

Perancangan Teknologi Ajax Dalam Aplikasi Perpustakaan STIKOM Bali

I Gst Ayu Sri Melati

Sistem Informasi, STIKOM Bali
Jl.Raya Puputan Renon Denpasar No.86 Bali
melati@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Perpustakaan digital dibangun untuk memenuhi kebutuhan dalam mencari referensi yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar dan penelitian. Dengan melakukan perancangan system menggunakan data flow diagram, entity relationship diagram, struktur data file, dan input atau output. Penerapan AJAX sangat membantu dalam perpustakaan digital ini, yang memberikan kemudahan kepada pengguna perpustakaan digital ini. Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan lebih baik lagi, yaitu pengembangan dalam keamanan data file, agar file yang dimiliki atau agar koleksi pada perpustakaan digital ini tidak bisa dimiliki dan diperbanyak jumlahnya oleh orang lain

Kata kunci : Perancangan,AJAX, Perpustakaan,

1. Pendahuluan

Perpustakaan sebagai institusi yang bertugas mengelola bahan pustaka, baik berupa buku maupun bukan berupa buku (non book material) sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi oleh setiap pemakainya.

Perpustakaan berperan sebagai kekuatan dalam pelestarian dan penyebaran informasi ilmu pengetahuan dan kebudayaan yang berkembang seiring dengan menulis, mencetak, mendidik dan kebutuhan manusia akan informasi. Perpustakaan dalam kamus besar Bahasa Indonesia berasal dari kata dasar pustaka yang memiliki artikitab, buku. Dalam bahasa Yunani, perpustakaan disebut dengan *Biblia*, artinya tentang buku, kitab . Dalam bahasa Belkita nama lain dari perpustakaan adalah *Bibliotecha*. Sedangkan dalam bahasa Inggris perpustakaan dikenal dengan istilah *Library* yang diambil dari kata dasarnya yaitu *Librer* atau *Libri* yang artinya adalah buku (Subrata, Gatot. 2009).

Perpustakaan digital dibangun untuk memenuhi kebutuhan dalam mencari referensi yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar dan penelitian. Kemudahan yang dapat dinikmati oleh anggota perpustakaan dalam mencari bahan bacaan serta mengurangi penggunaan bahan baku untuk menghasilkan kertas seperti pada buku-buku umumnya merupakan alasan mengapa banyak sistem perpustakaan digital dikembangkan saat ini. Selain itu dengan semakin banyaknya jumlah anggota pustaka maya dan jumlah *E-book* semakin bertambah dari tahun ke tahun seiring dengan perkembangan suatu instansi, tetapi belum ada pemanfaatan komputer (*database*) untuk menyimpan data anggota dan koleksi yang semakin banyak tersebut.

Pada era ini, lembaga pendidikan sudah bergantung pada internet, misalnya universitas yang ingin mensosialisasikan profilnya dilakukan dengan sebuah situs web di internet. Dengan demikian, masyarakat luas yang berada jauh sekalipun dapat melakukan interaksi secara tidak langsung dengan universitas tersebut lewat situs yang disediakan universitas tersebut. Salah satunya STMIK STIKOM Bali di mana sudah memiliki web untuk memperkenalkan profil lembaga dan lainnya yang berhubungan dengan STMIK STIKOM Bali.

Perpustakaan STMIK STIKOM Bali memiliki sistem informasi yang dapat membantu proses pengelolaan data buku,laporan Kerja Praktek (KP), laporan Tugas Akhir (TA), dan laporan Skripsi, serta proses peminjaman danpengembalian buku-buku dan laporan. Pada kenyataannya sistem tersebut belum cukup efisien, yang mana seorang dosen atau mahasiswa harus datang keperpustakaan untuk meminjam buku atau laporan yang diinginkan dan mengembalikan buku atau laporan yang telah dipinjam dengan ketentuan waktu yang sudah ditetapkan, serta kepastian keberadaan buku atau laporan diperpustakaan tidak dapat kita pastikan ada dan dapat dipinjam,

2. Perpustakaan Digital

Perpustakaan Digital tantangan baru teknologi informasi khususnya untuk para penyedia informasi adalah 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 perpustakaan digital yang terhubung dalam jaringan komputer. Perpustakaan digital adalah sebuah lingkungan materi multimedia dalam bentuk digital yang tertata, ditujukan untuk keuntungan populasi pengguna yang terstruktur, untuk memfasilitasi akses pada isi (*content*) dan dilengkapi dengan fasilitas untuk melakukan navigasi ke jaringan global (Subrata, Gatot, 2009). Istilah perpustakaan (*library*) digital sendiri mengandung pengertian sama dengan *electronic library* dan *virtual library*. Sedangkan istilah yang sering digunakan dewasa ini adalah digital *library*,

