

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini perkembangan teknologi sangat pesat membuat semua aspek kehidupan tidak lepas dari pengaruh teknologi komputer. Berbicara tentang teknologi komputer merupakan suatu teknologi yang perkembangannya tiada henti terus menerus berkembang sesuai zaman dan juga membuat segala kegiatan membutuhkan bantuan komputer karena pengerjaannya lebih efisien dan mudah. Untuk aplikasi komputer ini juga sudah dapat diterapkan dalam berbagai bidang. Salah satu perkembangan dari fasilitas yang ada pada komputer adalah Internet. Internet adalah solusi jaringan yang dapat menghubungkan jaringan local yang ada pada satu daerah, kota, negara, atau bahkan keseluruhan dunia. Selain itu kita dapat saling berhubungan baik secara tulisan, gambar ataupun secara lisan, bahkan sudah ada teknologi yang dapat berhubungan secara audiovisual.

Pada dasarnya setiap perusahaan/instansi pemerintah maupun swasta senantiasa dihadapkan pada permasalahan yang sama yaitu pada penyimpanan dan pengolahan data yang terstruktur tetapi lebih mudah, cepat dan efisien. Salah satu pertimbangan yang sangat penting dalam proses pengolahan dan penyimpanan data, yaitu data yang akurat dan tepat waktu. Data yang kurang akurat akan menghasilkan informasi yang kurang akurat, yang akan mengganggu pencapaian tujuan instansi/perusahaan secara keseluruhan dan juga keterlambatan data akan

menyebabkan tertundanya suatu proses yang akan mengganggu perkembangan instansi/perusahaan tersebut. Pengolahan data secara manual semakin banyak menunjukkan kelemahan. Oleh karena itu diperlukan suatu pengolahan data yang lebih mudah, efisien dan canggih. Penggunaan komputer merupakan salah satu alternatif pemecahan yang bertujuan mengatasi kelemahan tersebut.

Perpustakaan merupakan gudang ilmu, terdapat banyak bacaan yang akan menambah wawasan dan informasi yang baru bagi pembaca. Dalam hal ini perpustakaan di suatu instansi biasanya tertutup untuk umum dan tidak semua lapisan masyarakat bisa mengetahui wawasan dan informasi mengenai informasi yang ada didalamnya. Pustaka yang ada pada perpustakaan tersebut biasanya tidak dapat dipinjamkan untuk umum, hal ini yang menjadikan sulitnya bagi kebanyakan orang untuk meminjam pustaka. Selain hal tersebut, di dalam suatu instansi biasanya data pustaka yang ada juga dijual disuatu toko buku atau tersedia diperpustakaan umum. Tetapi informasi yang ada mengenai data pustaka diperpustakaan tersebut sedikit dan juga terbatas.

Hal inilah yang menjadi tantangan baru di bidang teknologi informasi khususnya untuk para penyedia informasi yaitu bagaimana menyalurkan informasi dengan cepat, tepat dan global. Perpustakaan sebagai salah satu penyedia informasi yang keberadaannya sangat penting di dunia informasi, mau tidak mau harus memikirkan kembali bentuk yang tepat untuk menjawab tantangan ini. Salah satunya adalah dengan mewujudkan sistem yang terhubung dalam jaringan komputer.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan menganalisa awal mula adanya kebutuhan masyarakat terhadap informasi seputar vulkanologi, dikarenakan akhir-akhir ini sering sekali terjadi fenomena alam diseluruh Indonesia, penulis mengidentifikasi bagaimana membangun sebuah aplikasi perpustakaan secara *online*, kebutuhan dari sistem tersebut diantaranya:

1. Data anggota, buku, artikel, peminjaman dan pengembalian disimpan di dalam database.
2. Proses sistem perpustakaan dilakukan secara *online*.
3. Pencatatan peminjaman akan dilakukan dengan otomatisasi sehingga informasi dengan mudah disampaikan.
4. Anggota perpustakaan akan mendapat informasi buku dan artikel tanpa harus mendatangi perpustakaan tersebut.
5. Karena sifatnya yang masih manual maka sering kali terjadi kesalahan. Hal ini menyebabkan data dan informasi menjadi tidak cepat.



1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis mengidentifikasi beberapa permasalahan yakni :

1. Bagaimana menyempurnakan sebuah sistem Perpustakaan Vulkanologi secara *Online*?
2. Bagaimana memberikan informasi seputar vulkanologi, dengan cepat dan efisien?
3. Bagaimana mendapatkan informasi tanpa harus mengunjungi perpustakaan?
4. Bagaimana pengelolaan atau penyimpanan data anggota perpustakaan?
5. Bagaimana mengakses sistem informasi Perpustakaan Vulkanologi melalui media informasi internet?

Berdasarkan permasalahan yang muncul, penulis berusaha untuk memecahkan permasalahan tersebut dengan membangun suatu aplikasi berbasis web yang diharapkan dapat membantu masyarakat umum dalam menambah pengetahuan mengenai vulkanologi dengan memanfaatkan teknologi internet.

