

MEMBANGUN PANGKALAN DATA BIBLIOGRAFI
PERPUSTAKAAN DENGAN PROGRAM CDS/ISIS
VERSI 2.3

MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITERIMA TGL	2 - 2 - 95
SUMBER/HARGA	ht
KOLEKSI	KK1
NO INVENTARIS	232/ht/95. m. (2)
KLASIFIKASI	028.5 mat m (1)

OLEH
FAHMI K. MATONDANG

AFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN I. Tanda Pembatas Ruas/Subruas Yang di- gunakan Dalam CDS/ISIS	59
LAMPIRAN II. Lembaran Data Disertasi, Tesis Skrip- si	67
LAMPIRAN III. Cara Mengisi Lembar Data Disertasi, Tesis dan Skripsi	69
LAMPIRAN IV. Lembar ^{Data} Data Laporan Penelitian ...	70
LAMPIRAN V. Function Keys Used By CDS/ISIS For The IBM PC	72
LAMPIRAN IV. Kode Perpustakaan, Perguruan Tinggi.	73

DAFTAR ISI

	Halaman
I. PENDAHULUAN	1
A. Jenis Komputer	3
B. Bahasa Komputer	6
C. Kegunaan Komputer	10
II. PROGRAM CDS/ISIS	15
A. Sejarah Ringkas CDS/ISIS	17
B. Istilah-Istilah Dalam CDS/ISIS	20
C. Fungsi Sistem	23
III. MENU SISTEM	27
A. Membuat Struktur Pangkalan Data	29
B. Membuat Tabel Definisi Ruas (FDT)	31
C. Membuat Lembaran Kerja (Worksheet)	33
D. Membuat Tabel Pilih Ruas (FST)	41
IV. PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA BIBLIOGRAFI	48
A. Proses Manual	51
B. Proses Mekanis	53
C. Out Pangkalan Data	55
D. Kegunaan Pangkalan Data	57

MEMBANGUN PANGKALAN DATA BIBLIOGRAFI PERPUSTAKAAN DENGAN PROGRAM CDS/ISIS

I. PENDAHULUAN

Pada akhir abad XX ini teknologi komputer semakin luas penggunaannya dan hampir memasuki semua aspek kehidupan, apalagi setelah beredarnya personal computer atau PC dengan harga relatif murah, mudah memasang dan menggunakannya.

Komputer ini memang mengundang pujian setinggi langit, decak kekaguman bahkan mampu meningkatkan citra dan prestise orang-orang yang memiliki pengetahuan, keterampilan mendayagunakan dan penguasaan technical know-how-nya. Alat ini ada yang menyebutnya sebagai mesin pintar dan merupakan teknologi tinggi abad ini.

Rasanya terlalu berlebihan kalau dikatakan komputer itu sebagai mesin pintar, tetapi lebih tepat disebut alat presisi dengan akurasi yang sangat tinggi. Karena komputer ini merupakan suatu alat yang menerima input dan mengeluarkan output sesuai dengan bahasa program yang dipahami oleh mesin. Sedangkan program itu adalah sekumpulan perintah yang dibuat dan disusun oleh manusia yang disebut *programmer*. Hal ini senada dengan ungkapan "garbage in garbage out", kalau sampah yang masuk sampah pula yang keluar.

Bahkan ada ungkapan lain, komputer itu adalah suatu alat yang bodoh, sama seperti peralatan pengolahan lainnya. Menurut Longkutoy (1986 hlm. 225) mesin komputer hanya dapat bekerja sesuai dengan prosedur yang disusun oleh manusia dalam bentuk perintah atau instruksi dengan menggunakan bahasa yang dikenal oleh komputer.

Adalagi ungkapan sinis tentang kemampuan dan kecanggihan komputer ini yaitu "pin-pin-bo". Artinya mesin itu "pintar-pintar bodoh". Kalau manusia yang mengelolanya pintar, terampil, dapat menguasai dan memahami bahasa yang digunakan oleh mesin itu dengan baik serta mampu menyusun instruksi yang dikenal dan dipahami oleh komputer, hasilnya sangat mengagumkan, karena kemampuan kerja komputer itu lebih hebat daripada kemampuan kerja manusia, terutama untuk pekerjaan rutin yang sifatnya berulang.

Sebaliknya kalau manusia yang berada dibelakang mesin itu tidak memahami atau kurang mengerti bahasa mesin yang digunakan oleh komputer, mesin itu tetap bodoh dan tidak dapat bekerja dengan baik, karena tenaga pengelolanya (brainware) tidak mampu memanfaatkan alat itu dengan maksimal. Jadi harus diingat dan perlu direncanakan secara mendalam, untuk berhasilnya sesuatu pekerjaan tergantung pada faktor manusianya.

Dewasa ini, komputer telah memasuki hampir semua aktivitas manusia modern, bahkan kalau boleh disebut "mewabahnya", mesin ini menjadi cap, simbol dan kebutuhan zaman teknologi tinggi. Dalam lima dasawarsa belakangan ini, revolusi teknologi sangat cepat berkembang, karena kegiatan penelitian dan pengembangan mendapat perhatian yang serius dikalangan para ahli informatika dan para investor tidak ragu-ragu menginvestasikan modalnya untuk menyongsong era informasi. Hal ini terbukti dengan banyaknya perusahaan yang bergerak dalam bidang komputer, terutama pembuatan piranti keras dan piranti lunak.

Karena jumlah piranti yang beredar dipasaran sangat banyak, perlu diteliti dan dianalisa piranti mana yang tepat untuk kebutuhan kita. Bagi perpustakaan yang telah merencanakan kegiatan otomasi sebagai upaya meningkatkan

kualitas dan kuantitas jasa layanan kepada pemakai perlu memikirkan langkah-langkah yang akan dilaksanakan agar tercapai tujuan tersebut. Semua proses ini harus terencana dengan matang supaya kegiatan otomasi itu tidak sia-sia.

Untuk memperluas wawasan kita mengenai masalah komputer, berikut ini akan dibahas secara ringkas tentang: a). jenis komputer b). bahasa komputer dan c). kegunaan komputer sebagai alat bantu manusia.

A. JENIS KOMPUTER

Istilah komputer berasal dari bahasa Inggris yaitu to compute; artinya hitung. Sedangkan computer dapat diterjemahkan sebagai 'alat hitung'. Dari segi bahasa hal ini dapat diterima, tetapi berdasarkan kemampuan dan kegunaan yang sesungguhnya, komputer dapat didefinisikan sebagai "Alat pengolah data menjadi informasi yang sangat berguna dalam pengambilan keputusan melalui operasi matematis dan syarat-syarat logis". Menurut Kosasih (1989 hlm. 13) yang dimaksud dengan komputer adalah:

"setiap alat atau mesin yang dapat menerima informasi, menyimpan, memprosesnya serta kemudian menyediakan hasilnya sebagai informasi baru dan juga dapat menerima dan menyimpan instruksi untuk memproses data ini"

Singkatnya, komputer itu adalah alat pengolah data yang terdiri dari angka, huruf dan gambar. Kemampuan fasilitas yang dimiliki oleh komputer tergantung pada jenis perangkat keras dan perangkat lunak yang tersedia serta keterampilan yang dimiliki oleh *programmer* dan operator.

Untuk mempelajari komputer, terutama cara kerja, mendayagunakan serta memanfaatkannya, menurut Longkutoy (1986 hlm. 24) tidak perlu harus seorang yang pintar mengenai matematika. Tetapi orang-orang yang dapat dan mampu

berpikir secara logis, rasional dan punya minat. Karena tanpa adanya minat dan keinginan yang kuat untuk menaklukkannya kita akan menghadapi hambatan dan kesulitan untuk mengembangkan diri. Disamping itu usahakan mempelajarinya secara teratur dan terstruktur sesuai dengan kemampuan kita masing-masing.

Perkembangan komputer ini sangat cepat. Kalau ditinjau dari segi generasinya evolusi teknologi komputer itu telah sampai pada generasi keempat. Tetapi sumber lainnya menyebutkan baru tiga generasi. Mengenai sejarahnya dapat diuraikan dengan ringkas sebagai berikut:

- 1) Komputer generasi pertama diperkenalkan pada awal tahun 1950. Mulai dipasarkan untuk masyarakat luas pada tahun 1951. Komputer ini menggunakan komponen tabung-tabung hampa udara (*vacuum tube*).
- 2) Komputer generasi kedua diperkenalkan pada akhir tahun 1950. Setelah melalui serangkaian ujicoba hingga mencapai hasil yang lebih memuaskan konsumen pada waktu itu, baru dilempar ke pasaran pada tahun 1959. Komponen yang digunakan terdiri dari transistor-transistor atau *solid state devices*.
- 3) Komputer generasi ketiga mulai diperkenalkan dalam rancang bangun pertengahan tahun 1960. Baru tahun 1964 memasuki pasaran dan mendapatkan sambutan yang lumayan dari perusahaan-perusahaan besar, instansi pemerintah dan kalangan perbankan. Komponen yang dipakai berbeda dengan generasi sebelumnya. Komputer ini telah menggunakan rangkaian atau sirkuit terpadu (*Integrate Circuit*) dari semikonduktor. Walaupun ukuran fisik *Integrate Circuit* ini 2 cm^2 , tetapi kemampuannya sama dengan puluhan sampai ratusan buah transistor. Komponen ini dikembangkan dengan menggunakan MOS dan SOS (*Metal*

Oxide Semiconductor dan Silicon on Savier).

- 4) Komputer generasi keempat kembali diperkenalkan pada pertengahan tahun 1970. Perbedaan dengan generasi sebelumnya terletak pada ukuran fisik Integrated Circuit-nya dalam ukuran besar (VLSI) yaitu 8 cm^2 . Komponennya sama tetapi kemampuannya setara dengan ribuan sampai ratusan ribu buah transistor.

Dari segi ukuran fisik, komputer itu mempunyai bentuk yang berbeda-beda, walaupun pada hakikatnya kemampuan dalam mengolah data tidak ada nuansa dari setiap merk komputer yang beredar. Hal ini lazim dalam bisnis, karena keunggulan suatu produk selalu dicari dan diminati oleh konsumen. Di samping untuk memudahkan pemasaran biasanya selalu ada diversifikasi. Apalagi setelah dilakukan evaluasi dan penelitian untuk mengetahui animo konsumen sekaligus menekan biaya produksi agar terjangkau masyarakat luas tetapi tetap berusaha meningkatkan kualitas dan layanan purna jual.

Berdasarkan ukuran pisiknya, komputer yang beredar dipasaran sampai akhir tahun 1990 ini dapat digolongkan kepada empat macam yaitu:

- a) Kelas Komputer Besar. Biasanya disebut "Mainframe Computer". Setiap CPU-nya terdiri dari 16 Mega Byte dan kapasitas disk 42 Giga Byte. Komputer ini dapat dipakai secara bersama-sama, dalam waktu yang sama oleh ratusan pemakai (operator) melalui terminal, memiliki memori dan tempat memori yang besar. Biasanya digunakan oleh kantor-kantor atau perusahaan raksasa untuk mengolah dan menyimpan data perusahaan. Harganya bervariasi antara Rp. 100 juta s.d. Rp. 1 milyar.
- b) Kelas Super Komputer. Banyak digunakan untuk pertambangan minyak di Indonesia yang dimiliki PT. CPI (Cal-

tex Pacific Indonesia). Mereka menggunakan super computer CONVEX, Model C-220 dengan kapasitas memori 256 Mega Byte dan kapasitas disk 6 Giga Byte.

- c) Kelas Mini Komputer. Kapasitasnya jauh lebih kecil dari Mainframe. Komputer ini bisa *multiuser* dan *multitasking*, artinya dapat dipakai sekaligus oleh 5 s.d. 15 orang dalam waktu yang bersamaan. Biasanya banyak digunakan oleh kantor atau perusahaan-perusahaan berskala menengah. Harganya antara Rp. 15 Juta s.d. Rp. 100 Juta.
- d) Kelas Komputer Mikro. Lebih populer dengan nama Personal Computer (PC) yang diterjemahkan sebagai komputer pribadi. Kapasitas memorinya bervariasi antara 64 s.d. 640 Kilo Byte. Tergantung pada model: misalnya PC XT = *Expanded Technology* dengan *processor* yang lebih canggih. Mengenai nama atau merk dagangnya tidak perlu kita pusingkan, tetapi harus dapat kita pahami perbedaan kapasitas dan kemampuannya dalam mengolah data. Komputer Mikro ini dirancang untuk satu pemakai, artinya tidak dapat menerima pemasukkan data yang berasal dari beberapa orang operator sekaligus dalam waktu yang sama. Harganya bervariasi, tergantung pada merk dan produsennya. Karena komputer yang beredar ada yang asli juga ada kompatibelnya. Seperangkat komputer PC harganya antara Rp. 1,5 Juta s.d. Rp. 10 Juta.

B. BAHASA KOMPUTER

Seperti telah disebutkan dalam pendahuluan, bahwa komputer itu baru dapat bekerja bila diperintah sesuai dengan bahasa yang fahami oleh *programmer* dan bahasa yang digunakan dalam menulis program disebut *programming language*.

