

APLIKASI E-COMMERCE WWW.KOMPUTERONLINE.COM DENGAN MENGGUNAKAN MYSQL DAN PHP4

Djoni Haryadi Setiabudi

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

Alex Surya Rahardjo

Alumnus Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Kristen Petra

ABSTRAK: Pada penelitian ini dilakukan pembuatan website e-commerce www.komputeronline.com dengan menggunakan database server MySQL, pada web server Apache, dan perancangan scripting programming yang menggunakan bahasa scripting PHP4 yang berjalan di sistem operasi Linux. Website ini dipergunakan untuk melakukan transaksi penjualan komputer beserta aksesorisnya. Implementasi yang dilakukan pada komputeronline.com antara lain adalah fasilitas shopping mall (shopping cart) untuk end user, dan fasilitas pemeliharaan katalog untuk administrator.

Fasilitas-fasilitas untuk end user yang diberikan pada shopping mall antara lain adalah daftar barang berdasarkan kategori dan type, search, account status, dan pada bagian shopping cart user dapat mengubah jumlah barang yang dibeli ataupun membatalkan pembeliannya. Fasilitas untuk admin pada maintenance katalog antara lain adalah search user, maintenance user, melihat transaksi masing-masing user, melihat transaksi hari ini, dan mengubah status suatu transaksi dari 'pending' menjadi 'shipped'.

Dari hasil pengujian pada website komputeronline.com ini, dengan 17 orang user yang masuk secara kurang lebih bersamaan, mengakses fasilitas database shopping mall, database server dan scripting program PHP4, ternyata dapat menangani transaksi tanpa ada masalah.

Kata kunci: e-commerce, MySQL, PHP, Apache, Linux, komputeronline.com, web.

ABSTRACT: This research is about the development of the e-commerce www.komputeronline.com website using MySQL as the database server, Apache as the web server and PHP4 as the scripting programming language with Linux as the operating system of the server. This site can be used to do the transaction of the selling computers and its accessories. The implementation is about shopping mall's facilities (shopping cart) for end users and catalog maintenance's facilities for the administrator.

The facilities for the end users in the shopping mall are stuff list based on category and type, search, account status, and at the shopping cart part users can change the quantity, or even cancel the ordering. The facilities for the administrator in the catalog maintenance are search users, maintenance users, look at each user's transactions, look at today's transaction, and change the status of transaction from 'pending' to 'shipped'.

The testing that has been done on the komputeronline.com database, with 17 users login at the same time, accessing shopping mall database facilities, shows that the database server and the PHP4 scripting program can run well without any problems.

Keywords: e-commerce, MySQL, PHP, Apache, Linux, komputeronline.com, web.

1. PENDAHULUAN

Perdagangan di era teknologi Internet, atau yang lebih dikenal dengan istilah e-commerce (electronic commerce) akhir-akhir ini telah marak dengan munculnya ribuan perusahaan yang menawarkan barang dagangannya di dalam website. Lebih dari 80% perusahaan yang masuk dalam Fortune

500 memiliki web site di Internet, ditambah lagi dengan 250.000 perusahaan yang lebih kecil. Perusahaan – perusahaan ini seakan-akan berlomba untuk menjajakan barang dagangannya di Internet karena adanya peluang pasar. Persaingan yang ketat tentunya membuat para pelaku pasar berlomba-lomba untuk menyediakan berbagai fasilitas dan kemudahan untuk mengundang konsu-

men memasuki website-nya dengan tujuan terakhir agar membeli tentunya. Fasilitas yang ditawarkan tentunya adalah kemudahan bagi user untuk menyusuri data-data barang dan cara pemesanan.

