*user*" dapat meminta informasi tentang data dan pengolahannya di Instansi ini.

Tulisan ini dimaksudkan untuk memberi gambaran kira-kira apa dan bagaimana suatu induk informasi itu bila ditinjau dari kepentingan pengelola informasi. Dan sekedar memberi objek nyata, dalam tulisan ini induk informasi tersebut dimisalkan berupa suatu Sistem dengan nama : Sistem Informasi Induk.

### C. Peranan Bidang Data dan Informasi/Perpustakaan

PPPTMGB "Lemigas" telah mempunyai satu Perpustakaan yang dapat digolongkan sebagai Perpustakaan Khusus. Perpustakaan ini letaknya sangat strategis, sehingga pihak ketiga sangat mudah untuk menemukannya.

Di samping tugas-tugas rutin sebagai suatu Perpustakaan Khusus, serta tugas-tugas yang telah diprogramkan sebelumnya, pada umumnya Perpustakaan ini juga mendapat berbagai pertanyaan dari pihak ketiga, tentang macam/jenis informasi ataupun data yang tersedia di seluruh bagian/bidang pada Instansi ini. Dari sekian banyak pertanyaan yang diterima, tentu pertanyaan yang menyangkut materi yang tidak dikuasai, tidak dapat dijawab dengan segera. Apabila cukup waktu yang tersedia, maka jawaban akan dapat diberikan setelah memperoleh informasi yang diperlukan dari bagian yang bersangkutan.

Jadi, Perpustakaan PPPTMGB "Lemigas" dalam mengemban tugasnya dituntut dapat memberi informasi secara cepat, tepat dan lengkap. Pada saat sekarang umum pun sudah tidak merasa ragu lagi untuk mengatakan bahwa pelayanan seperti itu hanya dimungkinkan dengan bantuan jasa komputer serta suatu sistem informasi yang serasi. Kalau sistemnya sendiri dapat dinilai sebagai suatu hasil yang dapat dirakit apabila sarana komputer telah tersedia, maka dapatlah dikatakan bahwa kebutuhan utama adalah sarana komputer yang cukup besar, komputer yang dapat dilengkapi dengan beberapa terminal.

#### D. Peminat informasi yang perlu segera dilayani

Pada umumnya peminat informasi tentang situasi pengelolaan data dan informasi di dalam suatu instansi seperti PPPTMGB "Lemigas" misalnya, dapat dibagi dalam golongan-golongan seperti berikut :

##### 1. Penggolongan "tamu" yang berkunjung misalnya :

- Tamu baru
- Tamu dari Instansi yang lebih tinggi sifatnya, atau dari luar negeri.

###### a. Tamu baru

Peminat data/informasi di suatu instansi ada kalanya merupakan tamu yang baru pertama kali mengunjungi instansi tersebut. Tamu seperti ini tentu belum mengenal keadaan dan situasi di sana.

Di dalam usaha untuk memburu data yang diperlukannya, *lumrahlah* apabila yang bersangkutan lebih dahulu mengunjungi Perpustakaan dan di sana

berusaha mencari informasi seperti lazimnya. Sudah barang tentu calon user seperti ini sangat mendambakan layanan informasi yang dibutuhkannya.

###### b. Tamu dari Instansi yang lebih tinggi sifatnya atau dari luar negeri

Tamu seperti ini juga berperilaku yang sama seperti tersebut di atas. Artinya golongan peminat ini, yang sifatnya ingin mengetahui perkembangan usaha pengumpulan dan pengolahan data di Instansi ini, lebih dahulu akan meminta informasi dari pihak Perpustakaan. Atau misalnya apabila ada tamu yang sedang melakukan kunjungan kerja ke Lemigas dan pada saat peninjauan keliling di kompleks perkantoran memasuki ruangan Perpustakaan, maka tidak mustahil apabila pertanyaan serupa juga dilontarkan kepada petugas di sana.

#### 2. Kategori peminat :

Ulasan tentang peminat seperti di atas sebetulnya hanya ditinjau dari segi hubungannya dengan PPPTMGB "Lemigas" saja. Untuk mengulas penggolongan dari pemakai data suatu sistem secara umum, masalahnya tidaklah sesederhana seperti itu. Setiap sistem yang mempunyai karakteristik tersendiri akan mempunyai *users* tersendiri pula. Oleh karena itu cara untuk mengidentifikasi golongan *users*, lebih dahulu diperlukan untuk menentukan fungsi dan ruang lingkup tugas dari sistem yang dimaksudkan. Secara umum dapat dikatakan bahwa *users* dari Sistem Informasi Induk adalah mereka yang ingin mendapatkan informasi tentang sistem-sistem yang telah dikembangkan di Lemigas, atau mereka yang ingin menggunakan (*access*) salah satu sistem tersebut. Sesuai dengan hal itu, *users* dari Sistem Informasi Induk dapat dikategorikan menjadi 3 (tiga) yaitu :

a. Apabila Sistem Informasi Induk hanya berupa direktori saja, maka pemakai sistem umumnya adalah :

- 1) Kalangan yang baru pertama kali ingin mencari data di PPPTMGB "Lemigas",
- 2) Kalangan yang ingin mendapatkan informasi tentang jenis-jenis data/informasi yang ada di Instansi ini dengan bantuan komunikasi elektronik (bila sarana telah memungkinkan).

b. Apabila Sistem termaksud telah berkembang menjadi rangkuman suatu *data base* bersama-sama dengan semua sistem yang ada, maka *users*nya adalah pihak yang ingin meminta data dari salah satu sistem, di samping pendatang baru. Dalam hal seperti ini *users* akan dapat tiba di tujuan yang diharapkannya hanya melalui Sistem Informasi Induk.

c. Apabila Sistem Informasi Induk ini berupa direktori saja serta hanya dirangkaikan dengan sistem di Perpustakaan (*Library House-keeping*), maka Sistem ini akan dapat digunakan oleh semua pengunjung yang ingin menelusuri literatur yang ada (*literature searching*). Pelayanan (*service*) seperti ini tentu dapat ditingkatkan dari pelayanan yang umum diperoleh di Perpustakaan-perpustakaan (pelayanan dengan kartu katalog) sampai mencari artikel-artikel tertentu pada terbitan-terbitan berkala misalnya, dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya telah dipersiapkan lebih dahulu untuk itu.

## II. SISTEM INFORMASI INDUK

### A. Umum

Suatu sistem yang dirakit sebagai koordinasi dari beberapa sistem, pada umumnya dapat disebut sebagai induk dari semua sistem yang dikoordinasikan, atau apabila diperlukan dapatlah diberi suatu nama seperti : Sistem Informasi Induk.

Pada dasarnya induk ini adalah suatu direktori, di mana si peminta akan mendapat petunjuk ataupun informasi tentang hal-hal yang berhubungan dengan :

- Macam dan ragam sistem informasi yang ada di Instansi tersebut,
- Indikasi dari masing-masing sistem itu,
- Petunjuk-petunjuk yang penting apabila informasi lanjutan dibutuhkan,
- Keterangan-keterangan lain yang dianggap perlu,
- Sistem di Perpustakaan.

Kesempurnaan dari pelaksanaan Sistem Informasi Induk ini bergantung kepada :

- Peranan komputer terhadap Sistem,
- Peranan Sistem terhadap pelayanan Informasi.