Mengenai bahasa mesin ini telah berkembang dengan pesat. Bahasa-bahasa yang ada sampai saat ini dapat dikelompokkan kedalam empat generasi yaitu:

- 1) Bahasa generasi pertama menggunakan bahasa yang disebut dengan *Machine Language*. Bahasa ini sulit dipelajari dan disusun, karena komputer dalam melaksanakan pekerjaannya tidak melakukan interpretasi atau terjemahan, tetapi harus ditulis sesuai dengan bahasa mesin. Program yang disusun dalam bahasa ini disebut object program. Biasa disebut Bahasa Generasi Pertama atau 1 GL=*First Generation Language*.
- 2) Bahasa generasi kedua menggunakan dan mengembangkan *Symbolic Language*, biasa disebut *Machine Oriented Assembler Language*. *Assembler Language* ini lebih mudah dibandingkan dengan *Machine Language*. Sebenarnya bahasa ini dalam beberapa hal masih berorientasi kepada mesinnya. Diciptakan pada tahun 1950-an, sebagai pengganti *machine language* yang sulit untuk mempelajarinya. Bahasa Assembler termasuk *Low-Level Programming Language*.
- 3) Bahasa generasi ketiga. Bahasa yang digunakan termasuk kelompok *High-level programming language*. Program ini lebih mudah dari bahasa-bahasa sebelumnya. Karena dikembangkan dan diarahkan kepada bahasa yang dikenal dan dikuasai oleh *programmer*. Hal ini dimungkinkan, karena mesin komputer ini memiliki juru bahasa atau penerjemah dari bahasa manusia dalam bentuk program ke dalam bahasa mesin yang disebut dengan istilah *compiler*. Bahasa program tingkat tinggi atau *high level programming language* diterjemahkan menjadi kode komputer, sebagai bahasa penghubung yang disusun oleh *programmer*. Berdasarkan literatur bahasa ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

a) Prosedur oriented language. Bahasa komputer yang digunakan termasuk COBOL=Common Business Oriented Language, diciptakan khusus untuk aplikasi bisnis. Karena sebelumnya tidak ada bahasa komputer yang sangat diminati para pengusaha, bulan Mei 1959 Pentagon mensponsori suatu tim untuk menciptakan COBOL dan selesai bulan Desember tahun itu juga. Pada tahun 1960 pemerintah Amerika Serikat kembali memperkenalkan COBOL-60 sebagai hasil kerja Komite/Tim CODASYL atau *Conference of Data System Languages*. Sebelum lahirnya COBOL telah diciptakan bahasa komputer lainnya yang digunakan untuk memecahkan perhitungan dan perkalian matematika dan kegiatan ilmiah lainnya. Pada tahun 1956 muncullah FORTRAN atau Formula Translation sebagai produk IBM. Setelah melalui serangkaian ujicoba, rupanya masih banyak kelemahan dan kekurangan dalam FORTRAN, pada tahun 1958 IBM menciptakan FORTRAN II. Rupanya bahasa ini masih kurang canggih dan terlalu rumit sehingga perlu diadakan perbaikan sesuai dengan tuntutan zaman. Sampai saat ini telah beredar bahasa FORTRAN IV.

b) Problem-Oriented Language

Sebagai bahasa program tingkat tinggi RPG=Report Program Generator mengkhususkan diri untuk pembuatan reporting atau pengolahan laporan. Karena fungsinya yang demikian, penulisan program RPG berbeda dengan bahasa FORTRAN. Biasanya RPG menggunakan lima jenis coding sheet yaitu:

- (1) File Extension Specifications
- (2) File Description Specifications
- (3) Input Specification

(4) Calculation Specifications

(5) Output Format Specifications

Selain yang telah disebutkan di atas masih banyak lagi bahasa-bahasa komputer yang telah beredar antara lain:

(1) BASIC=Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code. Bahasa ini banyak persamaan dengan FORTRAN. Bahasa ini banyak digunakan untuk "business application".

(2) ALGOL=Algorithmic Language. Kegunaannya untuk program masalah-masalah ilmiah hampir sama dengan FORTRAN. Kalau ditinjau dari sudut pengelompokan generasi, bahasa-bahasa high-level programming language termasuk bahasa generasi ketiga atau 3 GL=*Third Generation Language*.

4) Bahasa generasi keempat (4 GL)

Bahasa ini kebanyakan merupakan software aplikasi untuk minikomputer, mainframe dan komputer mikro. Secara teoritis menulis program dalam bahasa generasi ke empat ini lebih singkat dan lebih cepat kalau dibandingkan dengan bahasa generasi ketiga. Menurut para ahli kemampuan 4 GL sangat mengagumkan karena dapat menggeser dan menggantikan COBOL dan RPG. Sebagai bahasa yang lebih maju, satu baris kode dalam 4 GL mampu menggantikan 8 sampai 10 baris kode dalam bahasa generasi ketiga (3 GL).

Bahasa yang tergolong ke dalam 4 GL antara lain dBase dan kerabatnya seperti dBase III+ dan dBase IV yang diambil alih oleh George Tate pada tahun 1980 dan memasarkannya melalui perusahaan Ashton Tate. Selain itu ada lagi paket software buatan Cognos Inc. dari Canada yang mulai beredar di Indonesia pada akhir tahun 1989 dengan merk dagang Powerhouse, tersedia untuk PC

dan menyediakan solusi lengkap untuk siklus pengembangan aplikasinya (AD/ Cycle).

C. KEGUNAAN KOMPUTER

Dewasa ini sering disebut 'sistem komputer' dan kenyataannya istilah itu belum memasyarakat, sehingga menimbulkan asumsi yang kurang tepat terhadap mesin komputer. Kita harus menyadari bahwa mesin itu hanya sebagai alat bantu manusia untuk bekerja lebih efisien sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Seperangkat komputer biasanya terdiri dari sebuah komputer, sebuah monitor untuk layar peraga atau display, dua buah penggerak disket atau disk drive dan sebuah printer untuk mencetak dokumen sebagai output. Jadi yang dimaksud dengan sistem komputer adalah seperangkat komponen komputer yang saling berhubungan, dapat menerima input, memproses dan menghasilkan output.

Pemakaian dan pemanfaatan komputer sekarang ini terutama komputer mikro atau PC sangat populer di Indonesia. Maksudnya pemasaran dan penggunaan komputer telah merembes ke semua kota-kota besar dan menengah, sehingga menimbulkan dampak positif terutama untuk pengolahan data kependudukan, PBB dan kegiatan administrasi lainnya. Hal ini dapat kita lihat di kantor-kantor pemerintah maupun swasta banyak memanfaatkan teknologi ini, karena kemampuannya sebagai sarana pengolah kata (word processor) dan pengolah data (data processor) sangat membantu manusia untuk pekerjaan yang sifatnya rutin.

Pada umumnya penggunaan komputer mikro hanya menggantikan fungsi dan kedudukan mesin tulis. Karena bagi orang yang sudah terbiasa menggunakan mesin tersebut dan merasakan banyak kemudahan dalam pelaksanaan tugas sehari-hari,

merasa enggan menggunakan mesin tulis biasa untuk pengetikan surat-surat dan kegiatan administrasi lainnya. Mengetik dengan komputer bisa menghasilkan tulisan yang rapi dan bersih, karena tidak perlu menyediakan Tipp-Ex untuk menghapus tulisan yang salah ketik atau salah tulis. Di samping itu surat dan berkas laporan yang bersih serta rapi memberi nilai tambah dan kepuasan tersendiri kepada atasan sekaligus menambah bonafitas di mata relasi.

Secara umum komputer mikro dapat digunakan dalam beberapa bidang kegiatan sesuai dengan software yang digunakan yaitu sebagai 1) pengolah kata, 2) pengolah tabel dan 3) pengolah data.

1) Pengolah kata atau word processor

Agar komputer dapat berfungsi sebagai pengolah kata harus ditunjang dan dilengkapi dengan salah satu program khusus yang banyak beredar dan dijual di pasaran. Program ini biasanya direkam dalam media magnetis seperti piringan hitam, lazim disebut diskette. Dari sekian banyak program paket yang tersedia, WordStar merupakan primadona dan banyak digunakan dalam kegiatan surat menyurat berikut administrasi ringan lainnya. Sampai sekarang telah beredar WS 5 dan WS Pro dan dapat digunakan mengedit kalimat atau memenggal kata sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam tata bahasa.

2) Pengolah tabel atau spreadsheet

Karena kebutuhan suatu kantor tidak saja membuat surat-surat, tetapi sering pula dibutuhkan tabel atau grafik untuk menyajikan perkembangan produksi suatu industri, karena tabel lebih cepat dan praktis untuk menyampaikan suatu informasi kepada pimpinan dalam rangka mengambil keputusan yang tepat berdasarkan data yang tertuang dalam tabel.

Software spreadsheet ini banyak beredar di pasaran, tetapi yang digemari adalah LOTUS 123 karena memiliki tiga kemampuan sekaligus yaitu untuk lembar kerja (work sheet), grafik (graph) dan pangkalan data (data base). Software ini merupakan program paket yang dilengkapi dengan menu. Menu ini akan memandu operator atau pengguna untuk menjalankan program sesuai dengan keinginan operator, misalnya untuk membuat dan mencetak tabel tentang perkembangan produksi suatu industri garmen 3 tahun terakhir dalam bentuk tabel balok, kurva dan serabi atau pie. Kemudahan dan kemampuan Lotus untuk membuat berbagai bentuk laporan visual ini sangat membantu pimpinan atau top manajemen untuk menganalisa dan mengambil keputusan yang cepat dan tepat, karena informasinya begitu gamblang dan mudah dicerna, apabila dibandingkan dengan laporan tertulis yang dibumbui dengan cerita atau rangkaian kata-kata puitis.

Selain bekerja dengan menu yang tersedia, software ini sebenarnya dapat pula bekerja dan melaksanakan perintah-perintah yang disusun oleh seorang *programmer* dalam bentuk Macro Program.

Membuat dan menyusun macro program jauh lebih mudah bila dibandingkan dengan membuat program dalam COBOL, FORTRAN dll. Untuk mengembangkan suatu program paket menjadi program aplikasi, pertama sekali dibutuhkan dan dituntut kemampuan mendisain atau merencanakan sistem. Hal ini sangat perlu agar program yang diciptakan mudah dipahami, dimodifikasi dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan kita.

3) Pengolah Data atau Data Processing

Nampaknya para ahli informatika dan teknologi telah memahami betul apa sebenarnya yang dibutuhkan oleh para

konsumen dan mengadakan diversifikasi produk untuk menguasa-pasar. Kita dapat melihat program yang beredar dirancang hanya untuk kepentingan tertentu saja dan tidak ada program paket yang multiguna, artinya dapat digunakan untuk pengolah kata, spreadsheet dan data. Agar komputer dapat berfungsi sebagai pengolah data harus digunakan salah satu program khusus atau aplikasinya. Untuk kegiatan pengolah data terutama sistem pangkalan data berstruktur relasional, lebih dikenal dengan nama RDBMS (Relational Database Management System) banyak ditawarkan dan dikemas dalam bahasa generasi keempat (4 GL, *fourth-generation language*), di samping itu ada juga menggunakan bahasa generasi ketiga (3 GL-*third-generation language*) seperti COBOL, FORTRAN dan *Report Generators*.

Dari sekian banyak software yang ada, untuk komputer mikro atau PC banyak digunakan software dBase, karena orientasinya membuat pangkalan data yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Sistem manajemen basis data (DBMS) telah ada sejak tahun 1960. Pada waktu itu data berstruktur hierarchial. Karena sistem ini dianggap kurang memuaskan, pada 1970-an diluncurkan pula data berstruktur jaringan (Networking). Kedua sistem ini sejak tahun 1980-an ditinggalkan oleh pemakainya setelah diperkenalkan pangkalan data berstruktur relasional dengan bahasa yang maju seperti dBase III+, dBase IV atau FOXBASE. Program paket dBase III+ atau aplikasinya memang unggul dalam penelusuran informasi, karena mudah dimanipulasi, diindeks dan sort, sesuai dengan kebutuhan kita. Begitu pula FoxBase, kemampuannya melebihi dBase III+ dalam segala hal, akibatnya tambah canggih program yang digunakan tambah banyak kemudahan yang

diperoleh. Di lain pihak tambah canggih program aplikasi yang dipakai, komputer menuntut pengelola (Brainware) memiliki kemampuan, pengetahuan dan intelektualitas tentang software yang digunakan secara optimal. Karena tidak ada manfaatnya kita menggunakan bahasa yang terlalu canggih kalau analyst system, programmer dan operator tidak mampu memanfaatkannya dengan baik. Dengan dBase III+, FoxBase atau Micro CDS/ISIS dapat dibangun pangkalan data bibliografi perpustakaan, yang bisa digunakan untuk:

- 1) Penelusuran melalui pengarang, judul, subyek, nomor kelas dan kata kunci.
- 2) Mencetak kartu katalog pengarang, judul, subyek, nomor kelas, shelflist dan entri tambahan.
- 3) Mencetak bibliografi atau daftar perolehan buku baru setiap bulan.
- 4) Mencetak indeks judul, pengarang dan lain-lain.

Sebelum kita memutuskan untuk memilih software yang akan digunakan, sebaiknya kita mempelajari dan menganalisa dengan baik software apa yang paling tepat oleh perpustakaan. Karena data bibliografi sulit ditentukan panjangnya untuk setiap field atau ruas, sebagai akibat dari nama pengarang dan judul buku yang tidak seragam.

Kalau kita pelajari dengan cermat setiap software mempunyai kelemahan dan keunggulan. Begitu juga dBase III+ dan FoxBase, kelemahannya mempunyai ruas tetap (*Fixed Field*) sedangkan CDS/ISIS memiliki ruas dan subruas tidak tetap (*variable field*).

II. PROGRAM CDS/ISIS

Seperti telah diuraikan pada awal tulisan ini, komputer mikro dengan kemampuan tinggi semakin banyak membanjiri pasar, apalagi sudah terlihat dan timbulnya gejala Computer Minded. Dengan beredarnya perangkat keras yang lebih canggih diiringi oleh perangkat lunak serba rumit mengakibatkan konsumen atau pemakai bingung menentukan pilihan karena komputer semakin banyak jenisnya serta aneka ragam kemampuan dan kegunaannya.

Hampir semua kegiatan manusia modern sudah diintervensi oleh komputer, baik sebagai alat bantu pengajaran, filing sistem dan sistem informasi. Sejak ditemukannya sistem manajemen berbasis data, perpustakaan ikut menikmati dan memanfaatkan produk teknologi tinggi tersebut terutama untuk pangkalan data bibliografi bahan pustaka, akuisisi, kartu katalog perpustakaan dan indeks.

Dari sekian banyak software yang berorientasi kepada pangkalan data tidak satupun dirancang dan disain untuk perpustakaan. Hal ini sangat menyulitkan pembangunan pangkalan data bibliografi karena datanya tidak dapat dipastikan sehingga sangat boros dalam penggunaan memori. Menghadapi kenyataan ini, UNESCO di bawah *Division of Software Development and Applications Office of Information Programmers and Service* mulai mendisain software khusus untuk perpustakaan dengan nama CDS/ISIS=*Computerized Documentation Service/Integrated Set of Information System* dalam versi mini dan micro. Sesuai dengan namanya versi mini dirancang untuk komputer mini mikro disebut CDS/ISIS atau Micro CDS/ISIS, untuk selanjutnya digunakan istilah CDS/ISIS.

Software ini dalam penggunaan memori sangat berbeda dengan program lainnya, karena field atau ruasnya tidak menggunakan ukuran yang tetap, tetapi menggunakan memori sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, sehingga bisa dihindari pemborosan tempat dalam hard disk yang tidak diisi data. Dalam ilmu komputer dikenal istilah field atau ruas yaitu tempat dalam lembaran kerja elektronik, didefinisikan dan ditetapkan dalam jumlah tertentu sebagai wadah untuk menyimpan data dari elemen-elemen yang biasanya bertipe numerik, alfabet, memo, date, logic dan character. Mengenai field ini dapat dibagi kepada dua jenis yaitu:

- a) Ruas tetap atau *fixed field* adalah ruas yang didefinisikan dengan panjang tertentu untuk menampung elemen data sesuai dengan panjang ruas yang telah ditetapkan. Karena sifatnya tetap, setiap ruas yang telah didefinisikan, komputer menghitungnya sesuai dengan jumlah yang ditetapkan, walaupun ruas itu diisi sebagian kecil atau kosong sama sekali. Ini merupakan suatu kelemahan software ruas tetap dan kurang cocok untuk digunakan di perpustakaan. Software yang mempunyai ruas tetap seperti dBase, FoxBase, SQL Base Server dan lain-lain.
- b) Ruas tidak tetap atau *variable field* adalah ruas yang didefinisikan dan ditetapkan dengan panjangnya bervariasi untuk menampung elemen data dan dapat dipakai sesuai kebutuhan, tanpa menghitung ruas kosong. Hal ini sangat menguntungkan perpustakaan dalam rangka membangun pangkalan data bibliografi, dimana datanya sangat beraneka ragam. Sebagai ilustrasi dapat kita ambil contoh judul buku dan judul laporan penelitian atau tesis yang tersedia di perpustakaan. Pada umumnya judul laporan penelitian atau tesis jauh lebih panjang dari

judul buku. Tetapi hal ini tidak ada pengaruhnya terhadap penggunaan memori apabila software itu memiliki ruas tidak tetap. Karena yang dijadikan patokan dan dihitung oleh komputer adalah jumlah character atau huruf yang sebenarnya. Satu-satunya software yang mempunyai kemampuan seperti itu adalah program CDS/ ISIS.