Pada penelitian ini dibuat suatu website menggunakan MySQL sebagai server databasanya dan PHP4 sebagai bahasa scriptingnya. Latar belakang digunakannya MySQL sebagai server database yang utama karena MySQL cukup cepat dan sangat banyak library serta contoh program yang dapat digunakan. MySQL juga memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan user. Untuk query yang dilakukan oleh single user kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat daripada Postgresql dan lima kali lebih cepat dibandingkan InterBase. Untuk scripting, dipilih PHP yang memang didesain untuk penulisan aplikasi web. Lebih jauh lagi akses database adalah salah satu kekuatan terbesar dari PHP jadi pilihan cocok untuk aplikasi web yang berhubungan dengan MySQL.

2. TEORI DASAR

2.1 Web Server Apache

Web server adalah inti dari sebuah web hosting, kehandalan Apache telah lama dibuktikan di Internet, versi terakhir yang stabil adalah apache-1.3.17. Untuk keperluan secure web masih bisa ditambah modssl-2.7.1. Secure web adalah web server dengan sistem komunikasi yang dienkripsi menggunakan protokol https di port 443, analoginya seperti komunikasi ssh dibandingkan dengan telnet. Sistem enkripsinya lebih rumit daripada SSH karena selain hal teknis yang lebih rumit juga melibatkan aspek non teknis seperti Certificate Authority (CA).

Server side scripting atau CGI (Common Gateway Interface) yang biasa dipakai pada Apache adalah PHP (PHP Hypertext Preprocessor), versi terakhir yang stabil adalah 4.0.4pl1 dengan banyak kelebihan dibanding versi stabil sebelumnya. Dan CGI yang digunakan untuk penelitian ini adalah PHP-4.0.4pl1.

2.2 PHP Programming Language

PHP adalah bahasa scripting yang menyediakan cara yang mudah dalam melekatkan program pada halaman web. Karena suatu halaman diproses terlebih dahulu oleh PHP sebelum dikirim ke client, maka script dapat menghasilkan isi halaman yang dinamis, seperti misalnya menampilkan hasil query dari MySQL pada halaman tersebut. PHP pada mulanya berarti Personal Home Page, tetapi sekarang telah menggunakan nama “PHP Hypertext Preprocessor”.

PHP banyak didukung oleh beberapa platform, banyak yang dari UNIX dan turunannya dan tentu juga Microsoft operating system yang mendukung lingkungan dalam Win32.

Kelebihan–kelebihan PHP :

- PHP dapat digunakan untuk menghasilkan file gambar GIF, atau bahkan gambar GIF yang bersifat stream dari server ke browser. Sebelumnya harus dikompilasi PHP dengan GD library yang mengandung fungsi – fungsi manipulasi GIF.
- PHP mampu menerima file upload dari setiap browser yang RFC-1867 compliant. Kemampuan ini memungkinkan user mengupload file teks atau binary.
- PHP secara transparan mendukung HTTP cookie. Administrator dapat menset cookies menggunakan function `setcookie()`.
- PHP mendukung banyak sekali database dalam mode native dan melalui ODBC. Seperti termasuk Adabas, dBase, Empress, FilePro, Informix, InterBase, MySQL, Oracle, dan database yang mendukung ODBC yang dapat menggunakan PHP

2.3 Database Server MySQL

MySQL adalah sebuah “*SQL client/server relational database management system*” yang berasal dari Scandinavia. Pada MySQL sudah termasuk SQL server, program client untuk mengakses server, hal-hal yang berguna dalam hal administrasi, dan sebuah “*programming interface*” untuk menulis program sendiri.

MySQL bukan sebuah project yang open source karena dalam keadaan tertentu diperlukan "license". Tetapi kepopuleran dari MySQL terus berkembang dalam komunitas open source karena me-lisensikannya tidak terlalu sulit.

MySQL juga dapat berjalan pada personal komputer (banyak pengembangan dari MySQL terjadi pada system yang tidak mahal yaitu Linux System). Tetapi MySQL juga portable dan dapat berjalan pada sistem operasi yang komersial seperti misalnya Windows, Solaris, Irix.