### 1. Peranan komputer

Suatu Sistem Informasi Induk akan dapat berperan atau berfungsi walaupun hanya direncanakan untuk dikelola secara konvensional/manual. Pada umumnya sistem seperti ini dinilai lebih membutuhkan sarana komputer. Hal ini akan lebih dimengerti, karena dengan komputer ada beberapa faktor yang dianggap menguntungkan. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah :

- Komputer selamanya tidak pernah merasa jemu atau bosan untuk mengerjakan pekerjaan atau menjawab pertanyaan yang sama, walaupun berulang-ulang dalam kurun waktu yang pendek,
- Dibanding dengan manusia, komputer tidak mempunyai kepentingan di tempat lain,
- Komputer tidak pernah melupakan setiap data yang telah pernah "diketahuinya",
- Komputer walau bagaimana pun istimewanya tetap merupakan benda mati yang tidak mempunyai *temperamen* (tidak mungkin emosional). Jadi dengan sederetan program, komputer akan dapat diatur sehingga setiap saat tidak akan melupakan "kesopanan" pada saat memberi jawaban,
- Hal bekerja tanpa *temperamen* ini juga akan ditemui pada saat seseorang ingin menggunakan salah satu sistem yang ada. Dengan persyaratan yang dipegang teguh dan konsisten, komputer hanya melayani seseorang yang dapat memenuhi semua persyaratan yang diperlukan,
- Dibanding dengan kemampuan manusia, komputer lebih cepat, asal keterangan yang diperlukan sudah cukup dimiliki,
- Kelemahan komputer adalah bahwa dia tidak dapat mendeteksi *user* yang datang kepadanya, sehingga "kesopannya" selalu standar; sedangkan manusia dapat membedakanya.

### 2. Peranan Sistem Informasi Induk

Seperti telah diuraikan di muka, dari suatu Sistem Induk, peminat akan memperoleh petunjuk atau informasi yang dibutuhkan. Tergantung pada kesiapan program komputer serta data yang telah direkam dalam komputer yang bersangkutan, petunjuk atau informasi yang akan diperoleh tersebut dapat berupa informasi dasar ataupun informasi yang cukup terinci. Apabila Sistem-sistem yang dikoordinasikan juga telah diproses dalam komputer yang sama dengan sarana Sistem Informasi Induk tadi, maka

Sistem Informasi Induk tersebut dapat dikembangkan, sehingga setiap orang yang berminat dapat menggunakan/memasuki (*to access*) salah satu Sistem yang dikehendaki, melalui sarana Terminal yang tersedia. Sudah barang tentu Sistem Informasi Induk tersebut perlu dilengkapi dengan suatu cara pengamanan, yakni suatu program proteksi komputer yang di ciptakan untuk :

- Mencegah pemakaian Sistem secara diam-diam oleh pihak yang tidak berhak,
- Mencegah pengambilan data yang bersifat rahasia, atau yang harus diimbali dengan pembayaran.

Jadi untuk kepentingan PPPTMGB "Lemigas" misalnya, dapatlah dikatakan bahwa suatu Sistem Informasi Induk akan merupakan perakitan suatu jenis pelayanan yang berperan sebagai sumber informasi tentang sistem-sistem yang telah dikembangkan di Instansi ini. Dari Sistem ini peminat akan dapat menjatuhkan pilihan akan jenis Sistem yang dicari, serta cara menggunakannya. Apabila Sistem telah disusun sedemikian rupa, maka peminat tadi juga dapat memasuki salah satu sistem melalui Sistem Informasi Induk ini, asal persyaratannya telah dapat dipenuhi.

Dengan Sistem Informasi Induk seperti ini akan terciptalah suatu koordinasi dari setiap Sistem Informasi yang tadinya tumbuh secara individual. Dan apabila semua Sistem yang ada juga dapat sekaligus menyesuaikan diri dengan menciptakan standar PPPTMGB "Lemigas" dalam struktur penyimpanan data sehingga bukan mustahil PPPTMGB "Lemigas" akan menuju kepada pembinaan suatu data base. Bila situasi itu telah terwujud maka dapatlah dikatakan bahwa PPPTMGB "Lemigas" telah siap untuk berpartisipasi dengan jaringan Informasi Internasional, karena setiap Sistem dengan datanya akan dapat digunakan (*access*) dari luar negeri melalui Sistem Informasi Induk ini.

## B. Objektif

Pada umumnya objektif suatu sistem seperti Sistem Informasi Induk yang diuraikan ini dapat

dibagi atas 2 golongan, yakni yang bersifat umum dan yang bersifat khusus.

### 1. Sifat umum

Pada dasarnya objektif yang bersifat umum dapat dirumuskan dalam 3 butir, yakni :

- Untuk mengidentifikasi semua sistem yang telah dirangkum oleh Sistem Informasi Induk.
- Memberi kategori dari masing-masing sistem misalnya tentang deskripsi umum, cara-cara mendapatkan informasi tambahan, fungsi sumber informasi (bila ada dan bila perlu) dan keterangan lain yang dianggap perlu dari masing-masing sistem.
- Dapat menyuguhkan informasi terakhir dari setiap sistem demi kepuasan para *users*.

### 2. Sifat khusus

Objektif ini dapatlah diartikan sebagai daya guna dari Sistem, yang dapat dilihat sehari-hari. Objektif ini bila dirumuskan dapat ditulis dalam 5 butir, yakni :

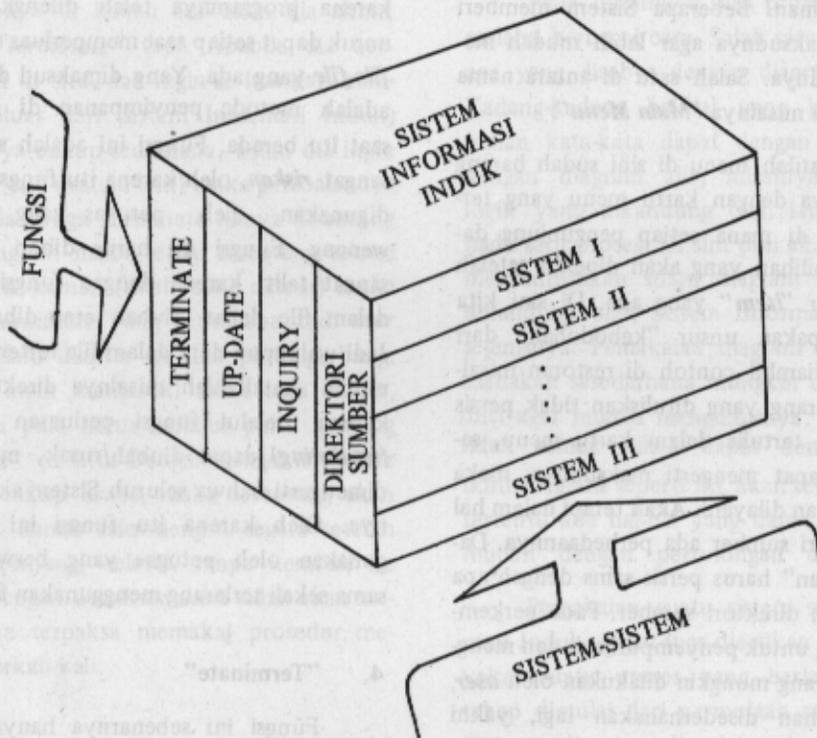
- Layanan direktori yang disajikan dengan pengkomputeran dari sistem-sistem yang dikoordinasi,
- Memamerkan informasi umum yang disajikan sesuai dengan kategori dari masing-masing sistem,
- Menyuguhkan fasilitas untuk dapat menerima permintaan penelusuran khusus (bila program untuk itu telah dipersiapkan),
- Suatu komunikasi interaksi dalam bentuk tanya-jawab dalam modus *online* untuk Sistem Informasi Induk dan sistem-sistem yang "*diayomi*".
- Menyuguhkan instruksi-instruksi yang mudah dimengerti (karena telah dipersiapkan untuk itu) bagi seluruh penampakan (*display*) dari rekaman, sehingga *user* akan dapat memasuki salah satu sistem melalui Sistem Informasi Induk ini, dengan catatan bahwa yang bersangkutan telah dapat melewati batasan atau proteksi yang ada sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan, misalnya *password*, nomer rekening Bank dan sebagainya.

