

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN JEJARING EDUKASI ANAK SEBAGAI MEDIA INFORMASI INTERAKTIF BERBASIS AJAX

Hendra Dharmawan¹; Edi Satriyanto, S.Si, M.Si²; Wiratmoko Yuwono, S.T²
Mahasiswa D4 Lintas Jalur Jurusan Teknik Informatika¹, Dosen Politeknik Elektronika Negeri Surabaya²
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus ITS, Keputih Sukolilo, Surabaya 60111
Telp. (+62)-31-5947280 Fax. (+62)-31-5946114
E-mail: figo_pl@yahoo.com

Abstrak : Jejaring Edukasi yang telah dibuat ini merupakan suatu aplikasi web yang dibuat berdasarkan survei perbandingan dari beberapa jejaring sosial yang sudah ada. Proses yang dibahas dalam perancangan dan implementasi. Meliputi Penulisan cerpen, lomba gambar, penilaian gambar, polling cerpen, komentar Status dan lain-lain. Maka jejaring ini diharapkan dapat memberikan informasi yang interaktif bagi anak, sehingga mempunyai dampak yang positif dalam pemakaian teknologi informasi yang berkembang pada saat ini.

Jejaring Edukasi anak ini, dikembangkan dengan menganalisa sistem, menguraikan aliran data dari sistem dalam DFD (*Data Flow Diagram*) dan mendesain *Database*. Langkah desain *Database* dalam bentuk CDM (*Conceptual Data Model*) dan PDM (*Physical Data Model*). Hasilnya ditransformasikan serta diimplementasikan sebagai *Database* pada *MySQL* sebagai *DBMS Software*. Langkah berikutnya adalah desain *form input* dan *output* menggunakan Teknik pemrograman web *AJAX*. Dengan pengkajian yang telah dilakukan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa semua fasilitas yang telah ada ini nantinya akan mendukung proses komunikasi anak melalui dunia maya.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam memasuki era globalisasi, kemajuan Teknik Informatika telah memberikan pengaruh positif bagi perubahan pola pikir dan kegiatan masyarakat yang mulai berorientasi pada aspek kemudahan-kemudahan dalam melakukan aktivitasnya. Dimana aktivitas tersebut cenderung kearah penggunaan sarana informasi yang lebih modern yang mana dunia pendidikan termasuk didalamnya.

Internet merupakan pengembangan dari teknologi informasi yang paling dibutuhkan oleh kebanyakan masyarakat dalam hal memperoleh informasi dengan cepat dan lengkap. Salah satu bagian yang sering di akses oleh para pengguna internet adalah jejaring sosial, yang dimana sekarang marak beredar seperti halnya facebook, yang hampir semua orang didunia ini mengenalnya atau bahkan memanfaatkannya. Dalam pergaulan sosial, jejaring sosial memberikan kemudahan dalam berinteraksi sosial dengan siapa saja dalam dunia maya. Namun, semuanya itu tidak terlepas dari dampak yang negatif bagi para penggunanya, dan itupun bergantung pada siapa yang menggunakannya. Apalagi disaat sekarang ini jejaring sosial pada umumnya memberikan layanan-layanan yang bersifat umum, dan penggunanyapun mayoritas oleh orang-orang dewasa dan beranjak dewasa. Namun, saat ini anak-anak mempunyai antusiasme untuk menggunakannya, Padahal mereka belum

banyak mengerti apa manfaat yang mereka dapatkan dari layanan-layanan yang tersedia didalamnya. Untuk mengatasi antusiasme serta mengendalikan rasa keingintahuan anak-anak yang memanfaatkan jejaring sosial seperti ini, maka akan dikembangkan lebih spesifik lagi kegunaan dan manfaat jejaring sosial yang lebih mengarah ke dunia anak-anak dan remaja pada usia sekolah serta memberikan dampak yang lebih positif lagi bagi mereka, yaitu jejaring edukasi anak sebagai media informasi interaktif berbasis AJAX.

Dalam aplikasi ini, setiap pengguna dapat berinteraksi dengan teman yang mempunyai latar belakang pelajar yang menjadi anggota dalam jejaring tersebut, dengan memanfaatkan fasilitas-fasilitas yang disediakan seperti pada umumnya jejaring sosial yang sudah ada. Hanya saja dalam penggunaannya terbatas pada komunitas pelajar serta ada penambahan fasilitas yang mendukung kegunaan dari jejaring itu tersebut.

