

PROTOTYPE PEMESANAN BAHAN PUSTAKA MELALUI WEB MENGGUNAKAN ACTIVE SERVER PAGE (ASP)

Djoni Haryadi Setiabudi

Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika – Universitas Kristen Petra
e-mail : djonihs@petra.ac.id

Ishak Setiawan

Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Elektro – Universitas Kristen Petra

ABSTRAK: Electronic commerce adalah satu bagian dari internet yang berkembang pesat di dunia saat ini. Pada penelitian ini dibuat suatu prototipe program aplikasi untuk pengembangan jasa layanan perpustakaan khususnya pemesanan artikel dan buku melalui World Wide Web.

Untuk membangun aplikasi berbasis web diperlukan teknologi dan software yang mendukung pembuatan situs web dinamis sehingga ada interaksi antara pembeli dan penjual. Salah satunya adalah Active Server Pages (ASP) yang digabungkan sistem database untuk menyimpan data. Komponen penunjang lainnya adalah interface antara aplikasi dengan database yaitu ActiveX Data Objects (ADO). ASP memiliki keunggulan dalam metode scriptingnya dan mudah dalam berhubungan dengan database. Prototipe yang dibuat ini terdiri dari dua bagian utama yaitu bagian untuk administrator dan bagian untuk user.

Prototipe yang dibuat ini ini mampu menghasilkan fasilitas pengeditan data, pencarian data, dan melihat informasi pesanan secara online. Untuk pencarian dan pemesanan artikel maka user dapat langsung melakukan proses download. Karena sistem E-commerce di Indonesia baru saja berkembang maka perlu diperhatikan juga mengenai metode pembayaran dimana tidak setiap orang mempunyai kartu kredit. Maka dalam prototipe ini terdapat juga suatu form untuk user yang tidak mempunyai kartu kredit. Begitu user telah melakukan pembayaran maka user bersangkutan bisa melakukan transaksi secara online. Disini dipakai juga keunggulan ASP yaitu "session" dimana data – data dalam proses yang terjadi tidak akan hilang selama user masih berada dalam session tersebut. Ini digunakan dalam proses user area dan admin area dimana user dan admin dapat melakukan berbagai macam proses.

Kata kunci: e-commerce, bahan pustaka, world wide web, Active Server Page, ActiveX Data Objects.

ABSTRACT: Electronic commerce is one of the components in the internet that growing fast in the world. In this research, it is developed the prototype for library service that offers library collection ordering especially books and articles through World Wide Web.

In order to get an interaction between seller and buyer, there is an urgency to develop a dynamic web, which needs the technology and software. One of the programming languages is called Active Server Pages (ASP) and it is combining with database system to store data. The other component as an interface between application and database is ActiveX Data Objects (ADO). ASP has an advantage in the scripting method and it is easy to make the configuration with database. This application consists of two major parts those are administrator and user.

This prototype has the facilities for editing, searching and looking through ordering information online. Users can also do downloading process for searching and ordering articles. Paying method in this e-commerce system is quite essential because in Indonesia not everybody has a credit card. As a solution to this situation, this prototype has a form for user who does not have credit card. If the bill has been paid, he can do the transaction online. In this case, one of the ASP advantages will be used. This is called "session" when data in process would not be lost as long as the user still in that "session". This will be used in user area and admin area where the users and the admin can do various processes.

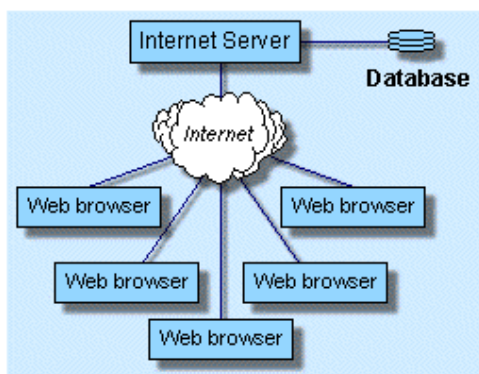
Keywords: e-commerce, library collection, internet, World Wide Web, Active Server Page, ActiveX Data Objects.

1. PENDAHULUAN

Pada penelitian ini akan dibuat suatu prototipe untuk pengembangan sistem jasa layanan pemesanan bahan pustaka pada perpustakaan yang selama ini pada umumnya masih belum online dan belum semua memanfaatkan jalur internet.

