



Pengelolaan Data Base Perpustakaan
Berbasis Data Elektronik

Oleh: Mahmudin
Perpustakaan Pusat ITB

Disampaikan pada acara Pembekalan Mahasiswa D3
dalam Rangka Pembekalan Ujian Kompetensi Jurusan
Ilmu Perpustakaan dan Informasi UNPAD
7 Mei 2006

Jurusan Ilmu Perpustakaan dan Informasi
Universitas Padjadjaran Bandung
Jatinangor
2006

Pengelolaan Data Base Perpustakaan Berbasis Data Elektronik

disarikan dari berbagai sumber

oleh: Mahmudin

Perpustakaan ITB

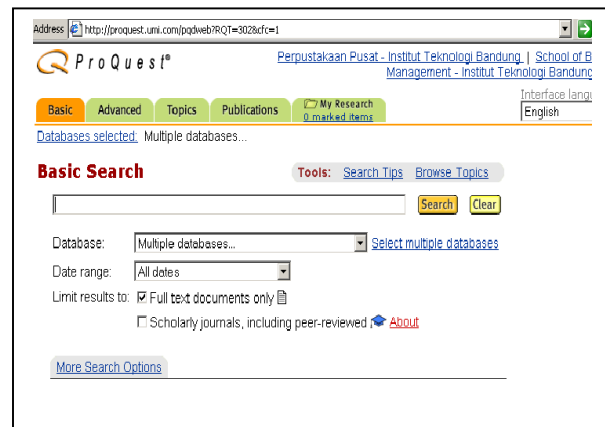
mahmudin@unix.lib.itb.ac.id

1. Pendahuluan

Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi (TI) khususnya komputer, keanekaragaman sumberdaya informasi berbasis elektronik telah di inisiasi oleh produsen informasi. Majalah dan surat kabar menjadi trend tersendiri bila dipublikasikan dalam bentuk *Cyber Media*. Surat kabar Kompas dengan www.kompas.com, Pikiran Rakyat dengan www.pikiran-rakyat.co.id majalah Detik dengan www.detk.com nya. Jangkauan edisi ini dapat melintas batas wilayah, sehingga tidak bisa lagi diprotek oleh suatu negara (*tranborder data flow*), sehingga informasinya dapat diakses sebelum edisi cetak diterima pembacanya.

Berbagai informasi *paper-based*, baik itu buku maupun majalah, yang selama ini merupakan koleksi perpustakaan, banyak yang tersedia dalam edisi elektronik. Penyedia data *Proquest* dengan alamat <http://proquest.umi.com> menyediakan artikel majalah full text berbagai subjek dari bermacam-macam majalah ilmiah. *SIAM Journal online* <http://epubs.siam.org/> meyediakan majalah dan buku elektronik secara online bidang matematika, yang diterbitkan sejak tahun 1997 sampai tahun 2006.

Perkembangan sumberdaya informasi baru ini, tidak terlepas dari daya dukung aplikasi TI, yang menjadikan akses data base elektronik sebagai salah satu alternatif yang semakin penting dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat akan informasi. Pertumbuhan produksi bahan-bahan berbasis elektronik (*electronic-based*) di perpustakaan melahirkan istilah perpustakaan digital (*digital library*). Perpustakaan digital merupakan perpustakaan dimana berbagai objek informasi khususnya laporan penelitian, thesis, disertasi dan artikel majalah ilmiah disimpan dalam bentuk elektronik. Sehingga koleksi data elektronik dapat diakses tanpa harus melalui proses peminjaman.



Proquest data base

Berkaitan dengan hal tersebut, menjadi tuntutan bagi pustakawan untuk bersikap responsif terhadap perubahan yang terjadi, dan berupaya mencari metoda yang efektif dan efisien, kalau mungkin harus bersikap inovatif dalam memenuhi kepuasan pengguna. Hal ini penting agar perpustakaan tetap *survive* dalam lingkungannya yang terus berubah. Pemikiran Perpustakaan sebagai gedung yang berisi koleksi pustaka yang diatur dengan sistem tertentu supaya dapat ditemukan kembali dengan cepat, merubah pemikiran dengan kenyataan baru bahwa “perpustakaan sebagai suatu organisasi” yang harus mengembangkan dan menyediakan berbagai jenis pelayanan termasuk akses informasi elektronik. Walaupun masih banyaknya kendala teknis dalam melanggan edisi elektronik, dibandingkan dengan edisi cetak, terutama di perpustakaan perguruan tinggi negeri, namun lambat laun hal ini dapat teratasi dengan berjalannya waktu dan perubahan perilaku, baik pustakawan maupun pemegang kebijakan.

