

Roadmap Perpustakaan Digital Iptek

Bambang Setiarso

Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah LIPI

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2006 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Pendahuluan

Digital Library bisa dilihat dari berbagai disiplin ilmu (multi dimensi) secara komprehensif menuju pada *a knowledge society*. *Knowledge society* adalah salah satu fondasi dasar bagi perkembangan suatu bangsa dan negara, dimana DL adalah salah satu instrumen untuk pertukaran pengetahuan atau informasi di suatu negara dan bangsa, antar negara/bangsa. *Knowledge Society* sangat berbeda dengan masyarakat industri (*knowledge economy*) yang bertujuan merubah masyarakat dari pemenuhan kebutuhan dasar “ *the basic need of all round development to empowerment*”.

Knowledge Society ada dua komponen *driven by societal transformation and wealth generation* seperti : pendidikan, kesehatan, pertanian dan pemerintahan → akan melahirkan generasi dengan produktivitas tinggi.

Knowledge Management adalah suatu proses yang secara sistematis dari *finding, selecting, organizing, distilling, and presenting* informasi, untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman secara komprehensif pada area yang spesifik. *Specific Knowledge Management* aktivitas terdiri dari bagaimana mengorganisasikan *acquiring, storing, utilizing knowledge for problem solving, dynamic learning, strategic planning and decision making*.

Knowledge Creation ada dua yaitu : *explicit dan tacit knowledge, explicit knowledge* seperti: buku, proseding, makalah/artikel, presentasi, notulen, catatan harian, dsb, sedangkan *tacit knowledge* terdapat di masing-masing orang, sehingga perlu suatu cara yang secara sistematis diamati, ditangkap atau mengamati/menangkap data/informasi dari setiap individu dalam organisasi yang ada untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh suatu organisasi, sehingga perlu suatu mekanisme yang sistematis untuk menangkap pengetahuan individu/perorangan, sedangkan *Digital Library* sebagai komponen penting untuk menangkap *explicit knowledge*.

Sehingga perlu diperkuat *Knowledge Management Grid dan the Central Digital Library Data Center* yang dilengkapi dengan *the Comprehensive Virtual Digital Library dan Knowledge Management System* kedalam suatu organisasi yang terhubung dengan Internet.

Digital Library Concepts

“ The Digital Libraries is an electronic library where the information is acquired stored & retrieved in digital form. Digital libraries is a group of interlinked workstations connected to high speed networks. Librarians face greater challenges in capturing, storing, formatting, retrieval & reproduction of non-textual information.

Modern information system are now able to represent the information electronically & manipulate automatically at high speeds”.

Definition of a Digital Library

The Digital Library Federation mendefinisikan sebagai berikut:

“Organizations that provide the resources, including the specialized staff, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the persistence over time of collections of digital works so that they are readily and economically available for use by a defined community or set of communities” (Walters 1998).

T.B. Rajashekar mendefinisikan sebagai berikut:

“ a managed collection of information, with associated services, where the information is stored in digital formats and accessible over a network”.

John Millard mendefinisikan sebagai berikut :

“libraries that are distinguished from information retrieval systems because they include more type of media, provide additional functionally and services, and include other stages of the information life cycle, from creation through use. Digital libraries can be viewed as a new form of information institution or as an extension of services libraries currently provide”.

Berbagai tantangan yang cukup berat yang dihadapi oleh pustakawan dewasa ini dan mendatang, sehubungan dengan adanya suatu evolusi dari perpustakaan klasik menuju suatu perpustakaan yang berfungsi sebagian sebagai perpustakaan digital disebut dengan “ **hybrid libraries**”. **HL** sebagai konsekuensinya adanya percepatan evolusi di ICT(*Information Technology and Telecommunications*), dimana aplikasi ICT lebih menonjol tidak hanya mengelola perpustakaan klasik, tapi juga kreasi baru, penyebaran dan akses sumber informasi dalam bentuk digital melalui jaringan komputer. Jadi **DL** secara mendasar berdasarkan system yang berbasis jaringan komputer untuk pengadaan, penyimpanan, pengolahan, pencarian kembali, penyebaran dalam format digital kepada pemakai.

Transformasi dari system perpustakaan tradisional ke perpustakaan digital, perlu formulasi kebijakan, perencanaan strategis secara holistic termasuk aspek hukum (*copyrights*), standarisasi, pengembangan koleksi, infrastruktur jaringan, metoda akses, pendanaan, kolaborasi, kontrol bibliografi, pelestarian, dan sebagainya untuk memandu keberhasilan mengintegrasikan tradisional ke format digital.