Prototipe ini nantinya diharapkan dapat membantu kegiatan di suatu perpustakaan dan memperluas jangkauan pelayanan perpustakaan khususnya jasa layanan penelusuran dan pemesanan bahan pustaka. Dimana seseorang bisa berhubungan dengan perpustakaan tanpa harus hadir di perpustakaan tersebut. Selain itu juga ditawarkan suatu kemudahan, kecepatan, penghematan waktu dan biaya dalam mencari dan mengakses suatu informasi yang dibutuhkan.

Disini akan dicoba untuk dibuat suatu program yang terhubung ke internet dengan meletakkan program tersebut dalam suatu web server yang dapat diakses secara langsung oleh user – user yang terhubung ke internet seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Alur data pada internet

Dalam hal ini user dapat langsung berinteraksi melalui web browser dengan server dan melakukan search suatu bahan pustaka yang dipunyai oleh perpustakaan yang bersangkutan dengan berdasarkan suatu keyword, judul ataupun pengarang.

Bahan pustaka ini nantinya bisa terlebih dahulu di preview abstraknya dan dapat langsung dilakukan proses pemesanan satu atau beberapa bahan pustaka. Bahan pustaka yang telah dipesan akan dimasukkan dalam shopping cart, bila proses selesai akan ditampilkan daftar pesanan bahan pustaka

beserta jumlah pembayaran. Data-data dalam shopping cart ini nantinya akan dikirimkan kepada administrator. Adapun metode pembayaran dapat dilakukan melalui kartu kredit dengan proses validasi atau lewat transfer antar rekening di bank. Bila metode pembayaran yang dipakai memakai kartu kredit maka begitu data-data dalam shopping cart dikirim ke administrator secara otomatis akan dilakukan proses update pada bagian debit di database bank.

Semua fasilitas diatas dapat dilakukan oleh user dan user tersebut akan dibuatkan sebuah login serta password dengan mengisikan beberapa data tentang diri user yang bersangkutan kemudian dapat menjadi member pada perpustakaan tersebut. Pengiriman bahan pustaka yang dipesan oleh user dapat dilakukan dengan cara download sendiri oleh user dengan memasukkan login serta password, dapat juga dikirim oleh owner kepada user melalui e-mail ataupun berupa barang cetakan yang dikirim melalui pos, tergantung pilihan dari user yang bersangkutan.

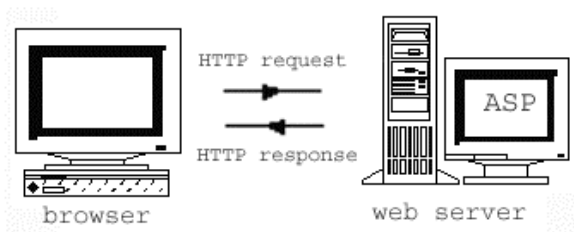
Disisi owner, selain dapat melakukan semua fasilitas diatas dapat juga melakukan pengecekan terhadap database dengan cara browsing seluruh database. Database disini berisi informasi tentang data user, data pesanan, jumlah pesanan dan pembayaran/daftar tagihan, daftar bahan pustaka beserta keyword, penambahan bahan pustaka dan pembatalan atau pengeditan langsung oleh owner bila user yang bersangkutan tidak mematuhi ketentuan yang diberikan oleh owner. Disediakan juga feedback form untuk mengetahui pendapat dari user mengenai site tersebut.

2. TEORI DASAR

2.1 Active Server Pages (ASP)

Active Server Pages adalah proses eksekusi yang terjadi di sisi server, yang memungkinkan server untuk menjalankan perintah – perintah (scripts) ActiveX dan komponen ActiveX Server. Dengan mengkombinasikan script dan komponen yang ada maka seorang programmer dapat dengan mudah menciptakan suatu aplikasi web-

based yang dinamik. Model dari penggunaan ASP dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Model Active Server Pages

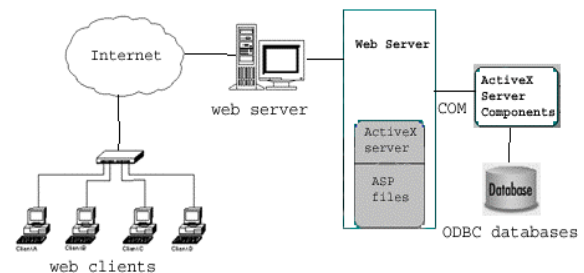
Jika web server menerima permintaan file .asp yang berisi kombinasi antara kode HTML dan script logic dari web browser maka web server tersebut akan memanggil Active Server Pages engine. Kemudian Active Server Pages engine akan membaca seluruh script dari atas ke bawah dari file .asp, mengcompile dan mengeksekusi script tersebut di server. Hasil eksekusi tersebut oleh web server akan diubah dalam format HTML, lalu dikirim ke web browser yang bersangkutan.