1.4 Batasan Masalah

Karena luasnya bidang yang dihadapi penulis, maka penulis membatasi permasalahan yang ada kedalam beberapa cakupan, yang diantaranya :

1. Pada transaksi peminjaman belum terdapat pengenaan denda kepada anggota yang terlambat mengembalikan denda.
2. Untuk anggota perpustakaan akan disediakan fasilitas *download* isi pustaka yang berbentuk *file* (.doc, .docx, .pdf, .jpg).
3. Pada aplikasi ini data artikel dan data pustaka belum seluruhnya dapat dimasukkan ke dalam sistem.

1.5 Tujuan dan Manfaat

1.5.1. Tujuan

Membangun sistem aplikasi perpustakaan vulkanologi online yang dapat diakses dimanapun melalui media informasi internet. Disisi lain perpustakaan khusus vulkanologi yang ada di direktorat vulkanologi Indonesia belum banyak diketahui oleh masyarakat, sehingga pengetahuan dan informasi yang ada di perpustakaan tersebut belum termanfaatkan secara optimal.

Adapun tujuannya yaitu :

1. Membangun sebuah aplikasi Perpustakaan Vulkanologi Online yang dapat diakses melalui media informasi internet.
2. Menyediakan aplikasi pengelolaan perpustakaan di Perpustakaan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Alam.

3. Pengunjung dapat mengetahui buku-buku yang terdapat di perpustakaan vulkanologi.
4. Pengunjung dapat men-*download ebook* artikel yang berisikan tentang seputar vulkanologi dan ilmu pengetahuan.

1.5.2 Manfaat

Manfaat dari pembangunan aplikasi ini yaitu dengan adanya aplikasi berbasis web yang dapat diakses dimanapun. Selain itu dapat menyediakan informasi mengenai vulkanologi dan mitigasi bencana secara online.

1.6 Metode Pembuatan Aplikasi

Dalam penyusunan Tugas Akhir, tahapan pengerjaan yang tepat dapat diperoleh sumber data yang tepat sehingga dapat dijadikan bahan masukan dalam menyusun tugas akhir. Adapun tahapannya sebagai berikut :

1. Studi literatur

Pada tahap ini, penulis membaca dan mempelajari buku-buku, mencari referensi dari internet yang berkaitan dengan penulisan tugas akhir ini.

2. Wawancara

Pada tahap ini, mengadakan wawancara untuk mengetahui visi serta persepsi tentang kebutuhan dan fitur apa yang seharusnya ada pada sistem *perpustakaan online* ini dengan pihak perusahaan.

3. Pengumpulan dan penyiapan data

Penulis melakukan pengumpulan terhadap kebutuhan data-data yang diperlukan yang diperoleh dari perusahaan.

4. Tahap analisis

Pada tahap ini, dilakukan tahap analisis kebutuhan perangkat lunak.

5. Tahap perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language*, *Entity Relationship Diagram* dan spesifikasi proses.

6. Implementasi dan uji coba sistem.

Pada tahap ini dilakukan uji coba dari program aplikasi yang telah dibuat serta analisa akhir yang dicapai oleh program tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab satu pendahuluan, yang membahas uraian singkat mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode pembuatan aplikasi, sistematika penulisan.

Bab dua landasan teori, akan dijelaskan mengenai landasan teori yang mengacu pada definisi perpustakaan, metoda pengembangan, alat bantu yang dipakai dan implementasi yang dipakai dalam pengembangan aplikasi.

Bab tiga analisis sistem, akan menjelaskan mengenai gambaran umum Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi dan akan dilakukan analisis

pengembangan sistem yang berisikan diantaranya analisis kebutuhan data, perangkat lunak dan perangkat keras.

Bab empat perancangan sistem, akan menjaleaskan perancangan umum, penjelasan diagram, perancangan sistem, dan perancangan basis data.

Bab lima implementasi sistem, berisi tentang implementasi dari aplikasi yang dibuat, meliputi desain website dan basis data serta pengujian setelah aplikasi selesai dibangun.

Bab enam kesimpulan dan saran, berisi tentang kesimpulan dan saran dari penyusun laporan yang diharapkan akan bermanfaat bagi pembaca.



Utama
UNIVERSITAS WIDYATAMA

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Perpustakaan [8]

Perpustakaan berkembang pesat dari waktu ke waktu menyesuaikan dengan perkembangan pola kehidupan masyarakat, kebutuhan, pengetahuan, dan teknologi informasi. Perkembangan tersebut juga membawa dampak kepada “pengelompokkan” perpustakaan berdasarkan pola-pola kehidupan, kebutuhan, pengetahuan, dan teknologi informasi. Istilah-istilah perpustakaan “membengkak” menjadi sangat luas namun cenderung mempunyai sebuah spesifikasi tertentu.