Pengembangan dan penyediaan fasilitas akses informasi elektronik menyangkut berbagai aspek , yang diantaranya akan diuraikan berikut ini.

2. Otomasi Perpustakaan

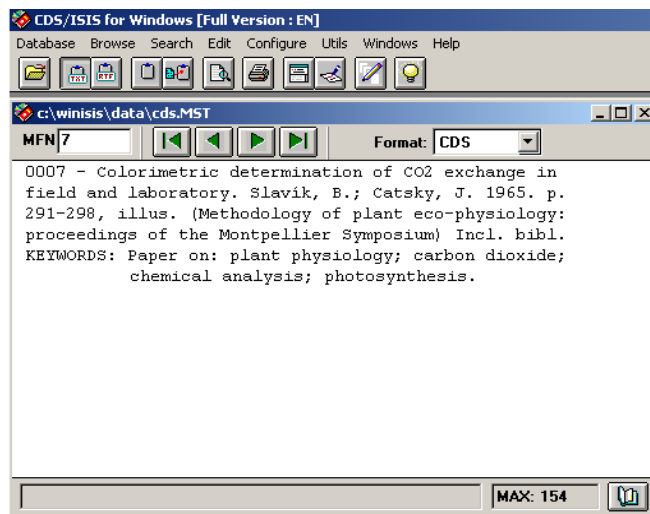
Otomasi Perpustakaan yaitu penggunaan teknologi informasi terutama penggunaan komputer dan telekomunikasi untuk membantu tugas-tugas layanan di perpustakaan terutama yang berkaitan dengan penemuan kembali bahan pusaka. Aspek penting dari otomasi adalah pengembangan *database electronic* sebagai embrio dalam mendukung temu balik informasi (*online searching*). Pada saat ini perangkat lunak yang ditawarkan untuk digunakan di perpustakaan sangat beragam. Menghadapi pilihan ini perlu ada kebijakan dalam melakukan seleksi perangkat lunak yang akan dipakai. Karena investasi yang dialokasikan baik untuk sumber daya manusia maupun sumberdaya lainnya. Oleh karena itu pustakawan perlu melakukan studi terlebih dahulu terutama yang berkaitan dengan seberapa jauh perangkat lunak yang akan digunakannya dapat mengakomodasi kebutuhan perpustakaan. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan diantaranya:

- *Kebutuhan minimal*: perangkat lunak yang dipilih harus sesuai dengan kebutuhan, minimum 70 % bisa terakomodasi.
- *Kompatibilitas*: perangkat lunak mempunyai *interface* (antar muka) yang mudah dan jaminan untuk bertukar data dengan perangkat lunak lain. Pada CDS\ISIS didukung oleh Db3Iso dan IsoDb3
- *User Friendly*: perangkat lunak, terstandarisasi dan diterima oleh banyak pemakai, menu-menu mudah dipahami pustakawan.
- *Survey pengguna*: melakukan survey perangkat lunak dan mempelajari serta membandingkan beberapa perangkat lunak yang sudah dipakai perpustakaan.

- *Manual*: perangkat lunak harus disertai dengan manual yang lengkap dan mudah dimengerti, misalnya petunjuk instalasi, pembuatan struktur data, pengisian data dan lain-lain, tersedia juga manual berbahasa Indonesia.
- *After sales service*: perangkat lunak harus ditunjang oleh jaminan dari supplier, seperti bantuan instalasi, pemeliharaan sistem dan sebagainya.
- *Retrieval speed*: memiliki kecepatan penelusuran yang tinggi, tidak tergantung akan jumlah data yang telah dientri.
- *Harga*: perangkat lunak tersebut harus kompetitif, murah, bila perlu gratis, tetapi dengan kinerja yang baik.

2.1 Data Base CDS\ISIS

CDS/ISIS adalah software database katalog untuk perpustakaan yang sangat sederhana tetapi mempunyai kinerja baik. Dikembangkan oleh *Unesco* untuk negara berkembang. Di Indonesia, sebagian besar perpustakaan baik besar maupun kecil telah lama menggunakan CDS/ISIS untuk mengelola database bibliografinya secara elektronik. Sosialisasi dan pelatihan di fasilitasi oleh Pusat



Dokumentasi dan Informasi-LIPI. Untuk perpustakaan perpustakaan Perguruan Tinggi khususnya 49 Perpustakaan Perguruan Tinggi Negeri, dikoordinir oleh Unit Koordinasi dan Kegiatan Perpustakaan (UKKP) sejak tahun 1990an.

