

JURNAL Techno-Socio Ekonomika

Jurnal Ilmu-Ilmu Ekonomi-Sosial dan Teknologi

Studi Komparatif Pengaruh Atribut Produk Dan Harga Dalam Proses Pengambilan Keputusan Pembelian Konsumen Smartphone Di Istana BEC
Erika Nurmartiani

Kajian Persimpangan Tak Bersinyal Bundaran Cibiru Kota Bandung (Jl. Nasional Iii Dan Jl. Raya Cipadung)
Asep Subrata, R. Didin Kusdian

Kelayakan Proyek / Investasi Pengembangan Perumahan Berbasis Green Technology (Studi Kasus Perumahan Taman Pinus Residence Di Kota Serang)
Yushar Kadir, R. Didin Kusdian, Mulyawan

Pengembangan Aplikasi Simulasi Penyeimbangan Massa-Massa Berputar Dengan Bahasa Pemrograman Visual Basic 4.0(Balancing Rotary Mass)
Erdiansyah

Novel Dunia Sophie Karya Jostein Gaarder Sebagai Wadah Filsafat Tertentu (Kajian Analisa Filsafat Sastra)
Satria Raditiyanto

Perkembangan Dan Pemanfaatan Teknologi E-Library Sebagai Aspek Pendidikan
Purwadi

Analisis Pengaruh Review Design Pondasi Terhadap Kinerja Proyek Pelaksanaan Konstruksi Jembatan Studi Kasus Pembangunan Jembatan Pada Ruas Jalan Ciawi – Singaparna Di Kabupaten Tasikmalaya
Dedi Budiman, Agus Rachmat, Abdul Chalid

Kajian Kerusakan Infrastruktur Jalan Dan Jaringan Drainase, Dampak Pengaruh Hujan, Sampah Dan Banjir Kota Berbasis "Green Technology" (Kasus Wilayah Riung Bandung Dan Margahayu Raya, Bandung Timur)
Rizky Vansuri, Bakhtiar A.B, R. Didin Kusdian

Analisis Kerusakan Badan Dan Bahu Jalan Akibat Pengaruh Genangan Curah Hujan Dan Endapan Sampah Kasus Ruas Jalan Soreang–Banjaran Kabupaten Bandung
Yana Supian, Bakhtiar.AB, R. Didin Kusdian

Analisis Kepuasan Pengguna Jasa Angkutan Bus Sekolah Gratis Di Kota Bandung Dengan Metode Importance Performance Analysis (Ipa)
Fachri Firdaus, R. Didin Kusdian, Abdul Chalid

Dampak Negatif Pengembangan Pariwisata Terhadap Alih Fungsi Lahan Di Kabupaten Bandung Barat
Dody Kusmana



JURNAL	VOLUME	NO	HALAMAN	BANDUNG	ISSN
USB-YPKP	11	1	1 - 112	JULI 2018	1979-4835

Perkembangan Dan Pemanfaatan Teknologi E-Library Sebagai Aspek Pendidikan

Purwadi

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi peranan perpustakaan saat sekarang sudah mulai tergantikan dengan banyaknya layanan untuk mendapatkan informasi ataupun referensi dalam memenuhi kebutuhan akan informasi, hal ini memacu para pustakawan dan pekerja perpustakaan untuk lebih inovatif baik dalam penyajian dan pelayanan. Dengan demikian keberadaan perpustakaan masih dibutuhkan, kebutuhan akan perpustakaan yang didukung dengan teknologi informasi memicu tumbuhnya perpustakaan digital atau dikenal dengan *e-library*. Dilihat dari pandangan baru, perpustakaan digital merupakan suatu campuran arsip konvensional dari pengetahuan dan informasi baik bersejarah ataupun dari sekarang, bersamaan dengan material sementara seperti draft, catatan, memo, dan file dari aktivitas yang berjalan. Istilah "perpustakaan" memiliki banyak gambaran yang berbeda. Beberapa diantaranya, suatu perpustakaan merupakan tempat suram dan berdebu yang terisi dengan teks bersejarah yang terbatas. Lainnya lagi merupakan tempat yang kaya akan informasi berkualitas meliputi tape audio dan video, disk, buku cetak, majalah, laporan dan surat kabar. Seperti yang digunakan dalam laporan, sebuah perpustakaan merupakan konsep perluasan yang mengandung materi yang diminati atau dibutuhkan. *Digital Library* (perpustakaan digital) disebut juga *e-library* (perpustakaan elektronik), belakangan ini sudah mulai berperan di Indonesia. Walaupun *e-library* dikenal dengan koleksi yang disimpan dalam format digital, namun konsep perpustakaan digital menggambarkan koleksi dan layanan perpustakaan secara fisik. Perpustakaan digital ini mempunyai keadaan yang sama dengan perpustakaan tradisional pada umumnya namun dengan bermacam-macam kasus dan koleksi yang kompleks dimana isinya harus dalam bentuk media elektronik. Perpustakaan digital memerlukan perencanaan dan proses manajemen dari suatu organisasi. Teknologi digital dan proses digital adalah faktor penggerak revolusi khusus yang terjadi pada area teknologi informasi terutama dalam perpustakaan dan institut informasi lain. Dengan menggunakan sistem *e-library* banyak penggunaannya akan mendapatkan kemudahan dalam mengakses informasi dengan cepat. Perpustakaan digital menjadi semakin terintegrasi karena umumnya dibangun untuk ketersediaan koleksi dan jasa untuk kebutuhan pemakai. Banyak juga yang akhirnya menjadi institusi yang tidak berorientasi pada keuntungan.