### III. MATERI SISTEM

#### A. Umum

Sistem Informasi Induk terdiri dari elemen-elemen penyusun untuk membentuk suatu sistem

yang utuh dan kompak. Bentuk ini dapat dilihat dari dua sudut pandang, di mana pada sudut pandang yang pertama akan terlihat sisi berupa susunan dari fungsi-fungsinya. dan dari sudut pandang yang kedua akan terlihat susunan dari sistem-sistem yang dikoordinasikannya. Untuk lebih jelasnya penampakan ini dapat ditunjukkan pada diagram balok di bawah ini.



Gambar 1.

Kalau diperhatikan gambar 1 di atas pada "sisi" fungsinya saja, maka Sistem Informasi Induk ini seolah-olah hanya terdiri dari 4 fungsi. Sebaliknya apabila kita hanya memperhatikan "sisi" sistem-sistem yang dikoordinasi, maka Sistem ini seolah-olah hanya terdiri dari kumpulan sistem-sistem saja.

Di sini baik fungsi maupun susunan sistem-sistemnya digambarkan berupa irisan-irisan (*slice*). Hal ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi tersebut seolah-olah merupakan irisan yang tembus dari depan ke belakang. Demikian juga sistem-sistemnya merupakan irisan yang tembus dari kanan ke kiri. Dengan permisalan ini, maka dengan mudah dapat dimengerti bahwa setiap sistem akan memotong seluruh fungsi.

Hal ini dapat diartikan bahwa masing-masing sistem harus terdiri dari bahagian-bahagian kecil dari fungsi-fungsi tadi. Misalnya kalau kita perhatikan Sistem I. Sistem ini akan memotong lapisan fungsi mulai dari Direktori Sumber sampai dengan Terminate. Maksudnya adalah bahwa setiap Sistem yang dirangkum oleh Sistem Informasi Induk ini akan terhubung dengan semua fungsinya mulai dari Direktori Sumber sampai dengan Terminate.

#### B. Fungsi-fungsi

Pada saat sekarang sejenis Sistem Informasi Induk telah dapat dirancang berkemampuan sistem

"on-line" untuk menampilkan fungsi-fungsinya. Seperti yang terlihat pada sketsa di muka, Sistem Informasi Induk setidaknya harus terdiri dari 4 fungsi utama, yakni :

### 1. Direktori sumber

Seperti lazimnya suatu direktori sumber dibutuhkan oleh peminat baru sebelum yang bersangkutan dapat menjatuhkan pilihan yang tepat dari beberapa kemungkinan. Beberapa Sistem memberi nama lain, yang maksudnya agar lebih mudah mengerti akan maksudnya. Salah satu di antara nama yang banyak dipakai misalnya "Main Menu".

Penggunaan istilah menu di sini sudah barang tentu ada kaitannya dengan kartu menu yang terdapat di restoran, di mana setiap pengunjung dapat menjatuhkan pilihan yang akan dipesan setelah memilih dari daftar "item" yang ada. Di sini kita tidak boleh melupakan unsur "kebodohan" dari komputer. Kalau diambil contoh di restoran misalnya, pesanan seseorang yang dituliskan tidak persis sama dengan yang tertulis dalam kartu menu, sepanjang petugas dapat mengerti maksudnya, maka pesanan tersebut akan dilayani. Akan tetapi dalam hal pemakaian, direktori sumber ada perbedaannya. Dalam hal ini "pesanan" harus persis sama dengan apa yang tertulis dalam direktori sumber. Pada perkembangan selanjutnya, untuk penyempurnaan dan menghindari kesalahan yang mungkin dilakukan oleh *user*, maka cara pemilihan disederhanakan lagi, yakni cukup hanya mengetikkan nomer urut dari pilihan saja.

Pada umumnya setiap sistem yang seperti ini selalu meletakkan direktori sumber atau apa pun namanya, pada level yang tertinggi; artinya apabila kita ingin memasuki suatu Sistem Induk, maka mula pertama kita akan diantar ke hadapan direktori sumber. Dengan kata lain, pintu gerbang utama dari Sistem adalah direktori sumbernya.

### 2. "Inquiry"

Fungsi ini seyogianya sudah harus dikembangkan bersama-sama pada saat pembinaan Sistem, untuk dapat melayani *user* yang memang tidak mengetahui secara *komplit* apa yang dicarinya kecuali satu atau serangkaian kata/istilah atau nama. Berdasarkan istilah atau nama yang diketahui itu, maka melalui fungsi ini komputer akan dapat menelusuri

dan kemudian mengantarkan si penanya kepada keinginannya dan sudah barang tentu tanpa mengindari persyaratan yang diperlukan. Pada umumnya fungsi ini dan fungsi yang pertama tadi mutlak diperlukan oleh si peminat data ("*end-users*").

### 3. Perluasan dan Peremajaan

Fungsi perluasan dan peremajaan (*up-dating*) ini adalah suatu kemampuan (sudah barang tentu karena programnya telah dilengkapi sebelumnya) untuk dapat setiap saat memperluas dan meremajakan *file-file* yang ada. Yang dimaksud dengan *file* di sini adalah metode penyimpanan di mana *user* pada saat itu berada. Fungsi ini adalah suatu fungsi yang sangat *riskan*, oleh karena itu fungsi ini hanya dapat digunakan oleh petugas yang telah diberi wewenang. Fungsi ini harus diberi *proteksi* dengan sangat teliti karena dengan fungsi ini semua data dalam file dapat diubah atau dihapus sama sekali. Jadi walaupun data dalam file tertentu hanya bersifat umum, katakanlah misalnya direktori sumber, dan karena melalui fungsi perluasan dan peremajaan (*up-dating*) dapat diubah/rusak, maka mudah dapat dimengerti bahwa seluruh Sistem akan hancur akibatnya. Oleh karena itu fungsi ini hanya boleh digunakan oleh petugas yang berwenang dan *users* sama sekali terlarang menggunakan fungsi ini.

### 4. "Terminate"

Fungsi ini sebenarnya hanya merupakan kemampuan mengakhiri suatu proses. Apabila hanya ditinjau sepintas lalu, fungsi ini hanyalah suatu tugas embel-embel. Akan tetapi kalau kita tidak meningkatkan fungsi ini, maka tugas "*terminate*" ini dapat membuat *users* merasa jengkel, karena apabila tidak sempurna perencanaannya akan dapat menyebabkan setiap saat *user* selalu dipaksa berada di luar sistem. Secara populer dapat diterangkan dengan permissalan mengunjungi suatu istana antik.

Kita dapat membayangkan bahwa suatu istana yang indah akan diperlengkapi dengan pengaman pagar yang kokoh serta suatu pintu gerbang sebagai satu-satunya jalan masuk ke dalam kompleks istana. Istana sendiri mungkin berupa suatu bangunan indah yang sangat luas, yang terdiri dari banyak kamar. Di sini pemisalan telah dibuat, yakni Sistem Informasi Induk berupa istana keseluruhan dan sistem-sistem yang ada berupa kamar-kamar dalam istana tersebut.