2.2 Koneksi Ke Database

Dengan menggunakan Active Server Pages seorang programmer dengan mudah menampilkan informasi yang tersimpan dalam suatu database ke halaman web. Dengan demikian sebuah halaman web dapat tampil secara interaktif. Hal ini dimungkinkan karena aplikasi ASP dapat berkomunikasi dengan ODBC dari berbagai jenis software database seperti ORACLE, SQL server, DB2 dan lain – lain. Selain dapat menampilkan informasi dari database, ASP dapat melakukan perubahan, update, dan menghapus isi dari database serta user dapat melakukan query terhadap database tersebut dengan menggunakan web. Isi dari database yang bersangkutan tidak tersimpan dalam halaman web tetapi dalam database tersendiri, sehingga jika sebuah record dalam database tersebut berubah maka perintah – perintah HTML yang digunakan dalam web tersebut tidak perlu diubah.

Salah satu kelebihan ASP dibanding pemrograman sejenis, misal CGI adalah koneksi ke database dilakukan secara *on the fly*, berdasarkan request yang dilakukan user saat mengakses halaman web tersebut (temporary connection). Dalam hal ini

koneksi ke database tidak perlu dilakukan terus menerus sehingga resource yang dipakai sedikit dan performance dari server tetap terjaga dan user tidak perlu menunggu terlalu lama untuk mendapatkan hasil sesuai query yang dilakukan. Hubungan antara client dengan server serta koneksi antara web server dengan database server melalui ASP dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Koneksi client server

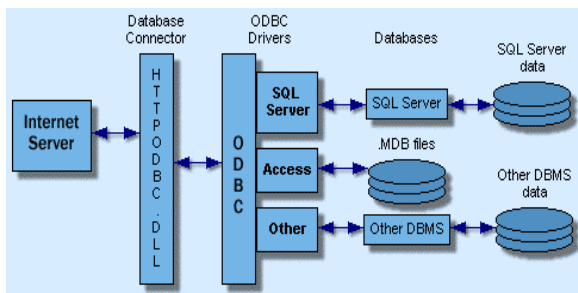
2.3 Activex Data Object (ADO)

Komponen dari ActiveX server sering disebut sebagai ActiveX control., dan yang sering digunakan adalah ADO (ActiveX Data Object). ADO digunakan sebagai sumber data untuk menerima informasi dari database server. Dalam penggunaannya sangat efektif karena dapat dihindari pengembalian data dalam jumlah yang besar dari database server. Pertama kali yang dilakukan adalah membuat koneksi ke database server melalui sebuah *connection interface*. *Connection interface* ini bertujuan untuk menciptakan suatu hubungan ke sumber data (data source). Setelah koneksi terbentuk maka dapat dibuat sebuah *recordset* dan ditentukan isinya, tergantung perintah pembentukan recordset tersebut. Setelah informasi yang dikehendaki recordset diterima maka ASP akan menggunakan recordset tersebut untuk melihat, menambah, atau menghapus data yang terdapat dalam *recordset*.

2.4 Open Database Connectivity (ODBC)

Standar ODBC dibangun sebagai metode yang memungkinkan sebuah database diakses oleh program yang berbeda-beda. Jadi database tidak hanya dapat diakses oleh program dimana database itu dibuat, sebagai contoh dengan menggunakan ODBC maka dapat diakses database yang dibuat oleh

FoxPro supaya dapat ditampilkan di web. Fasilitas ODBC ini sangat penting untuk organisasi yang memiliki data di dalam sejumlah database yang berbeda atau penggunaan database di dalam web. Dengan demikian driver ODBC akan menjembatani antara data yang disimpan dalam database dan program yang melakukan query data, seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. ODBC

Untuk penggunaan database yang berdasarkan ODBC pada web, atau dengan program database lain yang merupakan pembuat database itu sendiri, maka driver ODBC yang sesuai harus terinstal pada server web.

