

PEMBUATAN SOFTWARE PENCATAT PENGUNJUNG PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN BARCODE DAN MYSQL BERBASIS BORLAND DELPHI 7.0

Apriana, Hernowo Danusaputro
Jurusan Fisika Universitas Diponegoro Semarang

Abstract

The library visitors counter system using barcode and MySQL based with Borland Delphi 7.0 has been done for ease in counting the visitors in a library and data to be displayed more accurate and comprehensive.

Bar code which printed on visitors card is aimed at barcode scanner to read the code of the identity of visitors who will enter the library. At Borland Delphi 7.0 uses the pascal programming language that is integrated with the input of barcode and database MySQL able to display the time visitors enter the library.

From this research it was found that Borland Delphi 7.0 software can read the records in the MySQL database and display properly on a monitor in accordance with the data stored on the visitors database.

Keywords : library, barcode scanner, Borland Delphi 7.0, code barcode, MySQL.

Abstrak

Telah dirancang sistem pencatat pengunjung perpustakaan menggunakan barcode dan MySQL berbasis Borland Delphi 7.0 untuk memudahkan dalam pencatatan pengunjung pada sebuah perpustakaan dan data yang ditampilkan lebih akurat dan menyeluruh.

Kode barcode yang tercetak pada kartu pengunjung diarahkan pada barcode scanner untuk membaca kode identitas pengunjung yang akan memasuki ruang perpustakaan. Pada pemrograman Borland Delphi 7.0 ini menggunakan bahasa pemrograman pascal yang diintegrasikan dengan masukan berupa barcode dan database MySQL mampu menampilkan waktu pengunjung memasuki perpustakaan.

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa software Borland Delphi 7.0 dapat membaca record pada database MySQL dengan baik dan tampilan pada monitor sesuai dengan data pengunjung yang tersimpan pada database.

Kata kunci: perpustakaan, barcode scanner, Borland Delphi 7.0, kode barcode, MySQL

PENDAHULUAN

Perpustakaan berfungsi sebagai salah satu faktor yang mempercepat transfer ilmu pengetahuan, sehingga sebaiknya perpustakaan tidak dapat dipisahkan dalam sistem pendidikan suatu lembaga. Selain itu juga perpustakaan berfungsi sebagai sumber informasi, dan merupakan penunjang yang penting artinya bagi suatu riset ilmiah, sebagai bahan acuan atau referensi. Melihat fungsi dari perpustakaan yang sedemikian penting maka perpustakaan perlu dikelola

dengan baik antara lain diperlukan suatu sistem pendata pengunjung secara lebih lengkap dan akurat.

Pencatatan pengunjung perpustakaan penting karena merupakan salah satu *point* akreditasi mengenai jumlah pengunjung perpustakaan. Sistem pencatat pengunjung secara manual biasanya dipasang pada pintu masuk maupun pada pintu keluar perpustakaan. Pencatatan manual ini biasanya menggunakan buku pengunjung/tamu. Sistem ini tidak

terlalu praktis apalagi jika jumlah pengunjung atau anggota perpustakaan mencapai ribuan seperti pengunjung perpustakaan universitas. Selain itu, banyak pula perpustakaan yang hanya mengandalkan pencatatan data pengunjung dari sistem informasi sirkulasi buku. Sistem seperti ini memiliki kekurangan karena hanya mencatat data pengunjung yang aktif melakukan peminjaman/ pengembalian buku. Sedangkan pengunjung yang hanya membaca di perpustakaan ataupun melihat buku elektronik ataupun membuka internet, tidak terekam.

Teknologi komputer dapat diterapkan dalam sistem pencatatan pengunjung perpustakaan untuk menggantikan kerja manual yang dilakukan manusia dengan lebih cepat dan efisien. Sistem ini dapat menjadi solusi untuk mengetahui informasi pengunjung lebih lengkap, akurat dan laporan yang disajikan lebih menyeluruh.