Kata perpustakaan berasal dari kata dasar pustaka yang mendapat imbuhan per dan an, sehingga berarti tempat atau kumpulan bahan pustaka. Bahan pustaka adalah wadah informasi, dapat berupa buku dan non buku. Buku adalah hasil rekaman informasi yang tertulis atau tercetak, seperti buku teks atau monografis, majalah, brosur dan lain-lain. Sedangkan non buku adalah hasil rekaman informasi berupa suara atau gambar pada pita, film dan lain-lain [8]

Dilihat dari perkembangan teknologi informasinya perpustakaan berkembang dari perpustakaan tradisional, semi-tradisional, perpustakaan semi modern, perpustakaan modern, elektronik, digital hingga perpustakaan “virtual”. Kemudian dilihat dari pola kehidupan masyarakat berkembang mulai perpustakaan desa, perpustakaan masjid, perpustakaan pribadi, perpustakaan keliling, dan sebagainya. Kemudian juga dilihat dari perkembangan kebutuhan

dan pengetahuan sekarang ini banyak bermunculan istilah perpustakaan umum, perpustakaan khusus, perpustakaan anak-anak, perpustakaan sekolah, perpustakaan akademik (perguruan tinggi), perpustakaan perusahaan, dan lain sebagainya.[9]

Namun dari sekian banyak istilah dan jenis perpustakaan tersebut, sebetulnya berdasarkan sifat dan golongan besar perpustakaan secara umum terbagi dalam sebuah bentuk perpustakaan khusus dan perpustakaan umum. Dimana dari kedua perpustakaan tersebutlah berkembang istilah lain yang disesuaikan dengan cara pengelolaan, pengguna, tujuan, teknologi yang digunakan, pengetahuan yang dikemas, serta tujuan perpustakaan didirikan.

Perpustakaan khusus merupakan perpustakaan yang didirikan untuk mendukung visi dan misi lembaga-lembaga khusus dan berfungsi sebagai pusat informasi khusus terutama berhubungan dengan penelitian dan pengembangan. Biasanya perpustakaan ini berada di bawah badan, institusi, lembaga atau organisasi bisnis, industri, ilmiah, pemerintah, dan pendidikan misal perguruan tinggi, perusahaan, departemen, asosiasi profesi, instansi pemerintah dan lain sebagainya.

Perpustakaan khusus biasanya juga mempunyai karakteristik khusus apabila dilihat dari fungsi, subyek yang ditangani, koleksi yang dikelola, pemakai yang dilayani, dan kedudukannya. Sehingga dari hal tersebut nantinya akan terlihat dengan jelas perbedaannya dengan perpustakaan-perpustakaan pada umumnya.

2.2 Fungsi Perpustakaan [8]

Fungsi perpustakaan adalah untuk membina dan mengembangkan kebiasaan membaca dan belajar sebagai suatu proses yang berkesinambungan seumur hidup serta keseragaman jasmani dan rohani masyarakat yang berada dalam jangkauan pelayanan, sehingga dengan demikian dapat berkembangnya daya kreatif dan inovatif, bagi peningkatan martabat dan produktifitas setiap warga dan masyarakat secara menyeluruh

Perpustakaan secara umum bertujuan untuk memberi layanan informasi literer kepada masyarakat. Tujuan khusus dibedakan oleh jenis perpustakaan, karena setiap jenis perpustakaan melayani kelompok masyarakat yang berbeda satu sama lain. Tujuan tersebut adalah sebagai berikut:

2.2.1 Perpustakaan Umum [8]

Perpustakaan Umum ialah perpustakaan yang bertugas mengumpulkan, memelihara, menyimpan, mengatur dan mendaya gunakan bahan pustaka (informasi) untuk kepentingan pendidikan, pelestarian, penerangan dan pelestarian kebudayaan. Yang dapat melayani seluruh lapisan masyarakat,

2.2.2 Perpustakaan Khusus [8]

Perpustakaan Khusus (perpustakaan instansi) yaitu perpustakaan yang ada didalam instansi atau lembaga tertentu, bertugas mengumpulkan, memelihara, mengatur, dan mendaya gunakan bahan pustaka dan informasi untuk kepentingan

kelancaran tugas para pegawai instansi atau lembaga tersebut. secara umum pengertian perpustakaan khusus yaitu melayani suatu kelompok masyarakat homogen yang mempunyai minat dan kebutuhan akan informasi khusus,

2.2.3 Perpustakaan Sekolah [8]

Perpustakaan Sekolah, yaitu perpustakaan yang diselenggarakan di sekolah-sekolah bertugas mengumpulkan, menyimpan, memelihara, mengatur, mendaya gunakan bahan pustaka untuk kepentingan pengajaran dan pendidikan di sekolah tersebut. Masyarakat pembacanya ialah para siswa-siswi, tenaga pengajar, dan para staf sekolah lainnya. Perpustakaan sekolah juga dapat dimanfaatkan diluar sekolah.

2.2.4 Perpustakaan Perguruan Tinggi [9]

Perpustakaan Perguruan Tinggi, yaitu perpustakaan yang berada diperguruan tinggi dan bertugas mengumpulkan, memelihara mengatur dan mendaya gunakan bahan pustaka untuk kepentingan pendidikan, pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat perguruan tinggi tersebut. Masyarakatnya ialah para mahasiswa, para pengajar para peneliti, dan para pengurus serta petugas perguruan tinggi tersebut dan melayani masyarakat khusus suatu perguruan tinggi.