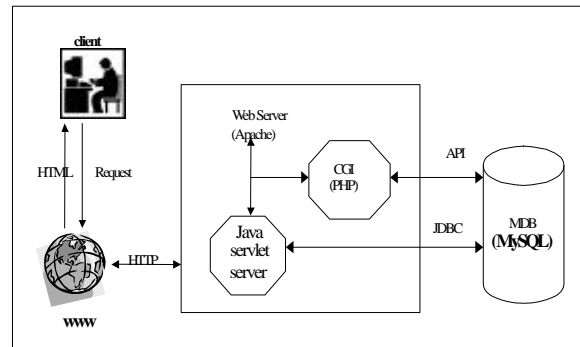
MySQL menggunakan bahasa SQL. SQL (Structured Query Language) adalah bahasa standard yang digunakan untuk mengakses server database.

Beberapa keunggulan MySQL dibandingkan dengan database lain adalah:

- Kecepatan: MySQL cepat. Para pengembang berpendapat bahwa MySQL adalah database yang tercepat yang didapat. Pendapat ini dapat di selidiki dengan mengunjungi <http://www.mysql.com/benchmark.html>.
- Kemudahan dalam penggunaan: MySQL adalah simple database system dengan performa tinggi dan tidak kompleks untuk setup, dan administrator, dibanding dengan system yang lebih besar.
- Biaya: MySQL gratis untuk semua pengguna.
- Mendukung bahasa Query: MySQL memahami SQL, juga dapat mengakses MySQL menggunakan aplikasi yang mendukung ODBC
- Kemampuan: Banyak client dapat berhubungan dengan server pada saat yang bersamaan. Clients dapat menggunakan *multiple database* secara bersamaan.

3. DESAIN DAN IMPLEMENTASI

Website komputeronline.com dirancang menggunakan web server Apache, server database MySQL, dan bahasa scripting PHP. Secara garis besar, hubungan antara client browser, web server, dan database server dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Aplikasi Web Database

3.1 Persiapan Server.

Hal-hal yang harus terdapat dan di konfigurasi pada server agar web database dapat dibuat dengan baik adalah sebagai berikut:

- Instalasi sistem operasi *Red Hat Linux network 7.0*
- Instalasi Apache web server, digunakan versi *apache-1.3.19*
- Instalasi MySQL database server, digunakan versi *mysql-3.23.34*
- Instalasi PHP4, digunakan versi *php-4.0.pl1*
- Konfigurasi pada PHP agar terhubung dengan Apache dan dapat mengakses database MySQL
- Restart Apache untuk dapat me-reload modul PHP yang telah dikompilasi.

3.2 Desain dan Implementasi Shopping Cart.

Aplikasi ini dibagi menjadi beberapa sub sistem, yaitu :

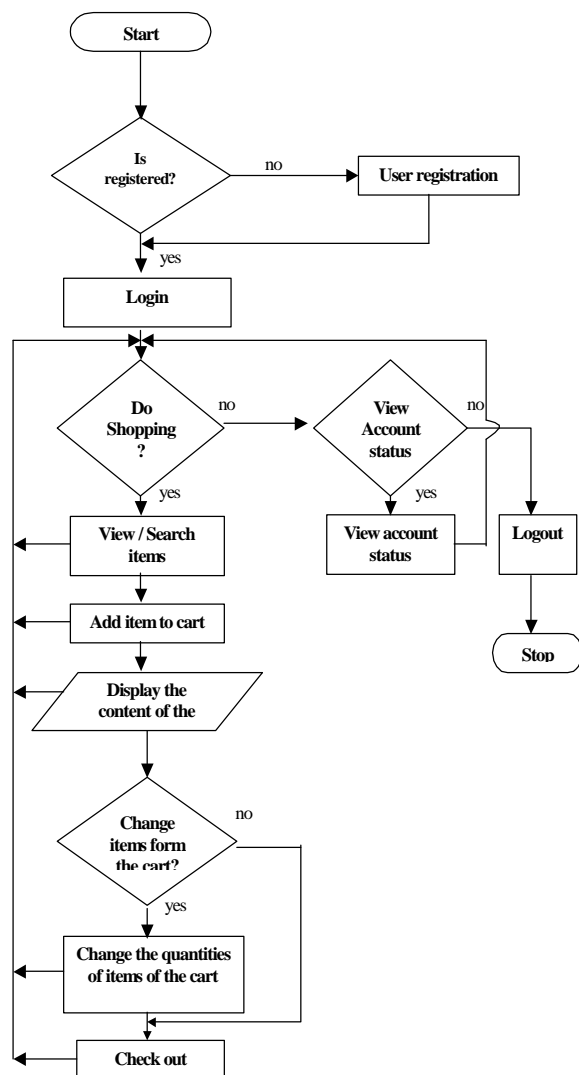
- a. sub sistem katalog *online*
- b. sub sistem sistem *shopping* basket (pemesanan)
- c. sub sistem check out (pembayaran)
- d. sub sistem *maintenance*