Perangkat Lunak WINISIS1.3

Perangkat lunak ini pada awalnya banyak dikembangkan pada perpustakaan besar dan jenis komputer yang digunakan *mainframe* Perpustakaan IPB telah mengembangkan secara bertahap menggunakan program CDS/ISIS dengan fitur yang dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan kegiatan perpustakaan. Software CDS\ISIS dapat didownload pada situs <http://unesco.org/webworld/isis> .

CDS\ISIS menyediakan fasilitas perancangan data base, untuk buku sudah ada standar pengelolaan data base dengan sistem penentuan ruas (TAG) mengacu pada formulir *Indomarc* (Indonesian Machinery Readable Catalogue). Format ini sebagai implementasi dari *International Standard Organization (ISO)* Format ISO 2719 untuk Indonesia, sebuah format untuk tukar-menukar informasi

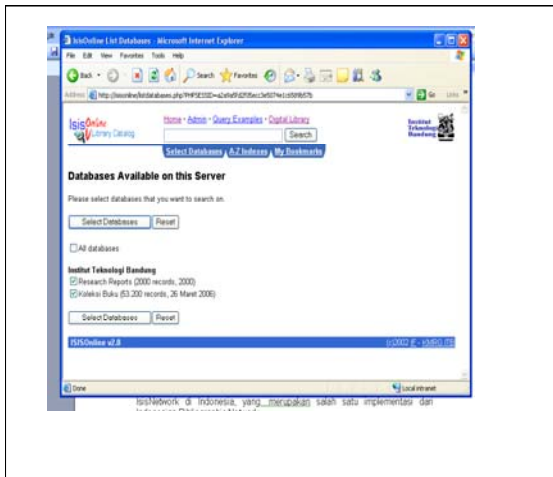
bibliografi melalui format digital yang terbaca mesin (machine-readable) lainnya.

Berikut formulir nama ruas, dimana setiap ruas sesuai dengan standar AAC dan nomor ruas mengacu pada formulir Indomarc.

Nama ruas	No ruas
No Klasifikasi	82
Entri Utama Nama – nama orang	100
Entri Utama Badan Korporasi	110
Entri Utama Nama Seminar	111
Judul dan Pernyataan Tanggung Jawab	245
Pernyataan Edisi	250
Penerbitan dan distribusi	260
Deskripsi fisik	300
Catatan umum	500
Entri tambahan tajuk subjek	600
Nomor Induk	999

2.2 Data Base berbasis IsisOnline

IsisOnline adalah sebuah software berbasis web yang berfungsi untuk



memudahkan publikasi data base katalog dan bibliografi yang berbasis CDS/ISIS ke internet, tanpa perlu melakukan konversi database dari format aslinya. Dengan demikian, akses ke database perpustakaan menjadi tidak terbatas baik ruang dan waktu. IsisOnline dan dapat membantu perpustakaan yang sebagian besar data base bibliografinya menggunakan CDS/ISIS, yang hosting di <http://isisonline.lib.itb.ac.id>

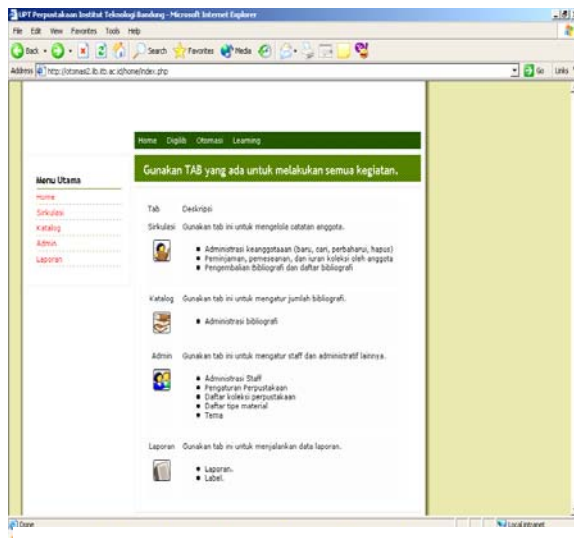
Selain itu, diharapkan IsisOnline menjadi salah satu sarana untuk membangun *Indonesian Bibliographic Network* berbasis data base elektronik

IsisOnline dikembangkan oleh *Computer Network Research Group* (CNRG ITB) dan pustakawan perpustakaan ITB mulai tahun 1998. Dan sejak tahun 2000, dikembangkan secara intensif oleh kelompok bentukan CNRG yang khusus menangani *content digital*..

