PERPUSTAKAAN DIGITAL UNTUK PERGURUAN TINGGI BERTARAF INTERNASIONAL

ABSTRAK

Perpustakaan sebagai aset vital dan *trade mark* suatu perguruan tinggi akan tumbuh kreatif dan mampu bersaing jika dihargai dan ditempatkan dalam wadah dan struktur strategis. Namun, permasalahan yang dihadapi oleh pengelola perpustakaan dalam upayanya membantu mewujudkan visi perguruan tinggi yaitu untuk mencapai taraf internasional, amatlah banyak. Diperlukan strategi dan kebijakan yang mampu bersaing dan mampu menjawab tantangan zaman. Dalam tulisan ini diuraikan tentang sejarah, definisi, kelebihan, kekurangan perpustakaan digital, permasalahan, solusi dan kaitannya dengan visi perguruan tinggi.

Pendahuluan

Perpustakaan adalah sarana yang sangat penting (vital) dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa. Perpustakaan dari masa ke masa mengalami perkembangan yang signifikan sesuai kemajuan zaman dan kebutuhan penggunanya. Perpustakaan sebagai aset vital dan *trade mark* suatu perguruan tinggi akan tumbuh kreatif dan mampu bersaing jika dihargai dan ditempatkan dalam wadah dan struktur strategis. Paradigma perpustakaan yang kini berkembang yaitu dari fisik ke maya, dari manual ke otomasi, dari monomedia ke multimedia, dari lokal ke global dan dari isolasi ke kolaborasi, memungkinkan perpustakaan untuk membantu mewujudkan visi perguruan tinggi mencapai taraf internasional. Saat ini perpustakaan digital makin kencang gaungnya, dan hampir semua perpustakaan perguruan tinggi baik negeri maupun swasta, lembaga pemerintah maupun swasta berlomba-lomba mengembangkan perpustakaan digital. Mengapa semua ini terjadi? Karena arus globalisasi dan tingkat kebutuhan masyarakat yang semakin tinggi dalam mengakses informasi. Masyarakat semakin kritis dan ingin mengakses informasi secara cepat, tepat, akurat dan tentunya mudah. Solusinya dapat terpenuhi dengan mengkases informasi di Perpustakaan Digital.

Sejarah Perpustakaan Digital

Ide tentang konsep dasar perpustakaan digital muncul pertama kali pada bulan Juli 1945 oleh Vannevar Bush. Beliau mengeluhkan penyimpanan informasi manual yang menghambat akses terhadap penelitian yang sudah dipublikasikan. Untuk itu, Bush mengajukan ide untuk membuat catatan dan perpustakaan pribadi (untuk buku, rekaman/dokumentasi, dan komunikasi) yang termekanisasi.

Selama dekade 1950-an dan 1960-an keterbukaan akses terhadap koleksi perpustakaan terus diusahakan oleh peneliti, pustakawan, dan pihak-pihak lain, tetapi teknologi yang ada belum cukup menunjang.

Pada awal 1980-an fungsi-fungsi perpustakaan telah diotomasi melalui perangkat komputer, namun hanya pada lembaga-lembaga besar mengingat biaya investasi yang tinggi. Misalnya pada *Library of Congress* di Amerika yang telah mengimplementasikan sistem tampilan dokumen elektronik (*electronic document imaging systems*) untuk kepentingan penelitian dan operasional perpustakaan.

Pada awal 1990-an hampir seluruh fungsi perpustakaan ditunjang dengan otomasi dalam jumlah dan cara tertentu. Fungsi-fungsi tersebut antara lain pembuatan katalog, sirkulasi, peminjaman antar perpustakaan, pengelolaan jurnal, penambahan koleksi, kontrol keuangan, manajemen koleksi yang sudah ada, dan data pengguna. Dalam periode ini komunikasi data secara elektronik dari satu perpustakaan ke perpustakaan lainnya semakin berkembang dengan cepat. Pada tahun 1994, *Library of Congress* mengeluarkan rancangan *National Digital Library* dengan menggunakan tampilan dokumen elektronik, penyimpanan dan penelusuran teks secara elektronik, dan teknologi lainnya terhadap koleksi cetak dan non-cetak tertentu. Pada September 1995, enam universitas di Amerika diberi dana untuk melakukan proyek penelitian perpustakaan digital. Penelitian yang didanai NSF/ARPA/NASA ini melibatkan peneliti dari berbagai bidang, organisasi penerbit dan percetakan, perpustakaan-perpustakaan, dan pemerintah Amerika sendiri. Proyek ini cukup berhasil dan menjadi dasar penelitian perpustakaan digital di dunia.