Kata Kunci : *E-Library, Perpustakaan Digital, Teknologi Informasi*

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan jaman dan penggunaan teknologi banyak orang menggunakan E-Library untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan baik untuk penelitian ataupun sekedar informasi untuk dibaca. E-Library merupakan perkembangan modern dari bentuk perpustakaan tradisional walaupun mungkin suatu E-Library masih mempunyai bentuk fisik dalam proses pelaksanaannya seperti : ada kantornya, ada koleksi buku-buku, dan ada pelayanan langsungnya. Tujuan adanya E-Library antara lain penyimpanan informasi, dokumen, audiovisual, dan materi grafis yang tersimpan dalam berbagai jenis media.

Alasan terbesar dikembangkannya perpustakaan digital karena adanya keterbatasan ruangan library untuk menyimpan printed content serta disadari perlunya penyebaran informasi secara lebih luas

sehingga nilai manfaat penelitian dapat dikembangkan secara lebih luas ke lingkup masyarakat. Sekarang ini perpustakaan elektronik lebih mengacu pada portal.

Identifikasi Masalah

1. Digital Preservation : proses pemeliharaan perpustakaan digital, adalah pekerjaan yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa isi digital dirawat sehingga dapat diakses di masa depan serta mengapa perlunya pemeliharaan digital dalam digital library atau E-Library.
2. Copyright dan Licensing : pemahaman atas hukum hak cipta yang dapat menghambat perpustakaan digital dalam mendistribusikan atau menyebarkan isi koleksinya dalam jaringan Web karena tidak adanya ijin dari suatu pengarang ataupun penerbit.

PEMBAHASAN

Teknologi Informasi dan E-Library

Kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat didukung teknologi komunikasi membawa konsekuensi dilakukannya proses pengolahan data berbasis teknologi informasi sehingga secara efektif dan efisien menghasilkan keluaran produk informasi yang beraneka ragam. Produk informasi itu dapat beraneka ragam, diantaranya *e-library*, *e-book*, *current information service* yang semuanya masuk dalam kategori perpustakaan digital (*digital library*) di mana penyebaran informasi yang paling banyak dilakukan via internet serta kemudahan-kemudahan produk lainnya dalam bentuk digital yang bisa didapatkan.

Penerapan teknologi informasi di perpustakaan dapat difungsikan dalam berbagai bentuk, antara lain:

- Penerapan teknologi informasi digunakan sebagai Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan. Bidang pekerjaan yang dapat diintegrasikan dengan sistem informasi perpustakaan adalah pengadaan, inventarisasi, katalogisasi, sirkulasi bahan pustaka, pengelolaan anggota, statistik dan lain sebagainya. Fungsi ini sering diistilahkan sebagai bentuk Automasi Perpustakaan.
- Penerapan teknologi informasi sebagai sarana untuk menyimpan, mendapatkan dan menyebarkan informasi ilmu pengetahuan dalam format digital. Bentuk penerapan TI dalam perpustakaan ini sering dikenal dengan Perpustakaan Digital.

Kedua fungsi penerapan teknologi informasi ini dapat terpisah maupun terintegrasi dalam suatu sistem informasi tergantung dari kemampuan software yang digunakan, sumber daya manusia dan infrastruktur peralatan teknologi informasi yang mendukung keduanya.

Cakupan dari Automasi Perpustakaan :

- Pengadaan koleksi
- Katalogisasi, inventarisasi
- Sirkulasi, *reserve*, *interlibrary loan*
- Pengelolaan penerbitan berkala
- Penyediaan katalog (OPAC)

- Pengelolaan anggota

Tipe-tipe E-Library

Dilihat dari bentuk perkembangannya, ada 2 macam E-Library :

1. Berbentuk *hybrid library* perpustakaan campuran, tradisional dulunya menggunakan koleksi fisik (buku) dan menggunakan koleksi digital (E-Book).
2. Berbentuk *full digital library*, perpustakaan hanya mempunyai koleksi digital bahkan mungkin saja perpustakaannya tidak memiliki kata lain dijalankan hanya dalam web. Beberapa perpustakaan penting juga bertindak sebagai penyimpanan arsip bersejarah. Contoh: ePrint arXiv, dan Internet Arsip.