Langkah-langkah yang diambil oleh user yang mengunjungi suatu site untuk shopping adalah sebagai berikut (lihat Gambar 2):

- User baru yang pertama kali datang ke site harus me-registerkan diri terlebih dahulu. User yang telah ter-register dapat meng-otentikasi diri dengan userid dan password yang telah dimiliki. Setelah otentikasi berhasil, user dapat browsing

daftar barang-barang, dan menambahkannya ke dalam shopping cart. Kemudian dapat melihat daftar barang yang ada dalam shopping cart. User juga mungkin mau mengubah jumlah barang atau menghapus barang-barang yang mungkin telah pilih sebelumnya.

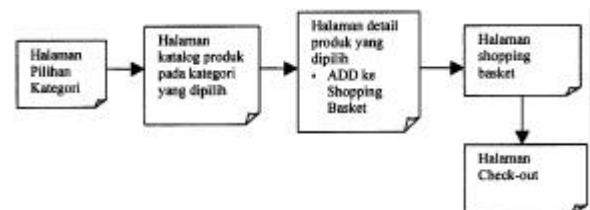
- Setelah yakin mau membeli semua barang yang ada di shopping cart, user dapat check out. Check out adalah konfirmasi dari user bahwa dia ingin membeli semua barang yang ada di dalam shopping cart. Setelah user check out, semua barang yang ada dalam shopping cart di input kan ke dalam database, dan barang-barang ini yang nantinya akan diantarkan ke alamat yang diberikan oleh user pada saat waktu registrasi. Setelah check out, user dapat meneruskan shopping atau langsung keluar.



Gambar 2. Interaksi User Dengan Aplikasi Shopping Cart

Alur Aplikasi Shopping Cart memiliki alur bisnis seperti berikut ini (lihat Gambar 3):

- Pertama, user akan dihadapkan dengan sebuah halaman depan yang mengandung pilihan kategori katalog produk yang berupa jenis hardware yang dijual oleh komputeronline.com, misalnya motherboard, processor, VGA card, dan sebagainya.
- Jika user mengklik salah satu kategori produk, akan muncul halaman katalog produk untuk produk itu.
- Jika user mengklik pada salah satu type barang yang tertera pada halaman katalog, akan muncul halaman detail tentang barang tersebut yang meliputi type barang yang dipilih, basis, harga, dan lama pengiriman. Pada halaman ini juga terdapat tombol pemesanan yang kemudian akan diproses pada bagian “Shopping Basket”.
- Pada shopping basket, resume barang-barang yang telah dipesan oleh user akan ditampilkan dan terdapat link kembali ke katalog maupun langsung ke halaman pembayaran (check out).