http://www.indonesiadln.org/wiki/index.php/Digital_library. Purtini, Winny. Digital Library, diakses tgl 21 Maret 2006

Definisi Perpustakaan Digital

The Digital Library Initiatives menggambarkan perpustakaan digital sebagai lingkungan yang bersama-sama memberi koleksi, pelayanan, dan manusia untuk menunjang kreasi, diseminasi, penggunaan, dan pelestarian data, informasi, dan pengetahuan.

William Saffady mendefinisikan perpustakaan digital secara luas sebagai koleksi informasi yang dapat diproses melalui komputer atau repositori untuk informasi-informasi semacam itu.

T.B. Rajashekar mendefinisikannya sebagai koleksi informasi yang dikelola, yang memiliki pelayanan terkait, yang informasinya disimpan dalam format digital dan dapat diakses melalui jaringan.

James Billington, pustakawan *Library of Congress*, dalam Rogers (1994), melukiskan perpustakaan digital sebagai sebuah koalisi dari institusi-institusi yang mengumpulkan koleksi-koleksinya yang khas secara elektronik.

Drobnik dan Monch (dalam Nugroho, 2000) mendefinisikan perpustakaan digital sebagai sekumpulan dokumen elektronik yang diorganisasikan agar mudah ditemukan ulang dan dibaca.

Komariah Kartasasmita mendefinisikan perpustakaan digital sebagai sebuah sistem yang memiliki berbagai layanan dan obyek informasi yang mendukung pemakai yang membutuhkan obyek informasi tersebut melalui perangkat digital atau elektronik.

Romi Satria Wahono mendefinisikan perpustakaan digital sebagai suatu perpustakaan yang menyimpan data baik itu buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer. Menurutnya, istilah perpustakaan digital memiliki pengertian yang sama dengan perpustakaan elektronik (*electronic library*) dan perpustakaan maya (*virtual library*)

http://www.indonesiadln.org/wiki/index.php/Digital_library. Purtini, Winny. Digital Library, diakses tgl 21 Maret 2006

Tujuan Perpustakaan Digital

Sebagaimana yang diharapkan pada gagasan awal, perpustakaan digital bertujuan untuk membuka akses seluas-luasnya terhadap informasi yang sudah dipublikasikan. Tujuan perpustakaan digital adalah sebagai berikut:

- Untuk melancarkan pengembangan yang sistematis tentang cara mengumpulkan, menyimpan, dan mengorganisasi informasi dan pengetahuan dalam format digital.
- Untuk mengembangkan pengiriman informasi yang hemat dan efisien di semua sektor.
- Untuk mendorong upaya kerjasama yang sangat mempengaruhi investasi pada sumber-sumber penelitian dan jaringan komunikasi.
- Untuk memperkuat komunikasi dan kerjasama dalam penelitian, perdagangan, pemerintah, dan lingkungan pendidikan.
- Untuk mengadakan peran kepemimpinan internasional pada generasi berikutnya dan penyebaran pengetahuan ke dalam wilayah strategis yang penting.
- Untuk memperbesar kesempatan belajar sepanjang hayat.