Keuntungan perpustakaan digital lainnya yang terpenting :

- Tidak ada batas fisik. Pemakai dari suatu perpustakaan digital tidak perlu untuk pergi ke perpustakaan secara fisik. Orang dari seluruh penjuru dunia dapat mengakses kepada informasi yang sama sepanjang koneksi Internet tersedia.
- Ketersediaan sepanjang waktu. Keuntungan yang utama dari perpustakaan digital adalah dapat diakses pada setiap waktu.
- Berbagai akses. Sumber daya yang sama dapat digunakan secara serempak oleh sejumlah pefindung dan institusi, ini dicapai dengan suatu sistem manajemen hak digital (*digital rights management*) di mana jika suatu sumber daya dapat atau tidak dapat diakses setelah waktu periode peminjaman habis atau setelah pember pinjaman memilih untuk tidak dapat diakses lagi (setara dengan mengembalikan sumber daya).
- Pengembalian informasi. Pemakai bisa menggunakan apapun istilah pencarian (kata, frasa, judul, nama, subjek) untuk mencari keseluruhan koleksi. Perpustakaan digital dapat menyediakan alat penghubung yang sangat mudah dioperasikan, memberi akses bisa klik ke sumber dayanya.

- Konservasi dan Pemeliharaan. Digitalisasi bukanlah suatu solusi pemeliharaan jangka panjang untuk koleksi fisik, tetapi berhasil dalam menyediakan akses untuk menyalin material yang akan tidak digunakan dari penggunaan ulang. Koleksi Digital dan born-digital object memiliki banyak konservasi dan pemeliharaan yang tidak dimiliki material analog.
- Ruang. Perpustakaan digital mempunyai potensi untuk menyimpan jauh lebih banyak informasi, sebab informasi digital memerlukan ruang fisik yang sangat kecil untuk mengisikannya dan teknologi penyimpanan media lebih besar.
- Nilai tambah. Karakteristik objek tertentu, terutama kualitas gambar, mungkin ditingkatkan. Digitalisasi memiliki sifat mudah dibaca dan mengurangi kerusakan yang terlihat dalam kertas seperti luntur dan noda.

Manfaat perpustakaan digital diantaranya adalah :

1. Media penyebaran pengetahuan
2. Untuk penyimpanan (repository)
3. Untuk perawatan/preservasi
4. Media promosi/etalase hasil karya civitas akademika,
5. Mencegah duplikasi dan plagiat

Perkembangan Perpustakaan Digital / E-Library

Dengan kemampuan teknologi informasi yang semakin berkembang, berkembang pulalah bentuk perpustakaan digital tersebut dalam berbagai media diantaranya:

SGML

Standard Generalized Mark-up Language (SGML) adalah kumpulan dari kode-kode yang memberikan salah satu dalam bagian komponen-komponen (judul, formula, paragraf diagram dan lain-lain). Mempertinggi pengertian struktur tidak hanya dokumen dari berbagai sumber daya yang berbeda yang dapat digambarkan secara struktural di dalam mode yang konsisten tetapi juga mampu melakukan proses yang baru sebagai dokumen. Dokumen SGML dapat disimpan lebih efisien dan dapat diperoleh kembali dengan komponen individual. Lebih penting lagi, SGML melindungi gambar dari sebuah dokumen,

mengijinkan untuk dapat ditampilkan pada layar video dengan cara yang sama dimana penulis atau penerbit memperuntukkannya untuk melihat ketika dicetak pada kertas.

Perpustakaan Video Digital

Video menggabungkan bunyi dan gambar dan tipe lain dari dokumen yang kompleks. Media video dapat mengambil secara terpisah dan mengartikan secara terpisah penggunaan alat-alat yang berbeda untuk komponen yang berbeda lalu dirakit kembali. Penyimpanan dan pencarian media yang berbeda menunjukkan tantangan penelitian yang signifikan. Heterogenitas dari sumber-sumber daya informasi dan sistem komunikasi adalah alami dan konsekuensinya tidak dapat dihindarkan dari perkembangan didalam sebuah kompetisi dan ruang lingkup teknologi yang kreatif. Perbedaan pendekatan memproduksi perbedaan sistem dan praktek.