Penguatan kapasitas → kebijakan harus ditekankan pada pelatihan dan penyegaran kepada staf perpustakaan dan pemakai dengan adanya layanan perpustakaan digital seperti : penggunaan “*search engine*” dengan konsep “ **a one stop window**”, *subject gateways*, aplikasi perangkat lunak, sumber daya informasi secara online, digitalisasi, dsb.

DL standard adalah Z 39.50 oleh the American National Standards Institute, disamping itu juga **the Dublin Core Metadata** yang berisi 15 elemen yang telah disetujui dalam suatu pertemuan International di Dublin, Ohio, ke 15 elemen tersebut adalah : *title, creator, subject, descriptions, publisher, contributor, date, type, format, identifier, source, language, relation, coverage and rights*.

Jadi hal diatas tersebut adalah untuk mendukung The world summit on the information society --. We the representatives of the peoples of the world, assembled in Geneva from 10-12 December 2003 for the first phase of the **World Summit on the Information Society**, *declare our common desire and commitment to build a people centred, inclusive and development-oriented Information Society, where everyone can create, access, utilize, and share information and knowledge...*”.

Pengembangan DL juga perlu diperhatikan beberapa kendala adalah sebagai berikut :

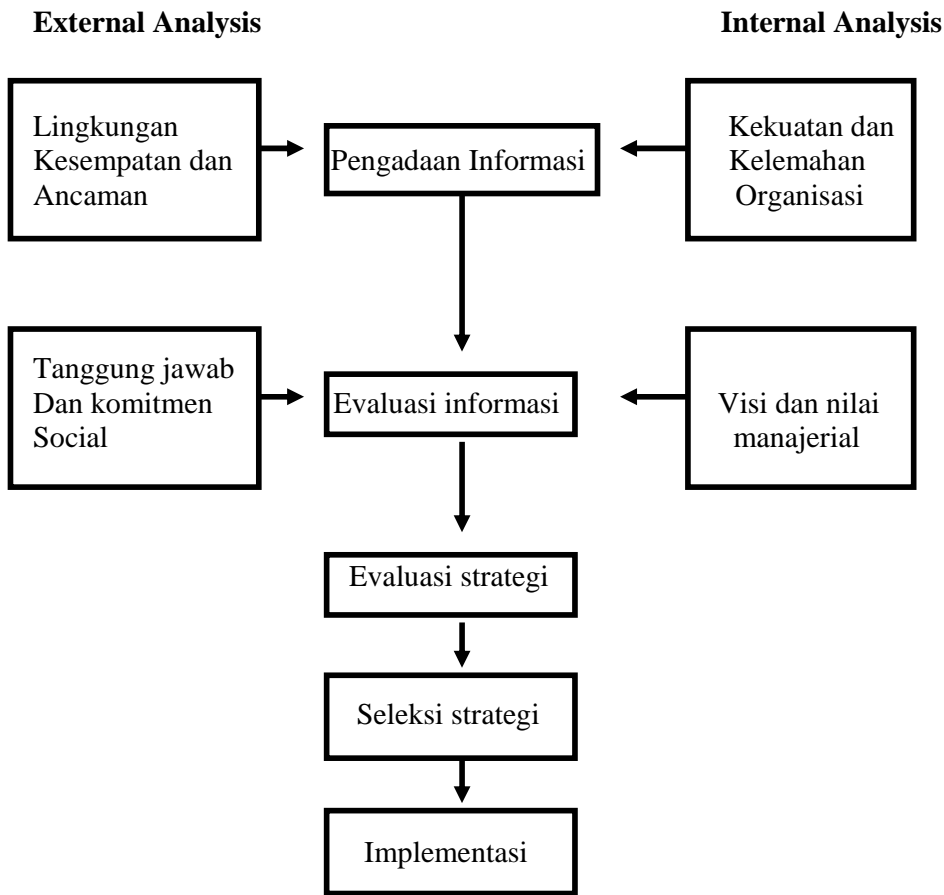
- pencaharian melalui *online*, perlu mengetahui prinsip-prinsip ICT, strategi penelusuran online, kemampuan (jam terbang) menelusur online, kalau tidak akan mendapatkan informasi yang dihendaki;
- terlalu besarnya sumber informasi dan pengetahuan dalam bentuk digital, maka *searching* tidak dapat menghasilkan *hits file* yang sesuai dengan topik, atau informasi/pengetahuan yang mendalam ;
- perbedaan system pada system pencarian secara online, seperti untuk e-journal berbeda dengan *web search tools* atau dengan digital library dimana berbeda *search interfaces* atau sering digunakan *search syntax* yang beda, membuat harus mengenal semua *search tools* yang ada dulu;
- mengenal dulu topik yang akan dicari dan struktur DL, mengenal pengorganisasian content dari berbagai system seperti: e-jurnal, online databases, DL,dsb;
- sulit memutuskan bagi pemakai dari sejumlah metadatabase berdasarkan subject/topik, sehingga yang mana akan dipilih dari berbagai e-jurnal dan berbagai database;
- sering dari online-database hanya abstraknya saja, dan ada prosedur /search lain untuk memperoleh full-textnya;
- pemakai juga sering dibikin pusing oleh *search option* seperti: kata kunci, subjek, judul, atau kata kunci subjek, dan sulit dibedakan bagi pemakai;
- online dengan bandwidth rendah, makan waktu, membuat frustrasi, untuk down load makan waktu yang panjang dan kadang-kadang putus ditengah jalan;
- kadang-kadang prosedur search terlalu rumit dan panjang sehingga makan waktu yang panjang hanya untuk mencari misalnya *fulltext journal articles*, kesulitan untuk memutuskan yang mana relevan dengan yang dicari;
- pengorganisasian informasi di DL, kalau terlalu spesifik punya dampak dalam pemilihan oleh pemakai, atau kadang-kadang tidak terlihat dilayar utama, tapi tersembunyi di layar berikutnya, sehingga pemakai harus menjelajah webpage untuk mendapatkan berbagai macam sumber informasi yang tersedia.