2.2.5 Perpustakaan Nasional [8]

Perpustakaan Nasional yaitu perpustakaan yang menyimpan dan melestarikan semua penerbitan nasional serta bahan bacaan lainnya, agar dapat digunakan oleh segenap warga bangsa dan yang sangat bermanfaat bagi pengenalan kebudayaan nasional, disamping melayani masyarakat, juga mempunyai fungsi lain, yaitu sebagai perpustakaan deposit (melestarikan koleksi nasional). [8]

2.3 Tugas Pokok Perpustakaan [8]

Karena tujuannya memberikan layanan informasi literer kepada masyarakat, maka tugas pokok adalah [8]

1. Menghimpun bahan pustaka, yang meliputi buku dan nonbuku sebagai sumber informasi, dapat dilakukan dengan cara membeli, meminta atau menerima sebagai hadiah, tukar-menukar, atau titipan.
2. Mengolah dan merawat pustaka, yang meliputi tugas-tugas yaitu mencatat pustaka dalam buku induk, mengklasifikasi pustaka, membuatkan katalog untuk alat telusur, memberikan label buku sebagai sandi tempat menyimpannya, mengatur buku di rak atau lemari, menyusun kartu-kartu katalog, merawat pustaka supaya tidak mudah rusak atau hilang.
3. Menyediakan koleksi pustaka, yang sudah selesai diolah dan memberi pelayanan kepada masyarakat yang akan memanfaatkannya.

2.4 Perpustakaan Khusus Dan Perpustakaan Umum [8]

Perpustakaan khusus dan perpustakaan umum apabila dilihat secara sekilas sebetulnya tidak banyak perbedaan. Bahkan tidak sedikit terjadi “tumpang tindih” antara perpustakaan yang bersifat khusus dan perpustakaan yang bersifat umum. Hanya dalam hal-hal tertentu akan terlihat bahwa ada perbedaan signifikan antara keduanya.

Secara umum sebetulnya kita dapat melihat, membedakan dan membandingkan antara perpustakaan khusus dan perpustakaan umum seperti di bawah ini.

	PERPUSTAKAAN KHUSUS	PERPUSTAKAAN UMUM
Kedudukan	Bernaung di bawah badan/ instansi/lembaga/organisasi tertentu seperti organisasi profesi, perusahaan, pusat studi, departemen, dsb	Bernaung di bawah lembaga / badan / organisasi publik seperti pemerintah, yayasan social, dsb
Cakupan Subyek	Berkaitan erat dengan bidang/subyek tertentu (khusus) dari berbagai disiplin ilmu.	Mencakup bermacam subyek / bidang ilmu pengetahuan

Koleksi	Mempunyai jenis-jenis koleksi yang mempunyai informasi tertentu (bidang tertentu tergantung dari spesifikasi perpustakaan) dan termuat dalam berbagai media.	Biasanya koleksi berupa buku dan pamlet dengan cakupan bidang koleksi yang lebih luas dan umum
Pemakai	Mempunyai / Melayani pemakai dalam kelompok tertentu	Mempunyai / Melayani pemakai secara umum / luas
Fungsi	Berfungsi untuk menyimpan, menemukan, memberikan dan menyebarkan informasi secara cepat.	Berfungsi untuk memberikan fasilitas baca dan pinjam untuk tujuan pendidikan, rekreasi dan penelitian.

2.5 Usur Pengelolaan Perpustakaan Digital [9]

Ada beberapa unsur yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan perpustakaan digital, yakni:

2.5.1 Koleksi

Koleksi perpustakaan digital difokuskan pada koleksi muktahir di dalam subyek yang menjadi tujuan perpustakaan tersebut atau untuk mendukung sarana kegiatan. Koleksi suatu perpustakaan digital adalah tidak terletak dalam banyaknya jumlah bahan pustaka atau jenis terbitan lainnya melainkan ditekankan

kepada kualitas koleksinya, agar dapat mendukung jasa penyebaran informasi muktahir serta penelusuran informasi.

Pembinaan koleksi perpustakaan digital menekankan pada beberapa jenis bahan pustaka seperti referensi, buku teks, majalah, jurnal ilmiah, hasil penelitian dan sejenisnya dalam bidang khusus, baik dalam bentuk tercetak maupun media rekam lainnya.

2.5.2 Sumber Daya Manusia [8]

Penanganan perpustakaan digital memerlukan seorang “ahli” dalam bidang/subyek yang ditangani. Hal ini akan mempermudah perpustakaan dalam memberikan apa yang menjadi tuntutan dan kebutuhan pemakainya. Untuk itu biasanya dalam perpustakaan digital ini dibutuhkan seorang pustakawan yang mengerti dan paham akan bidang kerja/bidang yang ditangani oleh lembaga induknya. Sehingga kebutuhan akan pustakawan adalah penting.

2.5.3 Pengolahan [8]

Proses pengolahan dalam perpustakaan digital pada prinsipnya tidak jauh berbeda dengan perpustakaan pada umumnya. Hanya biasanya dalam proses pengolahan dituntut untuk lebih memberhatikan kecepatan dalam temu kembali informasi dan penyajian. Sehingga terkadang dalam klasifikasi contohnya disesuaikan dengan kebutuhan dan karakter perpustakaan tersebut.