Dengan adanya jejaring seperti ini diharapkan pengguna dapat memanfaatkan semua fasilitas-fasilitas yang disediakan untuk keperluan belajar dan keperluan lain yang sekiranya lebih memberikan informasi yang bermanfaat bagi para penggunanya.

1.2 Tujuan

Mengalihkan pengguna jejaring sosial pada anak usia sekolah yang pada saat ini bisa dikatakan demam jejaring sosial yang umum, seperti facebook dan friendster yang sebagian besar penggunaannya adalah orang-

orang dewasa, yang kemungkinan bisa membawa dampak yang negatif bagi anak atau remaja usia sekolah.

- Program ini akan diaplikasikan secara online dengan bekerja sama dengan Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah sebagai kontrol untuk privasi keanggotaan para pengguna.
- Mencegah pengaruh negatif pada anak-anak dan remaja usia sekolah dari isu negatif yang ditimbulkan oleh jejaring sosial yang telah ada saat ini. Yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi karakter mereka, baik mental maupun psikologi.

1.3 Permasalahan

- Bagaimana merancang dan membuat jejaring sosial yang mengarah kepada pendidikan anak yang dimaksudkan sebagai media informasi yang interaktif bagi anak usia sekolah.
- Bagaimana merancang desain basis data yang akan digunakan pada program aplikasi.
- Bagaimana mengembangkan program aplikasi yang menarik minat pengguna agar program aplikasi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat.
- Apa saja fasilitas layanan yang sekiranya dapat mendukung dan sesuai dengan aplikasi yang akan dibuat, agar memberikan sesuatu yang tidak mudah untuk dilupakan oleh pengguna yang semuanya kalangan anak dan remaja.

1.4 Batasan Masalah

Dalam rancangan aplikasi ini akan diberikan beberapa fitur yang memberikan manfaat yang berkaitan dengan informasi yang dibutuhkan oleh anak-anak usia sekolah, yaitu antara lain sebagai berikut:

1. Bimbingan dan Konseling
2. Nulis Cerpen
3. Agenda Pendidikan
4. Lomba Gambar

Yang didalamnya terdapat penilaian yang diperoleh dari user yang berkeinginan menilainya untuk Lomba Gambar. Sedangkan untuk Bimbingan Konseling user diberikan fasilitas untuk menanyakan sesuatu kepada sistem yang nantinya akan dijawab oleh para ahli dari pihak pengelola.

2. Teori Penunjang

2.1 Jejaring Sosial

Jejaring sosial adalah suatu struktur sosial yang dibentuk dari simpul-simpul (yang

umumnya adalah individu atau organisasi) yang diikat dengan satu atau lebih tipe relasi spesifik seperti nilai, visi, ide, teman, keturunan, dll.

Situs jejaring sosial diawali oleh Classmates.com pada tahun 1995 yang berfokus pada hubungan antar mantan teman sekolah dan SixDegrees.com pada tahun 1997 yang membuat ikatan tidak langsung. Dua model berbeda dari jejaring sosial yang lahir sekitar pada tahun 1999 adalah berbasis kepercayaan yang dikembangkan oleh Epinions.com, dan jejaring sosial yang berbasis pertemanan seperti yang dikembangkan oleh Uskup Jonathan yang kemudian dipakai pada beberapa situs UK regional di antara 1999 dan 2001. Inovasi meliputi tidak hanya memperlihatkan siapa berteman dengan siapa, tetapi memberikan pengguna kontrol yang lebih akan isi dan hubungan. Pada tahun 2005, suatu layanan jejaring sosial MySpace, dilaporkan lebih banyak diakses dibandingkan Google dengan Facebook, pesaing yang tumbuh dengan cepat.

Jejaring sosial mulai menjadi bagian dari strategi internet bisnis sekitar tahun 2005 ketika Yahoo meluncurkan Yahoo! 360°. Pada bulan juli 2005 News Corporation membeli MySpace, diikuti oleh ITV (UK) membeli Friends Reunited pada Desember 2005. Diperkirakan ada lebih dari 200 situs jejaring sosial menggunakan model jejaring sosial ini.

2.2 Konsep Basis Data(Database)

Basis data adalah suatu sistem yang mempunyai fungsi untuk mengorganisir data dan menyediakan informasi pada saat diperlukan. C.J, Date (1988) mendefinisikan Basis data sebagai suatu kumpulan data operasional yang tersimpan dan dapat digunakan oleh sistem aplikasi-aplikasi dalam sebuah organisasi. Dengan kata lain, basis data merupakan gudang atau tempat penyimpanan dari berkas file yang terkomputerisasi.