Intinya pemakai menginginkan “*a One-stop window search*” ??? ini yang menjadi persoalan pustakawan untuk mendisain DL yang terdiri dari berbagai system operasi , perangkat lunak, perangkat keras, search engine, interface dsb.

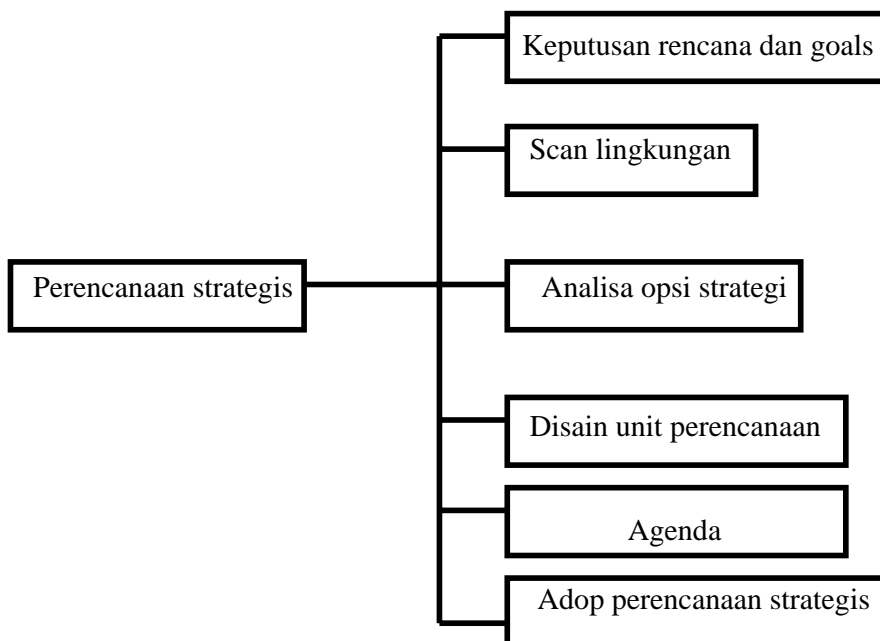
Kemungkinan pemecahannya

- implikasi dari DL harus ada pelatihan mengenai struktur DB, *meta database* atau *data mining* yang kita pakai, strategi penelusuran dan teknik penelusuran secara online,dst;
- artinya pemakai harus mempersiapkan dan meluangkan waktu untuk mencari informasi/pengetahuan yang sesuai dengan system atau karakter dari *search engine*, databases, atau system operasinya, setelah itu baru ditekankan pada kurikulum pelatihannya, juga perlu dipikirkan adalah disain database dan struktur databasenya;
- pendekatan *A One – Stop Window* dimana pemakai dapat melihat dan menggunakan satu *interface search* untuk mencari informasi dari berbagai macam system, databases, dst;
- konsekuensi pendekatan *A One-Stop Window* adalah harus lengkap panduan “*online help*” untuk membimbing/ atau petunjuk bagi pemakai secara lengkap;
- terkait dengan kesenjangan digital, maka data statistik pemakai perlu dilengkapi : berapa pemakai yang terkoneksi ke internet, berapa pemakai yang akan akses ke DL , siapa yang sering menggunakan DL ?, berapa pemakai yang menggunakan koneksi ke internet dengan *a high bandwidth connection* ?;
- system akses informasi harus didisain untuk dimungkinkan akses ke sumber-sumber informasi di DL, intranet dan internet dari suatu institusi;
- pada umumnya pemakai tidak mau banyak meluangkan waktu pada luaran search, jadi mekanisme *automatic filtration* harus berdasarkan karakter pemakai, tugas pemakai, atau pilihan pemakai;
- fasilitas untuk menggunakan “*search term dictionary* atau *vocabulary control tools* adalah sangat mutlak untuk *good DL search interfaces*.

Model Perencanaan Strategis Tradisional (adapted from Rea and Kerzner, 1997)



Perencanaan Strategis dalam paradigma baru



Perubahan paradigma