Apabila seorang pengunjung (*user*) ingin memasuki salah satu kamar, maka lebih dahulu yang bersangkutan harus melewati pintu gerbang, di mana dia harus memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, antara lain misalnya "*password*", seperti telah disinggung di bahagian depan dari tulisan ini. Jika pengunjung tersebut telah memenuhi syarat, maka di pintu masuk istana (direktori sumber) pengunjung tersebut dapat memilih kamar (sistem) yang ingin dikunjunginya. Kalau pengunjung (*user*) telah puas, maka kunjungannya di kamar itu akan dia akhiri dengan fungsi "*terminate*" tadi. Apabila dia berkeinginan sampai di situ, dan ingin ke luar dari kompleks istana (keluar dari Sistem Informasi Induk) maka persoalannya cukup sederhana, kalau dia ingin memasuki kamar lain (sistem lain) maka persoalannya menjadi lain. Bila fungsi terminate hanya dirancang sesederhana mungkin, maka setiap seseorang selesai mengunjungi satu kamar (salah satu sistem) maka dengan fungsi *terminate* yang sederhana tadi *user* tersebut akan selalu diantar ke luar pintu gerbang. Setiap kali dia ingin memasuki salah satu kamar, maka setiap kali pula harus melalui pintu gerbang dan "*kula nuwun*" di situ. Dengan fungsi *terminate* yang dirancang cukup luwes, maka seseorang akan dapat memasuki kamar lain dengan segera setelah kamar yang dikunjungi selesai, tanpa kembali ke pintu gerbang. Dengan demikian *users* tidak akan merasa jemu karena terpaksa memakaj prosedur memasuki Sistem berkali-kali.

### C. Sistem-sistem yang dirangkum

Seperti telah diuraikan, Sistem Informasi Induk pada hakekatnya untuk merangkum semua Sistem yang ada dalam satu Instansi agar menjadi satu kesatuan dan terkoordinasikan. Apabila sistem-sistem tersebut dapat dimisalkan sebagai Sistem I, Sistem II dan seterusnya, maka Sistem-sistem itu akan tetap dapat berdiri sendiri, akan tetapi sejauh mana informasi mengenai masing-masing sistem dapat dipamerkan, akan dapat dilakukan melalui Sistem Informasi Induk. Di samping itu, dengan fungsi-fungsi yang telah diprogramkan, maka melalui Sistem Informasi Induk, semua Sistem yang ada akan dapat dikelola sesuai dengan kebutuhan, misalnya dengan persyaratan yang telah ditentukan, *user* akan dapat memasuki setiap Sistem yang dikehendaki. Dengan demikian akan terasa manfaat dari Sistem Informasi Induk

sebagai koordinasi dari semua Sistem-sistem yang ada dalam Instansi yang bersangkutan. Di dalam hal ini kiranya perlu diketahui bahwa sifat dari sistem sejenis Sistem Informasi Induk yang mudah digunakan (*access*) akan merupakan arena promosi untuk setiap Sistem yang dirangkum.

## IV. DIAGRAM ALIR

Pada umumnya satu proses dapat diterangkan melalui berbagai cara. Salah satu di antaranya adalah apa yang disebut dengan diagram alir (*flow chart*). Kadang-kadang hal-hal yang kurang jelas dengan uraian kata-kata dapat dengan mudah diterangkan dengan diagram alir, misalnya diagram alir dari logik yang dikandung oleh langkah demi langkah pada satu proses. Di sini pun akan dicoba juga untuk mencantumkan suatu diagram alir dari logik yang dikandung oleh Sistem Informasi Induk atau yang sejenisnya. Pemakaian diagram alir di sini telah diusahakan sesederhana mungkin dan tidak terlalu terperinci agar mudah mengikutinya. Sudah barang tentu tidak semua pihak dapat dengan mudah mengikuti diagram seperti ini, akan tetapi bagi pihak-pihak tertentu ada hal-hal yang dapat ditunjukkan dengan mudah dengan pertolongan diagram seperti ini.

Pemakaian suatu sistem seperti Sistem Informasi Induk, dapat juga diartikan sebagai suatu proses, yakni suatu proses yang berlangsung tahap demi tahap dimulai dari permulaan sampai berhenti. Jadi diagram alir akan dimulai pada saat seseorang sudah menghadapi sebuah terminal yang telah dihidupkan. Berhubung proses ini dapat dinilai sebagai proses interaksi antara *user* dan komputer, maka proses tersebut akan berlangsung sebagai tanya-jawab, di mana *user* akan memberi jawaban pada pertanyaan yang muncul di layar peraga atau mengikuti saja instruksi yang muncul di layar tersebut.

Diagram ini sudah barang tentu masih jauh dari sempurna, karena dimaksudkan hanya untuk menerangkan ide-ide pokok yang dituangkan pada penyusunan Sistem Informasi Induk atau sejenisnya, dan bukan untuk merencanakan Sistem dimaksud. Untuk jelasnya diagram alir tersebut adalah seperti pada gambar 2a, b, c.

Setelah prosedur pembukaan selesai, maka peragaan pertama dari Sistem adalah seperti contoh berikut :

## SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI INDUK PPPTMGB "LEMIGAS"

Sistem ini adalah suatu rakitan dan koordinasi dari seluruh Sistem Informasi yang telah dikembangkan di PPPTMGB "Lemigas", yang diproses pada komputer VAX-11 (dan seterusnya).

Apabila peragaan ini tidak muat dalam satu *frame* layar maka uraian lanjutan dapat diperagakan dengan peragaan berikut dengan memberi instruksi untuk menekan tombol **RETURN**. Apabila dapat diperagakan hanya dalam satu *frame*, maka aksi berikut adalah instruksi menekan tombol **RETURN** juga agar peragaan diganti dengan peragaan berikutnya.

Seperti diketahui Sistem Koordinasi seperti Sistem yang dibicarakan ini berlangsung dengan proses interaksi antara *user* dan Sistem. Fase permulaan adalah untuk memperoleh identitas *user*. Fase ini sudah barang tentu berlangsung sebelum peragaan uraian pembukaan terlihat di layar.

Pada saat *user* mulai menggunakan Sistem, maka di layar akan muncul kalimat pertanyaan tentang nama *user*, yang kemudian akan dilanjutkan dengan menanyakan kode *user* yang lebih terkenal dengan istilah *password*. Kedua pertanyaan ini biasanya tidak muncul bersamaan, karena pertanyaan tentang kode tadi baru muncul setelah nama *user* telah dimasukkan.

Setiap Sistem seperti ini ternyata mempunyai kepentingan untuk menanyakan nama dari *user*. Maksudnya adalah di samping sebagai prosedur administrasi yang umum, juga untuk persiapan apabila penggunaan Sistem nantinya akan diimbali dengan pembayaran. Prosedur seperti ini sudah sejak lama dapat berjalan pada Sistem-sistem Informasi di negara maju. Untuk negara yang sedang berkembang seperti Indonesia misalnya, penggunaan prosedur seperti ini masih dipertanyakan apakah dapat berlangsung tanpa risiko, seperti halnya penjualan koran yang tidak perlu ditunggu oleh penjualnya di beberapa tempat di luar negeri. Akan tetapi terlepas dari masalah tersebut di atas, Sistem Koordinasi seperti Sistem Informasi Induk ini pada umumnya beroperasi seperti yang dibicarakan di atas.