A. Sejarah Ringkas CDS/ISIS

Sejak diperkenalkan konsep MARC=Machine Readable Cataloging atau mesin yang dapat digunakan untuk membaca dan membuat kartu katalog pada awal tahun 1960-an telah berkembang dengan pesat. Menurut Saffady (1989 hlm. 215) pada 1963 Perpustakaan Kedokteran Yale University di Amerika Serikat telah menggunakan komputer untuk mencetak kartu katalog yang berasal dari data bibliografi. Pada tahun itu juga University Toronto membuat proyek komputerisasi katalog buku untuk lima universitas di Ontario.

Pada awalnya konsep MARC ini dibentuk oleh *Council on Library Resources* dengan nama format MARC I sebagai sarana untuk kerja sama perpustakaan yang terdiri dari 16 anggota aktif dengan menggunakan pita MARC. Karena jumlah peminat semakin bertambah pada tahun 1967 format MARC I perlu direvisi dan program ini dikembangkan secara ekstensif sebagai alat pertukaran data bibliografi dalam bentuk kartu katalog yang dapat dibaca dengan mesin komputer. Hasil perbaikan ini disebut format MARC II dan dapat digunakan dalam beberapa jenis komputer dan softwarenya. Karena sudah memasyarakat, akhirnya format ini beralih nama menjadi USMARC dan biasa juga disebut format LC MARC.

Melihat kenyataan ini UNESCO mulai bersiap-siap untuk membuat pilot proyek dan membentuk satu bagian aplikasi dan pengembangan software, software ini dirancang untuk

keperluan perpustakaan yang tersebar di seluruh penjuru dunia, dengan mempertimbangkan cara-cara yang lebih efisien. Karena program yang beredar waktu itu mempunyai field atau ruas tetap, UNESCO berusaha memperkenalkan software aplikasi dengan ruas tidak tetap. Software ini diberi nama CDS/ISIS versi 1.

Versi ini kemudian dikembangkan lagi, karena banyak ditemukan kekurangan dan kelemahan dalam praktek. Setelah melewati serangkaian ujicoba versi 2 diluncurkan ke pasaran untuk bersaing dengan software basis data yang membanjiri pasar. Dilain pihak divisi aplikasi dan pengembangan software UNESCO terus mengadakan penelitian untuk memperbaiki kualitas software yang telah beredar. Begitulah siklus teknologi komputer itu, dalam beberapa tahun saja versi 2 sudah tidak cocok lagi dengan kebutuhan penggunaannya terutama perpustakaan. Akibatnya setiap kali ada perbaikan versinya ikut berubah. Ini sebagai bukti bahwa CDS/ISIS selalu diawasi dan tetap memperbaiki mutu sesuai dengan harapan konsumennya. Pada bulan Maret 1989 UNESCO kembali meluncurkan CDS/ISIS versi 2.3 dan mengadakan sejumlah pembaharuan dan tentu saja agak berbeda dengan versi sebelumnya. Menurut manual CDS/ISIS (Mini-micro version) *Rivised and Enlarged version 2.3*, yang terbit bulan Agustus 1989, pembaharuan itu sebagai berikut:

- 1) Semua program ISIS (ISISINV, ISISDEF, ISISPRT, ISISUTL dan ISISXCH) sekarang tergabung dalam satu program dan dapat diakses dari menu utama. Dapat ditambahkan, setiap kali menu ditampilkan, di bagian bawah layar menginformasikan status pangkalan data, nama pangkalan data yang baru saja dipilih, format tampilan dan lembaran kerja (worksheet) serta informasi nomor tertinggi yang

terdapat dalam Master File. Maksudnya jumlah cantuman atau record yang telah masuk ke dalam file tersebut.

- 2) Sebuah pangkalan data dapat berisi 16 juta record (karena struktur file tidak sama dengan versi 1, bila kita telah menggunakan versi 1 datanya dapat disesuaikan ke dalam versi 2.3).
- 3) Setiap record baru dapat digabung langsung dengan master file sekaligus diadakan peremajaan data atau *updating* dan bisa ditelusur langsung setelah diindeks.
- 4) Ada sejumlah file (seperti Menu sistem dan lembaran kerja, file pesan atau perintah dan file pangkalan data) sekarang dapat disimpan dalam direktori yang berbeda.
- 5) Kapasitas format tampilan telah ditingkatkan dari 2.000 menjadi 4.000 karakter.
- 6) Setiap record dapat menampung 8.000 karakter. Dengan sendirinya data bibliografi yang paling panjangpun dapat dimasukkan dalam CDS/ISIS tanpa harus memenggal judul.

Untuk memahami CDS/ISIS harus kita pelajari bagaimana program itu bekerja, susunan filenya, struktur pangkalan data, cara menyusun dan menggunakan bahasa format, teknik indeksing dan searching, saving dan mencetak hasil telusuran.

Cara terbaik untuk mempelajarinya harus praktek langsung dengan komputer dan mengikuti menu atau perintah yang terdapat dalam program tsb. Karena tanpa praktek, sulit dibayangkan bagaimana kemampuan dan keunggulan program pangkalan data teks (non-numerik) tersebut.

B. Istilah-istilah Dalam CDS/ISIS

Untuk memahami program ini harus diketahui dan dihayati istilah atau terminologi yang dipergunakan. Karena tanpa mengetahui maksud dan tujuannya sulit bagi kita memanfaatkan CDS/ISIS dengan baik, apalagi kalau pangkalan data itu telah diisi data yang besar. Kesalahan dalam memahami istilah bisa berakibat pangkalan data tidak dapat dipergunakan untuk penelusuran dan mencetak output. Akibatnya tidak dapat disajikan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan rencana semula. Istilah tersebut antara lain:

- * Tenggara (tag) adalah kode tiga digit yang didefinisikan sebagai penanda ruas data dalam satu cantuman (record).

Misalnya:

100 - tanda ruas untuk entri utama Nama Orang

110 - tanda ruas untuk entri utama Badan Koporasi

245 - tanda ruas untuk judul dll.

jadi angka 100, 110, 245 dstnya disebut Tenggara.

- * Ruas (field) adalah wadah dalam lembaran kerja komputer (worksheet) untuk diisi data. Misalnya ruas untuk entri utama, judul, subyek dan lain-lain, masing-masing mempunyai ruas tersendiri.
- * Subruas (subfield) adalah wadah untuk mengisi data anak judul dalam ruas judul atau tinggi buku dalam ruas kolasi. Setiap subruas ditandai pembatas tertentu yang disebut subfield delimiters. Misalnya ^b untuk anak judul, ^c untuk tahun terbit dan tinggi buku, ^d untuk tahun lahir dan meninggalnya pengarang. Subfield delimiters ini terdiri dari dua karakter. Karakter pertama tanda tudung (^) dan karakter kedua diambil dari tanda pengenal subruas INDOMARC berasal dari huruf atau angka. Lihat contoh di atas.

- * Cantuman (record) adalah kumpulan ruas yang berisi data dan merupakan informasi data katalogisasi atau bibliografi yang diolah dengan sistem komputer. Ringkasnya, satu konsep atau kartu katalog yang dimasukkan ke dalam komputer disebut satu cantuman.
- * Elemen data (data elemen) adalah sebagian data atau unit informasi terkecil yang dicantumkan dalam ruas atau subruas sesuai dengan format yang ditentukan. Contoh elemen data: penerbit, nomor inventaris, tahun terbit, jumlah halaman dll.
- * Karakter (character) yang dimaksud dengan karakter dalam CDS/ ISIS adalah huruf (a-z), angka (0-9), tanda baca (: ; . , dll) dan spasi. Jadi karakter itu adalah semua simbol yang dapat diterima dan disimpan oleh komputer melalui input devices, atau keyboard.
- * File (berkas) yaitu kumpulan record yang dikelompokkan menurut jenis atau kegunaannya. Perpustakaan pada umumnya menyediakan kartu katalog buku yang disusun menurut pengarang, judul, subyek dan nomor klass. Cara menyusun kartu katalog yang seperti ini disebut file, tetapi dikerjakan secara tradisional dan manual. Sebenarnya istilah file ini sudah lama dilaksanakan di perpustakaan, karena kita selalu menjumpai susunan kartu katalog berdasarkan alfabet pengarang, judul, subyek dan nomor klass dalam laci kabinet katalog yang terpisah. Cara seperti ini sinonim dengan file pengarang, judul dstnya. Dalam teori katalogisasi sistem penyusunan kartu katalog ada 3 macam yaitu: *Dictionary Catalogue*, *Divided Catalogue* dan *Classified Catalogue*.
- * Pangkalan Data (Database) yaitu kumpulan beberapa file yang berisi informasi, dapat diproses, ditelusur dan menghasilkan output sesuai kebutuhan pemakai, pangkalan

data bibliografi dalam CDS/ISIS terdiri dari: File Definis pangkalan data, File Master atau File Induk, File Inversi atau Inverted File, File ANY dan file-file yang saling berhubungan dengan file lainnya, misalnya file hasil telusuran atau save file dan biasa disebut file transaksi. File hasil telusuran ini sangat penting kalau kita ingin mencetak suatu record tertentu, misalnya kartu katalog Agustinus dll.

* File Definisi Pangkalan Data yaitu sebuah file yang akan digunakan untuk memproses data sesuai dengan struktur yang telah didefinisikan. File ini terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:

- (1) Field Defenition Tabel (FDT) atau tabel definisi ruas yang terdiri dari Nomor Tenggara, Nama Ruas, Jumlah Character, Tipe Character, sifatnya berulang atau tidak dan tanda pembatas ruas dan subruas.
- (2) Lembaran Kerja Pemasukkan Data (*Data Entry Worksheet* (s)). Biasanya terdiri dari satu layar atau lebih, maksimal 20 layar atau halaman untuk satu jenis lembaran kerja. Misalnya Lembaran kerja Tesis.
- (3) Format tampilan (*Display Format*) yaitu tampilan data dilayar sesuai dengan keperluan kita. Misalnya bentuk kartu katalog atau bentuk daftar buku sebelum dicetak.
- (4) Tabel pilih ruas atau *Field Select Tables* (FST) yaitu menentukan ruas-ruas apa saja dalam pangkalan data yang akan ditelusur setelah file diindeks. FST ini terdiri dari 3 parameter: pengenalan ruas (ID) yang berasal dari nomor tengara, teknik mengindeks (IT) yang terdiri dari angka 0-4 dan kode yang digunakan dalam bahasa format CDS/ISIS diisi dalam kolom *data extration format*.

* File Induk (Master File) yaitu file yang berisi semua record (cantuman) yang dimasukkan ke dalam pangkalan data tersebut. Setiap record diberi nomor oleh komputer yang disebut Master File Number (MFN).

C. Fungsi Sistem

Istilah sistem selalu digunakan untuk menunjukkan pengertian suatu metode yang terdiri dari himpunan komponen yang saling berhubungan satu sama lainnya menjadi kesatuan yang utuh. Kalau kita analisa sistem itu terdiri unsur manusia, sarana dan prasarana. Ringkasnya sekelompok orang, seperangkat mesin dan fasilitas untuk mendayagunakan mesin tsb. Kalau dihubungkan dengan komputer dapat disimpulkan sistem itu merupakan sekelompok orang, seperangkat pedoman (software) dan alat perlengkapan pengolah data. Tujuan sistem ini untuk menghasilkan produk (output) dengan jumlah dan model tertentu, menghasilkan data dan informasi yang cepat serta akurat atau untuk mendapatkan keuntungan ekonomis tertentu. Untuk mencapai tujuan harus melakukan aktivitas tertentu agar menghasilkan sesuatu produk sesuai dengan rencana. Begitu juga membuat pangkalan data bibliografi dengan CDS/ISIS. Karena program ini merupakan suatu sistem dapat difungsikan untuk:

- 1) Mendefenisikan pangkalan data sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan elemen data tsb.
- 2) Memasukkan data baru ke dalam pangkalan data.
- 3) Menambah, memperbaiki atau menghapus record yang telah ada.
- 4) Secara otomatis membangun dan menyimpan file yang ditemukan dari setiap pangkalan data dengan kecepatan maksimum.

- 5) Menelusur semua isi record dengan bahasa penelusuran yang tersedia.
- 6) Memperagakan record atau bagian-bagiannya sesuai dengan yang diinginkan (misalnya judul buku atau subyek).
- 7) Mengurut data (record) sesuai dengan yang diinginkan. Misalnya diurut menurut alfabet judul, pengarang atau nomor kelas.
- 8) Mencetak sebagian atau seluruh pangkalan data dalam bentuk katalog atau indeks.
- 9) Mengembangkan aplikasi khusus dengan menggunakan fasilitas program terpadu dari CDS/ISIS.

Sebelumnya CDS/ISIS versi 2.3 ini telah disediakan menu untuk menjalankan program yang dapat memfungsikan sistem seperti disebut di atas. Artinya kita tidak perlu membuat program aplikasi kalau kebutuhan untuk membangun pangkalan data sudah mencukupi. Sebaliknya bila kurang puas terhadap program yang ada dapat dibuat dan dikembangkan program aplikasi sesuai dengan fasilitas yang tersedia.

Fasilitas CDS/ISIS dapat dikelompokkan kepada dua kategori. Hal ini, perlu diketahui dan dimengerti agar sistem dapat kita manfaatkan semaksimal mungkin dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Fasilitas yang tersedia:

1) Untuk Sistem yaitu:

- (a) ISISDEF: berfungsi untuk mendefinisikan pangkalan data baru atau memodifikasi pangkalan data lama.
- (b) ISISUTL: menyediakan fungsi sistem utility yaitu untuk menjembatani pengguna, membuat atau memperbaiki lembar kerja sistem, menu sistem, merubah warna layar, mencetak

lembaran kerja dan menerjemahkan menu ke dalam bahasa yang diinginkan.