Basis data atau lebih sering disebut database merupakan sekumpulan informasi yang sangat kompleks yang berguna untuk mengatur semua data yang ada di dalamnya sehingga dapat diakses oleh pengguna dengan mudah dan cepat (Nugroho,2005).

Data yang tersimpan dalam basis data dikelola oleh sistem pengatur basis data yang disebut dengan *Database Management System* (DBMS). Semua permintaan pemakai untuk mengakses *database* ditangani oleh DBMS ini.

Secara umum bahasa basis data terbagi dalam dua bentuk (Nugroho, 2005), yaitu *data definition language* (DDL) dan *data manipulation language* (DML).

2.3 Perancangan Database

Merancang database merupakan suatu hal yang sangat penting. Kesulitan utama dalam merancang database adalah bagaimana merancang sehingga database dapat memenuhi keperluan saat ini dan masa akan datang. Pada perancangan konseptual akan menunjukkan *entity* dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan. Ketika menentukan *entity* dan relasi, maka dibutuhkan analisis data tentang informasi yang ada dalam spesifikasi dimasa mendatang. Pada perancangan model konseptual penekanan tinjauan dilakukan pada struktur data dan relasi antar file.

Pendekatan yang dilakukan pada perancangan model konseptual adalah menggunakan model data relasional. Terdapat dua teknik yaitu :

- Teknik Normalisasi
- Teknik *Entity Relationship*

2.4 MySql

MySQL adalah sebuah *database server* yang mampu menangani beberapa user di dalamnya. Dengan demikian, *MySQL* juga mampu menangani beberapa instruksi sekaligus dalam setiap waktu akses. Di dalam sistemnya, *MySQL* merekam semua data user dalam sebuah tabel *user* yang berada pada database yang bernama *mysql*. Dalam table user tersebut semua akses dan hak akses user mampu ditangani dengan baik.

MySQL mampu menangani beberapa aplikasi lain yang akan mengakses data yang disimpannya. Aplikasi-aplikasi tersebut dapat berupa program kompilator maupun bahasa *scripting server site* seperti *PHP*, *Perl*, *CGI*, dan *Java*. Karena kebutuhan tersebut, server *MySQL* memerlukan sebuah program lain untuk menghubungkan aplikasi dengan *data server* yaitu *MyODBC* untuk menghubungkan program yang bersifat kompilator ataupun *Personal Web Server (PWS)* untuk menangani aplikasi-aplikasi yang berbasis web.

MySQL sebagai *Server Database* yang dapat berjalan secara *online* di dalam jaringan, sehingga para pengguna dan administrator dapat mengelola *database* dan *servernya* sendiri melalui jaringan. Untuk pengguna Linux dapat mengaksesnya melalui program Client seperti *SSH* maupun *telnet*.

2.5 AJAX(Asynchronous Javascript And XML)

Dalam pembuatan proyek akhir ini, menggunakan teknologi *AJAX*. *AJAX* merupakan sebuah kombinasi dari beberapa teknologi ((X)HTML, CSS, JavaScript, Document Object Model DOM) dan

XMLHttpRequest) yang membuat sebuah halaman web dapat di-refresh dari server tanpa harus me-refresh seluruh bagian dari halaman web, sehingga meningkatkan *experience* seorang user ketika menggunakannya. *AJAX* bukanlah sebuah teknologi, tetapi sebuah teknik dalam aplikasi web.

3. Perancangan Sistem

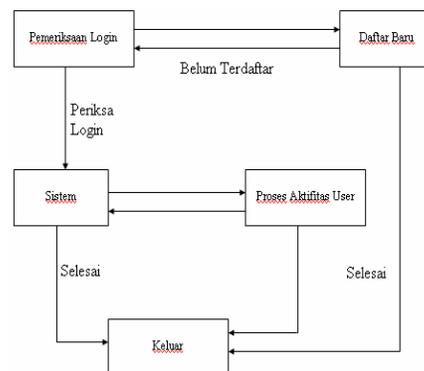
3.1 Desain Sistem

Jejaring edukasi ini dibuat dengan tujuan untuk menciptakan komunitas pertemenan antar anak usia sekolah sebagai media informasi yang berkaitan dengan komunitas anak-anak usia. Adapun pengguna dari jejaring ini adalah anak-anak usia sekolah yang mempunyai *NISN* (Nomor Induk Siswa Nasional), dan pihak yang terkait untuk menunjang kemanfaatan jejaring ini. Oleh karena itu user yang bukan merupakan pihak yang terkait haruslah terdaftar dan memiliki *account login* untuk mempermudah pemeriksaan terhadap identitas pengguna. Sebelum mendaftar sebagai anggota, calon anggota haruslah terdaftar sebagai pelajar yang mempunyai *NISN* yang dikeluarkan oleh dirjen pendidikan dasar dan menengah. Dan kemudian mengaktifkan *account* dengan memasukkan *NISN* yang dimiliki.