3. PERENCANAAN PROTOTYPE

Dalam pembuatan prototype ini digunakan bahasa pemrograman Active Server Pages yang dalam penggunaannya dimasukkan dalam bahasa HTML untuk dapat ditampilkan dalam browser. Karena dalam prototype yang dibuat terdapat proses penambahan, perubahan dan penghapusan data maka diperlukan juga suatu database. Database yang digunakan adalah Microsoft Access 97. Untuk menampilkan, mengetahui dan menganalisis prototype yang dibuat dapat digunakan browser Microsoft Internet Explorer 4.xx. Untuk meletakkan prototype agar dapat diakses oleh user digunakan Microsoft Personal Web Server 4.0 yang terdapat dalam Microsoft Windows 98 second edition.

Prototype ini terdiri dari dua session yaitu session yang dilakukan oleh owner dan session yang dilakukan oleh user. Bagian user mempunyai kemampuan melakukan mendaftarkan diri pada server, melakukan perubahan pada data user yang ber-

sangkutan, melakukan browsing dan pencarian suatu data (item), pemesanan dan transaksi melalui web. Sedangkan session owner disamping dapat melakukan semua proses diatas juga dapat melakukan perubahan terhadap data semua user, perubahan data transaksi dan item yang disediakan untuk bertransaksi.

3.1 Perencanaan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dipakai disini adalah Personal Web server 4.0 yang merupakan suatu web server yang berjalan dibawah sistim operasi Windows 98. Dengan prototype ini maka user dapat mempublikasikan halaman web yang dibuat baik dengan cara manual ataupun dengan suatu software komputer yang memakai sistem operasi Windows 98. Microsoft PWS 4.0 dapat diperoleh pada direktori add ons dalam source instalasi Microsoft Windows 98 second edition. Untuk melakukan administrasi maka digunakan personal web manager

Supaya aplikasi dalam suatu web dapat mengakses file database Microsoft Access 97 maka diperlukan suatu perantara yang dinamakan ODBC driver for Microsoft Access 97. Untuk mengaktifkannya perlu dilakukan setting Data Source Name. Sistem DSN memungkinkan setiap orang dengan hak authorisasi yang tepat dapat mengakses dan menggunakan suatu database. Hal ini diperlukan agar database terlindungi dan tidak digunakan oleh sembarang orang. Pada kotak isian Data Source Name diisikan nama database yang dipakai (dalam hal ini user.mdb).

3.2 Perencanaan Database

Setelah semua langkah diatas dilakukan maka database bernama user telah didefinisikan sebagai data source sistem dan siap diintegrasikan ke dalam aplikasi web.

Dalam tahap perancangan basis data akan didesain perencanaan terhadap *file-file* data yang akan dibuat termasuk didalamnya *field-field* dari tiap file serta relasi antara satu file dengan file lainnya. Beberapa hal yang direncanakan adalah:

- Setiap user dapat melakukan pencarian buku ataupun artikel dalam database

server berdasarkan judul atau nama pengarang. Setelah hasil pencarian ditampilkan maka user dapat melihat summary buku atau artikel yang dicari tetapi tidak dapat melakukan pemesanan terhadap buku atau artikel tersebut.

- Untuk melakukan pemesanan maka user harus melakukan registrasi terlebih dahulu dengan syarat harus mempunyai e-mail address. Setelah melakukan proses registrasi maka user akan mendapatkan login dan password dari pihak perusahaan.
- Ketika seorang user telah berhasil masuk ke server maka user dapat melakukan perubahan terhadap data-data pribadi yang telah dimasukkan kecuali merubah nomor e-mail, nomor kartu kredit, jenis kartu kredit dan nama user.
- Pada waktu melakukan pemesanan dalam shopping cart maka user dapat melakukan penambahan atau pengurangan terhadap item yang sama (berlaku untuk pemesanan buku) dan melakukan penghapusan terhadap order sebelum order tersebut dikirimkan.
- Ditampilkan juga total pembelian pada waktu proses order tersebut.
- Setelah proses order selesai user dapat melakukan proses check out dengan memilih jenis pembayaran dan data-data order akan dikirimkan melalui e-mail.
- Pemilik perusahaan (owner) dapat melakukan semua proses user diatas, selain itu terdapat juga proses-proses administrasi seperti perubahan data seluruh user, pembatalan user, data buku atau artikel dan proses pemasukan data ke dalam database.