Pada tingkat pemula dengan relatif di dalam evolusi dari teknologi perpustakaan digital merupakan kebutuhan sangat vital dimana proyek berusaha keras untuk pendekatan penyatuan dengan fungsional secara standar dan protokol yang digunakan, sekalipun pada mulanya tidak sepenuhnya didayagunakan. Ketelitian mendesain dari kemampuan memperluas dalam perpustakaan digital akan memfasilitasi kemajuan penelitian selanjutnya dan pengertian dari pengaruh yang kuat dari pendekatan baru pada komunitas *user* tanpa memerlukan tindakan untuk menggantikan penginstalan dasar. Kemampuan dalam mengoperasikan keseragaman yang nyata dan transparansi yang berbeda-beda, tempat penyimpanan distribusi informasi. Sangat kompleks, sistem multi komponen akan ditampilkan ke *user* sebagai salah satu kemudahan tunggal. Tujuan seharusnya tidak dibatasi untuk sistem kemampuan dalam pengoperasian. Kemampuan dalam mengoperasikan harus juga dicapai dalam dimensi lain seperti :

- Waktu (kemampuan dalam pengoperasian dari sistem lama ke sistem baru).
- Bahasa (kemampuan dalam pengopersian multi bahasa)
- Sintax (mendistribusikan pencarian silang tempat penyimpana heterogen dan pelayanan).
- Arti kata (*user* dapat mengakses kelas-kelas dari objek digital yang sama di

dalam pengertian dimana mereka memiliki permintaan kata demi kata).

Kemampuan perpustakaan digital harus ditingkatkan untuk mencapai keunggulan dalam pengoperasian dan tidak dapat dihindarkan peningkatan persyaratan permintaan pelayanan oleh user. Sebuah kasus ilustratif pada poin adalah permintaan tertentu untuk memperluas pelayanan internet. Keberadaan protokol internet (misalnya http dengan basis World Wide Web) biasanya mengetahui ketidakcukupan dalam pencarian harus memindahkan melebihi dasar tertentu dari penyebaran protokol dan sistem-sistem tanpa ancaman keadaan yang terdapat di dalam pengaksesan.

Dokumen Digital

Keinginan dalam merubah bentuk dokumen ke dalam bentuk yang lebih interaktif merupakan suatu perubahan yang memungkinkan user menikmati sajian informasi dalam bentuk yang berbeda dari sekarang. Satu petunjuk ke masa depan unit konseptual ditemukan didalam ide-ide yang berkembang dari suatu dokumen. Dokumen fisik dapat mengambil beberapa bentuk tetapi dikarakteristikan oleh atribut dasar dari suatu isi dan struktur bagaimana isi ditunjukkan. Struktur mempertinggi arti dengan mensuplai informasi kontekstual. Dokumen juga dapat dikarakteristikan dengan tipe dan gaya. Dokumen yang ada dalam bentuk digital memperoleh hak kekayaan lainnya yaitu format digital. Pemilihan format digital untuk sebuah dokumen memiliki tantangan potensial yang positif maupun negatif secara fungsi dan kegunaan. Isi, struktur dan format dapat dibicarakan secara bebas untuk memperbesar perluasan fungsinya. Dalam koleksi yang besar, penambahan ini merupakan dimensi dari suatu kemampuan. Sebagai contoh, dalam dunia perpustakaan digital, dokumen digambarkan tidak hanya sebagai item untuk pembacaan individual saja tetapi juga sebuah pengertian untuk interaksi dan kolaborasi kelompok. Dokumen tersebut dapat merupakan dokumen elektronik yang memiliki hak kekayaan bebas (misalnya dapat diedit, bernotasi dan mampu dilacak dengan detail-detail yang sangat luas. Dokumen tunggal dapat bersisi teks, gambar, video klip, peta, kamus dan catatan yang dipersiapkan oleh pengarang yang berkontribusiannya.

Macam-macam dokumen digital dapat berupa :

- i. *E-Book* (singkatan dari **buku elektronik**, juga tertulis **ebook**) adalah media digital yang setara dengan buku yang tercetak secara konvensional. *E-book* biasanya dibaca di komputer pribadi, atau didedikasikan untuk *hardware device* yang dikenal sebagai *e-book readers* atau *e-book device*. Banyak ponsel juga dapat digunakan untuk membaca *eBook*.
- ii. *E-Journal*, yaitu jurnal ilmiah atau majalah intelektual yang dapat diakses via transmisi elektronik. Dalam praktiknya, *E-journal* pada umumnya diterbitkan pada *web*. Beberapa *E-journal* hanya merupakan *jurnal online*, ada juga versi *online* dari jurnal yang dicetak, terkadang juga memiliki materi tambahan seperti video ataupun media interaktif lain.
- iii. *E-Research* merupakan perluasan *E-Science* dan *cyberinfrastruktur*, mencakup kemanusiaan dan ilmu-ilmu sosial dan menandakan penggunaan teknologi informasi untuk mendukung format yang sudah ada dan baru.
- iv. E-Skripsi
- v. E-Paper
- vi. E-Tesis
- vii. E-Disertasi
- viii. E-Artikel
- ix. E-Info Pustaka
- x. E-Info Package
- xi. E-Clipping dan lain-lain.