KM dan DL secara umum mempunyai pemahaman dengan suatu pengertian pengontrolan/pengelolaan penggunaan hasil dari informasi/pengetahuan yang eksplisit dan tacit ke dalam suatu organisasi. Penggunaan dan penerapan informasi atau pengetahuan tacit dan eksplisit dalam suatu organisasi adalah untuk memecahkan atau solusi permasalahan organisasi itu sendiri, dari suatu hasil dan proses komunikasi antar anggota organisasi dalam suatu jaringan komunikasi (*network*) melalui pendekatan KS dalam suatu komunikasi pengetahuan yang intens untuk memecahkan masalah.

Tahapannya adalah:

- perubahan paradigma dari seluruh anggota organisasi perlu dilakukan menuju pada DL dan KS berdasarkan perspektif organisasi itu sendiri;
- perubahan paradigma dengan tujuan DL dan KS yang komunikatif disesuaikan dengan perspektif budaya kita;
- paradigma komunikatif dalam DL juga harus relevan dalam upaya meningkatkan proses pembelajaran dalam suatu organisasi dengan bentuk kolaborasi, kooperatif dalam proses pertukaran informasi dan pengetahuan;
- Disain KS dan DL juga secara dramatis berubah dari cara bagaimana luaran/produk dan pertukaran informasi/pengetahuan dalam kerangka suatu organisasi di lingkungan ilmiah;
- DL dalam paradigma komunikatif yang mana minimal sesuai dengan topik yang dibahas, paradigma kemandirian organisasi DL yang akan mempunyai konsekuensi besar untuk pekerjaan perpustakaan dan struktur organisasinya, juga pola penyebaran informasi kepada institusi lain.
- Dengan demikian maka institusi DL tersebut memerlukan suatu proses dan manajemen yang terpadu melalui DB transfer, generasi informasi, *information mapping, codification, coordination, information architects, dsb.*

Dalam suatu proses komunikasi dalam DL memang ICT adalah factor penggerak utama dalam kehidupan masyarakat modern, dimana komunikasi dalam masyarakat akan terjadi bersifat fundamental dan alami, yang juga ada perbedaan karakteristik budaya, social, ekonomi dan agama yang sangat mempengaruhi terjadinya komunikasi yang interaktif dalam DL.

Pandangan klasik bahwa informasi atau pengetahuan yang dihasilkan oleh seseorang, dipublikasikan dan disimpan dalam suatu wadah informasi seperti cetakan, buku, jurnal, laporan, namun sekarang wadah itu berubah dalam bentuk elektronik seperti: *bank data, knowledge-based-systems, non-linier hypertext, data mining dan web-sites* yang tujuannya adalah untuk penyebaran informasi atau pengetahuan kepada pemakai, ini adalah dilihat dari sudut pandang statis atau disebut "*information warehouse approach*".