Program IsisOnline mulai dirilis bulan Nopember tahun 2000, versi ini belum tersedia fitur untuk setting networking pada server IsisOnline yang terhubung ke server-server IsisOnline lainnya. Versi selanjutnya direncanakan untuk ditambahkan fitur tersebut sehingga dapat terbentuk *IsisNetwork* di Indonesia, yang merupakan salah satu implementasi dari Indonesian Bibliographic Network.

2.3 Otomasi Berbasis WEB

Knowledge Management Research Group (KMG) bentukan CNRG ITB, membuat sistem otomasi berbasis web yang dapat diakses tidak hanya dari perpustakaan tapi dari luar gedung perpustakaan. Diaplikasikan pada Perpustakaan SESKOAD tahun 2004, sedangkan instalasi di Perpustakaan ITB tahun 2005. Juga telah digunakan di perpustakaan Sekolah Bisnis manajemen (SBM) ITB sejak awal tahun 2006.



Otomasi berbasis WEB

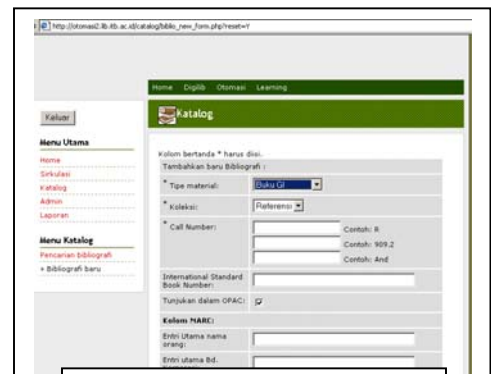
Fitur dibuat secara terpadu, yang menggabungkan dua sistem yang berbeda antara bagian katalog dan bagian sirkulasi. Bagian katalog mengolah data bibliografis buku untuk penelusuran, dimana data basenya bisa dimanfaatkan oleh bagian sirkulasi dalam transaksi peminjaman pustaka.

Dengan mengakses katalog *online*, kita dapat mengetahui data bibliografis buku sebagai koleksi perpustakaan yang memberikan informasi tentang deskripsi singkat buku yang bersangkutan. Modul sirkulasi memberikan informasi status buku, apakah sedang dipinjam, dipesan oleh user lain atau tersedia di rak. Juga status anggota, jumlah pustaka yang dipinjam, kapan pustaka dikembalikan, denda yang harus dibayar dan status keanggotaan.

Berikut menu-menu yang yang meunjukkan keterpaduan antara satu bagian catalog dan bagian sirkulasi

Katalog:

Menu menyediakan untuk entri data bibliografi dengan format standard AACR (*Anggo American Cataloguing Rules ed. II*) Dengan format Indomarc dan tambahan-tambahan tag

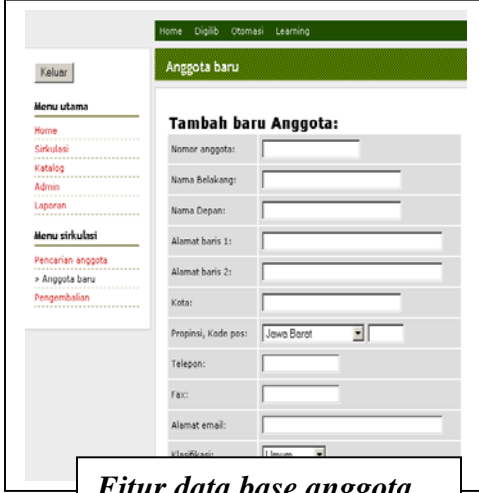


Fitur data base katalog

disesuaikan dengan keperluan setempat, seperti tipe materi dan jenis koleksi dan pendanaan.

Sirkulasi

Fungsi sirkulasi menangani dua kegiatan yaitu peminjaman dan pengembalian bahan pustaka khususnya buku. Peminjaman merupakan kegiatan pendataan pustaka sebelum buku tersebut dibawa keluar perpustakaan, pengarsian secara manual dengan mendata informasi yang tercantum pada slip buku diantaranya nomor induk buku dan *call number* yang tercantum pada halaman verso. Kecermatan pustakawan dalam mendata sangat penting agar status buku diketahui secara pasti, buku tersebut dipinjam oleh siapa dan akan dikembalikan tanggal berapa. Pekerjaan ini sifatnya rutin dan terus menerus yang tercatat secara manual.