Optical Character Recognition (OCR)

OCR selalu difungsikan sebagai alternatif penyimpanan untuk kunci utama, teks dalam bentuk digital. Sebagai definisi, OCR merupakan metode pemasukan data pada komputer yang digunakan dengan menggunakan teknologi scan dan analisa gambar. Untuk identifikasi atau pembaca karakter dalam bentuk sebagai kunci atau keyword. Kode-kode tersebut juga dilihat bentuk digital jika ingin menyiapkan dokumen yang akan diubah bentuknya menjadi bentuk digital. Terlebih dahulu dokumen itu discan dan dicetak dahulu agar tidak terjadi kesalahan. Kecepatan scan adalah satu detik perhalaman atau lima belas detik perhalaman atau lebih cepat lagi tergantung dari teknologi scan yang ada dan tipe atau merk scan itu sendiri. Kinerja OCR software dapat diproses 7000 atau lebih dari ukuran *letter*, spasi ganda

halaman perjam dengan 1000 time lebih cepat memasukkan data dengan operator yang siap dan pengalaman. Dengan *microcomputer* OCR program kecepatannya adalah bagian yang menentukan dari hardware. *Microcomputer* dengan kecepatan tinggi dan contoh acak memori akses dapat diakumulasikan 100.000 karakter. Hubungan 30 buku halaman atau jam atau lebih 10 waktu kecepatan rata-rata dari kunci entri untuk waktu penuh dan operator yang sudah berpengalaman.

Sistem OCR adalah satu menit untuk proses spasi ganda dan tipe huruf. Untuk koleksi 1000 skripsi adalah 5500 perjam sebagai perbandingan 18.000 jam untuk 10.000 kunci. Asumsi pada tiap halaman untuk pengulangan adanya kesalahan pada program atau mesin scannya. Koleksi buku sekitar 150.000 oleh perpustakaan. Sekitar 1,58 juta sebagai perbandingan 14.85 juta perjam. Pemasukan inisial entri OCR menggunkan kode teks lewat keyword-keyword, proses atau program OCR akan diverifikasi atau dikoreksi dengan keakuratan 99 % bisa juga program OCR memerlukan simbol-simbol sebagai *password* atau sandi untuk membuka kuncinya. Pekerjaan memasukkan data termasuk verifikasi, memasukkan data dan koreksi atas kesalahan-kesalahan dalam memasukkan data. Untuk mempermudah pekerjaan mereka biasanya menggunakan metode *double typing code-character* yang merupakan kombinasi antara angka dan huruf. Perpustakaan ingin meng-online-kan agar mudah diakses biasanya untuk 1000 disertasi tentang kesehatan atau perpustakaan khusus yang menyimpan dan menyebutkannya sebagai koleksi khusus. Penggunaan katalog berupa *Online Public Acces Catalogue* (OPAC) sehingga mudah dalam penelusuran informasi. Sebagai contoh, perpustakaan digital memiliki 150.000 koleksi buku. Melalui on-line umum dan mudah mengaksesnya melalui katalog on-line dari rata-rata 3.000 lembar sedikitnya 33.000 karakter yang nantinya akan dicari oleh para user. Jika dikomersialkan dengan harga perhalaman Rp 1.000,00 berapa pemasukkan tiap hari untuk perpustakaan?, tentunya pendapatan yang cukup banyak untuk perpustakaan yang ingin kearah *profit oriented*.

Komponen E – Library terdiri atas :

1. Perangkat computer
2. Koneksi dengan internet

3. Ensiklopedi elektro
4. E-Books
5. File Audio/Video
6. Katalog buku
7. Koleksi CD pembelajaran interaktif

Peranan Pemanfaatan E-Library

Peranan E-Library dapat dimanfaatkan bagi suatu komunitas antara lain :

Bagi Guru atau Dosen

- Mendapatkan referensi tambah untuk kepentingan mengajar dan penelitian.
- Mendapatkan sajian lebih menarik dan menantang untuk kepentingan.
- Meningkatkan kemajuan di bidang teknologi dan informasi.

Bagi Siswa atau Mahasiswa

- Mendapatkan referensi yang lengkap untuk kepentingan mengerjakan tugas.
- Mendapatkan informasi yang lengkap untuk kemajemukan informasi di bidang pendidikan maupun bidang lain.
- Meningkatkan kemajemukan di bidang teknologi informasi.

Bagi Perpustakaan

- Mampu memberikan layanan lebih bervariasi bagi komunitas sekolah
- Mampu membantu komunitas sekolah dalam menyediakan informasi yang diperlukan
- Dapat menyimpan data perpustakaan secara elektronik di computer (data buku, katalog, statistic, dll)
- Mempermudah dalam pencarian data perpustakaan
- Mempermudah kemampuan di bidang teknologi informasi

Bagi Sekolah atau Perguruan Tinggi

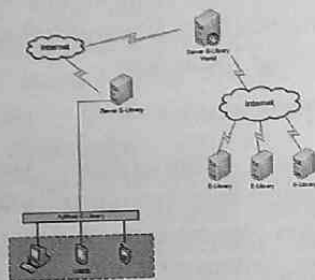
- Meningkatkan kualitas / mutu komunitas
- Dengan memiliki komunitas yang berkualitas, dapat menghasilkan lulusan yang unggul yang dapat bermanfaat bagi masyarakat, bangsa dan Negara.