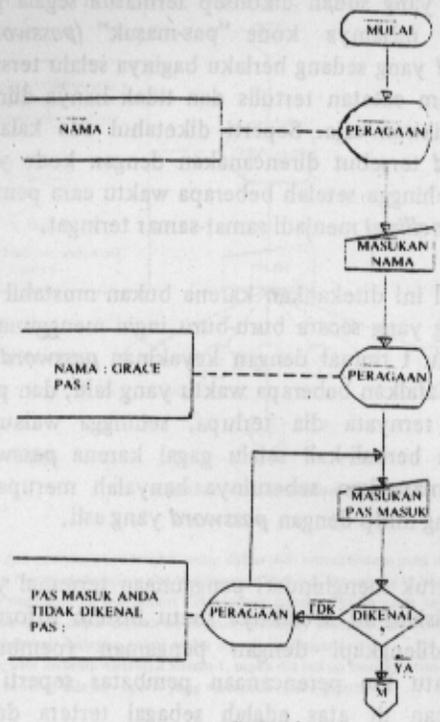
Pemakaian *password* adalah salah satu usaha melalui komputer untuk mengenali *user*, apakah

yang bersangkutan telah diperkenankan untuk memakai Sistem atau belum. Caranya adalah dengan jalan menyocokkan suatu kode yang dimasukkan dengan kode yang telah disimpan di dalam memori komputer tersebut. (Gambar 3)

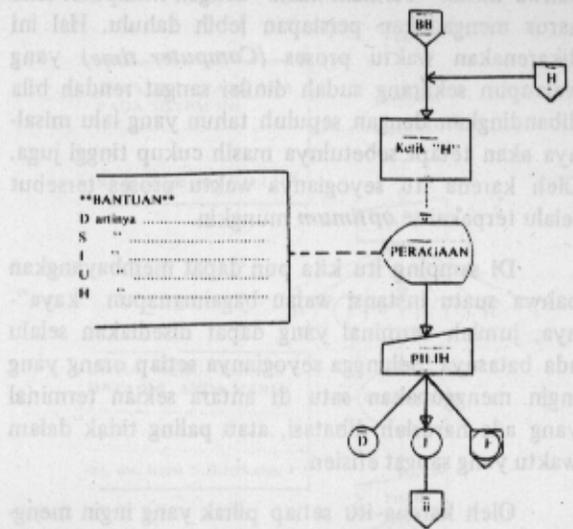
Di samping hal tersebut di atas ini, masih ada satu fase lagi yang dapat dilalui oleh *user* sebelum sampai ke penggunaan materi dari Sistem itu. Fase ini adalah suatu fasilitas yang dapat dipergunakan *user* untuk mendapatkan bantuan (*help*), yang sifatnya "tidak wajib". Artinya fasilitas ini dapat dipergunakan *user* sewaktu-waktu, dan dapat pula diabaikan dan langsung memasuki fase berikutnya. Adapun isi dari fase bantuan ini dapat disusun cukup komplit, dapat pula hanya sekedar secukupnya saja tergantung pada persiapan program pada saat merencanakan Sistem. Pada umumnya fase ini diperlukan untuk memberikan catatan-catatan penting mengenai pemrosesan sesuatu Sistem.



**TELEPON**  
MEMPERERAT SAHABAT dan  
MEMPERKAYA KARYA  
APAKAH ANDA INGIN BERTELEPON  
DENGAN BIAYA murah ?  
GUNAKANLAH **SLJJ** MALAM HARI  
jam . 21 .00 <sup>5</sup>/<sub>d</sub> jam .06.00  
santai, cepat dan  
**50% LEBIH** murah  
WILAYAH USAHA TELEKOMUNIKASI   
KHUSUS JAKARTA RAYA



Gambar 2-a



Gambar : 2.a.b.c.  
Diagram alir Sistem Informasi Induk

Peragaan ini menunjukkan adanya suatu fasilitas yang setiap saat dapat diminta untuk digunakan, yakni makna dari pilihan yang merupakan singkatan dari fungsi Sistem dan fasilitas pelengkap yang telah tersedia, misalnya akan terlihat :

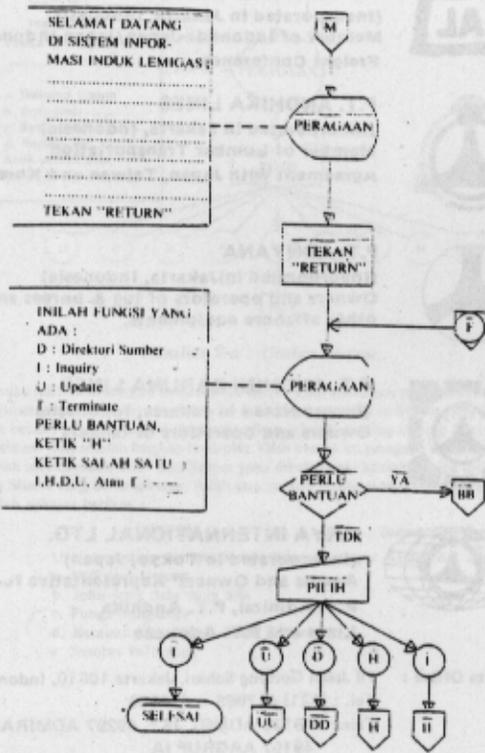
D Artinya DIREKTORI SUMBER

S Artinya user dapat kembali ke rekaman yang diatas rekaman di mana user sedang berada.

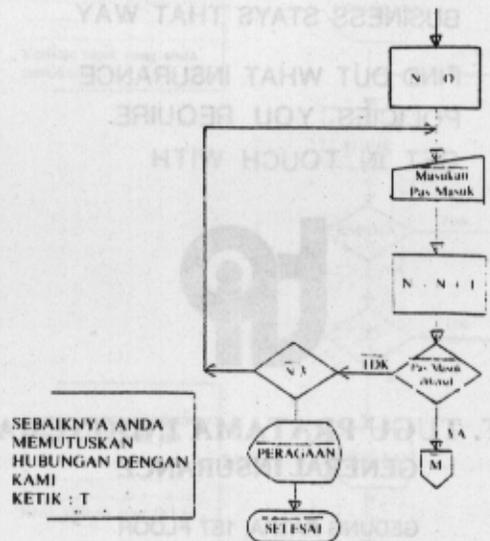
I Artinya user diminta langsung mengetik topik yang diperlukan (Inquiry).

U Artinya fasilitas perluasan dan Peremajaan rekaman, hanya diperkembangkan bagi petugas (Update)

H Artinya bantuan untuk instruksi resmi ini.



Gambar 2-b



Gambar 3 : Penggunaan Password.

Diagram alir ini merupakan salah satu ide untuk membatasi kemungkinan seseorang mencoba-coba menggunakan password yang tidak jelas diingatnya. Untuk jelasnya lihat uraian berikut :

Adalah lumrah apabila orang mengatakan bahwa untuk "bermain-main" dengan komputer kita harus mengadakan persiapan lebih dahulu. Hal ini dikarenakan waktu proses (*Computer time*) yang walaupun sekarang sudah dinilai sangat rendah bila dibandingkan dengan sepuluh tahun yang lalu misalnya akan tetapi sebetulnya masih cukup tinggi juga. Oleh karena itu seyogianya waktu proses tersebut selalu terpakai se *optimum* mungkin.

Di samping itu kita pun dapat membayangkan bahwa suatu instansi walau bagaimanapun "kaya"-nya, jumlah terminal yang dapat disediakan selalu ada batasnya. Sehingga seyogianya setiap orang yang ingin menggunakan satu di antara sekian terminal yang ada haruslah dibatasi, atau paling tidak dalam waktu yang sangat efisien.