Pandangan DL komunikatif yang dinamis adalah tidak bertumpu sebagai hal yang tetap, tapi penekanannya pada suatu pertumbuhan DL yang dibutuhkan atau pembaharuan informasi dan pengetahuan secara daur ulang sesuai dengan dinamika pemakai, dalam suatu proses yang berkesinambungan baik dalam pertukaran DB dan komunikasi data atau informasi dalam suatu jaringan DL sehingga menghasilkan INOVASI, dari hasil proses interaksi dan komunikasi jaringan DL → disebut dengan

the network or communication approach → *telemediatization* yang berisi potensi telekomunikasi (komunikasi elektronik melalui network), informatika (*electronic information processing*) dan multimedia.

Jadi DL dilihat dari berbagai perspektif dan multi dimensi menuju *a knowledge society* adalah merupakan fondasi dasar dari perkembangan suatu bangsa dan negara, dimana DL adalah salah satu instrumen untuk pertukaran informasi dan pengetahuan di suatu negara. *A knowledge society* sangat berbeda dengan masyarakat industri (*A knowledge economy*) yang bertujuan untuk merubah masyarakat dari pemenuhan *the basic need of all round development to empowerment*, sedangkan *a knowledge society* ada dua komponen *driven by societal transformation and wealth generation* seperti: pendidikan, kesehatan, pertanian dan pemerintahan yang akan melahirkan suatu generasi yang produktivitasnya tinggi.

DL systems adalah suatu proses yang secara sistematis mulai dari *finding, selecting, organizing, distilling, and presenting information* untuk meningkatkan pengetahuan dan memahami secara komprehensif pada spesifik area. *Aktivitas a spesifik information/knowledge management* terdiri dari bagaimana mengorganisasikan *acquiring, storing, utilizing information/knowledge for problem solving, dynamic learning, strategic planning and decition making*.

Knowledge creation ada dua yaitu: *explicit dan tacit knowledge*, dimana *explicit* seperti: buku, proseding, paper, bahan presentasi, notulen, catatan harian, dsb, sedangkan *tacit* terdapat dimasing-masing individu/orang, sehingga perlu suatu cara secara sistematis untuk mengamati dan menangkap data/informasi/pengetahuan dari setiap individu dalam suatu organisasi yang ada untuk memecahkan suatu masalah di dalam suatu organisasi, sedangkan DL adalah komponen penting untuk menangkap *explicit*.

Arsitektur disain DL

Secara teknikal dapat dibagi menjadi tiga lapisan dari atas sampai kebawah yaitu: lapisan portal, lapisan aplikasi, dan lapisan sumber daya informasi, dimana biasanya berisi berbagai macam databases seperti: *artificial intelligent database, full-text database, citation database, dsb*. Lapisan aplikasi punya *Open URL linking server, cross-databases Meta-search engine, OAI service providers that can integrated those resource into a universal knowledge platform*. Sedangkan lapisan **PORTAL** adalah untuk memudahkan pemakai mengoptimalkan sumber informasi dalam DL dan sekaligus pelayanan permintaan dan pengiriman informasi/pengetahuan lewat RSS atau Email.

Pendekatan DL

- fokus pada tiga area yaitu: pengembangan sumber daya informasi, adanya portal yang mengintegrasikan berbagai database untuk keperluan akademis atau penelitian yang mudah diakses dan sekaligus sebagai kemudahan layanan DL ke pemakai, dan pelatihan kepada pemakai untuk optimalisasi penggunaan database secara efisien;
- Pengembangan koleksi secara kolaborasi;
- Konvergensi sumber informasi dan system pelayanan digital;
- System union katalog untuk E-jurnal;

- *System meta search engine;*
- *Document delivery system (DDS) dan Reference Desk service (RDS);*
- *Subject information portal;*
- *Open URL link service;*
- *Training.*

Gmb. Disain DL

Portal Layer

(portal subyek, portal pengetahuan, portal perpustakaan)

Application Layer

(Meta Search, OAI, Open URL, Digital Ref)

Resource Layer

(AI database, Full text DB) (open access) (digitalize)

Penutup

Beberapa isu Digital Library yang muncul dalam ICDL2004 adalah sebagai berikut :

- DL policy;
- DL strategic planning;
- DL user friendly interface;
- DL portal/knowledge infrastructure;
- DL metadatabases;
- People networking → DL-K sharing → K society;
- Connectivity;
- DL services;
- Future DL systems.