3.2 Diagram Sistem

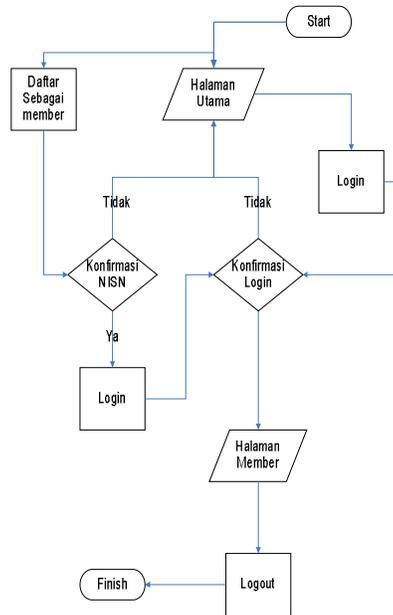
Secara umum, user yang ingin masuk sistem harus mempunyai *account login* terlebih dahulu dengan memasukkan Nama Panggilan dan *password*.

Setelah user masuk ke dalam sistem, user dapat melakukan aktifitasnya masing-masing dan jika sudah selesai, user dapat *logout*. Proses tersebut dapat digambarkan melalui blok diagram umum pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Diagram Blok secara umum.

Diagram Flowchart secara umum dapat ditunjukkan seperti pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Flowchart Diagram

Pertama kali user mengakses masuk pada halaman utama, kemudian harus login dengan memasukkan *username* dan *password* apabila telah mempunyai *account*. Jika belum, user harus mendaftar terlebih dahulu. kemudian akan dicek keanggotaannya, apakah *username* dan *password* yang dimasukkan benar. Jika user tersebut adalah benar, maka akan dibawa ke halaman member. Jika tidak maka, akan kembali ke halaman utama.

4. Pengujian dan Analisis

pengujian dan analisa sangat diperlukan untuk dapat mengetahui kinerja dari sistem yang dibuat, karena dengan pengujian dan analisa ini dapat diketahui kinerja dari sistem yang dibuat dan apakah sudah sesuai dengan yang kita rencanakan. Selain itu, dapat diketahui kelemahan dari sistem tersebut sehingga dapat ditemukan cara untuk memperbaikinya atau mengembangkannya menjadi lebih baik.

4.1 Pengujian Program Halaman Utama dan Halaman Anggota

Berikut ini adalah hasil dari pengujian Jejaring Edukasi Anak Sebagai Media Informasi Interaktif Berbasis AJAX. Pada proyek akhir ini yang dijalankan dengan menggunakan sistem operasi Windows. Gambar 4.1 merupakan tampilan awal dari Jejaring Edukasi.



Gambar 4.1 Halaman utama dan login

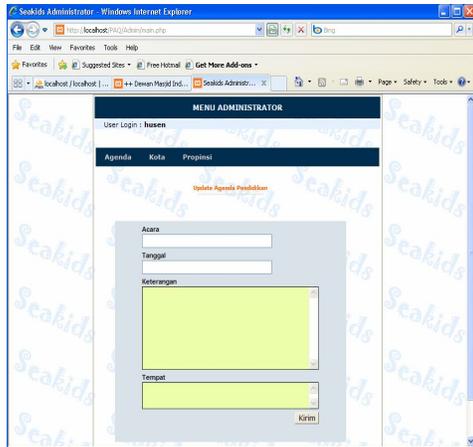
Untuk login, user bisa memasukkan NISN dan *password* yang terdapat di atas pada halaman utama web. Bagi user yang belum mempunyai *account* harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu apabila ingin melakukan login.

Pada proses registrasi ini, user diminta untuk mengisikan NISN, Nama Lengkap, Nama Panggilan, *Password*, Nama Sekolah, Jenis Kelamin dan Tanggal Lahir. Setelah proses pendaftaran berhasil didaftarkan, user sudah dapat melakukan login dan melakukan aktifitas dengan memanfaatkan fitur-fitur yang ada didalamnya. Diantaranya ada Agenda Pendidikan, Bimbingan Konseling, Cerpen dan Lomba menggambar. Serta ada Halaman lain untuk mencari teman, mengedit profil memuat foto dan menulis sesuatu dihalaman dinding.