The screenshot shows a web-based interface for adding a new member. The page title is "Anggota baru" (New Member). On the left, there is a "Menu utama" (Main Menu) with links for Home, Sirkulasi, Katalog, Admin, and Laporan. Below it is a "Menu sirkulasi" (Circulation Menu) with links for Pencarian anggota, Anggota baru, and Pengembalian. The main content area is titled "Tambah baru Anggota:" and contains a form with the following fields: Nomor anggota, Nama Belakang, Nama Depan, Alamat baris 1, Alamat baris 2, Kota, Propinsi, Kode pos (with a dropdown menu set to "Jawa Barat"), Telepon, Fax, and Alamat email. There are also fields for "User" and "Password".

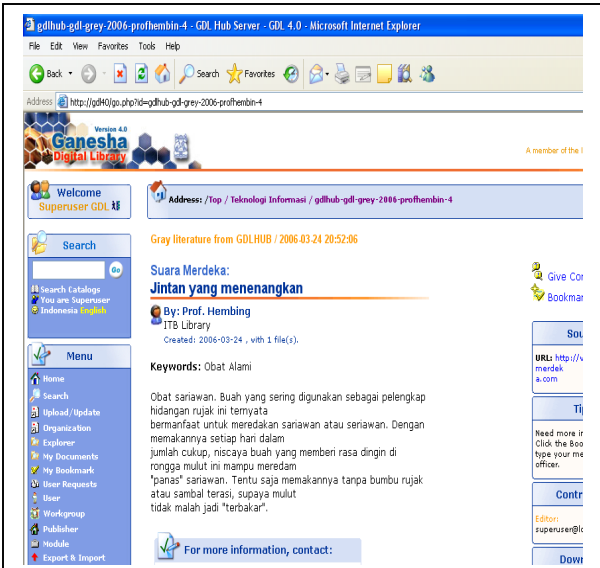
Fitur data base anggota

Sistem otomasi dapat memangkas kegiatan ini dengan menyediakan rekaman bibliografi yang, rekaman ini dapat meninggalkan jejak diantaranya statistik peminjam, jumlah denda, statistik keterpakaian pustaka pada subjek tertentu. Seluruh data ini dapat diampilkkan secara kumulatif baik harian, bulanan atau tahunan.

Sistem otomasi ini juga menyediakan fasilitas barcoding baik barkoding nomor keanggotaan maupun barcoding nomor induk pustaka. Nomor barcoding ini bermanfaat untuk menampilkan status pustaka dan status anggota.

3. Perpustakaan Digital

Karakteristik utama dari koleksi yang dimiliki perpustakaan digital yaitu isi (content) nya. Hampir seluruh koleksi yang dimiliki perpustakaan digital bermuatan koleksi local (*Local Content*). yang mencakup karya ilmiah yang dihasilkan oleh staf akademi baik staf pengajar maupun mahasiswa berupa laporan penelitian, skripsi/thesis, artikel majalah ilmiah dan artikel yang dimuat di proseding. Software yang banyak digunakan di perpustakaan perpustakaan di Indonesia adalah Ganeca Digital



The screenshot shows the Ganeca Digital Library website. The browser title is "gdlib-gdl-grey-2006-prothembin-4 - GDL Hub Server - GDL 4.0 - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://gdlhub.gdl-grey-2006-prothembin-4". The page features a search bar, a "Menu" sidebar, and a main content area displaying a search result for "Suara Merdeka: Jintan yang menenangkan" by Prof. Hembing. The result includes the author's name, the library name (ITB Library), the creation date (2006-03-24), and keywords (Obat Alami). The description of the book is visible, mentioning its use as a natural remedy for throat pain. The website also includes a "Give Cit" button, a "Bookmark" button, and a "Dow" button.

Ganeca Digital Library

Library (GDL). Software ini menjadi acuan Indonesian Digital library Network (IDLN)

4. Data Base Kliping Elektronik



Kliping yang kita kenal selama ini berupa kumpulan informasi/berita/artikel dari surat kabar atau majalah. Proses pembuatannya dengan cara dengan menggunting dan menempel pada selembar kertas dan yang dikelompokkan dalam subjek tertentu kemudian dibendel (jilid).