Kelebihan Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital memiliki banyak kelebihan dibandingkan perpustakaan tradisional. Dalam hal penyimpanan koleksi, perpustakaan tradisional dibatasi oleh ruang yang ada, sedangkan perpustakaan digital tidak terbatas pada ruang yang ada. Dalam hal penyimpanan koleksi, perpustakaan digital lebih menghemat ruangan, karena dapat menyimpan dokumen dalam jumlah yang sangat besar (contoh: 50 judul disertasi yang setara dengan 100 judul Tesis atau 500 judul artikel jurnal dalam bentuk digital dapat dikemas dalam 1 buah CD berkapasitas 650 MB). Adapun kelebihan-kelebihan perpustakaan digital lainnya yaitu:

- Tidak dibatasi ruang: setiap pengguna dapat mengakses perpustakaan digital tanpa harus datang ke perpustakaan, selama pengguna mempunyai koneksi dengan internet;

- Tidak dibatasi waktu: akses ke perpustakaan digital dapat dilakukan 24 jam dalam sehari, dapat diakses kapan saja, tanpa batas waktu, selama pengguna terhubung dengan internet;
- Penggunaan informasi lebih efisien: informasi yang ada dapat diakses oleh pengguna secara bersamaan dalam waktu yang sama dengan jumlah orang yang banyak;
- Pendekatan bersturktur: pengguna dapat mencari informasi secara bersturktur, misalnya dimulai dari menelusur katalog on line , kemudian masuk ke full text, selanjutnya bisa mencari per bab bahkan per kata;
- Lebih akurat: pengguna dapat menggunakan kata kunci dalam pencariannya. Kata kunci yang tepat, akan membantu pengguna mendapatkan informasi yang akurat dan sesuai dengan kata kunci yang dicantumkannya;
- Keaslian dokumen tetap terjamin: Selama proses digitalisasi menggunakan bentuk image/format PDF, keaslian dokumen akan tetap terjamin;
- Jaringan perpustakaan yang lebih luas: kemudahan dalam melakukan kerjasama/link antar perpustakaan digital, dimana ada kesepakatan antar pengelola perpustakaan untuk melakukan *resource sharing* melalui jaringan internet;
- Secara teori, biaya pengadaan dan pemeliharaan koleksi menjadi lebih murah

Sebenarnya jika dikaji lebih dalam masih banyak kelebihan-kelebihan perpustakaan digital, contohnya, pemesanan buku atau permintaan informasi dapat dilakukan di rumah, atau dimanapun, selama pengguna terhubung dengan internet, dengan demikian, pengguna dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya dalam pencarian informasi.

Kekurangan Perpustakaan Digital

Disamping memiliki banyak kelebihan, perpustakaan digital juga memilki kekurangan diantaranya:

- Undang-Undang Hak cipta (Copy Right) : dalam hukum hak cipta masalah transfer dokumen lewat jaringan komputer belum didefinisikan dengan jelas,

masalah ini masih jadi perdebatan dalam proses pengembangan perpustakaan digital;

- Pengguna masih banyak yang lebih menyukai membaca teks tercetak daripada teks elektronik;
- Proses digitasi dokumen, membutuhkan waktu yang cukup lama, dibutuhkan ketrampilan dan ketekunan dalam mengembangkan dan memelihara koleksi digital;
- Jika terjadi pemadaman listrik, perpustakaan digital yang tidak mempunyai jenset, tidak dapat beroperasi.
- Pengunjung perpustakaan menjadi berkurang. Jika semua pengguna mengakses perpustakaan digital dari rumah masing-masing ataupun dari warnet, maka pengunjung perpustakaan akan berkurang karena dengan mengunjungi perpustakaan digital, pengguna tidak merasa perlu mengunjungi perpustakaan secara fisik, tapi dapat mengunjungi perpustakaan dengan cara on line.

Kekurangan dari perpustakaan digital merupakan konsekuensi logis, dari pergeseran paradigma yang kini berkembang di masyarakat. Namun kekurangan-kekurangan yang ada harus disikapi dengan arif bijaksana. Walaupun masih ada kekurangan dan kelemahan, namun perkembangan perpustakaan digital harus terus dilanjutkan, demi kemajuan bangsa dan pembelajaran masyarakat sepanjang hayat.