Didalam Halaman user ini terdapat beberapa Halaman, yang diantaranya ada home, profil, teman, inbox dan mencari teman yang masing-masing mempunyai fitur yang berbeda-beda.

4.2 Pengujian Halaman Admin

Halaman admin terdiri dari input agenda pendidikan, input propinsi, dan input kabupaten atau kota. Pada Gambar 4.26 ini adalah tampilan dari halaman admin.



Gambar 4.2 Halaman admin

Tampilan yang ditampilkan pertama kali pada halaman admin adalah form input agenda yang seperti terlihat pada Gambar 4.26. disini digunakan oleh admin untuk menulis agenda pendidikan sesuai dengan jadwal pelaksanaan. Yang isinya meliputi acara, tanggal pelaksanaan keterangan acara dan tempat pelaksanaan.

Tampilan form kota pada halaman admin berfungsi untuk menginputkan master kota. Yang nantinya akan dipergunakan untuk mengisi kota lahir dari setiap user. Pada saat melakukan input pada form kota ini user harus menentukan Propinsi kota yang akan diinputkan. Didalam Halaman admin ini terdapat beberapa Halaman, yang diantaranya ada Input Agenda Pendidikan dan Input NISN.

4.3 Analisa

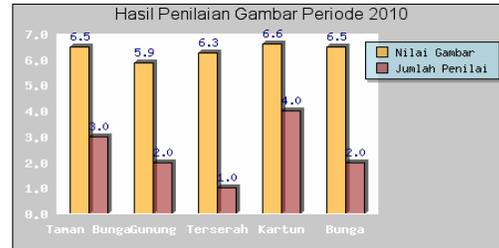
Hasil dari beberapa program yang telah diujikan sebagai *input* sehingga dihasilkan *output* tampilan dari hasil inputan yang telah dilakukan. Beberapa fitur yang dapat digunakan sebagai alat ukur seberapa sering pengguna melakukan aktifitas dalam web jejaring edukasi ini, misalkan Hasil penilaian gambar, hasil poling cerpen, seberapa sering user mengupdate statusnya, seberapa sering user memberikan komentarnya, seberapa sering user mengirim pesan ke user lain dan sebaliknya serta seberapa sering user menggunakan fasilitas bimbingan konseling.

Disini dicontohkan beberapa hasil penilaian pada beberapa gambar yang mempunyai penilaian terbanyak.

Tema Gambar	Jumlah Penilai	Jumlah Rata-rata	Nilai Gambar	Nilai Akhir
Kartun	4	26.5	6.625	10.625
Taman Bunga	3	19.5	6.5	9.5
Bunga	2	13	6.5	8.5
Gunung	2	11.75	5.875	7.875
Terserah	1	6.25	6.25	7.25

Tabel 1 Data Penilaian Gambar

Selain menampilkan data hasil penilaian gambar dalam bentuk tabel, maka dalam pembuatan tugas akhir ini, penilaian gambar tersebut juga ditampilkan dalam bentuk grafik. Dari hasil pengujian data penilaian beberapa gambar diatas dapat ditampilkan dalam bentuk grafik seperti berikut ini :



Gambar 4.3 Grafik nilai gambar

5. Penutup

5.1 Simpulan

Dari hasil pembuatan sistem informasi terdistribusi pada manajemen inventarisasi peralatan laboratorium serta hasil pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem ini menyediakan fasilitas untuk melakukan perubahan pada database. Perubahan yang dapat dilakukan yaitu melakukan penambahan inputan baru, melakukan perubahan data yang telah ada, seperti yang ada pada konfirmasi teman, melakukan pengelolaan data penilaian gambar dan serta polling cerpen.
2. Dari hasil pengujian menunjukkan misalnya dalam hal penambahan atau penilaian, hasil penilaian tidak tampak secara signifikan mempengaruhi grafik yang ditampilkan, apabila penambahan dilakukan dengan tidak begitu banyak.

5.2 Saran

Agar jejaring ini dapat terus digunakan, maka selalu diupdate sesuai dengan perkembangan yang ada, termasuk penambahan fasilitas dan layanan yang dibutuhkan oleh anak-anak sia sekolah dalam menunjang kegiatan belajar yang interaktif.

Untuk mengetahui apa saja yang perlu dikembangkan dalam jejaring edukasi ini maka seharusnya dilakukan penelitian terhadap kebutuhan fasilitas yang berguna bagi anak-anak usia sekolah.