Sedangkan yang dimaksud dengan kliping elektronik adalah kumpulan artikel dalam bentuk

file elektronik (digital) yang diproses menggunakan software tertentu. Data digital berupa hasil proses pengetikan manual secara elektronik maupun proses scanning. Berkembangnya informasi digital yang dapat diakses secara online, memudahkan pengaksesan informasi Cybermedia sebagai bahan baku kliping elektronik.

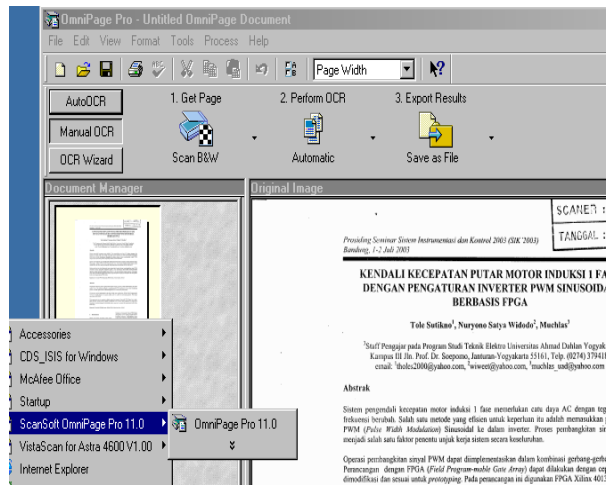
Pembuatan kliping elektronik ini dikembangkan oleh divisi TI Perpustakaan ITB sejak tahun 2001. Dengan dukungan ketersediaan infrastruktur jaringan komputer dan kecepatan akses, memudahkan mendapatkan bahan baku file digital dari berbagai cybermedia. Proses pembuatannyapun relatif sederhana, memanfaatkan software *HelpMaker* bawaan dari Microsoft Office. Dengan teknik tertentu data di compile sehingga data ditemu balik dengan fasilitas indeks maupun fasilitas untuk searching.

5. Proses Digitalisasi

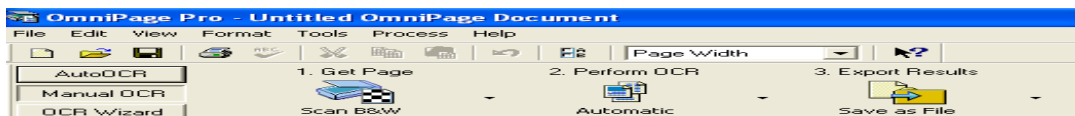
Bila kita men-scan dokumen (buku, atau hasil cetakan lainnya) maka file yang dihasilkan seluruhnya berupa gambar. Untuk memilah mana gambar dan teks diperlukan software khusus untuk keperluan proses digitalisasi

Banyak software yang beredar dipasaran untuk proses digitalisasi, salah satunya adalah *OmniPage Pro*. Software ini dapat diandalkan dalam proses OCR (*Optical Character Recognition*). OCR adalah proses pengalihan dokumen teks dan gambar atau gabungan keduanya menjadi file komputer tanpa harus pengeditan ulang, setiap karakter baik huruf, kata, kalimat maupun gambar dapat dikenali secara tepat dan dibaca oleh perangkat lunak yang lain, tanpa harus pengetikan ulang dan editing.

Berikut Menu Utama OmniPage

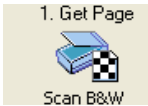


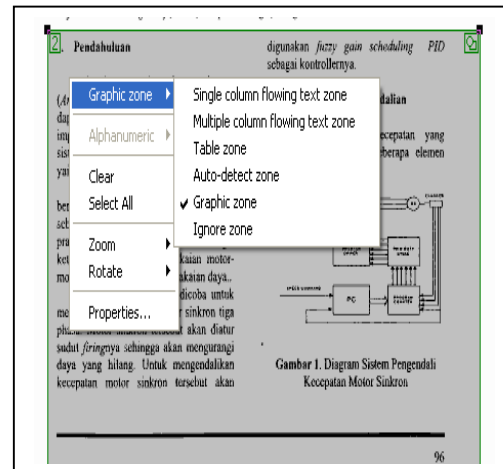
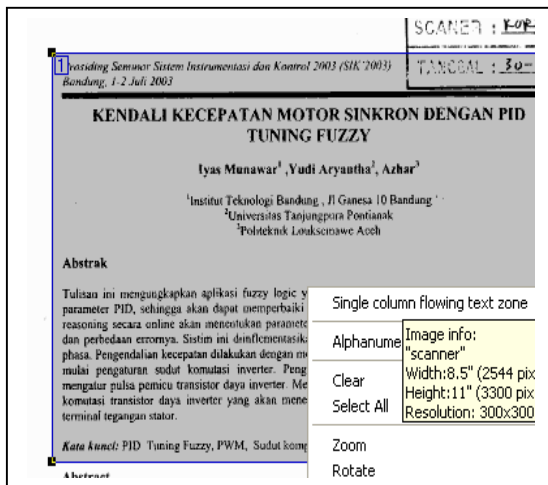
Terdapat beberapa perintah dan tombol pada tombol **toolbar** untuk melakukan proses OCR.