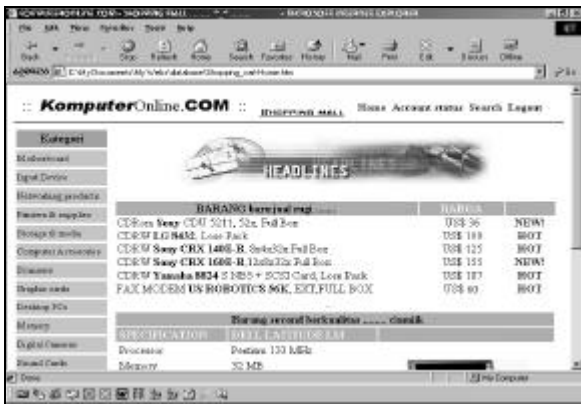
Gambar 3. Alur Aplikasi Shopping Cart

3.3 Subsistem Katalog Online

Pada halaman pertama, setelah user yang terdaftar memasukkan user id dan password, akan dilakukan pengecekan ke dalam database komputeronline pada tabel user_profile hal ini dilakukan oleh script *login.php*. Apabila sudah selesai, user dapat langsung masuk ke halaman *Shopping_cart-Home.htm* yang menyediakan halaman yang berisi kategori barang yang dijual. Lihat Gambar 4.

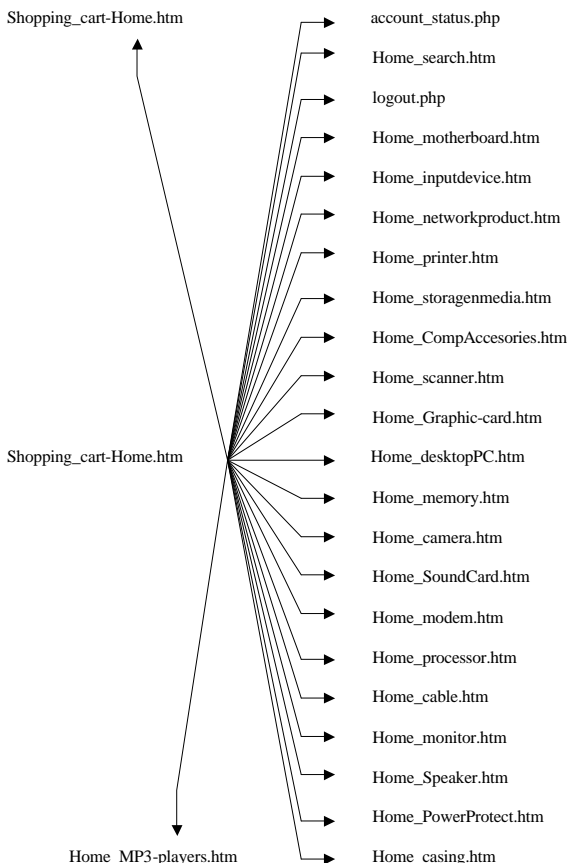
Halaman berikutnya setelah user berhasil login adalah halaman menu utama yang berisi daftar katalog kategori hardware

komputer yang dijual. Kategori barang yang ada ditampilkan pada sebelah kiri pada di halaman tersebut. Ada link ke halaman katalog produk untuk suatu kategori yang dipilih user.



Gambar 4. Halaman Pilihan Kategori-Shopping_cart-Home.htm

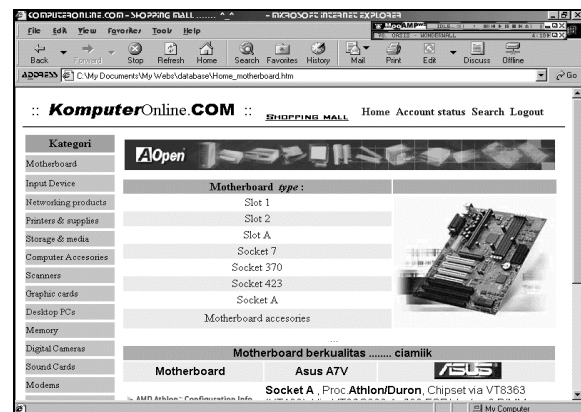
Selain link-link ke halaman katalog produk, pada halaman ini juga terdapat link ke halaman home (*Shopping_cart-Home.htm*), halaman account status (*account_status.php*), halaman search (*Home_search.htm*), dan halaman logout (*logout.php*). Link pada halaman *Shopping_cart-Home.htm* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Link pada Halaman Shopping_cart-Home.htm

Link-link ini (link ke kategori barang, home, account status, search, dan logout) terdapat pada setiap halaman yang ada. Hal ini dibuat agar memudahkan user untuk mengakses link-link yang dibutuhkan.