PERGURUAN TINGGI BERTARAF INTERNASIONAL

Perguruan tinggi tinggi di Indonesia kini berlomba-lomba meningkatkan kiprahnya, tidak hanya di tingkat nasional tetapi juga di dunia internasional. Political Will pemerintah untuk mengembangkan 10 – 20 *World Class University* sangatlah kuat. Sesungguhnya apa dan bagaimana sebuah perguruan tinggi dapat dikatakan bertaraf internasional? Sebagaimana sambutan rektor IPB pada upacara wisuda tahap III tahun akademik 2004/2005 di Graha Widya Wisuda, Bogor. ” Suatu perguruan tinggi dapat disebut bertaraf internasional setidaknya harus memenuhi beberapa persyaratan,

diantaranya adalah: 1) jumlah dosen yang bergelar doktor harus lebih dari 75%, 2) persentase mahasiswa pascasarjana harus sama dengan atau lebih besar dari 75% dari total mahasiswa di perguruan tinggi tersebut, 3) publikasi internasional yang diterbitkan oleh setiap staf pengajar per tahun minimal dua publikasi di jurnal terakreditasi secara internasional, 4) besarnya dana untuk kegiatan riset untuk setiap staf > USD 1300 per tahun, 5) jumlah mahasiswa asing di perguruan tinggi tersebut minimal 5%, 6) Koneksi internet minimal 15 Mb dengan koneksi Wifi. Dengan kriteria tersebut maka jelas masih belum ada universitas di Indonesia yang dapat masuk kelas dunia". Disadari untuk menuju *World Class University* diperlukan penyesuaian regulasi yang kondusif, karena masih banyak kendala yang perlu diatasi bersama. Kerja keras dari berbagai fihak. kesungguhan dan perhatian pemerintah di bidang pendidikan juga sangat menentukan keberhasilan pencapaian visi tersebut. Sarana dan prasarana pendidikan harus dikelola dengan baik, salah satunya adalah pembentukan dan pengembangan perpustakaan digital.

PERMASALAHAN

Kebutuhan masyarakat akan informasi yang relevan, akurat, cepat, tepat dan efisien menghadapkan pengelola perpustakaan pada tantangan yang semakin berat dan kompleks. Perpustakaan, dalam upayanya mendukung Perguruan tinggi yang bertaraf internasional, menghadapi kendala yang cukup kompleks dan beragam, mulai dari Perhatian yang minim dari pemerintah, birokrasi yang rumit, SDM yang kurang profesional hingga pendanaan yang seringkali tidak memadai atau tersendat-sendat dalam setiap kegiatan pengembangan perpustakaan. Sampai saat ini banyak keluhan-keluhan dari dosen ataupun mahasiswa kesulitan mencari dan mendapatkan literatur yang dibutuhkan untuk bahan pengajaran maupun penelitian. Jika literatur sulit didapatkan, tentunya staf dosen/peneliti sulit membuat tulisan yang berkualitas dan akhirnya tidak memungkinkan dipublikasikan di jurnal-jurnal internasional Kenyamanan dari ruang perpustakaan juga kerapkali menjadi masalah, manakala pengguna harus belajar di ruang yang sempit dan kurang nyaman, karena tidak ada AC ataupun kipas angin. Sarana dan prasarana perpustakaan yang tidak memadai, koleksi yang sudah tua dan kurang memadai

dari segi kualitas maupun kuantitas, koleksi jurnal yang masih jauh dari memuaskan pengguna, perpustakaan yang menggunakan sistem pelayanan manual, sehingga pengguna merasa tidak puas dari segi pengorbanan waktu dengan perolehan informasi. Kesemuanya itu menjadi tantangan yang harus diatasi, ditangani dan diperhatikan dengan serius oleh segenap pengelola pendidikan dan perpustakaan.