2.1. AJAX

Pengembangan web secara tradisional bekerja secara *synchronously* antara aplikasi dan server setiap kali melakukan link atau melakukan operasi submit pada form. Browser mengirim data ke server, server merespon dan seluruh halaman akan direfresh. Aplikasi web yang bekerja dengan Ajax, bekerja secara *asynchronously* yang berarti mengirim dan menerima data dari user ke server tanpa perlu me-load kembali seluruh halaman, melainkan hanya melakukan penggantian pada bagian web yang hendak diubah. Ajax berbasiskan standar terbuka seperti Java Script, XML, HTML/XHTML, CSS. Melalui Ajax, java script dapat dikomunikasikan secara langsung dengan server menggunakan objek java script XMLHttpRequest. Objek Java Script inilah yang menyebabkan data sebuah web server dapat di trade tanpa harus me-reload (refresh) seluruh halaman web.

2.2 Teknik Penerapan AJAX

Teknik AJAX memungkinkan developer web membuat sebuah halaman bagi user dimana user tidak perlu lagi menunggu untuk melakukan aksi selanjutnya, yang berarti memungkinkan komunikasi ke server setiap waktu. AJAX memiliki beberapa teknik untuk berkomunikasi. Masing-masing teknik memiliki kemampuan dan kelemahan sehingga sangat penting untuk memilih teknik mana yang harus digunakan. Teknik-teknik yang sering digunakan adalah Hidden Frame atau *iframe*, HTTP Request, Cooki(Chace Control). Dari ketiga teknik tersebut, yang

2.3 Objek XML Http Request

Dengan XMLHttpRequest, sebuah halaman web dapat mengirimkan request, dan memperoleh respons dari sebuah web server tanpa me-reload (refresh) seluruh halaman. User yang berada di halaman yang sama dan tanpa melihat proses skrip, mengirimkan request ke server dan server pun mengirimkan data karena proses berada di belakang layar.

2.4 Apache Web Server

Web server adalah software yang memberikan layanan web. Web server menggunakan protocol yang disebut dengan HTTP (HyperText Transfer Protocol). Kita mempunyai banyak pilihan di dunia open source, tergantung pada keperluan Kita. Salah satu web server yang sangat terkenal dan menjadi stikitar de facto setiap distribusi Linux, yaitu Apache. Apache adalah nama web server yang dibuat berbasiskan kode sumber dan ide-ide yang ada pada web server leluhurnya, yaitu web server NCSA.

Sesuai namanya, web server NCSA dibuat oleh National Center for Supercomputing Applications. Tidak seperti poryek leluhurnya yang dibiayai oleh pemerintah Amerika, web server Apache dikembangkan oleh sekelompok programer yang bekerja tanpa dibayar oleh siapapun. Mereka mengerjakan proyek ini dengan berbagai macam alasan, akan tetapi alasan yang paling mendasar adalah mereka senang jika perangkat lunak mereka digunakan oleh banyak orang.

2.5 Analisa dan Desain Sistem

Analisa sistem merupakan tahap melakukan investigasi awal terhadap sistem yang sudah berjalan. Pada tahapan ini, dilakukan kajian secara menyeluruh serta mendalam terhadap kegiatan sistem pengolahan data dan sistem saat ini dan juga pemahaman secara tepat mengenai bentuk sistem informasi yang

bagaimana dikehendaki oleh manajemen sehubungan dengan rencana komputerisasi tersebut. Untuk mendapatkan hasil analisa yang komprehensif, langkah- langkah yang perlu dilakukan adalah melihat dan mengamati dokumen- dokumen sistem yang telah ada pada perusahaan, yang biasa tergambar dalam bentuk bagan alir sistem (System flowchart). Bagan alir sistem merupakan suatu bagan yang memperlihatkan

2.5.1 DFD

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk menggambarkan analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh professional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

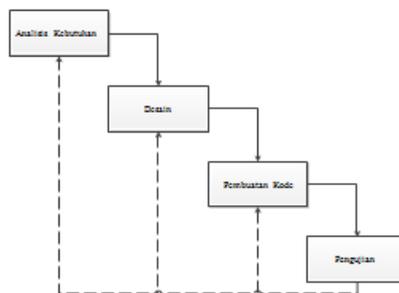
2.5.2 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek kedalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. Proses ini memungkinkan

analisis menghasilkan struktur basis data yang baik sehingga dapat disimpan dan diambil secara efisien.

3. Hasil dan Pembahasan

Pembangunan aplikasi secara terstruktur dengan menggunakan metode waterfall pada tahapan Software Development Life Cycle (SDLC) meliputi: analisis, perancangan, pembuatan kode, implementasi dan pengujian. Dalam penyusunan proyek penelitian ini, tahapan hanya sampai pengujian saja.