Halaman kategori adalah halaman hasil link dari pilihan kategori yang terdapat pada sebelah kiri dari setiap halaman. Halaman kategori berisi tentang kategori barang tertentu, misalnya *Home_motherboard.htm* yang berisi tentang motherboard apa saja yang disediakan oleh komputeronline. Pada halaman kategori ini user dihadapkan pada pilihan type dari kategori barang tersebut. Sebagai contoh adalah halaman *Home_motherboard.htm*, yang terdapat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Kategori Motherboard-Home_motherboard.htm

Setelah user memilih dan membeli barang yang cari, dapat melihat daftar barang apa sajakah yang telah beli, dengan menekan tombol *display_cart* yang ada pada halaman *added_items.php*. Daftar barang pada *display.php* yang dipilih untuk di beli oleh user inilah yang dinamakan *shopping basket* atau *shopping cart*.

3.4. Subsistem Shopping Basket

Untuk perancangan dari shopping basket, dilakukan penyimpanan semua aktivitas belanja user pada database, dengan cara ini shopping basket dapat menyimpan informasi yang lebih banyak dan proses belanja dapat dilanjutkan dari komputer lain, tentunya dengan memasukkan user id dan password yang benar.

Fasilitas shopping basket adalah: menambah item baru, menghapus item, mengganti

jumlah item, membatalkan pemesanan, Check out.

Untuk fasilitas check out pada halaman display.php telah disediakan tombol check out. Sehingga user dapat langsung keluar untuk melihat total biaya dan cara pembayaran.

3.5 Subsistem Check Out

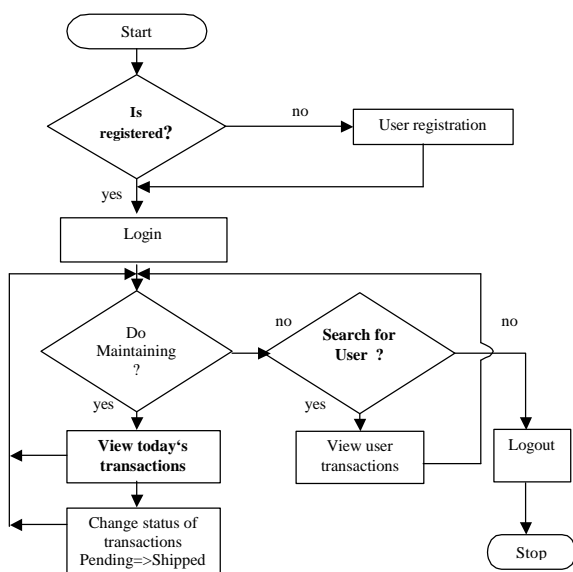
Pada fungsi check out dirancang proses sebagai berikut:

- Data-data pembeli terutama alamat pengiriman, dan nama pembeli diambil dari data user yang terdapat pada tabel user_profile.
- Setelah itu, total pesannya akan ditampilkan
- SSL (Secure Socket Layer) dan pemrosesan kartu kredit belum diimplementasikan pada shopping cart komputeronline. Oleh karena itu pembayaran dilakukan melalui transfer antar rekening.

3.6 Subsistem Maintenance

Aplikasi maintenance yang dirancang pada komputeronline.com memperbolehkan user untuk menambah, menghapus, dan memperbarui record.

Record yang diperbolehkan untuk ditambah, dihapus dan diperbarui adalah record dari tabel user_profile, dan transaction. Dan juga ada fasilitas *search for user*. Aplikasi ini nantinya akan digunakan oleh staf yang bertanggung jawab terhadap purchasing dan inventory yaitu bagian administrator. Lihat Gambar 7.