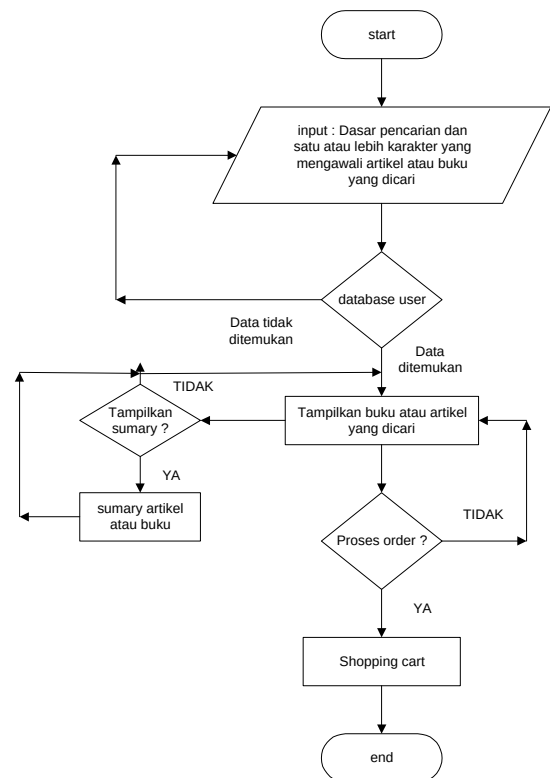
Setelah persyaratan-persyaratan dalam perencanaan diatas dipenuhi maka perencanaan tersebut akan diimplementasikan ke dalam suatu sistem database dalam bentuk field-field tabel database dan akan didapat relasi-relasi yang diperlukan.

Sistem database untuk prototype ini dibuat dengan menggunakan Microsoft Access 97 dan terdapat dua database yaitu user.mdb untuk menyimpan data-data tentang user owner serta bank.mdb untuk menyimpan data-data user yang berhubungan dengan bank. Pada database user

akan berisi tabel-tabel: informasi user, administrator, artikel, buku, shopping cart artikel, shopping cart buku. Adapun field-field dari Tabel buku dapat dilihat pada tabel 1. Sedangkan flowchart alur program untuk proses pencarian buku dan artikel dapat dilihat pada gambar 5.

Tabel 1. Tabel buku pada database user

Field	Tippe Data	Keterangan
no_buku	Auto number	Nomor id
f_nama	Text 50	Nama depan pengarang
l_nama	Text 50	Nama belakang pengarang
penertbit	Text 50	Penerbit
ISBN	Text 50	Nomor ISBN
judul	Text 50	Judul buku
sumary	Memo	Sumary dari buku
harga	Number	Harga dari buku



Gambar 5. Search artikel dan buku

4. PENGGUNAAN PROTOTYPE

4.1 Penggunaan Menu User

Pada menu utama, user diminta untuk memasukkan login dan password. Apabila user belum mempunyai login dan password, maka user tersebut diharuskan melakukan proses registrasi terlebih dahulu seperti pada gambar 6.

Gambar 6. Proses registrasi user baru

- Pada proses registrasi user baru, user diminta untuk memasukkan input berupa email, password, jenis kartu, no kartu kredit, nama, alamat, kota dan nomor telepon. Adapun field date otomatis akan terisi tanggal dimana user tersebut sedang mendaftar. Field ini digunakan untuk proses expired secara otomatis dimana keanggotaan user tersebut otomatis akan expired setelah empat minggu. Data – data yang dimasukkan oleh user ini akan dicocokkan dengan database bank. Apabila ada salah satu data yang tidak cocok maka akan keluar pesan “invalid data”. Pada proses login maka login dan password yang dimasukkan oleh user akan dicocokkan dengan database user. Apabila data tersebut cocok maka user akan dibawa ke halaman user area seperti pada gambar 7.

Gambar 7. User area

Pada bagian ini login dan password akan dianggap sebagai session. Selama session tersebut bernilai “yes” maka user dapat

melakukan berbagai hal seperti mengedit data pribadi, melakukan pencarian dan pemesanan artikel atau buku, melihat daftar belanja dalam shopping cart atau proses logout.