2.5.4 Pengguna [8]

Perpustakaan digital dalam pemilihan dan pengaturan pengelolaan sangat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik penggunanya. Hubungan antara pengguna dan pengelola perpustakaan sangat erat terutama apabila dihubungkan dengan pemenuhan kebutuhan dan pengembangan perpustakaan itu sendiri. Tidak sedikit pengguna akan ikut andil dalam menentukan pola pengelolaan dan juga penentuan koleksi/informasi yang perlu disediakan oleh perpustakaan. Pengguna mempunyai arti penting karena pengguna merupakan faktor penting mengapa perpustakaan digital itu ada.

2.5.5 Layanan [8]

Layanan perpustakaan digital harus dapat memberikan nilai lebih kepada pengguna dan organisasi/badan induk yang membawahnya. Untuk itu pengelola perpustakaan perlu selalu memberikan alternatif-alternatif dalam penyampaian informasi kepada penggunanya. Aspek layanan menjadi penting untuk dipertimbangkan dikarenakan tuntutan kebutuhan penyajian informasi yang cepat, tepat dan terbaru.

Jenis layanan perpustakaan digital dapat bersifat terbuka maupun tertutup, tergantung pada kebijakan organisasi, pengelola dan tipe penggunanya. Namun kebanyakan perpustakaan digital menerapkan sistem terbuka dengan akses terbatas. Hal ini untuk lebih memberikan peluang kepada penggunaan yang lebih luas namun tetap terkontrol. Terbuka artinya siapapun dapat memanfaatkan

koleksi yang ada, sedangkan akses terbatas adalah pengaturan terhadap proses pemanfaatan koleksi seperti fasilitas pinjam, fasilitas baca dan sebagainya.

2.5.6. Pengkatalokan dan Penggolongan [8]

Untuk menghasilkan katalog, bibliografi, indeks tercetak dan pangkalan data, pustakawan melakukan proses pengkatalokan (*cataloguing*) termasuk di dalamnya kegiatan penggolongan (*classification*).

Penggolongan berarti pengelompokan dokumen sehingga dokumen yang mempunyai ciri-ciri dan sifat yang sama akan berdekatan letaknya. Untuk melakukan pekerjaan ini pustakawan biasanya menggunakan daftar tabel, baik yang sudah umum digunakan seperti DDC (*Dewey Decimal Classification*), UDC (*Universal Decimal Classification*), dan LC (*Library of Congress*) maupun yang diciptakan sendiri oleh perpustakaan. [8]

Berikut ini diberikan contoh sepuluh golongan utama dalam sistem *Dewey*, kemudian pengembangannya yang menjadi golongan kedua, ketiga, dan beberapa angka setelah titik desimal di belakang golongan ketiga.

000 Karya-karya umum

100 Filsafat dan psikologi

200 Agama

300 Ilmu-ilmu sosial

400 Bahasa

500 Ilmu-ilmu murni

600 Teknologi (ilmu terpakai, ilmu terapan)

700 Kesenian

800 Kesusasteraan

900 Geografi, Biografi, Sejarah

Masing-masing golongan utama tersebut dikembangkan lagi menjadi golongan yang lebih kecil menurut hubungan hirarkhis. Berikut adalah contoh pengembangan satu aspek, yaitu golongan 600, ilmu terapan.

Bagan klasifikasi model hirarkhis panjang :

Bagan klasifikasi model hirarkhis pendek :

600 Teknologi

610 Medikal Sciences Medicine

612 Human Physiology

612.6 Reproduction, Development

612.640 Physiologi of Embryo

612.640.1 Development of Organs

612.640.16 Urogenital organs

Dalam bagan di atas kelihatan jelas hubungan antara nomor-nomor yang panjang dengan yang pendek. Semakin panjang nomor kelasnya, semakin sempit informasi yang dicakup atau dibahasnya.

Kalau klasifikasi bertugas mengelompokkan sumber informasi sesuai dengan kesamaan sifat-sifatnya, maka katalog bertugas membantu memudahkan

pencarian sumber informasi tersebut dalam jajarannya pada rak-rak yang terdapat di perpustakaan.

Katalog adalah data / deskripsi bibliografis lengkap dari suatu dokumen. Di dalamnya dimuat keterangan-keterangan tentang dokumen tersebut, antara lain: pengarang, judul buku, edisi, tempat terbit, penerbit, tahun terbit, jumlah halaman, keterangan dokumen, keterangan seri, dan keterangan lain yang dianggap perlu untuk diketahui oleh pengguna.

2.6 Perkembangan Perpustakaan dan Teknologi Informasi [8]

Dunia perpustakaan semakin hari semakin berkembang dan bergerak ke depan. Perkembangan dunia perpustakaan ini didukung oleh perkembangan teknologi informasi dan pemanfaatannya yang telah merambah ke berbagai bidang. Hingga saat ini tercatat beberapa masalah di dunia perpustakaan yang dicoba didekati dengan menggunakan teknologi informasi.