Gambar 7. Alur Aplikasi Maintenance Kata-log

4. PENGUJIAN DAN PENGGUNAAN

Pengujian yang dilakukan pada website komputeronline.com ini , yaitu dengan 17 orang user yang masuk secara kurang lebih bersamaan, semua mengakses fasilitas database shopping mall, dan hasilnya database server dan scripting program PHP4 dapat berjalan dengan baik tanpa ada masalah.

4.1 Shopping Mall

Pertama kali user masuk ke shopping mall akan dihadapkan pada halaman user otentikasi, disini user diminta untuk memasukkan user id dan password masing-masing. Setelah itu user tersebut dapat masuk ke shopping mall dari komputeronline.com. Pada halaman pertama dan halaman selanjutnya user dapat memilih beberapa kategori barang yang disediakan di komputeronline.com. Kategori barang yang disediakan terdapat pada sebelah kiri dari halaman. Gambar kategori yang terdapat pada setiap halaman dapat dilihat pada Gambar 4. Dan setelah user memilih kategori tertentu, user akan dihadapkan pada pilihan type item dari kategori tersebut. Gambar dari halaman type suatu kategori dapat dilihat pada Gambar 6.

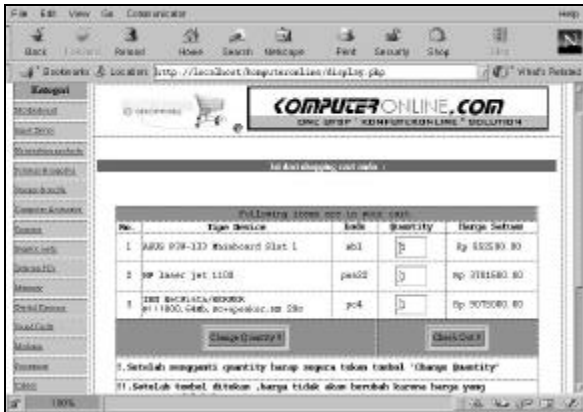
Pada halaman ini user dapat langsung membeli barang yang diinginkan hanya dengan menekan tombol beli yang terdapat pada sebelah kiri dari type barang tersebut. Apabila user menekan tombol beli, maka user selanjutnya akan mendapatkan halaman konfirmasi yang berisi type barang dan harga dari barang yang dipilih. Dari halaman ini user dapat kembali melanjutkan belanja barang yang lain ataukah langsung checkout. Setelah selesai belanja, user dapat melihat daftar belanjanya dengan menekan tombol 'display cart' yang ada pada halaman konfirmasi -added_items.php.

Pada halaman daftar belanjaan ini user dapat menghapus barang yang ada dalam shopping cartnya, dan user juga dapat mengubah quantity barang yang dibeli. Lihat Gambar 8.

Setelah user selesai memilih barang dan menentukan jumlah barang yang ingin dibeli, user dapat langsung check out dengan

menekan tombol ‘check out’ pada halaman added_items.php.

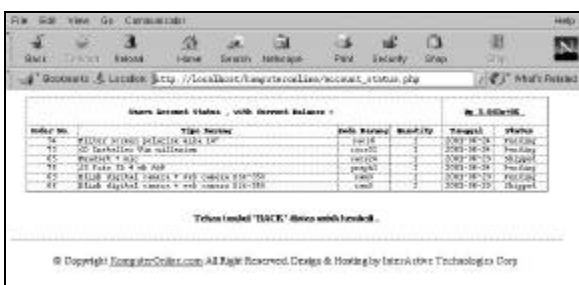
Pada halaman check out akan ditampilkan informasi harga barang tiap item dan total biaya keseluruhan dari barang – barang yang dibeli. Informasi ke mana barang akan dikirim dan bagaimana cara pembayaran, juga diinformasikan pada halaman ini.