Sistem dan Infrastruktur

Suatu rangkaian deskripsi dari sistem perpustakaan digital ditunjukkan dalam gambar 1. Komponennya terdiri dari sistem

perpustakaan pribadi untuk para pemakai, sistem perpustakaan organisasi untuk melayani kelompok aktifitas atau individu, baru seperti halnya tempat penyimpanan database secara lokal dan antar negeri, server database untuk menangani remote request, dan berbagai fungsi sistem untuk mengkoordinir dan mengatur masukan dan penerimaan data. Komponen sistem diasumsikan berhubungan dengan satu atau lebih jaringan komputer yang saling berhubungan.

Local request untuk informasi, jika tidak mampu dipuaskan oleh perpustakaan pribadi lokal, akan diberangkatkan pada lainnya, sumber informasi khusus yang lebih besar yang tersedia lewat jaringan. Pemeriksaan tunggal mungkin menghasilkan puluhan atau ribuan pertukaran antar berbagai bagian dari sistem perpustakaan digital. Ini bisa dengan mudah terjadi jika sistem harus query pertama beberapa database sebelum merespon pemeriksaan tertentu.



Gambar 1. Struktur Arsitektur E-Library

Pertukaran ini sebagian besar dikenal sebagai *Knowbots*, dimana merupakan program intilijen aktif yang mampu menukar pesan satu sama lain dan bergerak dari satu sistem ke sistem lainnya untuk menyelesaikan berbagai permintaan pemakai. Mereka mungkin membawa hasil intermediasi, kriteria dan rencana pencarian, format output dan kebutuhan organisasi serta informasi relevan lainnya untuk memuaskan *query* pemakai.

Suatu *Knowbot* secara khas dibangun atas nama seorang pemakai pada sistem perpustakaan pribadinya dan diberangkatkan ke suatu *Server Database* yang menghubungkan jaringan kepada database tertentu atau satuan database. Untuk mengakomodasi sistem database yang ada

dimana tidak mampu secara langsung berinteraksi dengan *Knowbots*, server ini dapat membantu *Knowbots* dalam menerjemahkan informasi mereka kedalam terminologi yang kompatibel dengan metode akses database yang ada. Dalam masa depan, kita diharapkan menjadi saksi dari perkembangan sistem database yang mempunyai mekanisme yang built-in untuk housing dan catering ke pemilik atau penumpang sementara *Knowbots*. Mungkin saja, bahwa lebih dari satu *Knowbot* diberangkatkan baik secara langsung dari suatu Sistem Perpustakaan Pribadi ataupun secara tidak langsung sebagai hasil dari pengambilan tindakan pada *Server Database* tertentu. Berbagai *Knowbots* boleh mengadakan pertemuan pada suatu server umum atau semua kembali ke permulaan stasiun kerja untuk perakitan hasil.

Membangun Digital Library

Beberapa hal umum yang perlu dipertimbangkan :

1. Penyusunan proposal

Penjelasan latar belakang, tujuan, rumusan aturan main, rumusan kebutuhan hardware dan software, rumusan kebutuhan sumber daya manusia, rumusan jadwal proyek, dan rumusan anggaran proyek.

2. Tahap konseptual

Terdiri dari beberapa kegiatan awal seperti penyusunan dan perumusan ide, analisa dari studi kelayakan yang biasanya menjelaskan analisis berbagai aspek seperti kondisi organisasi, sarana dan prasarana, dan dukungan manajemen.

3. Tahap perencanaan

Terdiri dari beberapa kegiatan perencanaan yang menghasilkan rencana kerja, rencana pembiayaan, rencana penyediaan barang-barang yang dibutuhkan, rencana penyediaan sumber daya manusia, design system dan prosedur serta produk - produk yang akan dihasilkan.

4. Tahap pengembangan

Terdiri dari kegiatan-kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan hal-hal yang telah direncanakan, seperti penulisan program, instalasi hardware dan software pendukung, serta pengadaan training bagi sumber daya manusia yang akan menggunakannya.

5. Tahap implementasi

Tahap baru dapat dilaksanakan saat tahap pengembangan bisa dikatakan siap. Beberapa point yang harus dipertimbangan pada tahap ini, yaitu:

- **Organising**, memulai aktifitas seperti scanning, editing ataupun uploading ke database.
- **Directing**, supaya aktifitas implementasi berjalan sesuai track dan rencana perlu diadakannya meeting pada waktu - waktu tertentu secara terus menerus.
- **Controlling**, seperti halnya directing, controlling sangat diperlukan agar aktifitas implementasi dapat dilakukan secara optimal. Biasanya sebuah organisasi membuat evaluasi kerja yang dimonitor secara terus menerus.