- Dibagian search buku, user diminta memilih apakah melakukan pencarian berdasarkan judul, nama depan pengarang atau nama belakang pengarang seperti pada gambar 8. Data yang dimasukkan tersebut akan dicocokkan dengan database user. Apabila data yang dimasukkan ditemukan maka tampil pesan “Data ditemukan” serta sebuah tabel yang berisi judul, nama depan pengarang, nama belakang pengarang, penerbit, ISBN, harga dan pilihan order.

Judul	Nama Depan Pengarang	Nama Belakang Pengarang	Penerbit	Harga (rupiah)	ISBN	Order
E-MAIL RESOURCE GUIDE	Rik	Drummond	McGraw-Hill	200000	0-07-882052-9	Order
English as a foreign language	Roger B	Goodman	McGraw-Hill	45000	0-07-099003-4	Order

Gambar 8. Proses pencarian buku

- Pada bagian shopping cart buku, user memasukkan buku yang dipesan ke dalam sebuah basket shopping cart seperti pada gambar 9. User dapat menambah atau mengurangi jumlah buku yang dipesan.

No	Judul - Pengarang	Harga	Jumlah	Total	Edit	Hapus
1	SQL server 7.0 programming - John	300000	1	300000	+ -	Hapus
2	E-MAIL RESOURCE GUIDE - Rik	200000	2	400000	+ -	Hapus

Gambar 9. Shopping cart buku

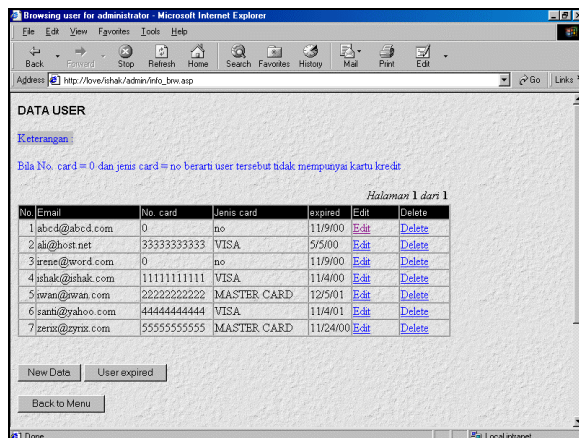
4.2. Penggunaan Menu Owner

Setelah memasukkan login dan password, administrator dapat masuk ke halaman administrator area seperti pada gambar 10.



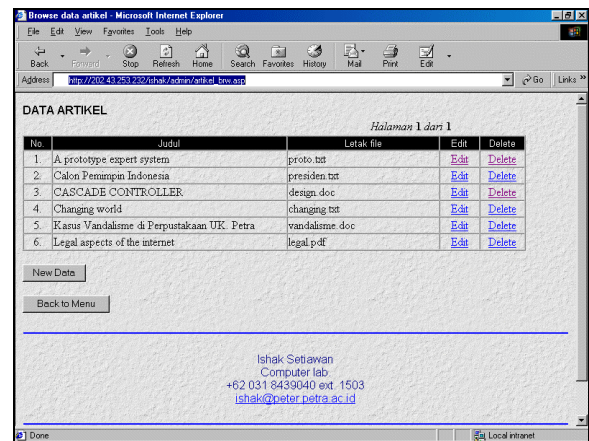
Gambar 10. Administrator area

- Pada bagian data user, administrator dapat melakukan browsing, penambahan, edit dan delete terhadap data seorang user seperti pada gambar 11.

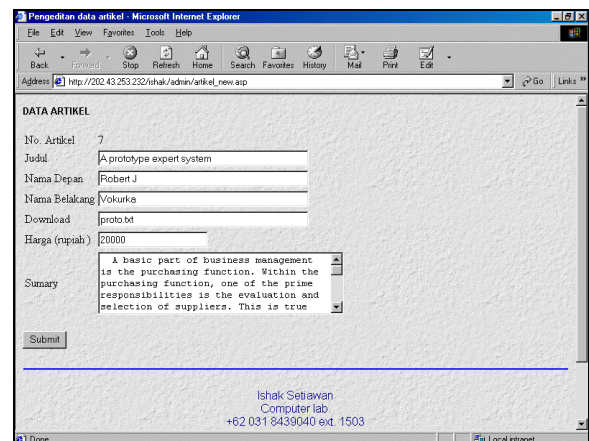


Gambar 11. Browse data user oleh administrator

- Pada bagian data artikel, administrator dapat melakukan browsing, penambahan, edit dan delete terhadap data artikel. Lihat Gambar 12. Untuk menambahkan data artikel baru, administrator dapat memasukkan data-data artikel seperti pada gambar 13. Untuk data buku, dilakukan dilakukan dengan cara yang sama, menggunakan pilihan menu yang berbeda dari gambar 10.