SOLUSI

Untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan kepuasan pengguna dalam mengakses informasi salah satu solusinya adalah dengan membangun, menciptakan dan mengembangkan perpustakaan digital. Merujuk dari tujuan dan kelebihan perpustakaan digital, saat ini telah mulai banyak dikembangkan perpustakaan perguruan tinggi baik negeri maupun swasta, lembaga-lembaga pemerintahan maupun swasta dalam dan luar negeri yang membangun dan mengembangkan perpustakaan digital. Untuk mengoptimalkan eksistensi dari perpustakaan digital, perlu dilakukan kerjasama antara perpustakaan digital. Perpustakaan digital selayaknya bergabung, dan sebaiknya tidak jalan sendiri-sendiri. Dengan begitu, akan terbentuk jaringan yang solid dan dapat diakses oleh sebanyak-banyaknya pengguna informasi. Pemenuhan kebutuhan dan tuntutan itu dapat terlaksana secara optimal bila dilakukan melalui kerjasama antar perpustakaan, pusat informasi dan/atau dokumentasi. Tentu saja, kerjasama itu perlu disusun berdasarkan prinsip saling menolong, saling membutuhkan, dan saling memanfaatkan dalam mekanisme kerja yang jelas, transparan, dan sinergis dalam kesejajaran peran. Kerjasama tersebut akan menghasilkan Jaringan Informasi. Gabungan jaringan perpustakaan digital akan mampu membentuk jaringan perpustakaan mencakup berbagai disiplin ilmu yang lengkap dan komprehensif di Indonesia. Dengan hadirnya perpustakaan digital yang mampu membentuk Jaringan Informasi maka diharapkan berbagai persoalan bangsa yang dihadapi bisa ditangani. Pengelolaan perpustakaan oleh SDM yang berkualitas, profesional, jujur dan berdedikasi tinggi diharapkan dapat membawa bangsa ini keluar dari berbagai lilitan masalah. Berbagai Upaya perlu dilakukan untuk menarik perhatian pemerintah dalam upaya pengembangan perpustakaan

digital ini, dengan cara meluncurkan produk-produk dokumen dalam bentuk digital/elektronik, mempromosikan kelebihan dan keunggulan perpustakaan digital, serta membuktikan kepada pemerintah ataupun pengelola pendidikan bahwa perpustakaan digital mampu menghadapi dan menjawab solusi bangsa ini di bidang informasi. Di lingkup perguruan tinggi, para dosen dan mahasiswa dapat dengan mudah dan cepat mencari informasi. Hal ini jelas terkait dengan peran perpustakaan dalam menunjang tri dharma perguruan tinggi. Dengan informasi yang lengkap dan akurat, hasil-hasil penelitian dosen dan mahasiswa dapat dituangkan menjadi tulisan yang berbobot, berkualitas, dan dapat dipublikasikan di jurnal internasional. Dengan dukungan dana dari pemerintah dan birokrasi yang tidak berbelit-belit, para dosen, dapat melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi (S2 dan S3). Jika para dosen, banyak yang meraih gelar doktor, hingga mencapai angka 75% dari total staf pengajar, dan peserta program pasca sarjana sudah mencapai angka 75% dari populasi mahasiswa yang belajar di perguruan tinggi tersebut, tentunya visi perguruan tinggi dalam mencapai taraf internasional akan terealisasi. Dengan dukungan informasi yang akurat yang dilayankan dan diseminasikan dari perpustakaan digital, maka dinamika pendidikan, pengajaran dan penelitian dari sivitas akademika menjadi lebih baik. Target dan program perguruan tinggi dalam pencapaian visinya akan menjadi lebih mudah. Dengan mengembangkan perpustakaan digital akan menjadi daya tarik bagi mahasiswa baik dari dalam maupun luar negeri. Program pertukaran mahasiswa lokal dan asing akan semakin semarak. Keunggulan dan kelebihan perpustakaan digital mampu menjadi daya tarik tersendiri bagi mahasiswa asing untuk belajar di perguruan tinggi di Indonesia. Terlebih lagi jika perpustakaan digital yang ada di Indonesia melakukan *resource sharing*, membentuk jaringan informasi yang solid, maka dapat dipastikan political will pemerintah, mentargetkan 10 – 20 Perguruan Tinggi bertaraf internasional akan tercapai.