Masalah dan Solusi dalam E-Library

Masalah yang dikenal adalah :

1. Digital Preservation

Pemeliharaan digital adalah manajemen informasi digital dari waktu ke waktu. Pemeliharaan informasi digital secara luas dipertimbangkan untuk keperluan yang lebih konstan dan diperhatikan terus dibandingkan pemeliharaan dari media lain. masukan tetap ini berupa usaha, waktu, dan uang untuk menangani advance organisasi dan teknologi cepat yang dipertimbangkan utama untuk pemeliharaan informasi digital.

Pemeliharaan digital dapat dilihat seperti satuan aktivitas dan proses yang memastikan kelanjutan akses ke informasi dan bermacam-macam arsip, warisan budaya dan ilmiah yang ada dalam format digital. meliputi pemeliharaan material sebagai hasil reformatting digital, tetapi terutama sekali informasi yang born-digital dan tidak punya analog counterpart. Dalam bahasa sumber daya elektronik dan imaging digital, pemeliharaan tidak lagi produk dari suatu program tetapi suatu proses berkelanjutan. Pemeliharaan digital ini penting karena bertujuan untuk melindungi kerusakan fisik dan keusangan digital.

Pada tahun 2006, Pusat Perpustakaan Komputer Online mengembangkan suatu four-

point strategi untuk pemeliharaan jangka panjang dari object digital yang terdiri dari:

- Menakdir resiko untuk hilangnya isi yang diajukan oleh variabel teknologi seperti yang umum digunakan membuat format file dan aplikasi perangkat lunak.
- Mengevaluasi isi object digital untuk menentukan tingkat dan jenis konversi format tau tindakan pemeliharaan lain yang harus diterapkan.
- Menentukan metadata yang diperlukan untuk masing-masing jenis obyek dan bagaimana hubungannya dengan object.
- Menyediakan akses kepada content.

Ada juga strategi alternatif lainnya seperti :

- **Refreshing** adalah memindahkan data antara dua jenis medium penyimpanan yang sama sehingga tidak ada perubahan bitrate atau perubahan data.
- **Migration** adalah pemindahan data ke lingkungan sistem baru.
- **Replication** adalah menciptakan duplikat salinan data pada satu atau lebih sistem.
- **Emulation** adalah mereplikasikan fungsi dari sistem yang sudah usang.
- **Metadata attachment**, adalah data pada suatu file digital yang meliputi informasi atas ciptaan, hak mengakses, pembatasan, sejarah pemeliharaan, dan manajemen hak.
- **Trustworthy digital objects** adalah object digital yang dapat membuktikan keasliannya melalui history record.
- **Digital sustainability** meliputi bidang isu dan perhatian yang berperan untuk kontribusi ketahanan dari informasi digital.
- **Standardize digital preservation**, untuk menstandarisasi pemeliharaan digital praktek dan menyediakan satu set rekomendasi untuk implementasi program pemeliharaan, Acuan Model untuk suatu Archival Sistem informasi Terbuka (OAIS) dikembangkan.
- **Digital sound preservation standards**, Pada bulan Januari 2004, Dewan Sumber Daya Informasi dan Perpustakaan (CLIR) menjadi tuan rumah suatu pertemuan tenaga ahli audio yang roundtable mendiskusikan praktek terbaik, yang memuncak dalam suatu laporan yang dikirimkan pada Maret 2006. Laporan ini menyelidiki prosedur untuk reformatting bunyi dari analog ke digital, meringkas rekomendasi dan diskusi

untuk praktek yang terbaik untuk pemeliharaan digital.

2. Copyright and Licensing

Hak cipta adalah suatu format hak milik intelektual yang memberikan pencipta dari suatu pekerjaan asli memiliki hak eksklusif untuk suatu periode waktu tertentu dalam hubungan dengan pekerjaannya, termasuk penerbitannya, adaptasi dan distribusi; setelah waktu pekerjaan dikatakan masuk daerah publik. Hak cipta berlaku pada expressible format apapun dari suatu informasi atau gagasan yang terpisah dan diskrit. Beberapa yurisdiksi juga mengenali "hak moral" tentang pencipta dari suatu pekerjaan, seperti hak untuk dihargai dari pekerjaannya.

3. Obtaining and enforcing copyright

Secara khas, suatu pekerjaan harus menemukan standard keaslian minimal dalam rangka memenuhi persyaratan hak cipta, dan hak cipta berakhir setelah periode waktu (beberapa yurisdiksi boleh mengizinkan untuk diperluas. Di Australia dan Inggris telah dipegang kata tunggal tidak cukup untuk meliputi suatu hak cipta pekerjaan. Bagaimanapun, kata-kata tunggal atau suatu kata-kata pendek kadang-kadang dicatatkan sebagai merek dagang sebagai gantinya.