(c) ISISXCH: menyediakan fasilitas untuk tukar menukar data (ekspor-import) dengan sistem lain, membuat back up/restore file induk dan memampatkan file pangkalan data.

(d) ISISPAS: menyediakan fasilitas program lanjutan yaitu membuat program aplikasi dengan bahasa Pascal.

2) Untuk Pengguna (user) yaitu:

(a) ISISENT: dipakai untuk data entry (memasukkan) dan mengedit data, memilih lembaran kerja lainnya, mengedit hasil telusuran dll.

(b) ISISRET: memiliki fasilitas untuk penelusuran, menampilkan file induk, memperagakan kamus, menampilkan hasil telusuran, ganti format tampilan, menyimpan hasil telusuran dll.

(c) ISISPRT: untuk mencetak kartu katalog, bibliografi baik sebagian atau seluruhnya, mencetak hasil telusuran baik ke layar maupun ke printer.

(d) ISISINV: untuk memelihara, membuat indeks dan kamus istilah yang akan ditelusur, memperbaharui dan mencetak indeks.

Komponen utama program CDS/ISIS adalah Menu Sistem yang dapat memberi bantuan (layanan) kepada pengguna bagaimana mengelola dan mengoperasikan basis data dengan mempelajari dan menggunakan teknik-teknik tertentu yang dapat dipahami CDS/ISIS. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahasa penelusuran (searching) atau melalui bahasa format. Gabungan dari fasilitas sistem dan pengguna

seperti uraian di atas disebut menu layanan utama (main services menu). Sesuai dengan namanya, menu utama akan tampil dilayar monitor bila kita memasuki direktori CDS/ISIS yang tersimpan dalam hard disk, biasa disebut drive C. Sebaliknya, kalau disimpan di drive C, memanggil program CDS/ISIS cukup di tik: ISIS2.3 <CR> (Angka 2.3 adalah kode versi yang digunakan).

III. MENU SISTEM

Setelah ISIS dipanggil dengan perintah di atas segera muncul menu utama. Dari menu itu kita mengaktifkan atau mengganti pangkalan data dengan memilih huruf "C" yang berarti ganti pangkalan data, dan seterusnya. Untuk jelasnya, di layar komputer tampil Menu Utama sbb:

```
=====
===== MICRO CDS/ISIS - VERSION 2.3 =====
=====
```

- C - Change data base
- L - Change dialogue language

- E - ISISENT - Data entry services
- S - ISISRET - Information retrieval services
- P - ISISPRT - Sorting and printing services
- I - ISISINV - Inverted file services
- D - ISISDEF - Data base definition services
- M - ISISXCH - Master file services
- U - ISISUTL - System utility services
- A - ISISPAS - Advanced programming services

- X - Exit (to MSDOS)

```
Data base: Lapen           Worksheet: Lapen
Max MFN   : 201           Format       : Lapen
Micro CDS/ISIS (C)Copyright UNESCO 1988
```

Keterangan ringkas

Huruf yang berada disebelah kiri merupakan pilihan menu utama untuk menjalankan fungsinya, sebagai fasilitas sistem dan pengguna. Pilihan itu adalah:

- C = Ganti pangkalan data
- L = Ganti bahasa pengantar
(CDS/ISIS, resminya beredar dalam tiga bahasa yaitu: Inggris, Perancis dan Spanyol)
- E - ISISENT= Layanan pemasukkan data (memperbaiki, menghapus atau menambah data).
- S - ISISRET= Layanan penelusuran informasi. Dapat menggunakan rumus penelusuran. Kamus istilah yang berasal dari nama pengarang judul, subyek, kata kunci dan lain-lain.
- P - ISISPRT= Layanan cetak dan pengurutan data
- I - ISISINV= Layanan file indeks. Fungsi utamanya membuat indeks atau kamus istilah agar dapat ditelusur.
- D - ISISDEF= Layanan definisi struktur pangkalan data. Fungsi utamanya membuat pangkalan data baru, memperbaiki struktur pangkalan data lama, dan menghapus seluruh cantuman atau record.
- M - ISISXCH= Layanan file induk. Fungsi yang terpenting memback up (membuat duplikat) data, pertukaran data dengan eksport import dan memampatkan atau memadatkan file pangkalan data.
- U - ISISUTL= Layanan utility sistem. Berguna untuk membuat dan memperbaiki worksheet (lembar kerja) sistem, menu sistem, merubah warna layar dan mencetak lembaran kerja.
- A - ISISPAS= Layanan program lanjut
- X - Exit (to MSDOS)= Dengan memilih X, berarti keluar dari CDS/ ISIS untuk selanjutnya komputer dapat di jalankan dengan perintah DOS. Sistem operasi yang digunakan Micro CDS/ISIS

bernama MSDOS=Micro Soft Disk Operating System.

Di bagian kiri bawah dari layar monitor terdapat tulisan Data base: LAPEN dan Max MFN: 201. Di sebelah kiri ada informasi. Worksheet: LAPEN dan Format: LAPEN. Sebagai pemilik hak cipta CDS/ISIS berada ditangan UNESCO 1988. Maksud dari informasi tersebut sbb:

- Data base: LAPEN. Sistem memberitahu bahwa anda sedang berada dalam pangkalan data LAPEN yang berisi data katalog laporan penelitian. Kalau anda ingin pindah ke pangkalan data lainnya: pilih C, otomatis muncul pertanyaan: Data base Name ? ketik nama pangkalan data yang diinginkan.
 - Max MFN: 201. Artinya pangkalan data LAPEN telah berisi 201 record. Bila ingin menambah data baru pilih E. Segera muncul Menu ISISENT.
 - Worksheet: LAPEN. Maksudnya lembaran kerja yang digunakan sebagai media penyimpanan data adalah LAPEN
 - Format: LAPEN. Artinya data laporan penelitian telah dibuat format tampilannya sesuai dengan kebutuhan kita.
- Berdasarkan uraian ringkas ini, kita telah dapat menjalankan menu lainnya dengan memilih salah satu huruf yang diperlukan. Misalnya kalau ingin menambah dan mengubah data: pilih E dstnya. Hal ini akan lebih jelas lagi kalau kita langsung mempraktekannya dengan komputer.

A. Membuat Struktur Pangkalan Data

Dalam prakteknya ISIS menggunakan delapan MENU. Setiap menu mempunyai sub-menu dan sub-menu memiliki sub-sub-menu lainnya yang disusun sesuai dengan urutan kerja sistem.

Untuk memperjelas cara kerja ISIS berikut ini diuraikan langkah-langkah membuat struktur pangkalan data baru, dengan memilih D pada menu utama. Secara otomatis di layar monitor muncul menu sebagai berikut:

```

Service ISISDEF  Data Base Definition Services  Menu EXDEF

          L - Change dialogue language
          C - Define a new data base
          U - Modify data base definition
          I - Re-initialize master file
          X - Exit

          ?

Data base: LAPEN      Worksheet: LAPEN
Max MEN   : 201      Format: LAPEN

Micro CDS/ISIS - (C)Copyright UNESCO 1988
  
```

Sebelum melanjutkan pembuatan pangkalan data sebaiknya harus difahami lebih dahulu pesan menu ISISDEF untuk menghindari kesalahan yang sangat merugikan. Pesan itu ditandai dengan memilih salah satu huruf dan mempunyai arti sbb:

- L = Ganti bahasa pengantar (lihat uraian sebelumnya)
- C = Defenisikan pangkalan data baru. Seperti terlihat dalam menu, anda sedang berada dalam pangkalan data LAPEN. Kalau ingin membuat pangkalan data baru: tekan C. Setelah itu muncul pesan dilayar:

Data Base Name ?

Pertanyaan itu dijawab dengan menulis nama pangkalan data yang baru. Misalnya: BUKU.

U = Memperbaiki struktur/defenisi pangkalan yang telah ada. Misalnya pangkalan data LAPEN ada yang kurang dan perlu disempurnakan agar dapat menampung semua data.

Data diperbaiki dengan memilih U.

I = Menghapus record yang ada dalam file Induk. Artinya kalau kita menekan I muncul pesan pada layar: Master file exists and will be cleared. OK (Y/N) ?

Maksudnya file induk telah ada, akan dihapus: OK (Ya/Tidak) ? Kalau dijawab dengan "Y" dalam sekejap semua data akan dihapus. Tetapi bila dijawab dengan "N" file induk akan selamat. Jadi harus hati-hati bermain dengan menu tsb.

X = Exit atau keluar dari ISISDEF

B. Membuat Tabel Defenisi Ruas (FDT)

Setelah memahami pesan-pesan dari menu ISISDEF, pilih C dan tulis nama pangkalan data: BUKU. Kemudian anda diminta membuat tabel pilih ruas yang telah dirumuskan sebelumnya dengan mencantumkan nomor tengara, nama ruas, panjang ruas, type character, tanda ruas berulang dan penanda ruas sbb:

Enter field tag:	Buku/
------------------	-------

Tabel Defenisi Ruas

Field Definition Table (FDT)

Data Base: BUKU

?:Tag:	Name	:Len	:Typ	Rep	Delimiters/Pattern
- 980	008/00-05 Tanggal	6	N		
- 990	008/35-37 Bahasa	3	X		
- 20	ISBN	15	X		
- 35	No. Kendali Setempat	25	X		a
- 41	Kode Bahasa	30	X		abh
- 60	No. Panggil NLM	50	X		labc
- 80	No. Panggil UDC	50	X		labc
- 82	No. Panggil DDC	50	X		lab2
- 99	No. Panggil Setempat	50	X		labc
- 100	Ent. Utama-Nama Orang	100	X		agd
- 110	Ent. Utama-Nama Badan Korp.	200	X		ab
- 245	Pernyataan Judul	500	X		abc
- 260	Penerbitan dan distribusi	100	X		abc
- 300	Deskripsi fisik	100	X		abce
- 500	Catatan umum	300	X	R	a
- 502	Catatan karya (D,T,S)	200	X	R	a
- 504	Catatan bibliografi	200	X		a
- 520	Catatan ringkas Isi, dsb	1650	X		a
- 695	Kata kunci	500	X	R	a
- 700	Ent.Tamb.Nama Orang	300	X	R	agd
- 710	Ent.Tamb.Nama Badan Korp.	500	X	R	ab
- 711	Ent.Tamb.Nama Pertemuan	300	X	R	andc
- 759	Ent.Tamb.Nama Orang (....)	500	X	R	a
- 998	Jenis karya (D,T,S)	10	X		a
- 999	No. Induk	25	X		a

Catatan

- Angka-angka yang berada di bawah kolom tag adalah nomor tengara yang diambil dari format INDOMARC (INDONESIA Machine Readable Cataloging) dalam rangka kerjasama dan pertukaran data bibliografi.
- Nama-nama di bawah kolom Name adalah ruas tempat menyimpan elemen data bibliografi.
- Angka-angka di bawah kolom LEN (length) adalah panjang data yang dapat ditampung, misalnya untuk judul maksimal 500 character.
- Huruf di bawah kolom typ (type) adalah jenis character yang akan diisikan yaitu N=numerik terdiri angka-angka dan X=alpha numeric: gabungan angka dan huruf.
- Huruf di bawah kolom Rep = Repeatable, yaitu data yang dimasukkan berulang-ulang; misalnya data pengarang kedua dan ketiga diisi dalam ruas yang sama.
- Huruf di bawah kolom delimiters/pattern adalah pembatas diantara ruas dan sub-ruas agar mudah diindeks.

C. Membuat Lembaran Kerja (Worksheet)

Setelah selesai membuat FDT langkah selanjutnya membuat lembaran kerja buku. Program CDS/ISIS segera menampilkan layar lembar kerja sebagai berikut:

enter field tag
Buku / 1

Di layar terlihat ada tulisan Buku/1. Artinya anda berada dan siap memproses lembaran kerja buku halaman pertama. Bila tidak muat satu lembar program akan menampilkan lembar kedua, ketiga dan seterusnya. Ukuran layar terdiri dari 21 baris dan setiap baris dapat menampung 80 character. Informasi lainnya adalah:

Enter field tag:

pesan ini dijawab dengan mengisi nomor tengara yang telah didefenisikan dalam FDT. Misalnya tulis 980 dan tekan <CR>. Setelah itu segera muncul pesan:

Enter L/C position of field name

pesan ini diisi dengan baris (L) dan kolom (C) keberapa nama field (ruas) diinginkan. Misalnya 1/1, artinya ruas dengan kode 980 ditempatkan pada baris pertama dan kolom pertama dari layar. Setelah menekan <CR> nama ruas akan tercantum diposisi baris pertama dan kursor berada diawal nama ruas tersebut. Langkah selanjutnya tekan <CR> dibagian bawah layar segera muncul pesan:

Enter L/C position of field value

masukkan posisi dari nilai ruas 980 tersebut dengan mengetik 1/26 kemudian tekan <CR>. Setelah anda menekan <CR> dengan segera ditampilkan pesan selanjutnya.

Define field attribute

pesan ini harus dijawab dengan memilih salah satu dari 6 angka pilihan yaitu 0-5 yang menunjukkan warna layar yang diinginkan. Kalau dipilih:

- 0 = Normal. Warna nama ruas sama dengan nilai ruas
- 1 = Reverse video. Kebalikan dari normal
- 2 = Bold. Warna nilai ruas lebih cerah dari nama ruas
- 3 = Underlined. Warnanya biasa tetapi diberi garis bawah

4 = Blinking. Nama dan nilai ruas hidup, berkelap-kelip

5 = Invisible. Nilai ruas tidak jelas sehingga menyulitkan dalam pengisian data.

Selanjutnya nilai atribut struktur ruas kita pilih 1.

Seterusnya muncul pesan:

Enter field length (nnn)

Di sini kita masukkan kembali panjang character yang

telah didefinisikan pada FDT. Misalnya isi dengan angka 6.