Setiap elemen tersebut mempunyai kemampuan untuk mengenali sumber dokumen juga dapat “menerjemahkan” karakter, teks atau bagian-bagian lain dari dokumen selama proses OCR

Langkah praktis proses OCR

1. Tempatkan dokumen pada meja scanner dengan memulainya pada halaman awal, lakukan proses dengan menekan tombol 
2. Proses OCR memilah dua bagian yaitu bagian (zona) teks dan zona grafik
 - Halaman Judul dengan zona text
(Single coloumn flowing text Zone)
 - Halaman Judul dengan Zona gambar (graphic zone)



3. Click menu Perform OCR, secara otomatis akan memeriksa ejaan pada dokumen yang di OCR secara text, dengan fasilitas **OCR Proofreader**. click tanda cross merah sebelah kanan.
4. Setelah selesai proses OCR simpan dokumen sebagai *Omni Page Document* Nama File tersebut berekstensi ***.OPD (Omni Page Document)**
5. Lanjutkan proses scan dan OCR, jangan lupa untuk mengimpan file dengan nama yang sama.
4. Untuk dapat di baca oleh software lain, simpan hasil OCR dengan file PDF (*Prime Document Format*)
5. File ini sudah siap untuk diupload ke Situs GDL

Standar Operasi Proses (SOP) proses Digitalisasi

Untuk melakukan proses digitalisasi diperlukan Prosedur Standar Operasi. SOP diperlukan agar:

1. Pustakawan, mengetahui cara pengerjaan tugasnya dalam proses digitalisasi menurut aturan yang yang disepaki.
2. Proses dan hasil digitalisasi dilakukan secara konsisten (taat asas)
3. Untuk memudahkan pustakawan yang bertugas mengupload.

Local Content yang dimaksud adalah adalah:

1. Thesis/Disertasi, berupa laporan tugas akhir Strata 2 dan 3.
2. Laporan penelitian, karya ilmiah staf pengajar/dosen dibawah Lembaga penelitian
3. Hasil Seminar yang dirangkum dalam bentuk Proseding
4. Majalah Ilmiah yang diterbitkan secara berkala
5. Tulisan ilmiah yang dipublikasikan pada majalah ilmiah.

Berikut pebagian zona pada proses OCR

Bahan Pustaka	Text (Single coloumn flowing text Zone)	Graphic (Zona Graphic)	Tata Nama
Thesis/Disertasi (Tugas akhir S2 dan S3)	<p><i>Halaman muka</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Judul, nama penulis, Nomor Induk Mahasiswa (NIM), Kota Terbit, Penerbit dan Tahun terbit Halaman pengesahan Nama pembimbing ke-1 dan ke-2 	<p><i>Halaman judul</i></p> <ol style="list-style-type: none"> - Logo universitas - Call Number Halaman pengesahan Judul, foto penulis, cap Univ, Nama Penulis, Tanda tangan pembimbing Daftar isi Kesimpulan Daftar bibliografi 	<p><i>Penulisan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Kode inisial thesis/ disertasi (T) Judul thesis Nama pustakawan <p>Contoh: <i>T-model penggantian.mha</i></p>
Laporan Penelitian (semi full text)	<p><i>Halaman muka</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Judul, Nama penulis sponsor dan Nama lembaga yang membiayai Lembaran identitas dan pengesahan - Judul penelitian - Nama peneliti Halaman - Abstrak/Sari tulisan 	<p><i>Halaman judul</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Call Number Daftar isi Kesimpulan Daftar bibliografi 	<p><i>Penulisan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Kode inisial laporan penelitian (LP) Judul Nama pustakawan <p>Contoh: <i>LP Bioreaktor membran..swj</i></p>
Proseding (Kumpulan artikel seminar ilmiah)	<p>Halaman pertama</p> <ol style="list-style-type: none"> Nama proseding Tahun, Nama kota Tanggal, bulan, tahun <p>Contoh: <i>Prosiding Seminar Sistem Instrumentasi dan kontrol 2003 (SIK'2003) Bandung 1 - 2 Juli 2003</i></p>	<p>Halaman Pertama</p> <ol style="list-style-type: none"> Pendahuluan Seluruh Isi karya ilmiah 	<p><i>Penulisan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Kode inisial proseding Judul Artikel Nama Pustakawan <p>Contoh: <i>Proc Riset dan tekno..ags</i></p>
Majalah ilmiah (Full Text)	<p>Halaman pertama</p> <ol style="list-style-type: none"> Judul tulisan Nama penulis Institusi asal penulis Abstrak Nama majalah ilmiah <p>Contoh: <i>Teknik Elektro vol 6. No 3, 2000</i></p>	<p>Halaman pertama</p> <ol style="list-style-type: none"> Pendahuluan Isi seluruh artikel Daftar rujukan 	<p><i>Penulisan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Kode inisial majalah Judul artikel Nama pustakawan <p>Contoh: <i>mjl-pengaruh granul..cep</i></p>