Gambar 8. Halaman Daftar Belanjaan/ Shopping Cart – display.php

4.2 Account Status

Fasilitas account status ini dibuat agar user dapat melihat transaksi apa saja yang pernah dilakukannya, kapan, jumlah biaya dari semua transaksi yang pernah dilakukan, apakah barang dari transaksi yang telah dilakukan olehnya telah di kirim oleh pihak komputeronline.com. Tampilan dari fasilitas account status dapat dilihat pada Gambar 9.

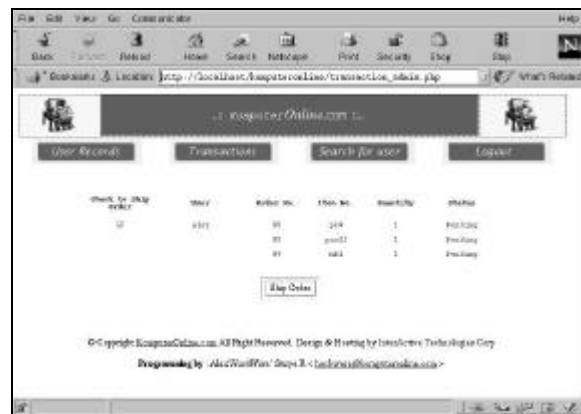


Gambar 9. Fasilitas Account Status– account_status.php

4.3 Maintenance Katalog

Fasilitas ini ditujukan untuk administrator web. Oleh karena itu tidak sembarang user boleh masuk ke fasilitas ini, sehingga pada fasilitas ini sebelum masuk user harus memasukkan user id dan passwordnya terlebih dahulu. Apabila sudah terotentikasi dengan benar maka user baru dapat masuk.

Setelah masuk ke fasilitas maintenance katalog akan terdapat beberapa pilihan main menu. Yaitu User Records, Transactions, Search for user, dan Logout. Pada fasilitas user records, administrator dapat menghapus user atau menampilkan transaksi-transaksi yang pernah dilakukan oleh seorang user. Fasilitas transactions, fasilitas dapat ini menampilkan semua transaksi yang terjadi pada hari itu dan juga fasilitas memperbolehkan administrator untuk mengubah status dari suatu transaksi, dari pending menjadi shipped, apabila barang telah dikirimkan ke user yang bersangkutan. Halaman dari fasilitas transaction ini dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Fasilitas Transactions – transaction_admin.php

5. KESIMPULAN

1. Keistimewaan dari rancangan aplikasi pada komputeronline.com antara lain adalah rancangan pada bagian search item, fasilitas search pada komputeronline.com mempunyai banyak pilihan sehingga user yang ingin melakukan search item dapat mencari barang secara lebih spesifik. Sedangkan kekurangan dari rancangan aplikasi pada komputeronline.com antara lain adalah pada sistem pembayaran yang belum menggunakan credit card, juga alamat pengiriman yang belum dapat diubah harus sesuai dengan alamat user itu sendiri.
2. Database server dan scripting program PHP4 dapat berjalan dengan baik tanpa ada masalah, karena pada database komputeronline.com yang menggunakan

database server MySQL ini, sudah pernah dilakukan percobaan, yaitu 17 orang user yang masuk secara kurang lebih bersamaan, mengakses fasilitas database shopping mall.

DAFTAR PUSTAKA

1. Castagnetto, Jesus. *Professional PHP Programming*. Birmingham: Wrox Press, 1999
2. DuBois, Paul. *MySQL*. Indianapolis: New Riders, 2000.
3. Purbo, Onno W. *Membangun Web E-Commerce*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2000.
4. Rahardjo, Alex Suryo, *Membangun Database dengan MySQL sebagai Database Server pada Website E-commerce Komputeronline.com*, Universitas Kristen Petra, 2001.
5. Wiryana, I Made. *Info Linux*, jilid 1. Jakarta: Info Linux Media Utama, 2001.
6. _____ *Info Linux*, jilid 3. Jakarta: Info Linux Media Utama, 2001.
7. <http://www.mysql.com>
8. <http://www.php.net>
9. <http://www.wrox.com>