Maksudnya panjang nilai ruas tanggal 6 character. Setelah

di <CR> muncul pesan:

Enter help message for this field

program meminta anda untuk memasukkan pesan bantu yang

dapat ditampilkan kembali sewaktu memasukkan data baru

dengan menekan (F1) pada keyboard. Pesan bantu ini berguna

untuk menolong operator kalau ingin mengubah ruas sehingga

terhindar dari kesalahan. Sebenarnya pesan bantu ini boleh

diabaikan kalau memang tidak membutuhkannya. Sebaliknya

kalau dianggap perlu isi dengan:

980: Diisi tanggal pemasukkan data (pesan bantu maksimal 2

baris untuk setiap ruas). Setelah pesan bantu dimasukkan.

tekan <CR> muncul pesan:

Enter default value

pesan ini dapat diabaikan dan tekan <CR>. Setelah itu

muncul kembali permintaan untuk memasukkan nomor tengara

yang lain. Kemudian proses berulang kembali. Begitulah

seterusnya sampai semua nomor tengara dan nama ruas yang

telah didefinisikan dalam FDT selesai dimasukkan dengan

baik dan hasilnya terlihat di layar sbb:

Halaman 1 lembar kerja Buku

Tag	Field Name	N.P	V.P	Len	T.A
980	008/00-05 Tanggal	1/1	1/26	6	N 1
990	008/35-37 Bahasa	2/1	2/26	3	X 1
20 35	020 ISBN 035 No. Kendali Setempat	3/1	3/26	15	X 1
41	041 Kode Bahasa	4/1	4/26	30	X 1
60	060 No. Panggil NLM	5/1	5/26	50	X 1
80	080 No. Panggil UDC	6/1	6/26	50	X 1
82	082 No. Panggil DDC	7/1	7/26	50	X 1
99	099 No. Panggil Setempat	8/1	8/26	50	X 1
100	100 Ent.Utama-Nama Orang	9/1	9/26	135	X 1
110	110 Ent.Utama-Nama Badan Korp.	11/1	11/32	209	X 1
245	245 Pernyataan Judul	14/1	14/26	615	X 1

Patterns:

Default values:

Help messages:

- 980: diisi dengan tanggal pemasukkan data
 35: ^ano. kendali setempat
 41: ^akode teks^bkode ringkasan^hkode teks asli
 60: ^llokasi^ano klasifikasi^bno buku
 80: ^llokasi^ano klasifikasi^bno buku
 82: ^llokasi^ano klasifikasi^bno buku
 99: ^llokasi^ano klasifikasi^bno buku

100: ^nama^nama yg dieja lengkap^dthn lahir, meninggal

110: ^nama badan korporasi^bbadan bawahan

245: ^ajudul^banak jdl/jdl paralel^cpernyataan tanggung jawab

008/00-05 Tanggal

008/35-37 Bahasa

035 No. Kendali Setempat

041 Kode Bahasa

060 No. Panggil NLM

080 No. Panggil UDC

082 No. Panggil DDC

099 Ent.Utama-Nama Orang

110 Ent.Utama-Nama Badan Korp.

245 Pernyataan Judul

=====
Setelah program menampilkan lembaran kerja halaman 2,
lakukan proses pemasukkan ruas lainnya sampai selesai dan
hasilnya sbb:

Halaman 2 lembar kerja Buku

Tag	Field name	N.P.	V.P.	Len	T.A
260	260 Penerbit, Distribusi, dsb [Impresum]	1/1	1/42	100	X 1
300	300 Deskripsi fisik	3/1	3/21	100	X 1
500	500 Catatan umum	5/1	5/18	300	X 1
502	502 Catatan Karya (Disertasi, Tesis, Skripsi)	9/1	9/44	200	X 1
504	504 Catatan Bibliografi	13/1	13/25	200	X 1
520	520 Catatan Ringkas Isi, dsb	16/1	16/31	50	X 1

Patterns:

Default values:

Help messages:

260: ^atempat^bnama penerbit^ctahun
300: ^aluas bahan pustaka^bil^ctinggi buku^emateri penyerta
500: ^aentri
502: ^aentri
504: ^aentri
520: ^aentri

260 Penerbit, Distribusi, dsb [Impresum]

300 Deskripsi Fisik _____

500 Catatan Umum _____

502 Catatan-Karya (Disertasi, Tesis, Skripsi) _____

504 Catatan Bibliografi _____

520 Catatan Ringkas Isi, dsb _____

Halaman 3 lembar kerja Buku

Tag	Field name	N.P.	V.P.	Len	T.A.
695	695 Kata Kunci	1/1	1/16	500	X 1
700	700 Ent.Tamb>Nama Orang	8/1	8/26	300	X 1
710	710 Ent.Tamb>Nama Badan Korp.	13/1	13/32	500	X 1

Patterns:

Default values:

Help messages:

695: ^akata kunci

700: ^aunsur entri

710: ^anama badan korp^bnama badan bawahan

695 Kata Kunci _____

_____700 Ent.Tamb>Nama Orang _____

_____710 Ent.Tamb>Nama Badan Korp _____

_____-----
Halaman 4 lembar kerja Buku

Tag	Field name	N.P.	V.P.	Len	T.A
711	711 Ent.Tamb>Nama Pertemuan/Konperensi	1/1	1/40	300	X 1
759	759 Ent.Tamb>Nama Orang (Keperluan Setempat)	6/1	6/47	700	X 1
998	998 Jenis Karya (Disertasi, Tesis, Skripsi)	16/1	16/43	10	X 1
999	999 No. Induk	17/1	17/15	25	X 1

Patterns:

Default values:

Help messages:

711: ^anama pertemuan^no^dtahun^ctempat

759: ^aunsur entri

998: ^aentri

999: ^ancmor induk

711 Ent. Tamb. Nama Pertemuan/Konperensi _____

759 Ent. Tamb. Nama Orang (Keperluan Setempat) _____

998 Jenis Karya (Disertasi, Tesis, Skripsi) _____

999 No. Induk _____

Kalau semuanya berlangsung dengan baik, dan semua tengara telah dimasukkan dan diproses, sewaktu muncul pesan untuk memasukkan tengara, tekan <CR> dan keluar pesan:

<CR> - Next page B-Previous page R-Restore E-Edit

S-Exit and Save C-Cancel

Bila tidak akan melakukan perbaikan, pilih S untuk menyimpan lembaran kerja buku dan keluar.

D. Membuat Tabel Pilih Ruas (FST)

Setelah membuat lembaran kerja harus dibuat tabel pilih ruas untuk kepentingan Searching dan membuat file

indeks, agar dapat ditelusur setelah diisi data. Kelebihan ISIS dibandingkan dengan software lainnya, tersedianya fasilitas indeks yang fleksibel. ISIS mampu mengindeks semua kata yang masuk dan dapat ditelusur dari setiap kata. Hal ini sangat menguntungkan pengguna perpustakaan untuk mencari informasi yang dibutuhkan, karena ISIS mampu menggabungkan dan membuat indeks dalam satu file walaupun datanya berasal dari beberapa ruas, seperti data pengarang, judul, subyek, kata kunci dan badan korporasi, sehingga tidak perlu membuat dan menelusur dari file indeks pengarang, judul dll seperti terdapat dalam software lainnya.

Perlu diingat yang dapat ditelusur hanya setiap elemen data yang telah didefinisikan dalam FST sesuai dengan nomor tengara dalam FDT. Tabel pilih ruas ini terdiri dari 3 parameter yaitu:

1. Identifikasi ruas (ID) diisi dengan nomor tengara yang ingin ditelusur berdasarkan indeks. Disini dapat dimasukkan semua nomor tengara kalau dianggap perlu. Tetapi biasanya diisi tengara pengarang, judul, subyek dll.
2. Teknik Mengindeks (IT). Kolom ini diisi salah satu parameter angka 0 sampai 4.

Angka-angka ini mempunyai arti sbb:

- 0 = diindeks seluruh ruas
- 1 = diindeks setiap subruas
- 2 = diindeks setiap kata yang diberi tanda < >
- 3 = diindeks setiap kata yang diberi tanda //
- 4 = diindeks setiap kata

3. Tanda yang terdapat dalam ruas (Data extraction format). Kolom ini diisi dengan tanda nilai tengara dan penanda nomor tengara. Contohnya ruas pengarang ditulis: v100^a ruas judul v245^a anak judul v245^b dstnya.

Program ISIS dapat diperintah untuk menghasilkan tulisan sesuai dengan keinginan kita dengan memberi perintah sbb: mhl = hasil sesuai dengan tulisan aslinya

mhu = hasilnya huruf besar semua

Selanjutnya dilayar monitor ditampilkan layar FST yang akan diisi parameter untuk indeks sbb:

```

FST for Inverted File
Data Base Name : Buku          FST Name : Buku
=====
*
| ID | IT | Data extraction format
=====
Enter/Edit Field Identifier
Edit: Replace

```

*) Pada saat ini kursor berada di bawah kolom ID

Selanjutnya masukkanlah nomor tengara kemudian <CR>. Masukkan angka untuk mengindeks, otomatis kursor pindah ke kolom Data Extraction Format. Isi nilai ruas dan penanda ruas yang dibutuhkan <CR> kursor berada di bawah kolom ID. Kerjakan secara berulang sampai selesai, hasilnya sbb:

Data Base Name: Buku FST for Inverted File FST name: Buku

```

=====
| ID | IT | Data extraction format
=====
- 100    0   mhu,v100^a/v100^q
- 100    4   mhu,v100^a/v100^q
- 245    4   mhu,v245^a/v245^b/v245^c
- 245    0   mhu,v245^a/v245^b/v245^c
- 110    4   mhu,v110^a/v110^b
- 110    0   mhu,v110^a/v110^b
- 695    4   mhu,(v695^a/)
- 695    0   mhu,(v695^a/)
- 700    4   mhu,(v700^a/v700^q)
- 700    0   mhu,(v700^a/v700^q)
- 710    4   mhu,(v710^a/v710^b)
- 710    0   mhu,(v710^a/v710^b)
- 711    4   mhu,(v711^a/)
- 711    0   mhu,(v711^a/)
- 759    4   mhu,(v759^a/)
- 759    0   mhu,(v759^a/)
- 35     0   v35^a.7
=====

```

Setelah selesai memasukkan seluruhnya, tekan <CR> di bagian bawah layar muncul pesan:

Tekan M = untuk memperbaiki yang salah

C = membatalkan pembuatan FST

<CR>= menyimpan dan keluar menuju menu

X = menyimpan dan keluar

Bila terdapat kesalahan dalam memasukkan parameter FST tersebut dapat diperbaiki dengan menekan M. Setelah itu di bagian bawah layar muncul pesan dan artinya sebagai berikut:

- A = menyisipkan baris sesudah (di bawah) kursor
- B = menyisipkan di atas kursor
- C = memperbaiki baris
- D = menghapus baris
- P = pindah ke halaman sebelumnya
- N = pindah ke halaman berikutnya
- T = memindahkan kursor ke baris atas (pertama)
- E = memindahkan kursor ke baris paling bawah
- X = keluar dan menyimpan

Setelah mengadakan perbaikan sebaiknya FST itu di test lebih dahulu untuk mengetahui kekurangan dan kelemahannya. Langkah uji dan cobanya sbb:

1. Isi pangkalan data buku sebanyak 5 record dengan cara yang benar.
2. Buat indeks kamus melalui menu ISISINV proses sampai selesai dengan memilih F.
3. Adakan penelusuran kamus melalui menu ISISRET dengan memilih T.
4. Jika ada kekurangan perbaiki kembali FST-nya dan diuji kembali sampai hasilnya memuaskan.

E) Membuat Format Tampilan

Setelah FST diuji dan memberikan hasil memuaskan tahap berikutnya harus dibuat format tampilan yang dapat diperagakan oleh monitor sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Misalnya bentuk daftar bibliografi, kartu katalog judul, pengarang, indeks dll. Pangkalan data dengan program ISIS mampu menghasilkan beberapa bentuk tampilan di layar komputer sesuai dengan format yang tersedia, juga bisa mengeluarkan hasil dalam bentuk cetakan atau kartu. Mengenai bahasa format ini (formatting language) tidak akan dibahas secara mendalam, karena perlu pembahasan tersendiri.

ri. Rumus penampilan ini sebaiknya dipelajari dengan cermat karena saling terkait dengan FDT dan FST. Kesalahan dalam membuat format tampilan mengakibatkan sebagian data yang dimasukkan tidak muncul di layar. Membuat rumus ini dengan menu ISISDEF sewaktu membuat pangkalan data baru atau menggunakan ISISRET dengan pilihan F. Di bawah ini adalah salah satu contoh format tampilan buku yang akan dimasukkan ke dalam lembar format dengan pesan:

```
Please enter/edit format (@xxxx to use predefined format)
" "v60^l," "v60^a," "v60^b," "v80^l," "v80^a," "v80^b," "
v82^l," "v82^a,"
"v82^b." "v99^l," "v99^a," "v99^b
if
    v100^a='' and v110^a=''
then
    /c6,v245^a(5,7),| : |v245^b(5,7),| / |v245^c(5,7)|.-- |
d260^c,v260^a(7,7),|: |v260^b(7,7),| , |v260^c(7,7)|.|
    /c8,v300^a(7,7),|: |v300^b(5,7),| ; |v300^c(5,7),| + |
v300^e(5,7)
    %##v502^a(7,7) .
    /v504^a(7,7)
    /"          kk. :"(v695^a(7,7)+| * |
    /V700^A{7,7)+| * |
    /(| * |+V710^A(7,7),|. |V710^B(7,7))
    /(| * |+V711^A(7,7),|, |V711^N(7,7),|, |V711^c(7,7),
|. |V711^D(7,7)|.|)
else
    /c6,v100^a(7,9),|(|v100^q(7,9)|)|,v110^a(7,9)
    /c8,v245^a(7,5),| : |v345^b(7,5),| / |v245^c(7,5)|. --
d260,v260^a(5,5),| : |v260^b(5,5)|, |,v260^c(5,5)|.|
    /c8,v300^a(9,7),| : |v300^b(9,7),| ; |v300^c(9,7),| + |
v300^e(7,7)
```

```

###,v502^a(7,7)
/v504^a(7,7)
/v504^a(7,7)
/"      kk. :"(v695^a(7,7)+| * |
/V700^A(7,7)+| * |
/(| * |+V710^A(7,7),|, |V710^B(7,7))
/(| * |+V&!!^A(7,7),|, |V711^N(7,7),|, |V711^c(7,7),
|, |V711^D(7,7)|,|)
FI
/40,v3^a.6##

```

Setelah selesai format tampilan harus disimpan dengan menekan tombol kunci F8. Bila ingin menghapusnya tekan tombol kunci F6. Untuk memanggilnya kembali tulis @ Buku atau nama format lain yang telah ada <CR>. Bila rumus ini dikerjakan dengan baik anda telah dapat melihat hasil kerja yang telah dimasukkan dengan mengaktifkan ISISRET pilihan B-(Browse Master File) atau pilihan T-(Display Terms Dictionary) dengan salah satu huruf (misalnya A) akan keluar semua kata yang diawali dengan huruf A. Pilih salah satu kata-kata kamus tersebut untuk diperagakan dengan <CR> sampai pada kata yang dipilih, tekan S kemudian tekan D untuk menampilkan hasil penelusuran. Mengenai penelusuran dan tekniknya akan ditulis dalam makalah lain, karena untuk menelusur itu mempunyai beberapa teknik yang dikelompokkan kepada:

- (1) Numerical expressions
- (2) String expression dan
- (3) Boolean expressions

IV. PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA BIBLIOGRAFI

Perlu disadari bahwa kegiatan otomasi di perpustakaan atau lembaga-lembaga lainnya membutuhkan persiapan dan perencanaan yang matang. Dalam arti kata kesiapan di segala bidang, terutama aspek teknis dan non-teknis. Konsekuensinya bila mengabaikan persiapan ini akan menimbulkan efek sampingan dan benturan-benturan yang mungkin mengganggu irama dan kelancaran tugas sehari-hari.