Future DL research and development:

- a One stop window for searching all varieties of DBs;
- cross DB search facilities through one interface;
- access system for providing access to DL, internet and intranet resources;
- hybrid library → mix of printed & electronics information resources and services;
- UCD (user centred design);
- Universal dictionary;
- Machine translation;
- Automatic summarization;
- DL policy and strategic planning;
- Potential DL create Knowledge Management.

Perkembangan DL di Indonesia masih dalam upaya “pencarian peta baru”, “cara baru”, untuk membentuk jaringan DL (*DL networks*) yang lebih tepat untuk konteks yang baru. Dalam hal penggunaan DL, harus diberikan prioritas kepada cara-cara organisasi perpustakaan memberdayakan DL yang langsung memiliki kontak dengan masyarakat. Pendekatan ini memerlukan petugas perpustakaan yang memahami kerangka DL dan karakter DL dan tujuan DL, sementara system DL perlu dilengkapi dengan saluran umpan-balik dan fasilitas pembelajaran yang memadai.

Rossel mengusulkan agar perhatian diberikan kepada dua hal, yaitu:

- Masyarakat berbasis informasi merupakan masyarakat yang terfokus pada pemanfaatan model manusia (*human capital*) dalam bentuk pengetahuan, sehingga manajemen perlu segera mengizinkan petugas /pegawai mengambil keputusan dan memiliki akses ke sumberdaya organisasi secara bebas untuk melakukan inovasi.
- Merubah struktur hirarkis, berpindah ke organisasi yang didasarkan pada kelompok-kelompok berdasarkan focus permasalahan (*problem –focused teams*), sehingga ketika ada masalah pegawai dari berbagai unit bisa dikumpulkan untuk mencari solusi masalah tersebut, setelah teratasi tim dibubarkan.

Dengan perkembangan teknologi DL yang pesat, ditambah kehadiran berbagai perangkat lunak yang mudah digunakan, kini tidak hanya diperlukan kemampuan mengembangkan jaringan kerjasama antar perpustakaan melalui DL network, tetapi juga kemampuan individual untuk berdialog dan berkomunikasi melintasi batas birokrasi dan budaya.

Daftar Pustaka

International Conference on Digital Libraries, Vol 1 and 2, New Delhi : 24-27 February 2004 :

- Challenges in the Evolution from Classical over Hybird to Digital Libraries
Paul Niewenhuysen.....13
- Best Practice, Tools, and Techniques for Digitizing Library Materials
Yan Quan Liu.....21
- Digital Libraries : Conceptual and Theoretical Aspects
Vinita Jain.....30
- Pragmatic and Usable Approach for Digital Library Initiatives in India
Dinesh S Katre.....41
- Digital Libraries : Emergence, Features,Challenges, and Opportunities
RK Bhatt and KP Singh.....56
- Access to Information in Digital Libraries : Users and Digital Divide
G G Chowdhury.....56
- Scaling the digital divide : How Interoperable Systems are Making Information More Accessible
Peter Noerr..... 65
- Digital Divide in India – An Overview
Digvijay Singh, dkk.....69
- Are Research Libraries in India Prepared in Digital Age ?*
Swapan Deoghuria..... 76
- Narrowing the Digital Divide : Initiatives of INFLIBNET Centre for Indian Academic Libraries*
Rajesh Chandrakar and T A V Murthy.....81
- Bridging the Digital Divide in Urban India : A Vision Towrds Ways and Means
P G Tadasad.....89
- Digital Libraries to Bridge the Digital Divide
Nilay M Yajnik...97
- Understanding the concept of digital divide with Individual Choice Pattern : Policy Implementations in a typical developing nation*
Sanghamitra Jana, ebal C Kar, and Supratim Chatterjee.....102

Digitization in India : Developing and Implementing a National Policy
Harsha Parekh.....202

“Digitally Yours” UAEU Library: A Proposed Strategic Plan to Meet the Challenge
of Digital Dilemma – Vision and Aspirations
Ahmed Taha.....208

Digital Library Policy and Strategic Planning
Robert M Ondari.....216

National Planning for a Transition to Digital Library in India
S M Dhawan, dkk.....221

Quality Approach to the Evaluation of Digital Libraries
S P Singh.....228

*Digital Library, e-Information Services and Knowledge Management Initiatives for
Core Competencies Enhancement in L&T, ECC Division
S Vaithyanathan ... 576*

*Indonesian Traditional Knowledge Management – A Case Study: Cashew Nut Shell
Liquid
Bambang Setiarso ... 611*