KESIMPULAN

Perpustakaan digital merupakan salah satu solusi dalam membantu mewujudkan visi perguruan tinggi yaitu mencapai taraf internasional. Perpustakaan digital sudah terbukti mampu mendukung kegiatan perkuliahan, misalnya modul-modul interaktif (*e-learing*) dapat diakses dan dipelajari mahasiswa dengan lebih mudah, dapat dipelajari kapan saja, dimana saja, selama mahasiswa tersebut terhubung dengan internet. Perpustakaan digital mampu menyediakan informasi populer maupun ilmiah yang dapat diakses via internet selama 24 jam, dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja. Perpustakaan digital mampu menjadi mediator bagi perpustakaan yang melakukan *resource sharing*, sehingga koleksi yang ada di Perpustakaan Digital A, dapat dimanfaatkan oleh Perpustakaan Digital B sampai Z, atau bahkan sebaliknya. Koleksi digital yang ada di suatu perpustakaan dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin dalam waktu yang bersamaan oleh pengguna dalam jumlah yang banyak. Dibutuhkan kerjasama dari berbagai fihak untuk mengembangkan perpustakaan digital. *Local content* yang kuat, memadai dari segi kuantitas maupun kualitas, sitem pencarian informasi yang mudah dan cepat, menjadi tolok ukur dalam pengembangan perpustakaan digital. Dengan adanya perpustakaan digital, akses informasi akan semakin mudah, sehingga Proses belajar mengajar, penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan menjadi lebih mudah. Dengan keharmonisan unsur-unsur tersebut, dapat dipastikan visi perguruan tinggi mencapai taraf internasional akan tercapai.

SARAN

Untuk mengembangkan perpustakaan digital yang mampu mendukung pencapaian visi perguruan tinggi mencapai taraf internasional, dibutuhkan langkah yang konkrit dan terpadu dari berbagai fihak, namun tetap berlandaskan pada filosopi bangsa ini, yaitu informasi yang ada harus dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya untuk pengembangan ilmu dan bermanfaat bagi masyarakat banyak. Upaya-upaya yang harus dilakukan yaitu:

- Membuat regulasi/peraturan di bidang alih media elektronik yang jelas dan akuntable, hal ini penting untuk menghindari penjiplakan karya tulis seseorang;
- Membentuk Jaringan Informasi, antara perpustakaan digital di seluruh Indonesia. Hal ini perlu untuk penyebar luasan informasi dan membantu mewujudkan visi perguruan tinggi yaitu mencapai taraf internasional;
- Setiap Perpustakaan digital, harus tetap memperkaya dan mengembangkan koleksi digital, yang berisi *local content* yang merupakan ciri khas dari masing-masing perguruan tinggi;
- Mengadakan pelatihan/pendidikan baik formal maupun nonformal, bagi pengelola perpustakaan digital. Hal ini perlu untuk meningkatkan pengetahuan dan memperluas wawasan pengelola perpustakaan digital agar senantiasa mengikuti perkembangan teknologi dan informasi;
- Membentuk dewan yang menangani masalah perpustakaan digital. Dewan tersebut mempunyai wewenang untuk menyaring arus informasi global yang dapat berdampak negative bagi kehidupan bangsa;
- Perlu dukungan yang serius dari pemerintah dan instansi terkait di bidang pendidikan dan perpustakaan untuk mengembangkan dan memelihara perpustakaan digital;

Jika saran-saran di atas diaplikasikan dan diaktualisasikan dengan dukungan penuh dari semua unsur yang meliputi pemerintah, pengelola pendidikan, pengelola perpustakaan dan masyarakat pengguna informasi, tentunya political will pemerintah untuk menginternasionalkan Perguruan Tinggi di Indonesia yang juga merupakan amanat undang-undang, secara bertahap akan terwujud.