Dalam prakteknya tugas yang paling berat adalah mengumpulkan dan mengolah bahan mentah dari lapangan yaitu memproses bahan pustaka sesuai dengan ketentuan yang berlaku yaitu: katalogisasi (menurut AACR2), menentukan nomor klasifikasi menurut DDC, UDC, NLM atau LCC, menentukan tajuk subyek berdasarkan Sears List of Subject Heading (SLSH), Library of Congress Subject Heading (LCSH) atau Daftar Tajuk Subyek Perpustakaan Nasional RI (DTSPN). Kemudian menginventaris bahan pustaka secara lengkap dengan mencantumkan jumlah eksemplar, sumber dan tahun diterima ke dalam lembaran data atau data sheet.

Lembaran data ini harus dilengkapi dengan nomor tengara sebagai simbol yang digunakan dalam program micro CDS/ISIS. Tengara ini berfungsi sebagai penanda ruas. Setiap ruas dan sub ruas mempunyai tanda pembatas yang disebut field delimiters.

Uniknya jarang sekali ada penataran bagaimana cara mempersiapkan dan mengolah data untuk konsumsi komputer. Sebaliknya sering dilaksanakan penataran bagaimana cara mengoperasikan komputer tersebut tanpa dibekali ilmu pengetahuan pendukung lainnya. Dalam arti kata pengetahuan tentang komputer ini tidak bisa berdiri sendiri, tanpa support dari ilmu pengetahuan lainnya atau ada kerjasama

yang baik antara ahli komputer dengan para ahli di bidang tertentu untuk menghasilkan sebuah pangkalan data.

Kita harus menyadari bahwa fungsi komputer itu sebagai alat bantu manusia untuk mempercepat proses pengolahan data, sehingga tercapai target yang telah ditetapkan. Untuk mencapai tujuan tersebut tidak mungkin komputer itu menjadi dewa penolong, kalau tidak dikelola dengan baik. Karena komputer itu diciptakan manusia sebagai alat bantu, mampu bekerja dengan baik dan memiliki ketelitian dan akurasi yang tinggi sesuai dengan kapasitasnya.

Sebenarnya untuk membangun pangkalan data bibliografi harus memperhatikan dan mendapat dukungan teknis dan non-teknis. Karena tanpa bantuan dan dukungan keduanya sulit mesin komputer itu dimanfaatkan secara maksimal. Yang dimaksud dengan aspek teknis itu tersedianya sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam suatu sistem meliputi:

1. Hardware; yaitu semua peralatan/perangkat keras yang dibutuhkan oleh komputer termasuk input dan output devices.
2. Software; yaitu perangkat lunak yang dapat melaksanakan prosedur pengolahan sesuai dengan kebutuhan kita, misalnya software untuk pengolah kata (surat, dokument), pengolah pangkalan data, pengolah statistik, pengolah akuntansi, utility, sistem operasi, multiuser dan lain-lain.
3. Brainware; yaitu tenaga pengolah yang mampu, cakap, punya kemauan tinggi, memiliki ilmu tentang komputer, mempunyai dedikasi, jujur dan mampu berkerjasama dalam suatu sistem. Untuk tenaga pengolah ini sebaiknya tersedia: (a) computer operator; dengan tugas utama memasukkan data ke dalam komputer, biasanya disebut "data entry operator", (b) programmer; yaitu orang membuat

perintah atau menyusun instruksi yang dapat dipahami oleh komputer untuk memasukan atau merekam data, mengubah, menampilkan dan mencetak data yang diperlukan, (c) analyst system; yaitu seorang dengan tugas utama merancang dan mendisain apa dan bagaimana bentuk luaran yang diinginkan serta mampu menganalisis hardware dan software apa yang cocok untuk kebutuhan pangkalan data perpustakaan, (d) data sheet operator; yaitu seorang atau beberapa orang dengan tugas utama mengumpulkan bahan, mengisi lembaran data, menyeleksi dan menyusun sesuai dengan jenisnya serta melaksanakan verifikasi dan validasi data sebelum dan sesudah dimasukan ke dalam komputer.

Selanjutnya yang dimaksud aspek non-teknis; yaitu suasana dan kondisi yang dapat mendukung aspek teknis di atas. Aspek ini terdiri dari:

1. Dukungan manajemen. Maksudnya Pimpinan Perpustakaan dan top manajemen di mana perpustakaan itu bernaung harus memahami, mengerti dan mendukung untuk apa sebenarnya pembangunan pangkalan data bibliograpi perpustakaan itu. Hal ini penting karena tanpa dukungan manajemen sulit untuk melaksanakan pembangunan pangkalan data apalagi kalau menyangkut biaya yang cukup besar. Yang terpenting Pimpinan Perpustakaan harus memahami persoalan untuk dapat meyakinkan top manajemen sewaktu mengadakan negosiasi dan bargaining.
2. Disiplin. Setelah semuanya tersedia dan terlaksana dengan baik, didalam prakteknya akan timbul masalah lain terutama masalah disiplin. Hal ini merupakan suatu resiko yang harus ditanggulangi dengan telaten, karena bagi mereka yang sudah terbiasa bekerja dengan komputer, biasanya enggan untuk menggunakan peralatan lain-

nya, apalagi peralatan manual. Hal ini sering terlihat kalau komputer rusak atau listrik mati untuk beberapa jam. Semua kegiatan yang menggunakan arus listrik terhenti. Dilain pihak orang yang bertugas di bidang tersebut ikut "nganggur", bingung tidak tahu harus berbuat apa dan tidak ada inisiatif untuk melaksanakan pekerjaan lainnya. Karena bekerja dengan peralatan lainnya sudah merasa asing dan tidak betah menggunakannya. Perubahan disiplin kerja ini perlu mendapat perhatian dan tidak hanya melihat sisi negatifnya saja. Tetapi harus diingat sebagai efek sampingan dari penggunaan teknologi maju. Biasanya penggunaan peralatan canggih akan membutuhkan disiplin baru dan harus bekerja sesuai dengan tuntutan mesin tersebut.

Berikut ini akan dibahas secara singkat tahap persiapan membangun pangkalan data atau sistem informasi perpustakaan yang meliputi: proses manual, proses mekanis, pemasukan dan luaran data.

A. Proses Manual

Perlu disadari bahwa semua data yang akan dimasukan dan disimpan dalam komputer harus melalui proses manual. Karena tidak mungkin data mentah itu langsung digunakan untuk dikonsumsi oleh komputer tanpa melalui sentuhan proses pengolahan lebih dahulu.

Mengenai proses ini cukup panjang sebab harus melewati beberapa tahap kegiatan yang cukup memeras tenaga dan pikiran. Kegiatan tersebut dapat dibagi dan dikelompokan sebagai berikut:

1. Tahap mengumpulkan dan mencek bahan yang akan diproses.

2. Tahap merencanakan dan membuat disain lembaran data. Biasanya dan sebaiknya tugas ini dilaksanakan seorang sistem analyst agar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan komputer yang dimiliki, termasuk menentukan kode atau simbol-simbol yang diperlukan dalam pengolahan data. Waktu mendisain lembaran data harus ditentukan, data apa saja yang perlu diisikan ke dalam komputer. Misalnya nama pengarang utama, pengarang tambahan, badan koorporasi, judul, anak judul, imprint, kolasi, subyek, kata kunci dan lain-lain sebagainya.
3. Tahap pengisian lembaran data. Tugas ini sebaiknya diisi oleh orang yang sudah memahami dan sudah mengerti katalogisasi, klasifikasi, subyek, kata kunci, kode yang digunakan untuk komputer: misalnya FORMAT INDOMARC dan lain-lain.
4. Tahap pengelompokan (klasifikasi) lembaran data. Hal ini perlu apabila pangkalan data itu mempunyai beberapa file yang berbeda. Misalnya: file buku, tesis, laporan penelitian, makalah, karya ilmiah, artikel majalah, koran, dan lain-lain. Selain pengelompokan berdasarkan file dapat pula disusun menurut bahasa, misalnya data yang berbahasa Indonesia dan berbahasa Inggris. Kegunaannya untuk mempermudah proses validasi lembaran data dan membantu operator sewaktu mengentri data ke dalam komputer.
5. Tahap pemeriksaan atau validasi kebenaran isi lembaran data. Sebelum lembaran data diserahkan kepada operator komputer, sebaiknya semua data yang tercantum dalam lembaran tersebut harus diperiksa oleh seorang petugas yang memahami dan ahli di bidang itu.
6. Penyerahan lembaran data kepada operator atau orang yang bertanggung jawab di bidang itu harus mempunyai

buku ekspedisi untuk menghindari kehilangan dan kekeliruan jumlah data. Sekaligus berfungsi sebagai laporan kegiatan bulanan, statistik dan lain-lain.

B. Proses Mekanis

Yang dimaksud dengan proses mekanis adalah semua kegiatan untuk mendayagunakan mesin komputer dalam rangka otomasi (pangkalan data perpustakaan). Penyimpanan data dalam komputer tidak semudah yang dibayangkan dalam angan-angan. Tetapi membutuhkan pemikiran, baik tentang komputer, terutama mengenai sistem dan cara kerjanya.

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, komputer itu hanya sebagai alat bantu manusia untuk mengolah data. Yang jadi masalah bagaimana caranya memanfaatkan mesin tersebut agar dapat berfungsi dengan baik untuk memasukan data, menyimpan dan memperbaikinya. Dilain pihak bagaimana caranya agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan terutama melalui penelusuran atau dalam bentuk tercetak.

Dalam program CDS/ISIS yang dijalankan MSDOS biasanya dilengkapi MENU untuk mengoperasikan komputer tersebut. Pertama sekali kita harus dapat mengetahui dan memahami bagaimana cara kerja program itu. Proses mekanis ini meliputi:

1. Struktur pangkalan data; yaitu membuat suatu media elektronik yang berfungsi sebagai lembaran kerja dalam komputer, bentuknya persis dengan lembaran data, untuk menyimpan semua elemen data bibliografis. Pangkalan data ini didefinisikan sesuai dengan format INDOMARC, baik tengara, nama ruas dan tanda pembatas ruas agar data tersebut mudah diindeks. Untuk lebih jelasnya lihat uraian bab III terutama membuat tabel pilih ruas (FST), agar file dapat diindeks sesuai dengan kebutuh-

an, kemudian prosedur membuat format tampilan sesuai dengan formating language CDS/ISIS.

2. Entri data: yaitu memasukkan semua data yang berasal dari lembaran data (kertas) ke dalam lembaran kerja komputer (worksheet) dengan benar. Karena bekerja dengan ceroboh akan membuang waktu, tenaga dan pikiran.
3. Validasi data: yaitu mengecek kembali semua data yang baru dimasukan dengan Browse (baca: brawz) dari nomor record yang diinginkan, misalnya MFN 15-30. Periksalah dengan teliti terutama mengenai tulisannya, tanda baca dan tanda pembatas ruas. Bila menemukan kesalahan segera diperbaiki sesuai dengan data yang sebenarnya.
4. Mengelola file induk atau master file untuk kepentingan indexing, sorting, searching, saving dan printing.
5. Membuat file indeks atau inverted file. Agar data dapat ditelusur dengan baik, semua data harus diindeks lebih dahulu. Cara mengindeks ini ada dua macam yaitu:
 - a. Full inverted file, artinya mengindeks semua data yang telah masuk. Biasanya cara mengindeks seperti ini hanya dilakukan untuk pertama kali saja.
 - b. Up date inverted file, yaitu mengindeks data yang baru masuk saja. Hal ini lebih menguntungkan, karena prosesnya jauh lebih cepat dari pada melaksanakan full inverted file. Setelah semua data terindeks, baru dapat dilaksanakan Searching (penelusuran). Cara menelusur ini ada tiga macam yaitu:
 - 1). Set Expression yaitu mengadakan penelusuran berdasarkan istilah atau kata yang diinginkan. Misalnya: EDU\$ *ECONOMICS\$ atau EDU\$*POLITICS\$.
 - 2). Term Dictionary atau daftar istilah kamus. Komputer akan menampilkan semua kata yang diminta dengan memilih salah satu huruf. Misalnya pilih

B. Semua kata yang diawali dengan huruf B akan keluar, dapat ditampilkan setelah menentukan satu atau lebih kata yang ingin di display.

3). Dengan teks bebas.

6. Membuat back up (cadangan) data sebagai persiapan bila pangkalan data atau file induk mengalami kerusakan. Karena bagaimanapun telitinya seorang operator kadang-kadang mengalami kesulitan mengelola pangkalan data yang ada. Akibatnya terjadi kerewelan yang tidak diduga sebelumnya. Di samping itu kemungkinan terjadinya kerusakan harddisk yang tidak dapat diatasi tanpa merusak dan membuang data. Kerusakan lainnya kemungkinan kena virus yang terbawa dari luar atau terjadinya kesalahan dalam mengoperasikan komputer. Misalnya, memformat harddisk tanpa sengaja, dalam beberapa menit semua data yang ada hancur berantakan tanpa dapat diselamatkan. Untuk mengatasi kemungkinan tersebut perlu dipersiapkan cadangan data, sebaiknya dilaksanakan setiap minggu. Dapat dibayangkan bagaimana kecewanya seorang petugas komputer, bila data yang telah dimasukan selama 2 tahun atau lebih kemudian "terformat". Kalau hal ini terjadi, sedangkan kita memiliki backup data, rasanya tidak terlalu kecewa, karena dalam beberapa menit semua data yang hilang telah dapat diganti kembali.

C. Output Pangkalan Data

Setelah melaksanakan proses entri data dan mengadakan validasi, supaya data yang disimpan terjamin kesahihannya perlu dilengkapi dengan beberapa program atau format untuk mengelola file induk agar tercipta pangkalan data bibliografi perpustakaan yang komplit. Karena sebuah pangkalan data harus mampu menayangkan aneka ragam informasi yang

dapat dipantau melalui layar monitor atau output device lainnya sesuai dengan kemampuan komputer yang kita pakai.

Mengenai output (hasil) dari pangkalan data ini ada beberapa macam dan dapat dikelompokkan kepada dua kategori yaitu:

1) Hasil telusuran; yaitu melaksanakan pelacakan data atau informasi yang tersimpan dalam pangkalan data dari segala aspek, tetapi hanya ditayangkan dan diperagakan kepada pemakai jasa perpustakaan, sekaligus menginformasikan bahan pustaka apa saja yang telah dikomputerisasikan. Penelusuran tersebut dapat dilaksanakan melalui nama pengarang utama, pengarang tambahan, judul, anak judul, subyek, kata kunci dan lain-lain, sesuai dengan apa yang telah dirumuskan sewaktu membuat tabel pilih ruas (FST) untuk file indeks. Cara menelusur yang efisien harus menggunakan (1) Ekspresi Boolean, (2) Kamus Istilah dan (3) Teks Bebas.