Oleh karena itu setiap pihak yang ingin menggunakan salah satu terminal tersebut, seyogianya selalu mengingat bahwa masih ada beberapa orang yang sedang menanti kesempatan untuk menggunakan terminal itu. Untuk maksud tersebut di atas seyogianya setiap orang haruslah lebih dahulu mempersiapkan segala sesuatunya sebelum memulai menghidupkan terminal yang ingin dipakainya, misalnya

data yang akan dimasukkan secara lengkap, ataupun program yang sudah dikonsep termasuk segala persyaratan misalnya kode "pas-masuk" (*password*). *Password* yang sedang berlaku baginya selalu tersiapkan dalam catatan tertulis dan tidak hanya diingat dalam pikiran saja. Seperti diketahui ada kalanya *password* tersebut direncanakan dengan kode yang rumit, sehingga setelah beberapa waktu cara penulisannya (*spelling*) menjadi samar-samar teringat.

Hal ini ditekankan karena bukan mustahil ada seseorang yang secara buru-buru ingin menggunakan salah satu terminal dengan keyakinan *password*nya telah dihafalkan beberapa waktu yang lalu, dan pada saatnya ternyata dia terlupa, sehingga walaupun mencoba berkali-kali selalu gagal karena *password* yang dimasukkan sebetulnya hanyalah merupakan kode yang mirip dengan *password* yang asli.

Untuk menghindari penggunaan terminal yang tidak efisien ini sebaiknya suatu Sistem Informasi Induk dilengkapi dengan pengaman (pembatas) Salah satu ide perencanaan pembatas seperti dimaksudkan di atas adalah sebagai tertera dalam diagram alir pada gambar 3.

SAFE SOUND  
PROTECTED FROM RISKS  
TPI MAKES SURE YOUR  
BUSINESS STAYS THAT WAY  
FIND OUT WHAT INSURANCE  
POLICIES YOU REQUIRE  
GET IN TOUCH WITH



**P.T. TUGU PRATAMA INDONESIA**  
**GENERAL INSURANCE**

GEDUNG PATRA, 1ST FLOOR  
JALAN GATOT SUBROTO KAV. 32 - 34  
JAKARTA SELATAN  
INDONESIA

TELEX : 44699 - 45337 GUTAMA IA  
TELEPHONE : 512041, 512293, 512468, 512654

**THE AA GROUP OF COMPANIES**  
CAN SERVE YOUR NEED OF SEA TRANSPORTATION



**P.T. ADMIRAL LINES**  
(Incorporated in Jakarta, Indonesia)  
Member of Indonesia-Japan/Japan-Indonesia  
Freight Conference.



**P.T. ANDHIKA LINES**  
(Incorporated in Jakarta, Indonesia)  
Member of Lumber Transportation  
Agreement with Japan, Taiwan and Korea.



**P.T. ADNYANA**  
(Incorporated in Jakarta, Indonesia)  
Owners and operators of tug & barges and  
other offshore equipments.



**P.T. ANDHINI BARUNA LINES**  
(Incorporated in Jakarta, Indonesia)  
Owners and operators of tankers

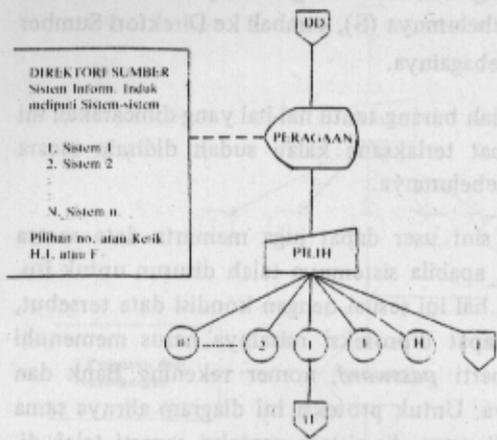


**ARYA INTERNATIONAL LTD.**  
(Incorporated in Tokyo, Japan)  
Agents and Owners' Representative for  
P.T. Admiral, P.T. Andhika  
Lines and P.T. Adnyana

Jakarta Office : 79 Jalan Gunung Sahari, Jakarta 10610, Indonesia.  
Tel. : (021) 417908 - 414908

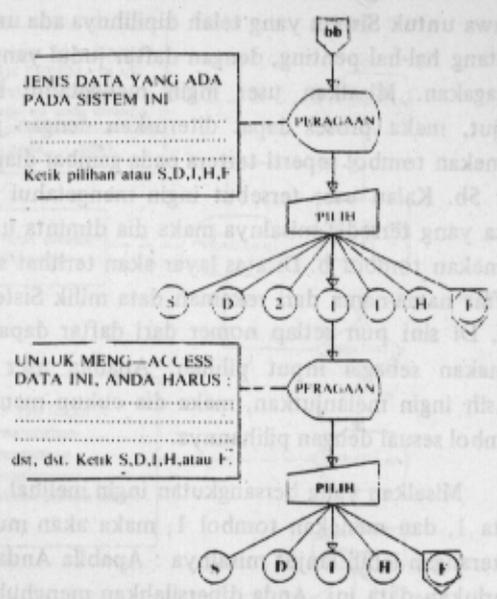
Telex : 49122 ADMRL JKT, 49297 ADMIRAL IA  
49157 AAGRUP IA

Cable : Cable : ANDLINES JAKARTA  
AMPELINES JAKARTA

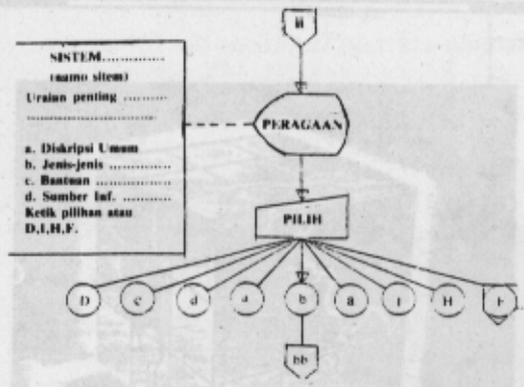


Gambar 4 : Pemilihan Sistem

Pada peragaan ini akan terlihat suatu daftar dari semua Sistem yang dikoordinir oleh Sistem Informasi Induk, mulai dari Sistem 1 Sistem 2, dst sampai ke Sistem n misalnya. Pada tingkatan ini user diberi Kesempatan untuk memilih salah satu Sistem; atau apabila tidak, dapat pindah ke fungsinya Inquiry ataupun fasilitas bantuan (= H), atau kembali kedepan yakni mulai masuk ke fungsi (= F). Kalau user memilih misalnya Sistem 1, maka dia cukup menekan tombol 1 saja, dan akan muncul dilayar seperti yang tercantum pada gambar 5.



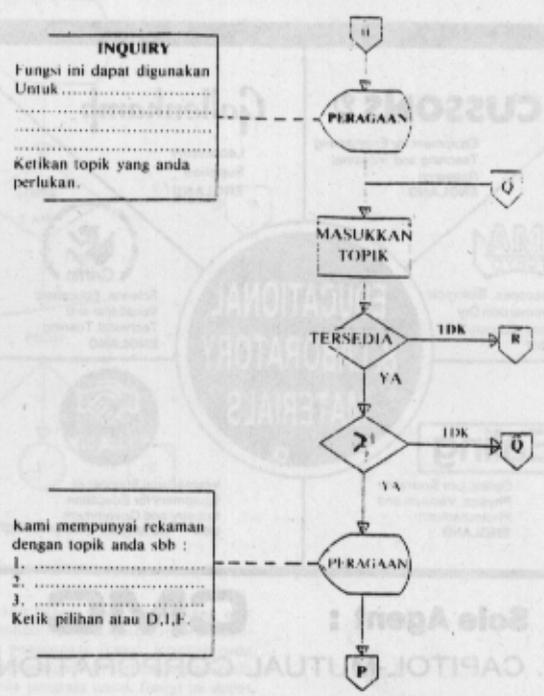
Gambar 5-b : Uraian Sistem lanjutan.