6. Proses pembuatan barcode (Barcoding)

Barcode (kode baris) merupakan kode yang dapat dibaca komputer, terdiri dari sebuah bentuk bar dan spasi (hitam dan putih) yang mempresentasikan karakter alphanumerik. Di awal perkembangannya, dilakukan untuk membantu proses pemeriksaan barang-barang secara otomatis pada supermarket. Tetapi, saat ini sudah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi kartu identitas, kartu kredit dan untuk pemeriksaan secara otomatis koleksi buku perpustakaan. Kode baris digambarkan dalam bentuk baris hitam tebal dan tipis yang disusun berderet sejajar horisontal. Untuk membantu pembacaan secara manual dicantumkan juga angka-angka dibawah kode baris tersebut. Angka-angka tersebut tidak mendasari pola kode baris yang tercantum, ukuran dari kode baris tersebut dapat diperbesar maupun diperkecil.. Alat yang digunakan untuk membaca barcode adalah *barcode scanner*. Penggunaan barcode scanner sangat mudah sehingga pengguna (operator) hanya memerlukan sedikit latihan. Barcode scanner dapat membaca informasi/data dengan kecepatan dan akurasi yang tinggi.

Contoh:

Data entri

prin out

99/1783

99/1783

UPT PP-UNPAD

UPT PP-UNPAD

Kesimpulan

1. Pengembangan akses informasi elektronik di perpustakaan bermula dari pengembangan data base terutama kalatog pustaka berbasis elektronik.
2. Peran putakawan sangat penting dalam pengembangan data base berbasis elektronik. Pustakawan memperoleh pengalaman menyediakan pengolahan informasi yang tadinya bersifat manual ke sistem elektronik.
3. Periraku layanan informasi melalui katalog atau data digital lainnya memberikan apresisai baru sebagai layanan siap saji dalam bentuk data base elektronik.
4. Perkebangn teknologi informasi merubah pola dan paradigma baru perpustakaan yang tadinya hanya bersikap sebagai konsumen informasi menjadi produsen informasi.

Rujukan:

Arif, khwan Konsep dan Perencanaan dalam Automasi Perpustakaan
Makalah Seminar dan Workshop Sehari " Membangun Jaringan
Perpustakaan Digital dan Otomasi Perpustakaan menuju Masyarakat
Berbasis Pengetahuan " UMM 4 Oktober 2003
Fauzan, Donny Barcode label, KMRG 2001

Ma'in Abdul Teknologi Informasi dalam Sistem Jaringan Perpustakaan Perguruan
Tinggi, IAIN Sunan Ampel Surabaya

Mahmudin Pengelolaan Kliping Elektronik, Dies Natalis Universitas Siliwangi, 2002.

Purtini, Winy Digital library , From IndonesiaDLN

Saleh, Abdul Rahman Kriteria Pemilihan Perangkat Lunak Untuk Automasi
Perpustakaan

Siregar, A Ridwan Akses Informasi Elektronik Suatu Paradigma Baru Pelayanan
Perpustakaan Program Studi Perpustakaan dan Informasi Universitas
Sumatera Utara