Penelusuran berdasarkan point (1) dan (2) baru dapat dilaksanakan apabila data itu sudah diindeks, sedangkan point (3) dapat dilakukan terhadap semua record yang tidak diindeks.

2) Hasil cetakan yaitu menyajikan informasi yang dibutuhkan melalui bahan tercetak dengan memanfaatkan printer untuk mencetak dalam media kertas. Hal ini sangat berguna untuk perpustakaan, karena dapat dijadikan sebagai bahan dokumentasi yang otentik, dapat disebarluaskan, mudah menggunakannya serta tahan disimpan dalam waktu yang cukup lama.

Sebuah file induk atau pangkalan data dapat menghasilkan barang cetakan dalam bentuk:

- kartu katalog: judul, pengarang, subyek, klas, kata kunci dan kartu tambahan lainnya sesuai dengan kebu-

tuhan perpustakaan.

- kartu atau daftar indeks berdasarkan judul, pengarang, subyek dan lain-lain
- daftar bibliografi koleksi terbaru atau kumulatif sesuai dengan kebutuhan perpustakaan
- accession list atau daftar perolehan buku setiap bulan
- dan lain-lain.

Ringkasnya sebuah pangkalan data dapat menghasilkan beberapa macam alat telusur dan menayangkan aneka ragam informasi bahan pustaka yang dimiliki sebuah perpustakaan. Sebaiknya sebuah pangkalan data harus mampu menyajikan informasi secara lengkap termasuk jumlah eksemplar buku yang dimiliki, jilid dan sumbernya.

D. Kegunaan Pangkalan Data

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, pangkalan data itu harus multiguna yaitu dapat ditelusur dari segala aspek, bisa menyajikan informasi bahan pustaka secara detil dan lengkap serta dapat dijadikan sebagai sarana pertukaran data atau informasi dengan lembaga dan perpustakaan lainnya berdasarkan suatu persetujuan atau kerjasama untuk membangun suatu jaringan (network).

Berdasarkan kerjasama ini dapat dilaksanakan inter-library loan dan memberikan jasa layanan foto copy berdasarkan permintaan pengguna. Hal ini sangat berguna bagi perpustakaan sebagai upaya meningkatkan kualitas layanan, walaupun koleksi yang diminta oleh pemakai tidak tersedia di perpustakaan yang bersangkutan, tetapi dapat diusahakan asal pemakai bersedia membayar semua biaya yang dibutuhkan untuk memperoleh bahan tersebut.

Biasanya alat pertukaran informasi ini merupakan bahan tercetak yang diterbitkan dalam bentuk bibliografi, indeks, daftar perolehan buku baru dan lain-lain, kemudian disebarakan keseluruh Indonesia. Dewasa ini, kerjasama tersebut lebih praktis dan mengasikkan, berkat jasa dan kemudahan yang diberikan oleh komputer. Sarana pertukaran informasi dapat dilaksanakan melalui disket data yang dapat di konversi ke dalam pangkalan data yang kita miliki.

Bila sama-sama menggunakan program yang sejenis, pertukaran data dalam disket ini sangat praktis, karena kita dapat menggunakan fasilitas eksport dan import. Selain itu dapat pula menggunakan pertukaran format ISO 2709 yaitu format standard internasional untuk pertukaran informasi yang direkomendasikan untuk program CDS/ISIS.

Untuk pemahaman lebih lanjut dianjurkan membaca buku Manual CDS/ISIS Mini-Micro Version, Revised and enlarged: Version 2.3 yang diterbitkan oleh UNESCO bulan Agustus 1989.

LAMPIRAN I

Tanda pembatas ruas/subruas yang digunakan dalam CDS/ISIS, diambil dari draf format INDOMARC yang akan diterbitkan Perpustakaan Nasional RI.

008/00-05: Tanggal: Misalnya tanggal 24 Januari 1991

Cara mengisi: 910124

008/35-37: Kode Bahasa: Indonesia= ind; Inggris=eng;

Jepang=jpn; Melayu=may; Jerman=ger;

Prancis=fre; Jawa=jav; Belanda=dut.

Cara mengisi= ind (bila buku itu ditulis dalam bahasa Indonesia).

020 : ISBN : Contoh: (1). 979-8192-00-1; (2). 0-201-16471-X (V.1); (3). 0-02-404270-6 (pbk)

Cara mengisi: ^a9798192001

: ^a020116471X (v.1)

: ^a00240426 (pbk).

030 : Nomor Kendali Setempat: yaitu kode perpustakaan yang memiliki dokumen tersebut dan nomor urutnya dalam komputer. (Lihat Daftar Kode INDOMARC Untuk Perpustakaan)

Misalnya: IKIP Padang nomor urut 00013.

Cara mengisi: ^aSBIKPAD00013.

041: Kode Bahasa: Ruas ini diisi bila buku tersebut ditulis dalam dua bahasa atau lebih, kode bahasa disusun menurut abjad. Misalnya dalam bahasa Indonesia dan Inggris.

Cara mengisi: ^aengind.

Bila terdapat abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris.

diisi dengan: ^aind^beng.

Bila terjemahan dari bahasa Jawa ke dalam bahasa Indonesia.

diisi sebagai berikut: ^aind^hjav.

- 060: Nomor Panggil NLM (National Library of Medicine):
Ruas ini kosongkan saja.
- 080: Nomor Panggil UDC (Universal Decimal Classification).
Ruas ini kalau perpustakaan Saudara menggunakan UDC.
- 082: Nomor Panggil DDC: Ruas ini diisi dengan:
¹ untuk lokasi (koleksi)
^a untuk nomor klass
^b untuk 3 huruf nama pengarang + huruf pertama judul
² untuk menyatakan edisi DDC yang digunakan
 Cara mengisi: ~~X~~lRef^a574.03^bYat k²19
- 099: Nomor Panggil Setempat: Ruas ini diisi bila buku tersebut tidak diklasir dengan DDC, UDC dan lain-lain, tetapi dengan menggunakan nomor yang dibuat sendiri. Misalnya menurut tahun terima, nomor urut dan seterusnya. Cara mengisinya, seperti contoh di atas.
- 100: Entri Utama Nama Orang: Tulislah nama pengarang sesuai dengan apa yang tertulis di halaman informasi. Bila ejaan lama tidak boleh diubah:
^a unsur entri nama pengarang (Badudu, J.S)
^q ditulis nama lengkap kalau diketahui (Jusuf Syarif)
^d tahun lahir/meninggal (1926 ...
 Cara mengisi: ^aBadudu, J.S. ^qJusuf Syarif^d1926-
- 110: Entri Utama Badan Koporasi. Ruas ini diisi dengan:
^a unsur entri badan korporasi
^b nama badan bawahan dari unsur entri
 Misalnya: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

Cara mengisi: ^aUniversitas Andalas^bFakultas Kedokteran.

111: Entri Utama-Badan Pertemuan. Ruas ini dengan:

^a nama pertemuan (Musyawarah BKS-PTN B)

^n nomor pertemuan (ke-5)

^d tanggal/tahun pertemuan (1990)

^c tempat pertemuan (Palembang)

Cara mengisi: ^aMusyawarah BKS-PTNB^nke-5^d1990^cPa-
lembang.

245. Pernyataan Judul: Ruas ini diisi dengan:

^a judul utama (Inilah bahasa Indonesia yang benar)

^b anak/sisa judul

^c pernyataan tanggung jawab (oleh J.S.Badudu)

Cara mengisi: ^aInilah bahasa Indonesia yang benar^c
oleh J.S.Badudu.

250. Pernyataan Edisi: Ruas ini diisi dengan:

^a pernyataan edisi (Ed. ke-3; Rev.ed.)

^b sisa pernyataan edisi (oleh Sikodul)

Cara mengisi: ^aEd. ke-3^boleh Sikodul.

260. Penerbitan dan Distribusi. Ruas ini diisi:

^a tempat terbit (Jakarta)

^b nama penerbit (Gramedia)

^c tahun terbit (1984).

Cara mengisi: ^aJakarta^bGramedia^c1984

Khusus untuk tesis, disertasi, skripsi dan laporan penelitian cukup tahun terbit saja.

Cara mengisi: ^c1990.

300: Deskripsi Fisik: Ruas ini berisi:

^a jumlah halaman lengkap (viii, 153 hlm.)

halaman ada yang tidak bernomor (310, [20] hlm.)

^b ilustrasi termasuk peta, diagram, gambar dan lain-lain

^c dimensi atau tinggi buku (28 cm)

^e materi penyerta yang terpisah dari karya yang bersangkutan (misalnya lampiran, atlas, pedoman wawancara dan lain-lain).

Cara mengisi: ^aviii, 153 hlm.^bill.^c28 cm.^e1
lampiran (17 hlm; 28 cm). e

Kalau terdiri dari 2 jilid dan halamannya bersambung ditulis sebagai berikut:

^a2 jilid (xx, 650 hlm.)

Bila setiap jilid mempunyai nomor halaman tersendiri ditulis sebagai berikut:

^a2 jld. (x, 340; x, 310 hlm.)

dan seterusnya bila terdiri dari 3 jilid atau lebih.

440: Pernyataan Seri: Ruas ini diisi dengan:

^a judul seri (seri BP)

^n nomor seri (No.2055)

^v nomor jilid (no.21)

^x ISBN (979-407-097-1) ~~ISSN~~ ISSN

Cara mengisi: ^aSeri BP^nNo.2055^vno.21^x9794070971

500: Catatan Umum. Ruas ini diisi dengan informasi yang diperoleh dari halaman verso. Misalnya; Diterjemahkan dari Road to Exile.

Cara mengisi:

^aDiterjemahkan dari Road to Exile.

502: Catatan Karya (Disertasi, tesis, skripsi) Ruas ini diisi dengan:

S3: Disertasi (Doktor) - - IKIP Jakarta, 1990

S2: Tesis (Pasca Sarjana) - - IKIP Padang, 1990

S1: Skripsi (Sarjana) - - IKIP Medan, 1991.

Cara mengisi:

^aDisertasi (Doktor) - - IKIP Jakarta, 1990

dan seterusnya.

504: Catatan Bibliografi:

Cara mengisi: ^aBibliografi: hlm.210-220.

Bila bibliografi tidak pakai nomor halaman ditulis sebagai berikut:

^aBibliografi: hlm. [201-215]

Jika terdapat di setiap akhir bab ditulis sebagai berikut:

^aBibliografi ditiap bab.

520: Catatan Ringkas Isi: Ruas ini berisi ringkasan, Sari, anotasi dan lain-lain bila dianggap perlu.

Cara mengisi: ^aSari: Menurut penulis antibiotika yang digunakan selama hamil ...

650: Entri Tambahan Subyek. Ruas ini dapat diisi secara lengkap dengan menggunakan tanda pembatas ruas sebagai berikut:

^a tajuk subyek topik (Islam)

^x untuk subdivisi umum (Sejarah)

^y untuk subdivisi kronologis (Zaman Modern)

^z untuk subdivisi wilayah (Indonesia)

^z untuk singkatan nama tajuk yang dipakai, misalnya:

dtspn = Daftar Tajuk Subyek Perpustakaan Nasional

sears = Sears' List of Subject Headings

mesh = Medical Subject Headings

Bila tidak menggunakan salah satunya dianggap menggunakan Library of Congress Subject Heading.

Cara mengisi:

^a1. Islam^xSejarah^yZaman Modern^2^{dtspn}~~sears~~.

695: Kata Kunci: Ruas ini diisi kata kunci dalam bahasa Indonesia atau Inggris untuk memudahkan penelusuran dengan memilih beberapa kata yang dapat mencerminkan

isi buku, diluar subyek. Misalnya:

"Membangun Pangkalan Data Bibliografi Perpustakaan Dengan Program CDS/ISIS".

Subyeknya: Library Automation

Kata kuncinya: Otomasi Perpustakaan; Layanan Perpustakaan; Penelusuran Informasi; Data base; Bahasa Komputer dan lain-lain.

Bila kata kunci lebih dari satu gunakan tanda persen (%) sebagai pemisah sebelum ^a.

Cara mengisi: ^aOtomasi Perpustakaan% ^aLayanan Perpustakaan% ^aPenelusuran Informasi% ^aData Base% ^aBahasa Komputer.

700: Entri Tambahan Nama Orang: Ruas ini diisi nama pengarang kedua dan ketiga, menggunakan tanda pembatas ruas/subruas yang sama dengan tenggara 100. Sebelum memasukkan nama pengarang ketiga harus dibatasi dengan persen (%) sebagai tanda ruas itu berulang. Misalnya nama pengarang kedua dan ketiga adalah: H.B. Jassin dan Sondang P. Siagian.

Cara mengisi: ^aJassin, H.B.^qHans Baque^d1922-% ^aSiagian, Sondang P.^qSondang Paian^d1932-

710: Entri Tambahan Badan Korporasi. Diisi dengan nama badan korporasi kedua dan ketiga. Bila lebih dari tiga badan, hanya dicantumkan yang pertama dengan menambah [et.al].

Misalnya: Departemen Sosial Indonesia; Fakultas Ilmu-ilmu Sosial dan Politik Universitas Indonesia.

Cara mengisi: ^aIndonesia^bDepartemen Sosial% ^aUniversitas Indonesia^bFakultas Ilmu-ilmu Sosial dan Politik.

711: Entri Tambahan-Nama Pertemuan/Konperensi

Ruas ini diisi bila sebuah laporan penelitian disajikan dalam suatu pertemuan/konperensi dan disimpan oleh perpustakaan sebagai karya tunggal. Tanda ruas sebagai berikut:

^anama pertemuan (Konperensi Komputer Nasional)

^nnomor pertemuan (ke-2)

^dtahun pertemuan (1983)

^ctempat pertemuan (Jakarta)

Cara mengisi: ^aKonperensi Komputer Nasional^nke-2^d1983^c
Jakarta

759: Entri Tambahan Nama Orang (Keperluan Setempat)

Ruas ini diisi untuk laporan penelitian, Disertasi, Tesis dan buku yang disusun oleh Tim Peneliti, dimana perpustakaan menganggap perlu memasukkan semua nama tersebut untuk memudahkan penelusuran, termasuk nama promotor, pembimbing dan penguji disertasi, tesis dan skripsi.

Cara mengisi: ^aAnggota4% ^aAnggota5% ^aAnggota6% ^aAnggota7.

850: Badan yang memiliki

Disini dicantumkan kode badan yang memiliki dan menyimpan dokumen tersebut (lihat lampiran VI: Kode Perpustakaan Perguruan Tinggi). Misalnya badan yang memiliki adalah Perpustakaan Universitas Sriwijaya Palembang.

Cara mengisi: ^aSSUNSRI

998: Jenis Karya (Disertasi, Tesis, Skripsi dan lain-lain)

Ruas ini dimaksudkan untuk pengurutan (sorting) berdasarkan jenis, misalnya S3, S2 dan S1.