Dari segi data dan dokumen yang disimpan di perpustakaan, dimulai dari perpustakaan tradisional yang hanya terdiri dari kumpulan koleksi buku tanpa katalog, kemudian muncul perpustakaan semi modern yang menggunakan katalog (index). Katalog mengalami metamorfosa menjadi katalog elektronik yang lebih mudah dan cepat dalam pencarian kembali koleksi yang disimpan di perpustakaan. Koleksi perpustakaan juga mulai dialih mediakan ke bentuk elektronik yang lebih tidak memakan tempat dan mudah ditemukan kembali. Ini adalah perkembangan mutakhir dari perpustakaan, yaitu dengan munculnya

perpustakaan digital yang memiliki keunggulan dalam kecepatan pengaksesan karena berorientasi ke data digital dan media jaringan komputer (internet).

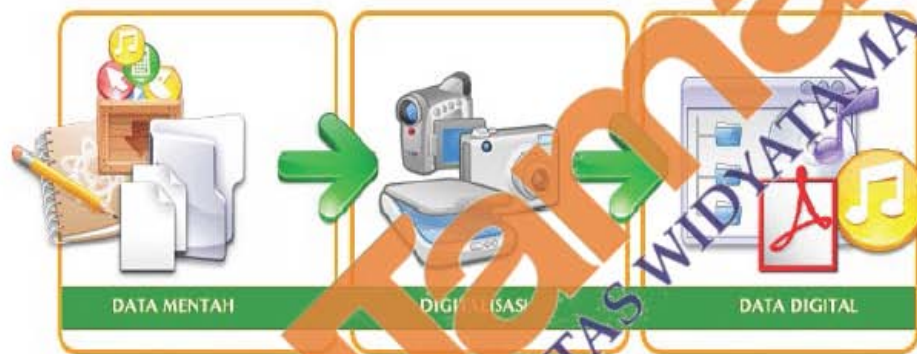
Di sisi lain, dari segi manajemen (teknik pengelolaan), dengan semakin kompleksnya koleksi perpustakaan, data peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan, saat ini muncul kebutuhan akan penggunaan teknologi informasi untuk otomatisasi *business process* di perpustakaan. Sistem yang dikembangkan dengan pemikiran dasar bagaimana kita melakukan otomatisasi terhadap berbagai *business process* di perpustakaan, kemudian terkenal dengan sebutan sistem otomasi perpustakaan (*library automation system*).

2.7 Pengelolaan Dokumen Perpustakaan Digital [1]

Pengelolaan dokumen perpustakaan digital atau dokumen elektronik ini memerlukan teknik khusus yang memiliki perbedaan dengan pengelolaan dokumen tercetak. Proses pengelolaan dokumen elektronik melewati beberapa tahapan, yang dapat kita simpulkan dalam proses digitalisasi, penyimpanan dan pengaksesan kembali dokumen. Pengelolaan dokumen elektronik yang baik dan terstruktur adalah bekal penting dalam pembangunan sistem perpustakaan digital.

Proses perubahan dari dokumen tercetak (*printed document*) menjadi dokumen elektronik sering disebut dengan proses digitalisasi dokumen. Dokumen mentah (jurnal, buku, majalah, dsb) diproses dengan sebuah alat (*scanner*) untuk menghasilkan dokumen elektronik. Ini tidak diperlukan lagi apabila dokumen

elektronik sudah menjadi standar dalam proses dokumentasi sebuah organisasi, maksudnya ketika dalam sebuah lembaga mengedarkan atau mengeluarkan dokumen tercetak mereka juga telah mengarsipkannya kedalam format digital seperti .pdf atau format data lainnya, dan bahwa saat ini telah banyak media umum atau buku yang telah menyertakan cd atau dvd yang berisi versi digital dan file-file referensi-referensinya. [9]



Gambar 2.1 proses digitalisasi dokumen

2.8 Desain Perangkat Lunak [9]

Desain Perangkat Lunak dilakukan untuk membangun dan memverifikasi perangkat lunak.

Jenis-jenis disain :

- Desain Data, disain data adalah proses pembuatan model data dan/atau informasi dari representasi abstrak data dari sudut pandang pengguna model data sampai spesifikasi data yang dapat dikenali oleh komputer. UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasi, memesifikasikan, dan membangun system perangkat lunak.

- Desain Arsitektural, mendefinisikan hubungan antara elemen struktural perangkat lunak.
- Desain Antarmuka, menggambarkan bagaimana perangkat lunak berkomunikasi ke pada dirinya sendiri, sistem lain dan ke user.
- Desain Komponen, mentransformasikan elemen struktural ke deskripsi prosedural.

2.9 *Unified Modelling Language (UML)* [3,6]

UML adalah suatu bahasa untuk membuat model dari suatu sistem dengan menggunakan teknik pendiagraman. Berikut adalah diagram, diagram utama yang terdapat pada *UML* beserta elemen-elemennya yang digunakan dalam perancangan sistem administrasi Tugas Akhir ini.

2.9.1 *Use Case Diagram*

Digunakan untuk memodelkan interaksi dari suatu sistem informasi dengan lingkungannya. Dalam hal ini, proses-proses yang ada pada sistem tersebut baik dengan *end-user* maupun sistem eksternal lainnya.

Tabel 2.1 Elemen-elemen *use case diagram*.