Beberapa hak eksklusif secara khas menyertakan pemilik dari suatu hak cipta:

- untuk menghasilkan reproduksi atau salinan pekerjaan dan untuk menjual salinan itu (hak mekanis; termasuk, kadang-kadang, salinan elektronik: hak distribusi)
- untuk mengimport atau mengekspor pekerjaan
- untuk menciptakan pekerjaan derivative (pekerjaan yang menyesuaikan pekerjaan yang asli)
- untuk melaksanakan atau memajang pekerjaan di depan umum (hak performance)
- untuk menjual atau menugaskan hak-hak untuk orang yang lain
- untuk memancarkan atau memajang dengan video atau radio (hak penyiaran)

Limits and exceptions to copyright

- Idea-Expression dikotomi
- First-Sale doktrin dan kelelahan hak

- Penggunaan yang adil dan persetujuan yang adil
- Perpindahan dan perijinan
- Hak undang-undang serupa
- Apa yang di copy
- Typefaces
- Kopian yang dapat diakses (dijinkan)
- Ijin perundangan sebagai sebuah kata

4. Masalah Hak Cipta Terbagi dua:

- Hak cipta pada dokumen yang didigitalkan
- merubah dokumen ke dokumen digital
- memasukkan dokumen digital ke database
- merubah dokumen digital ke format HTML.
- Hak cipta pada dokumen di communication network.

Di dalam hukum hak cipta masalah transfer dokumen lewat jaringan komputer belum didefinisikan dengan jelas.

Hal yang perlu disempurnakan adalah tentang: hak menyebarkan, meminjamkan, memperbanyak, hak menyalurkan baik kepada masyarakat umum atau pribadi, semuanya dengan media jaringan computer termasuk didalamnya internet, intranet, dan sebagainya.

Solusi dari copyright hanya cukup memerlukan ijin dan license yang diperlukan baik untuk mendistribusikan format digital ataupun menyalinnya.

Kesimpulan

1. Inti dari semua kegiatan perpustakaan adalah pendayagunaan koleksinya. Tanpa adanya pemanfaatan koleksi bahan pustaka secara maksimal, keberadaan sebuah perpustakaan menjadi kurang berarti. Pendayagunaan koleksi perpustakaan bisa dilakukan dengan berbagai cara. Salah satu caranya adalah dengan bantuan teknologi informasi yang akhir akhir ini berkembang sangat pesat.
2. Penerapan teknologi informasi di perpustakaan dapat difungsikan dalam berbagai bentuk.
3. Pada dasarnya, perpustakaan digital itu sama saja dengan perpustakaan biasa, hanya saja memakai prosedur kerja berbasis komputer dan sumber

informasinya digital. Koleksi perpustakaan digital tidak terbatas pada dokumen elektronik pengganti bentuk cetak saja tetapi juga artefak digital yang tidak bisa digantikan dalam bentuk tercetak.

4. E-Library memiliki banyak keuntungan untuk memudahkan semua penggunanya, bukan hanya dari peminjam atau pencari informasi tapi juga untuk perpustakaan digital itu sendiri, pustakawan, dan orang lain yang berkontribusi secara tidak langsung seperti dalam membuat karya ilmiah ataupun hasil buku yang diciptakan.
5. Komponen atas sistem perpustakaan digital memiliki rincian tugas dan dapat dikembangkan lagi untuk memajukan perpustakaan digital baik yang sudah ada ataupun belum ada.
6. Masalah pemeliharaan digital dan copyright serta licensing sudah mempunyai solusi yang berarti, maksudnya dapat digunakan dan dikembangkan lagi oleh perpustakaan digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Ikhwan. *Konsep dan perencanaan dalam automasi perpustakaan*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada, 2003.
- Rangan dan Adner, *Digital Library Extension Service* (University of Michigan, 2001).

- Tabata Kouichi, "What is Digital Library", *IPSI Journal* Vol.37 No.9, Japan, 1996. (Japanese)
- Davis, Hugh and Jessie Hey, *Automatic Extraction of Hypermedia bundles from the Digital Library* (Longman, 1999).
- Gallimore, Alec, *Developing an IT strategy for your library* (Library Association Publishing, 1998).
- Loudon, Kenneth C. & Jane P. Loudon, *Sistem Informasi Manajemen: Mengelola Perusahaan Digital* (Yogyakarta: Andi Offset, 2005).
- Purtini, Winy, *Perpustakaan digital*, http://www.indonesiadln.org/wiki/index.php/Main_Page
- Rangan dan Adner, *Digital Library Extension Service* (University of Michigan, 2001).
- Saleh, Nurachman, *Perpustakaan sebagai Jembatan Pengetahuan*, dalam Seminar Nasional Jaringan Dokumentasi dan Informasi di Era Informasi/Masyarakat berpengetahuan 2004 (Surabaya: Perpustakaan Ubaya, 2004).

Penulis :

Purwadi, S.Kom., M.Si.
Program Studi Sistem Informasi,
Fakultas Ilmu Komputer dan Sistem
Informasi
Universitas Kebangsaan