RUJUKAN

Becoming a digital Library. Ed. By Susan J. Barnes. New York: Marcel Dekker. 2004

http://ms.wikipedia.org/wiki/Perpustakaan_digital, diakses tgl 21 Maret 2006

http://www.indonesiadln.org/wiki/index.php/Digital_library. Purtini, Winny. Digital Library, diakses tgl 21 Maret 2006

http://www.ipb.ac.id. Sambutan rektor IPB. Diakses tgl 23 maert 2006.

http://www.pustakabersama.net/. Perpustakaan Digital. Diakses 21 Maret 2006

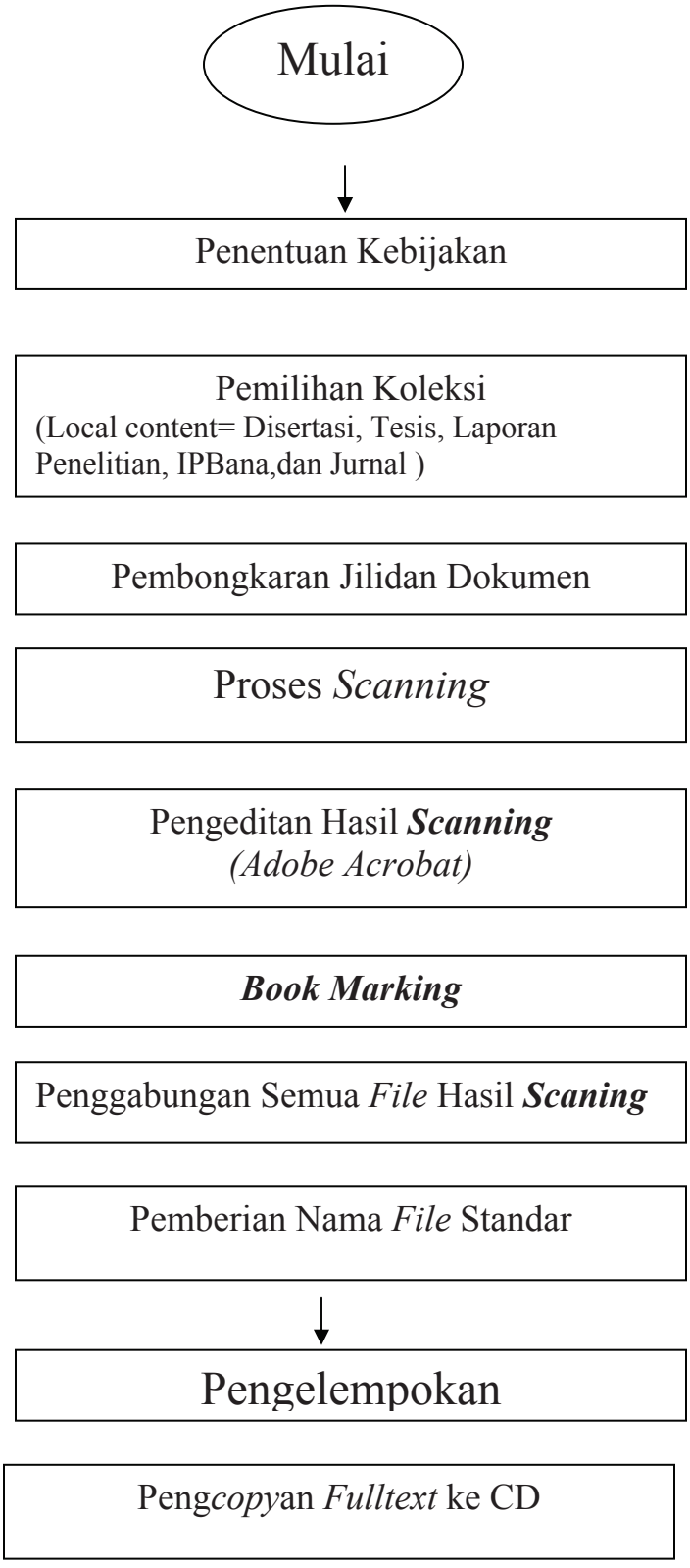
Komalasari, Rita. Digitalisasi di Perpustakaan IPB. dalam Dinamika Perpustakaan IPB menuju Universitas Riset. Bogor: IPB Press. 2004.