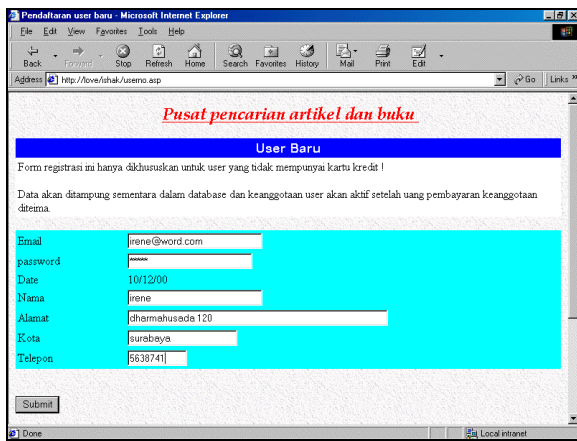


Gambar 12. Browsing data artikel oleh administrator



Gambar 13. Pengisian data artikel baru oleh administrator

- Untuk registrasi user tanpa kartu kredit, user diminta untuk memasukkan data – data tentang email address, password, nama, alamat, kota dan nomor telepon. Adapun data yang telah terisi secara otomatis adalah Date (tanggal pendaftaran), no kartu kredit (0) dan jenis kartu kredit (no). Administrator akan menambahkan data – data user tersebut seperti pada gambar 14.



Gambar 14. Registrasi user baru tanpa kartu kredit

5. KESIMPULAN

- Karena disini tidak digunakan Windows NT melainkan Windows 98 dengan Microsoft Personal Web Server, maka supaya server dapat melakukan komunikasi dan proses yang berhubungan dengan email diperlukan komponen ASP Mail. Dalam hal ini digunakan ASP Mail versi 4.0 yang diperoleh dari web site <http://www.serverobjects.com/products.htm>.
- Salah satu sistem manual yang masih digunakan adalah bila seorang user tidak mempunyai kartu kredit dan berkeinginan untuk menjadi anggota. Solusinya user tersebut dapat melakukan pendaftaran secara manual, yaitu dengan cara mengirimkan data – datanya melalui e-mail ke administrator. Pihak administrator akan menambahkan keanggotaan user tersebut melalui program admin.
- Untuk sistem pembayaran user yang tidak mempunyai kartu kredit maka pada check out dari session shopping cart, user tersebut dapat memilih metode pembayaran transfer rekening bank dan artikel atau buku yang dipesan akan dikirim begitu uang untuk pembayaran telah diterima.
- Untuk membedakan proses kembali ke menu utama oleh user yang sudah terdaftar dan user yang belum terdaftar maka digunakan salah satu keistimewaan program ASP yaitu berupa session. Dimana apabila user berada dalam session tersebut maka semua data selama dia melakukan proses pada program

aplikasi akan tetap ada. Data-data tersebut baru akan hilang apabila user tersebut meninggalkan session (logout).

DAFTAR PUSTAKA

1. BitShop Inc., *Using Access 97*, <http://www.aspdeveloper.net/Access97/page1.asp>
2. Francis, Fedorov, Harrison, Homer, Murphy, Sussman. *Professional Active Server Pages 2.0*. Birmingham : Wrox Oress, 1998
3. Setiawan, Ishak, *Aplikasi E-commerce: Pemesanan Pustaka dengan Menggunakan Word Wide Web*, Universitas Kristen Petra, 2000.
4. Wired Digital Inc., *E-Commerce tutorial*, http://hotwired.lycos.com/webmonkey/99/04/index0a_page4.html?tw=e-business
5. Ziff Davis Global Information Infrastructure, *The standard for internet commerce version 1.0*, <http://www.gii.com/standard>