No.	Elemen	Simbol	Keterangan
1.	<i>Use Case</i>		Deskripsi dari apa yang dilakukan oleh sistem. Sebuah <i>use case</i> mengandung skenario yang menjelaskan urutan kejadian pada <i>use case</i> tersebut.
2.	<i>Package</i>		Pengelompokan elemen-elemen menjadi satu. <i>Package</i> digunakan dalam diagram <i>use case</i> , <i>class</i> , dan <i>component</i> .
3.	<i>Actor</i>		Peran dari pemakai sistem yang berinteraksi dengan sistem pada <i>use case</i> . <i>Actor</i> dapat berupa makhluk hidup, alat, maupun sistem lainnya.
4.	<i>Include</i>		Bentuk ketergantungan antar <i>use case</i> , dimana <i>use case</i> utama mengambil perilaku <i>use case</i> lainnya pada lokasi tertentu secara eksplisit.
5.	<i>Extend</i>		Bentuk ketergantungan antar <i>use case</i> , dimana <i>use case</i> memperluas perilaku daripada <i>use case</i> utamanya.
6.	<i>Generalization</i>		Bentuk hubungan secara taksonomi antara sebuah elemen yang lebih umum dengan elemen yang lebih spesifik.
7.	<i>Association</i>		Hubungan yang mengasosiasikan dan menunjukkan partisipasi dari sebuah <i>actor</i> ke sebuah <i>use case</i> .

2.9.2 Class Diagram

Digunakan untuk merepresentasikan hal, ide, maupun konsep yang terkandung pada sistem. Tujuan utamanya adalah untuk mengilustrasikan hubungan antar kelas-kelas yang ada.

Tabel 2.2 Elemen-elemen *class diagram*.




No.	Elemen	Simbol	Keterangan
1.	<i>Class</i>		Setiap kelas regular yang terdapat dalam sistem.
2.	<i>Actor</i>		Peran yang dimiliki oleh pengguna sistem.
3.	<i>Interface</i>		Sebuah stereotip dari kelas yang hanya menawarkan operasi-operasi yang sifatnya <i>public</i> , tanpa adanya <i>attribute</i> dan <i>method</i> .
4.	<i>Package</i>		Pengelompokan kelas dengan/pada definisi tertentu.
5.	<i>Utility Class</i>		Kumpulan prosedur maupun variabel global diluar atribut dan operasi yang dimiliki oleh kelas.
6.	<i>Generalization</i>		Bentuk hubungan antara tipe super elemen dengan sub elemen, yang memiliki atribut yang sama.
7.	<i>Implementation</i>		Hubungan yang menunjukkan implementasi antara 2 elemen.




8.	<i>Nested Link</i>		Hubungan antar kelas-kelas yang bersarang.
9.	<i>Boundary Class</i>		Sebuah elemen yang menunjukkan penggunaan objek pembatas oleh actor untuk berkomunikasi dengan sistem.
10.	<i>Control Class</i>		Sebuah elemen yang menghubungkan objek pembatas dengan objek entitas. Objek yang menjadi elemen ini mengkonversikan user ke data yang telah disimpan pada sistem.
11.	<i>Entity Class</i>		Sebuah elemen yang merupakan objek dari <i>domain model</i> . Objek ini melakukan pemetaan ke <i>file</i> dan <i>database</i> .

2.9.3 Sequence Diagram

Digunakan untuk memodelkan perilaku dari suatu objek yang terdapat pada *use case* berdasarkan urutan kejadian.

Tabel 2.3 Elemen-elemen *sequence diagram*.



No	Elemen	Simbol	Keterangan
1.	<i>LifeLine</i>		Sebuah partisipan individual dalam proses interaksi yang merepresentasikan hanya satu entitas yang berinteraksi.
2.	<i>Actor</i>		Peran yang dimiliki oleh pengguna sistem.
3.	<i>Synchronous Message</i>		Sebuah pesan yang tidak kembali kepada pengirimnya sampai proses dari penerimanya selesai.


			telah selesai.
4.	<i>Asynchronous Message</i>		Sebuah pesan yang menghalangi atau menahan objek pemanggil, digunakan untuk membuat sebuah objek baru, sebuah <i>thread</i> baru, melakukan komunikasi dengan <i>thread</i> yang sudah ada.
5.	<i>Create Message</i>		Sebuah elemen yang memperbolehkan penciptaan sebuah <i>lifeline</i> maupun instan.
6.	<i>Message to Self</i>		Sebuah pesan yang ditujukan untuk objek pengirim.

2.9.4 Collaboration Diagram

Digunakan untuk memodelkan *use case* dengan melibatkan kumpulan kelas yang memungkinkan, dimana nantinya kumpulan kelas tersebut mampu menampilkan fungsionalitas dan *use case* tersebut dengan sudut pandang dan tingkat abstraksi yang berbeda dari *use case* diagram.

Tabel 2.4 Elemen-elemen *collaboration diagram*.

No.	Elemen	Simbol	Keterangan
1.	<i>Lifeline</i>		Sebuah partisipan individual dalam proses interaksi yang merepresentasikan hanya satu entitas yang berinteraksi.
2.	<i>Actor</i>		Sebuah peran yang dijalankan oleh pengguna sistem.