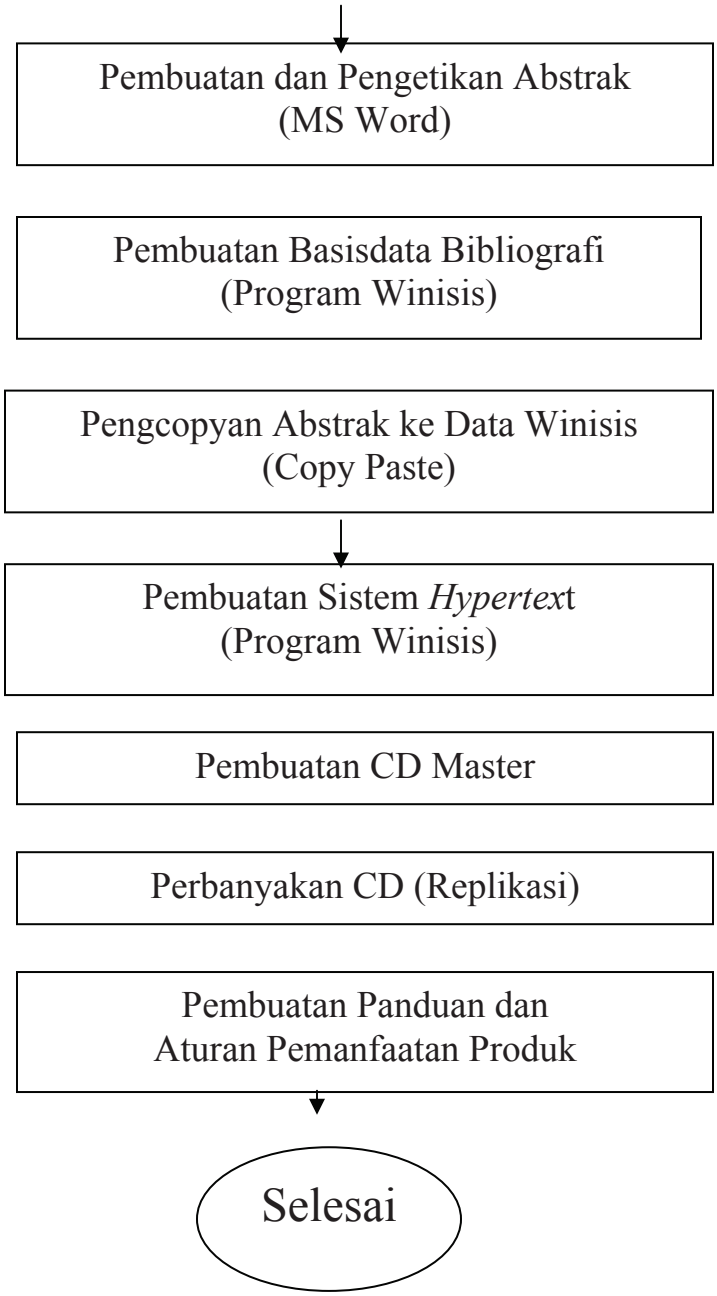
Mismail, Budiono. Dasar-dasar Rangkaian Logika Digital. Bandung: Penerbit ITB. 1998.

Persiapan Menuju Internasionalisasi IPB. Pariwara Berita IPB minggu ini. Edisi 88, Maret 2006.

Saleh, Abdul Rahman. Digitalisasi Dokumen. dalam Kumpulan Materi Pelatihan Kearsipan di Era Multimedia. Kerjasama antara Perpustakaan IPB dengan Institut Era Indonesia. 2005.

Lampiran 2. Contoh Proses Digitasi Dokumen




Pembuatan dan Pengetikan Abstrak
(MS Word)
Pembuatan Basisdata Bibliografi
(Program Winisis)
Pengcopyan Abstrak ke Data Winisis
(Copy Paste)
Pembuatan Sistem *Hypertex*t
(Program Winisis)
Pembuatan CD Master
Perbanyakan CD (Replikasi)
Pembuatan Panduan dan
Aturan Pemanfaatan Produk
Selesai