Cara mengisi: ^aS3

999: No. Induk

Ruas ini sebaiknya diisi lengkap dengan sumber koleksi seperti pembelian (Pb), hadiah (Hd) dan lain-lain.

Cara mengisi: ^a1990/Pb/121-125%^a1991/Hd/15-25.

Kalau berjilid cantumkan secara lengkap

Contoh: ^a1990/Pb/121-125(jld.1)%^a1991/Hd/15-25(Jld.2)

LAMPIRAN II
LEMBARAN DATA
DISERTASI, TESIS DAN SKRIPSI

008/00-05 Tanggal	
008/35-37 Kode Bahasa	
035 No. Kendali Setempat	(25)
041 Kode Bahasa	(30)
060 Nomor Panggil NLM	(50)
080 Nomor Panggil UDC	(50)
082 Nomor Panggil DDC	(50)
099 Nomor Panggil Setempat	(50)
100 Ent. Utama-Nama Orang	(100)
.....	
245 Pernyataan Judul	
.....	
.....	(500)
260 Tahun	(100)
300 Deskripsi Fisik	(100)
500 Catatan Umum	
.....	(400)
502 Catatan Karya (Disertasi, Tesis, Skripsi)	
.....	(200)
504 Catatan Bibliografi	(200)
520 Catatan Ringkas Isi, dsb. (Lihat lembar terakhir)	(1650)
650 Subyek	(100)
695 Kata Kunci	
.....	
.....	(500)

700 Ent. Tamb.- Nama Orang	(300)
710 Ent. Tamb. - Nama Badan Koporasi	(500)
759 Ent. Tamb. - Nama Orang (Keperluan Setempat) ..	(500)
850 Badan yang memiliki	(50)
998 Jenis Karya (Disertasi, Tesis, Skripsi)	(10)
999 Nomor Induk	(25)

LAMPIRAN III.

CARA MENGISI LEMBAR DATA DISERTASI, TESIS DAN SKRIPSI

008/00-05 900818

008/35-37 Ind

035 ^aJKUNIND0003

041 -

060 -

080 -

082 ^ls^a025.52^bPra p^219

099 -

100 ^aPrabowo, Farida, Ny.^d1950-

245 ^aPenggunaan paket dBase II dan WordStar untuk peng-
awasan sirkulasi di perpustakaan: ^bstudi kasus terha-
dap dua perangkat lunak ^coleh Ny. Farida Prabowo

260 ^c1987

300 ^avi, 110 lembar ^c28 cm.

500 ^aUntuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Perpustakaan

502 ^aSkripsi (Sarjana)--Universitas Indonesia, 1987

504 ^aBibliografi: lembar 84-85

520 (Mohon ditulis pada kertas lain) Abstrak terlampir ^a

650 ^aPERPUSTAKAAN ^xOTOMASI ^2dtspn

695 ^aBahasa Komputer % ^aSirkulasi % ^aProgram Aplikasi

700 -

710 ^aUniversitas Indonesia ^bFakultas Sastra

759 -

850 ^aJKUNIND % ^aJKUNINDfs

998 ^aS1

999 ^a1988/51

LAMPIRAN IV
LEMBAR KERJA LAPORAN PENELITIAN
DATA

008/00-05
008/35-37

035
041
060
080
082
099
100
.....
110
.....
.....
245
.....
.....
260
.....
300
500
.....
.....
540
520 (Mohon ditulis pada kertas lain)
650
.....
.....

695
.....
.....
700
.....
710
.....
.....
711
.....
759
.....
.....
.....
850
999

LAMPIRAN V

FUNCTION KEYS USED BY CDS/ISIS FOR THE IBM PC (Tombol Kunci yang digunakan CDS/ISIS untuk IBM PC)

Ctrl W	= menghapus satu kata
<---	= menghapus satu karakter ke kiri
<CR>	= enter atau return
---> (TAB)	= previous field (line)
Esc	= Escape (Restore field value)
	= kursor naik ke atas
<---	= kursor geser ke kiri
--->	= kursor geser ke kanan
	= kursor turun ke bawah
End	= End of field (ke akhir field)
PgDn	= Terminate record editing after this field (melihat/edit record sebelumnya)
Del	= menghapus karakter pada kursor
Ins	= insert (menyisip huruf atau kata)
Ctrl <---	= mundur satu kata
Ctrl --->	= maju satu kata
F1	= help (minta pesan bantu)
F2	= menghapus field (ruas)
F3	= menandai kata yang akan dipotong
F4	= memotong teks yang diberi tanda sampai kursor
F5	= paste text at cursor
F6	= menghapus dari kursor sampai akhir field
F8	= menyimpan format tampilan
F10	= counterflow
\	= tanda pengenalan direktori

LAMPIRAN VI
KODE PERPUSTAKAAN PERGURUAN TINGGI

JBIBKAN	IKIP Bandung, UPT Perpustakaan
JBIBKANfip	Perpustakaan Fakultas Ilmu Pendidikan
JBIBKANfpbs	Perpustakaan Fakultas Pendidikan Bahasa dan Seni
JBIBKANfpips	Perpustakaan Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
JBIBKANfpmipa	Perpustakaan Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam
JBIBKANfps	Perpustakaan Fakultas Pascasarjana
JBIBKANfptk	Perpustakaan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
JBIBKANlp	Perpustakaan Lembaga Penelitian
JBIBKANlpm	Perpustakaan Lembaga Pengabdian pada Masyarakat
JBIBKANsb	Perpustakaan Sumber Belajar
JBUNIPB	Institut Pertanian Bogor, UPT Perpustakaan
JBUNIPBfkh	Perpustakaan Fakultas Kedokteran Hewan
JBUNIPBfkhu	Perpustakaan Fakultas Kehutanan
JBUNIPBfper	Perpustakaan Fakultas Pertanian
JBUNIPBfperi	Perpustakaan Fakultas Perikanan
JBUNIPBfpet	Perpustakaan Fakultas Peternakan
JBUNIPBftper	Perpustakaan Fakultas Teknologi Pertanian
JBUNIPBjse	Perpustakaan Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian

JBUNIPBjsk	Perpustakaan Jurusan Statistik dan Komputasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
JBUNIPBpplh	Perpustakaan Pusat Penelitian Ling- kungan Hidup
JBUNIPBpptp	Perpustakaan Pusat Pengembangan Tek- nologi Pangan
JBUNITB	Institut Teknologi Bandung, UPT Perpusta- kaan
JBUNPAD	Universitas Padjadjaran, UPT Perpustakaan
JBUNPADfh	Perpustakaan Fakultas Hukum
JBUNPADfk	Perpustakaan Fakultas Kedokteran
JBUNPADfkg	Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi
JBUNPADfmipa	Perpustakaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
JBUNPADfper	Perpustakaan Fakultas Pertanian
JBUNPADfpet	Perpustakaan Fakultas Peternakan
JBUNPADfpsi	Perpustakaan Fakultas Psikologi
JIIKMAL	IKIP Malang, UPT Perpustakaan
JIUNAIR	Universitas Airlangga
JIUNITS	Institut Teknologi Sepuluh November, UPT Perpustakaan
JIUNITSmipa	Ruang baca Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
JIUNITSFngt	Ruang baca Fakultas Non Gelar Tekno- logi

JIUNITSftk	Ruang baca Fakultas Teknologi Ke- lautan
JIUNITSjff	Ruang baca Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
JIUNITSjfk	Ruang baca Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
JIUNITSjfta	Ruang baca jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil
JIUNITSjfte	Ruang baca Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Fisika
JIUNITSjftf	Ruang baca Jurusan Teknik Fisika, Fakultas Teknik Fisika
JIUNITSjftk	Ruang baca Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Industri
JIUNITSjftm	Ruang baca Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Industri
JIUNITSjfts	Ruang baca Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil
JIUNITSpp	Ruang baca Pusat Penelitian
JIUNITSppm	Ruang baca Pusat Pengabdian pada Masyarakat
JIUNITSpte	Ruang baca Politeknik Elektronika dan Telekomunikasi
JIUNITSptp	Ruang baca Politeknik Perkapalan
JKIKJAK	IKIP Jakarta
JKUNIND	Universitas Indonesia, UPT Perpustakaan
JKUNINDfe	Perpustakaan Fakultas Ekonomi
JKUNINDfh	Perpustakaan Fakultas Hukum
JKUNINDfisip	Perpustakaan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
JKUNINDfk	Perpustakaan Fakultas Kedokteran

JKUNINDfkg	Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi
JKUNINDfkm	Perpustakaan Fakultas Kesehatan Masyarakat
JKUNINDfmipa	Perpustakaan Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam
JKUNINDfps	Perpustakaan Fakultas Pascasarjana
JKUNINDfpsi	Perpustakaan Fakultas Psikologi
JKUNINDfs	Perpustakaan Fakultas Sastra
JKUNINDft	Perpustakaan Fakultas Teknik
JKUNINDjip	Perpustakaan Jurusan Ilmu Perpustakaan
JKUNINDkom	Perpustakaan UPT Komputer
JKUNINDld	Perpustakaan Lembaga Demografi
JKUNINDlm	Perpustakaan Lembaga Masyarakat
JKUNINDngt	Perpustakaan Program Pendidikan Non Gelar Teknologi
JKUNINDpdh	Perpustakaan Pusat Dokumentasi Hukum
JKUNINDpem	Perpustakaan Lembaga Penyelidikan Ekonomi & Masyarakat
JKUNINDpm	Perpustakaan Lembaga Pengabdian pada Masyarakat
JKUNINDpsl	Perpustakaan Pusat Penelitian Sumber Daya Manusia & Lingkungan Hidup
JKUNINDskwa	Perpustakaan Studi Kajian Wilayah Amerika
JKUNTER	Universitas Terbuka
SNUNHAS	Universitas Hasanuddin
SUUNSUT	Universitas Sumatra Utara

YOISIND	Institut Seni Indonesia
YOISINDkb	Perpustakaan Kampus Barat
YOISINDks	Perpustakaan Kampus Selatan
YOISINDku	Perpustakaan Kampus Utara
YOUNGMA	Universitas Gadjah Mada, UPT Perpustakaan
YOUNGMAas	American Studies Library
YOUNGMAfb	Perpustakaan Fakultas Biologi
YOUNGMAfe	Perpustakaan Fakultas Ekonomi
YOUNGMAff	Perpustakaan Fakultas Farmasi
YOUNGMAffil	Perpustakaan Fakultas Filsafat
YOUNGMAfg	Perpustakaan Fakultas Geografi
YOUNGMAfh	Perpustakaan Fakultas Hukum
YOUNGMAfisip	Perpustakaan Fakultas Ilmu Sosial dan Politik
YOUNGMAfk	Perpustakaan Fakultas Kedokteran Umum
YOUNGMAfkg	Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi
YOUNGMAfkh	Perpustakaan Fakultas Kedokteran Hewan
YOUNGMAfkhu	Perpustakaan Fakultas Kehutanan
YOUNGMAfmipa	Perpustakaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuamn Alam
YOUNGMAfnge	Perpustakaan Fakultas Non Gelar Ekonomi
YOUNGMAfngt	Perpustakaan Fakultas Non Gelar Teknologi
YOUNGMAfper	Perpustakaan Fakultas Pertanian
YOUNGMAfpet	Perpustakaan Fakultas Perternakan
YOUNGMAfps	Perpustakaan Fakultas Pascasarjana
YOUNGMAfpsi	Perpustakaan Fakultas Psikologi
YOUNGMAfs	Perpustakaan Fakultas Sastra
YOUNGMAft	Perpustakaan Fakultas Teknik

YOUNGMAftper	Perpustakaan Fakultas Teknologi Pertanian
YOUNGMAhumas	Perpustakaan Hubungan Masyarakat
YOUNGMAjta	Perpustakaan Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik
YOUNGMAjte	Perpustakaan Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
YOUNGMAjtg	Perpustakaan Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik
YOUNGMAjtk	Perpustakaan Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik
YOUNGMAjtm	Perpustakaan Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik
YOUNGMAjtn	Perpustakaan Jurusan Teknik Nuklir, Fakultas Teknik
YOUNGMAlakfip	Perpustakaan Laboratorium Analisa Kimia dan Fisika Pusat
YOUNGMAlp	Perpustakaan Lembaga Penelitian
YOUNGMAlpm	Perpustakaan Lembaga Pengabdian Masyarakat
YOUNGMAppau	Perpustakaan Pusat Antar Universitas
YOUNGMAppmm	Perpustakaan Program Magister Manajemen, Fakultas Pascasarjana
YOUNGMAppkb	Perpustakaan Pusat Penelitian Kebudayaan
YOUNGMAppkp	Perpustakaan Pusat Penelitian Kependudukan
YOUNGMApplh	Perpustakaan Pusat Penelitian Lingkungan Hidup
YOUNGMAppppn	Perpustakaan Pusat Penelitian Perencanaan dan Pembangunan Nasional

YOUNGMApuspic	Perpustakaan Program Pengindraan Jauh Untuk Sumber Daya Pendekatan Inter- pretasi Citra dan Survey Terpadu
YOUNGMAup	Gadjah Mada University Press
ACUNSKU	Universitas Syiah Kuala
BAISDEN	ASTI Denpasar
BAUNDAY	Universitas Udayana
BEUNBEN	Universitas Bengkulu
IJUNCEN	Universitas Cendrawasih
JAUNJAM	Universitas Jambi
JBISBAN	ASTI Bandung
JIIKSUR	IKIP Surabaya
JIUNBRA	Universitas Brawijaya
JIUNJEM	Universitas Jember
JTIKSEM	IKIP Semarang
JTISSUR	Sekolah Tinggi Seni Rupa Indonesia Sura- karta
JTUNDIP	Universitas Diponegoro
JTUNSUD	Universitas Jenderal Sudirman
JTUNSMA	Universitas Negeri Sebelas Maret
KBUNPAN	Universitas Tanjung Pura
KIUNMUL	Universitas Mulawarman
KSUNLAM	Universitas Lambung Mangkurat
KTUNPAL	Universitas Palangkaraya
LAUNLAM	Universitas Lampung
MAUNPAT	Universitas Pattimura
NBUNRAM	Universitas Mataram
NTUNDAN	Universitas Nusacendana
RIUNRIA	Universitas Riau
SAIKMAN	IKIP Manado
SAUNSRA	Universitas Sam Ratulangi

SBIKPAD	IKIP Padang
SBISTSP	Sekolah Tinggi Seni Indonesia, Padang Panjang
SBUNAND	Universitas Andalas
SGUNHAL	Perpustakaan Universitas Haluoleo
SNIKUPG	IKIP Ujung Pandang
SSUNSRI	Universitas Sriwijaya
STUNTAD	Universitas Tadulako
SUIKMED	IKIP Medan
YOIKYOG	IKIP Yogyakarta