3.	<i>Connector</i>		Hubungan yang spesifik yang memperbolehkan komunikasi antara 2 atau lebih instan.
----	------------------	---	---

2.9.5 Activity Diagram

Digunakan untuk mengilustrasikan alur kerja kelas-kelas dari suatu *use case*.





Tabel 2.5 Elemen-elemen *activity diagram*.

No.	Elemen	Simbol	Keterangan
1.	<i>Invocation</i>		Penggunaan perilaku dalam sebuah aktifitas.
2.	<i>Activity Edge</i>		Sebuah kelas abstrak untuk koneksi berarah antara 2 simpul aktifitas.
3.	<i>Activity Group</i>		Kumpulan dari <i>invocation node</i> dan <i>activity edge</i> dalam suatu aktifitas.
4.	<i>Initial Node</i>		Sebuah simpul kontrol yang menandakan awal dari aktifitas.
5.	<i>Activity Final Node</i>		Sebuah simpul kontrol yang menandakan akhir dari aktifitas.
6.	<i>Flow Final</i>		Simpul yang melakukan terminasi terhadap sebuah alur dan menghancurkan semua tanda yang sampai pada simpul tersebut.
7.	<i>Decision</i>		Sebuah simpul kontrol yang melakukan pemilihan terhadap alur yang ada.

2.9.6 State Diagram

Digunakan untuk mengilustrasikan keadaan kelas-kelas dari sebuah aktifitas pada suatu *use case*.

Tabel 2.6 Elemen-elemen *state diagram*.

No.	Elemen	Simbol	Keterangan
1.	<i>Simple State</i>		Sebuah kondisi atau situasi dari sebuah objek selama siklus hidupnya yang menandakan objek tersebut sedang memenuhi suatu kondisi, mengerjakan suatu aktifitas, maupun menunggu suatu kejadian.
2.	<i>State Transition</i>		Sebuah hubungan antara 2 buah <i>state</i> .
3.	<i>Initial State</i>		Sebuah <i>state</i> khusus yang menandakan awal dari keseluruhan <i>state</i> .
4.	<i>Final State</i>		Sebuah <i>state</i> khusus yang menandakan akhir dari keseluruhan <i>state</i> .

2.10 Teknologi yang digunakan [7]

Dalam proses pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan teknologi-teknologi tertentu, yaitu :

- Bahasa pemrograman PHP yang digunakan sebagai bahasa dinamis
- HTML yang dipakai untuk membuat tampilan aplikasi web tersebut
- CSS (Cascading Style Sheet) digunakan oleh penulis untuk menambah nilai plus dalam segi estetika.

- Dan javascript yang digunakan juga untuk meningkatkan kualitas disain aplikasi berbasis web ini.

2.11 Macromedia Dreamweaver MX [4]

Aplikasi dengan versi teranyar dari macromedia ini adalah adalah suatu aplikasi yang digunakan untuk melakukan pembuatan web. Dalam aplikasi ini pembuatan web bisa dilakukan dengan sangat mudah. Selain itu aplikasi ini juga dapat membuat suatu web baik itu yang dinamis ataupun yang statis.

Dalam pembuatan aplikasi sang penulis mendapat banyak bantuan dari tools-tools yang terdapat pada dreamweaver MX. Ditambah lagi pada dreamweaver 8 ini fungsi-fungsi sederhana yang perlu dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP bisa dilakukan dengan sederhana. Cukup dengan klik maka kita dapat membuat suatu fungsi tertentu.

Fasilitas-fasilitas baru yang dapat anda temukan pada Macromedia Dreamweaver MX 8 antara lain sebagai berikut :

- Tampilan baru yang akan lebih simple, bersih dan ringkas dapat mempermudah pemakaian
- Dukungan terhadap CSS
- Adanya code hints, tag editors dan juga Snippets panel.
- PHP Supports

2.12 mySQL 5.0.45 [7]

Dalam satu paket dengan Apache 2.2.6, yaitu PHP 5.2.5, DBMS tersebut berfungsi untuk merancang, membuat dan mengelola database secara mudah. Database sendiri adalah kumpulan data yang berhubungan dengan objek, topik atau tujuan khusus tertentu, sebagai contoh data pelanggan, data supplier, data mahasiswa atau yang lain.

Dalam proses pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan phpMyAdmin sebagai aplikasi yang mendukung pembuatan dari database itu sendiri. Versi yang digunakan oleh penulis ialah phpMyAdmin versi PHPMyAdmin v.10.1

Bekerja dengan mySQL berarti bekerja dengan database. Elemen-elemen database pada yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi ini adalah :

- **Tables**, tabel kumpulan data yang merupakan komponen utama dari sebuah database.
- **Queries**, menyaring data dengan berbagai kriteria dan urutan yang dikehendaki.
- **Form**, untuk memasukkan data dengan menggunakan bentuk tampilan formulir hasil rancangan sendiri.
- **Reports**, untuk mencetak data atau informasi dalam bentuk laporan.

2.13 Apache 2.2.6

Apache versi ini digunakan sebagai web server, sehingga PC yang dibutuhkan oleh penulis dalam proses pembuatan aplikasi ini cukup satu, dan fungsi PC tersebut bertindak sebagai client dan juga sebagai server.