Gambar 5-a : Uraian Sistem.

Demuka telah dimisalnya bahwa Sistem-sistem yang ada diberi nama Sistem 1, Sistem 2 sampai Sistem ke n. Sistem-sistem ini sebetulnya merupakan Sistem yang juga dapat juga berdiri sendiri. Hal ini dapat diartikan sebagai masing-masing Sistem berupa Subsystem yang mudah lengkap (komplit). Oleh karena itu peragaan yang akan muncul setelah user memilih salah satu Sistem yang dikehendaki adalah berupa diskripsi tentang Sistem yang bersangkutan. Salah satu contoh kemungkinan yang muncul dilayar adalah sebagai berikut :

SISTEM ..... (nama dari Sistem)  
 Uraian penting tentang Sistem ini, yang dapat Anda lihat adalah :  
 a. Diskripsi Umum  
 b. Jenis-jenis data yang ada  
 c. Fungsi-fungsinya  
 d. Bantuan yang dapat Anda peroleh  
 e. Sumber Informasi



Gambar 6-a : Fungsi Inquiry.

Pada tingkatan sebelum ini, user telah melihat bahwa untuk Sistem yang telah dipilihnya ada uraian tentang hal-hal penting, dengan daftar judul yang diperagakan. Misalkan user ingin mengetahui lebih lanjut, maka proses dapat diteruskan dengan jalan menekan tombol seperti tertera pada gambar diagram alir 5b. Kalau user tersebut ingin mengetahui jenis data yang tersedia misalnya maka dia diminta untuk menekan tombol b. Di atas layar akan terlihat suatu daftar nama-nama dari rekaman data milik Sistem 1 itu. Di sini pun setiap nomer dari daftar dapat digunakan sebagai input pilihan. Apabila user tadi masih ingin melanjutkan, maka dia cukup menekan tombol sesuai dengan pilihannya.

Misalkan yang bersangkutan ingin melihat Jenis data 1, dan menekan tombol 1, maka akan muncul keterangan lebih lanjut misalnya : Apabila Anda memerlukan data ini, Anda dipersilahkan menghubungi Bapak Anu, nomer telpun sekian dan seterusnya.

Untuk mengakhiri proses ini, user harus dapat kembali ke tempat di mana yang bersangkutan masih bebas memilih apakah ingin meninggalkan Sistem keseluruhan atau pindah ke bahagian lain. Di sini

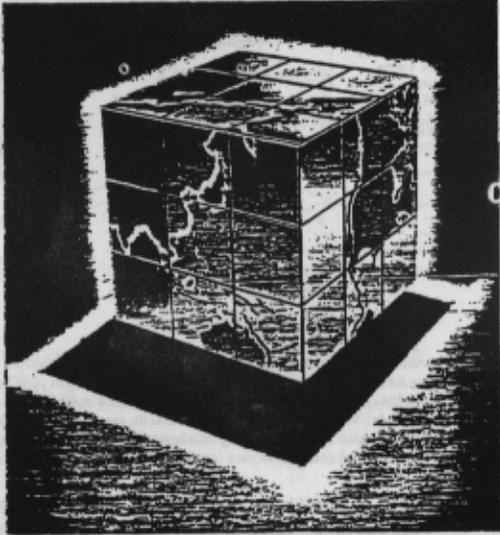
pilihan digambarkan sebagai: Dapat kembali satu tingkat sebelumnya (S), kembali ke Direktori Sumber (D) dan sebagainya.

Sudah barang tentu hal-hal yang dibicarakan ini akan dapat terlaksana kalau sudah didisain secara lengkap sebelumnya.

Di sini user dapat juga meminta data secara langsung, apabila sistemnya telah disusun untuk itu. Di dalam hal ini sesuai dengan kondisi data tersebut, Sistem dapat diproteksi misalnya harus memenuhi kode seperti *password*, nomer rekening Bank dan seterusnya. Untuk proteksi ini diagram alirnya sama dengan diagram alir sistem proteksi seperti telah diuraikan.

Apa yang telah diuraikan di sini adalah salah satu contoh jalan pikiran secara garis besarnya dalam suatu disain Sistem yang telah dikaitkan dengan Sistem Informasi Induknya. Sudah barang tentu contoh ini dapat diubah atau disempurnakan sesuai dengan kebutuhan, segi mana yang dapat ditonjolkan, yang mana yang dapat disebarluaskan dan seterusnya.

<b>CUSSONS</b> Equipment for Engineering Teaching and Industrial Research ENGLAND	<b>Gallenkamp</b> Laboratory Supplies ENGLAND
 IMA TOKYO Microscopes, Biological (Oil Immersion Dry System, School) JAPAN	 Griffin Science, Education, Vocational and Technical Training ENGLAND
<b>EDUCATIONAL &amp; LABORATORY MATERIALS</b>	
<b>Ealing</b> Optics, Life Sciences, Physics, Vacuum and Photochemistry ENGLAND	 Equip Intl International Supplier of Equipment for Education, Industry and Government USA
<b>Sole Agent : CMC</b> <b>P.T. CAPITOL-MUTUAL CORPORATION</b> PUSAT PERDAGANGAN SENEN, BLOK 1 LANTAI 3, JAKARTA TELPON : (021) 356-211 (5 LINES), TELEX : 45659 CMC IA CABANG SURABAYA : JALAN SEMERU No. 5, TELPON : (031) 41889 CABANG SEMARANG : JALAN SULTAN AGUNG No. 107, TELPON : (024) 315-999 CABANG BANDUNG : JALAN CEMARA No. 9, TELPON : (022) 83969 PERWAKILAN MEDAN : JALAN NIBUNG RAYA No. 51, TELPON : (061) 23873	