DASAR TEORI

Barcode Scanner

Barcode scanner atau ada yang menyebutnya *barcode reader* merupakan mesin pembaca *barcode*. Penggunaan *barcode scanner* ini mempunyai dua keuntungan tambahan. Pertama akan memperkecil kesalahan *input* yang disebabkan kesalahan operator komputer. Kedua, penggunaan *barcode scanner* mempercepat proses pemasukan data [1]. Cara Kerja *Barcode scanner* adalah kode *barcode* pada *barcode* label akan dibaca oleh *barcode scanner*, kemudian komputer akan menangkap hasil bacaan tersebut dan memasukkannya ke dalam aplikasi *database* yang dimilikinya. Dalam proses pembacaan oleh *barcode scanner*, masing-masing batang pada *barcode* memiliki makna sendiri sesuai dengan ketebalan yang berbeda-beda. Ketebalan itulah yang akan diterjemahkan pada suatu nilai dan

menentukan waktu lintasan bagi titik sinar pembaca yang dipancarkan oleh alat pembaca

Simbologi Barcode

Ada banyak simbologi atau format *barcode*, seperti *code 3 of 9*, *interleaved 2 of 5*, EAN13, PDF417 dan lain-lain. Masing-masing simbologi *barcode* memiliki ciri-ciri khusus dan kegunaan yang berbeda-beda *Code 39* dapat mengkodekan karakter *alphanumeric* yaitu angka desimal dan huruf besar serta tambahan karakter spesial *-\$/%+*. Satu karakter dalam *code 39* terdiri dari 9 elemen yaitu 5 bar (garis vertikal hitam) dan 4 spasi (garis vertikal putih) yang disusun bergantian antara bar dan spasi. 3 dari 9 elemen tersebut memiliki ketebalan lebih tebal dari yang lainnya oleh karenanya kode ini biasa disebut juga *code 3 of 9*, 3 elemen yang lebih tebal tersebut terdiri dari 2 bar dan 1 spasi. Elemen yang lebar mewakili digit biner 1 dan elemen yang sempit mewakili digit biner 0.

Borland Delphi 7

Bahasa pemrograman Delphi yang termasuk dalam salah satu bahasa pemrograman visual adalah generasi lanjut pemrograman pascal. Adapun rilis pertamanya (versi Delphi pertama) adalah tahun 1995, kemudian berlanjut sampai rilis ketujuh pada tahun 2002. Pemrograman Delphi sendiri dibuat oleh *Borland International Corporation* dan berjalan di atas *platform* (sistem operasi) Windows, sedangkan sebagai pengetahuan, yang berjalan di atas *platform* Linux adalah Kylic, yang merupakan saudara kembar pemrograman Delphi [2].

Borland mengeluarkan Delphi dalam tiga macam edisi, yaitu *Enterprise Edition*, *Professional Edition*, dan *Personal Edition*. *Enterprise Edition* merupakan versi yang paling lengkap dibandingkan dua versi lainnya. Untuk dapat

menggunakan Delphi secara optimal, sebaiknya menggunakan komputer dengan spesifikasi yang sesuai dengan yang direkomendasikan oleh Borland, yaitu komputer dengan prosesor minimal Pentium II 400 MHz dan RAM 128 Mb. Dengan menggunakan prosesor dan RAM yang lebih tinggi tentu saja akan lebih meningkatkan kinerja Delphi [3].

MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) yang sangat cepat dan kokoh. Dengan menggunakan MySQL *Server* maka data dapat diakses oleh banyak pemakai secara bersamaan sekaligus dapat membatasi akses para pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) yaitu bahasa standar yang digunakan untuk pemrograman *database*. MySQL dipublikasikan sejak 1996, tetapi sebenarnya dikembangkan sejak 1979. MySQL telah memenangkan penghargaan *Linux Journal Reader's Choice Award* selama tiga tahun. MySQL sekarang tersedia dibawah izin *open source*, tetapi juga ada izin untuk penggunaan secara komersial [4].

Premium Navicat

Navicat merupakan salah satu *tool* untuk mengelola *database* MySQL *Server* berbasis *grafic interface*. Navicat memungkinkan kita untuk mengelola *database* MySQL dengan mudah melalui antarmuka Microsoft Windows, Macintosh dan Linux *platform* [5]. Navicat diluncurkan ke dalam 2 versi, yaitu versi *premium* dan versi *lite*. Produk awal Navicat untuk MySQL diluncurkan jenis *premium* pada tahun 2002. Kemudian menyusul diluncurkan Navicat *Lite* pada Oktober 2007 untuk penggunaan tidak komersil dan memiliki kekurangan dibandingkan versi

premium [6]. *Premiumsoft* Navicat adalah satu rangkaian *database management* dan pengembangan perangkat lunak grafis untuk MySQL, Oracle, SQLITE dan Postgresql. Navicat mempunyai suatu alat penghubung seperti penjelajah dan pendukung berbagai koneksi *database* untuk *database remote* dan local.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk pencapaian tugas akhir ini meliputi:

1. Studi literature Mencari dan mengumpulkan referensi dari penelitian yang sudah ada yang dapat mendukung perealisasi tugas akhir ini.
2. Pembuatan *database*. Data-data dari anggota perpustakaan akan disimpan dalam bentuk *database*. Perangkat lunak yang digunakan untuk pemrograman *database* tersebut menggunakan MySQL.
3. Perancangan dan pengujian *software* Perancangan *software* ini dengan menggunakan *software* Borland Delphi 7.0 sebagai pemanggil *database* pada MySQL. Pengujian *database* dan *software* menggunakan *barcode scanner* sebagai penerima masukan kartu *barcode* dan *hardware* berupa pintu elektronik sebagai keluaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian perangkat lunak dilakukan berdasarkan kesesuaian terhadap perancangan program yang telah dibuat. Hasil dari pengujian meliputi penampilan dan kerja dari *form splashscreen*, *form* utama, *form welcome*, *form report*, *form* anggota, *form chartfakultas*, *form* peraturan, dan *form about*.

Salah satu *form* yang paling penting yaitu *form* utama, yaitu *form* yang ditampilkan saat pengunjung

melakukan scan kartu barcode. Tampilan dari form utama jika pengunjung terdaftar sebagai anggota seperti gambar 1.



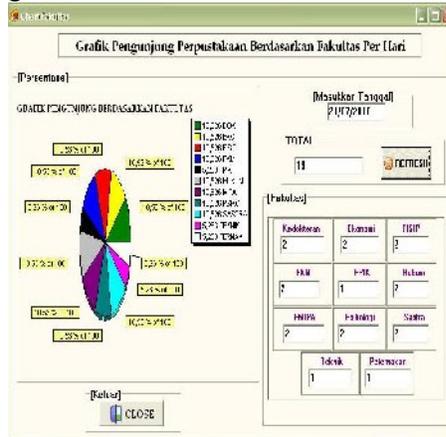
Gambar 1. Tampilan saat pengunjung terdaftar sebagai anggota

Jika kartu barcode terdaftar sebagai anggota, maka pada saat kartu anggota di scan ke arah barcode scanner secara otomatis akan muncul foto dari pengunjung disertai ucapan selamat datang dan nama pengunjung, jumlah pengunjung hari ini bertambah dan pintu indikator "TERBUKA". Software ini tidak hanya mencatat jumlah pengunjung tiap hari, tetapi juga terdapat penyajian laporan yang dapat diakses oleh petugas administrasi untuk melihat data pengunjung. Tampilan laporan seperti pada form report pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan laporan data pengunjung

Selain laporan data pengunjung, software ini juga dilengkapi fasilitas grafik pengunjung tiap fakultas per hari seperti pada form chart fakultas pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan grafik pengunjung berdasarkan fakultas

KESIMPULAN

Borland Delphi 7.0 yang diintegrasikan dengan teknologi barcode mampu mempercepat pencatatan pengunjung perpustakaan.

1. Data yang tersimpan dari hasil pemasukan sesuai dengan hasil melalui komponen Zeos pada Delphi, koneksi data yang diterima Delphi dapat disimpan dengan baik pada database MySQL.

SARAN

1. Untuk peningkatan pelayanan sebaiknya program dapat diterapkan dengan menggabungkan program pencatat pengunjung dengan peminjaman buku perpustakaan.
2. Penggunaan barcode scanner sebaiknya menggunakan jenis pembaca otomatis agar pengguna hanya perlu mengarahkan kode barcode tepat di depan pemancar sinar laser.

3. Untuk lebih meningkatkan keamanan dan mereduksi biaya dapat menggunakan teknologi *finger print*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wahyono, Teguh. 2010. *Membuat Sendiri Aplikasi dengan Memanfaatkan Barcode*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- [2] Malik, Jamaludin. 2006. *Kumpulan Latihan Pemrograman Delphi*. Yogyakarta: ANDI
- [3] Nurchasanah. 2006. *Teknik Antarmuka Mikrokontroler dengan Komputer Berbasis Delphi*. Semarang : Salemba Infotek
- [4] Kadir, Abdul. 2004. *Dasar Aplikasi Database MySQL Delphi*. Yogyakarta: ANDI
- [5] Powers, David. 2008. *The Essential Guide to Dreamweaver CS4 with CSS, Ajax, and PHP*. New York: Friends of ED
- [6] Wikipedia.
<http://en.wikipedia.org/wiki/Navic>
at diunduh pada tanggal 19 Juni 2010