Gambar 3.1 Metode *Waterfall* pada Tahapan SDLC

3.1 Teknik Pengumpulan Data

a. Studi literatur

Studi literatur merupakan pengumpulan data dan informasi dengan cara menggali pengetahuan atau ilmu dari sumber-sumber seperti buku, karya tulis, diktat catatan kuliah, dan sumber lain yang berhubungan dengan sistem pakar, metode *dempster-shafer* dan kesehatan paru-paru.

b. Wawancara

Wawancara merupakan suatu cara untuk mendapatkan data dan informasi yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab dengan pakar penyakit paru.

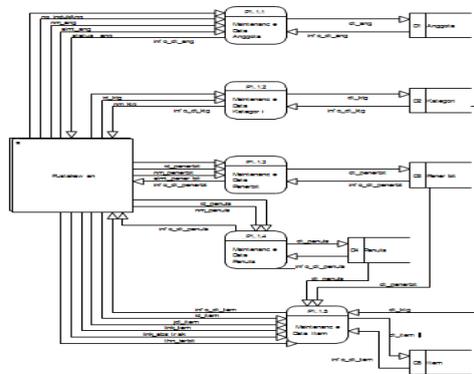
c. Observasi

Observasi merupakan salah satu cara pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan

3.2 Sistematika Penulisan

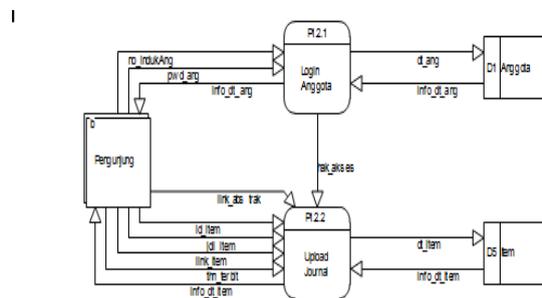
Desain sistem merupakan konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

1. Proses perancangan sistem meliputi:
2. Pembuatan Flowchart Diagram
3. Pembuatan Data Flow Diagram (DFD)
4. Pembuatan Struktur Tabel



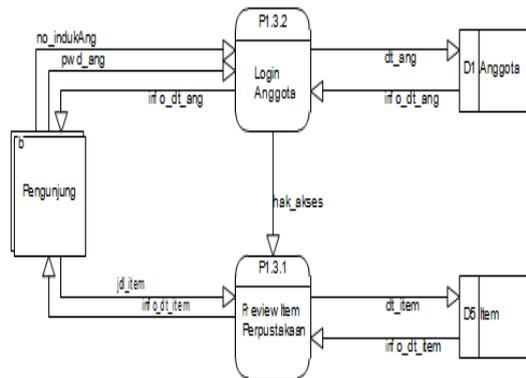
Gambar 3 DFD Level 1 Perpustakaan Digital

4.4 DFD level 1 Upload Jurnal



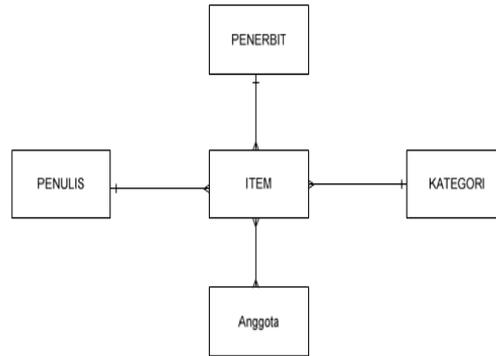
Gambar 4 DFD Level 1 Upload Jurnal

4.5 DFD Level 1 Perview Item



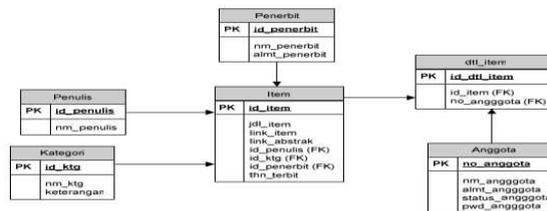
Gambar 5 DFD level 1 Perview Item

4.6 ERD



Gambar 6 ERD Perpustakaan Digital

4.7 Konseptual Diagram Database



Gambar 7 Konseptual Diagram database

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang berjudul Implementasi Teknologi AJAX Pada Perpustakaan Digital STIKOM Bali ini, penulis memperoleh kesimpulan, bahwa penerapan AJAX sangat membantu dalam perpustakaan digital ini, yang memberikan kemudahan kepada pengguna perpustakaan digital ini.

Daftar Pustaka

- [1] Adam, Andhie Lala. 2003. Seri *Open Source* PHP dan PostgreSQL. Yogyakarta: Andi
- [2] Arif, Lukman dan Abidin, A. Zhainal. 2007. Lurik – Sistem Informasi Ruang Baca Fakultas Teknologi Kelautan ITS : praktek kerja. Surabaya: FTI- ITS
- [3] M. Syafii. 2006. Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL. Andi, Yogyakarta. Kadir, Abdul, 1999.
- [4] Subrata, Gatot. 2009. Perpustakaan Digital.pdf. Jakarta. library.um.ac.id.