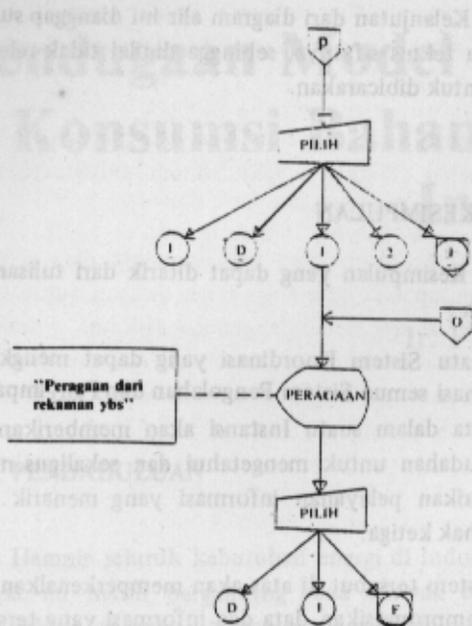


All kinds of nations, all kinds of people brought together by

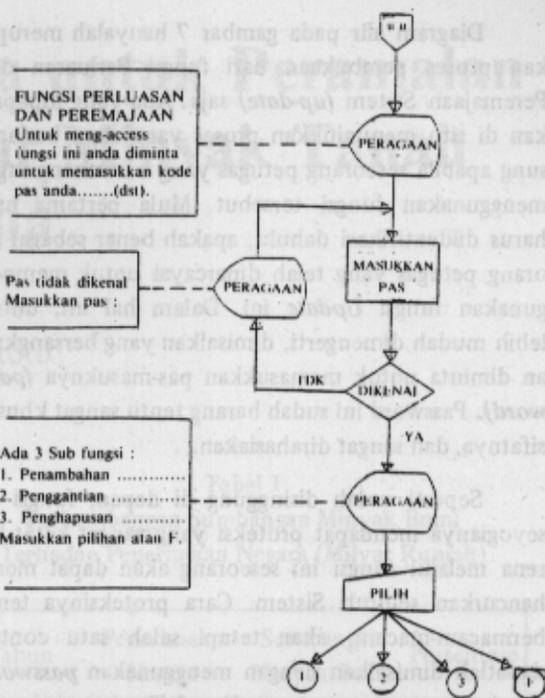

**C. ITOH & CO., LTD.**

**TOKYO HEAD OFFICE:**  
5-1, Kita - Aoyama 2 - Chome,  
Minato - Ku, Tokyo, 107 Japan

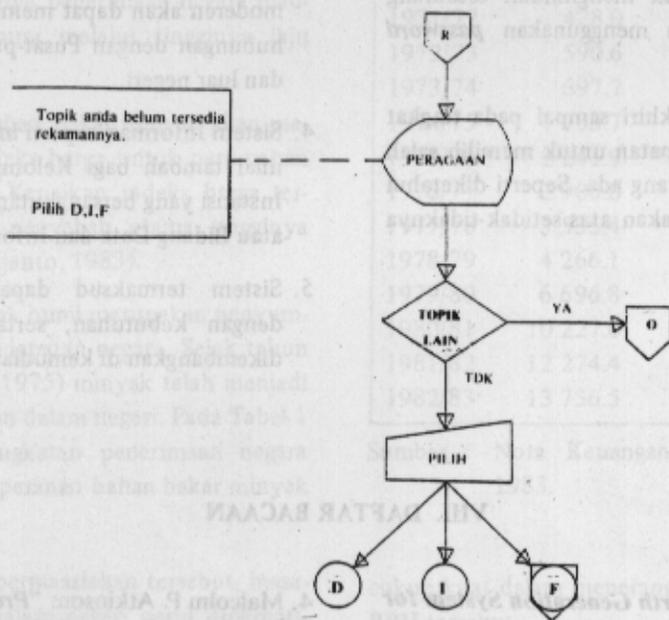
**REPRESENTATIVE OFFICE:**  
Skyline Building 10th Floor  
Jalan M.H. Thamrin 8, Jakarta



Gambar 6-b : Fungsi Inquiry lanjutan.



Gambar 7 : Perluasan dan Peremajaan.



Gambar 6-c : Fungsi Inquiry lanjutan

Diagram alir pada gambar 6-a,b,c, menunjukkan bahwa pada saat seorang user memilih fungsi Inquiry dengan jalan menekan tombol 1, maka Sistem Informasi In-duck akan memperagakan suatu uraian tentang penggunaan fungsi. Kembali pada keterangan semula, Keampuhan fungsi ini tergantung pada kelengkapan dari pada program yang telah disusun sebelumnya. Apabila program untuk fungsi ini dapat dianggap telah komplit disusun, maka melalui fungsi ini seseorang dapat dibantu untuk mencari data ataupun informasi tentang subjek yang di-input-kan. Dalam hal inipun, untuk mengakhiri pemakaian dari fungsi ini, maka user harus diberi kesempatan untuk meninggalkan Sistem, ataupun pindah kefungsi lainnya.

Diagram alir pada gambar 7 hanyalah merupakan proses pembukaan dari fungsi Perluasan dan Peremajaan Sistem (*up-date*) saja. Apa yang dipaparkan di situ menunjukkan proses yang akan berlangsung apabila seseorang petugas yang berwenang ingin menggunakan fungsi tersebut. Mula pertama user harus diidentifikasi dahulu, apakah benar sebagai seorang petugas yang telah dipercayai untuk mempergunakan fungsi *Update* ini. Dalam hal ini, untuk lebih mudah dimengerti, dimisalkan yang bersangkutan diminta untuk memasukkan pas-masuknya (*password*). Password ini sudah barang tentu sangat khusus sifatnya, dan sangat dirahasiakan.

Seperti sudah disinggung di depan, fungsi ini seyogianya mendapat proteksi yang sangat ketat karena melalui fungsi ini seseorang akan dapat menghancurkan seluruh Sistem. Cara proteksinya tentu bermacam-macam, akan tetapi salah satu contoh dapatlah dimisalkan dengan menggunakan *password*. Di sini pun program dapat dimodifikasi seperti yang telah diuraikan di depan yakni pemasukan *password* akan dapat dibatasi untuk menghindari seseorang yang ingin mencoba-coba menggunakan *password* palsu.

Diagram alir ini diakhiri sampai pada tingkat di mana *user* diberi kesempatan untuk memilih salah satu di antara Subfungsi yang ada. Seperti diketahui Subfungsi itu dapat dibedakan atas setidaknya-tidaknya 3 jenis antara lain :

1. Sub-fungsi Penambahan
2. Sub-fungsi Penggantian
3. Sub-fungsi Penghapusan

## VIII. DAFTAR BACAAN

1. Audry N. Grosch: "*Fourth Generation System for Libraries. The Marriage of Date Base Management Systems and On-Line Minicomputer Hardware*," Special Libraries, July/August, 1977.
2. B.A. Feay et.al.: "*Putting Computers to Work; Interactive Computer for DIIPR Data*", Chemical Engineering Process, August, 1984, pp 55-57.
3. Edgar H. Bristol: "*Putting Computer to Work; Standardizing Application Language Systems*", Chemical Engineering Process, August, 1984, pp 65-70.
4. Malcolm P. Atkinson: "*Progress in Documentation Data Base Systems*", Journal of Documentation, vol 35, No. 1, March, 1979, pp 49-91.
5. Patricia B. Carino; "*Computer-Assisted Information System (Compis) II-A. Manual Part IV Appendix. Appendix B. On line Procedures Manual*", Institute Of Library Science, University of the Philippines, Quenzon City, 1981.
6. Pauline Atherton; "*Handbook for Information Systems and Services*," Unesco, 1977.

Kelanjutan dari diagram alir ini dianggap sudah terlalu teknis sifatnya, sehingga dinilai tidak relevan lagi untuk dibicarakan.

## VII. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari tulisan ini adalah :

1. Suatu Sistem Koordinasi yang dapat mengkoordinasi semua Sistem Pengolahan dan Penyimpanan data dalam suatu Instansi akan memberikan kemudahan untuk mengetahui dan sekaligus memberikan pelayanan informasi yang menarik bagi pihak ketiga.
2. Sistem tersebut di atas akan memperkenalkan dan mempromosikan data dan informasi yang tersedia serta membuka pintu untuk bursa data.
3. Sistem seperti disebutkan di atas yang dirancang dengan sempurna serta didukung oleh alat-alat moderen akan dapat membuka peluang untuk berhubungan dengan Pusat-pusat Informasi di dalam dan luar negeri.
4. Sistem Informasi seperti ini juga sekaligus memberi nilai tambah bagi Kelompok Kerja Informasi di Instansi yang bersangkutan, misalnya Perpustakaan atau Bidang Data dan Informasinya.
5. Sistem termaksud dapat direncanakan sesuai dengan kebutuhan, serta dimungkinkan untuk dikembangkan di kemudian hari.