

Jurnal

ISSN 1978-1660

Dinamika Informatika

Volume 2, Nomor 2, September 2008

Acces Control Doorlock Menggunakan Barcode Reader
Dwi Yuni Canyaningsih, Ahmad Riyadi

Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Sistem Pencernaan
Eko Yunianto, Ahmad Riyadi

**Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Perkuliahan (SIAP)
Berbasis Sidik Jari**
Fatsyahrina Fitriastuti

**Sistem Pembelajaran Terhadap Anak Pra-Sekolah
Berbasis Multimedia**
Abba Suganda Girsang, Salim Al Gozali

**Sistem Penyaringan Paket Data Pada Protokol
Diatas IP dan Protokol Non IP**
Edy Purwanto

**Perancangan Code Generator untuk Mikrokontroler "Basic Stamp"
Berbasis Diagram Keadaan Pada Sistem Sekuensial**
Eko Pramono, Thomas Sri Widodo, Rudi Hartanto

PENERBIT :

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

Pelindung

Rektor Universitas PGRI Yogyakarta
Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta

Penanggung Jawab

Ketua program Studi Teknik Informatika

Penyunting Ahli

Dr. Agus Djoko Santoso, S.U (Puslitbang Disnakertrans)
Dr. Talib Hashim Hasan, M.Sc, M.Ag (International Islamic University Malaysia)
Ahmad Riyadi, S.Si, M.Kom (Universitas PGRI Yogyakarta)

Ketua Penyunting

Muhammad Fairuzabadi

Sekretaris

Meilany Nonsi Tentua

Penyunting Pelaksanaan

Agus Limbang Wardani Bachtiar Dwi Effendi

Tata Usaha

Edy Purwanto Iswati

Penerbit

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta
Jl. PGRI I Sonosewu No. 117 Kotak Pos 1123 Yogyakarta
CP : Muhammad Fairuzabadi Telp (0274) 418077
e-mail : jurnal_dinamika_informatika@upy.ac.id
Frekuensi terbit satu tahun dua kali (Pebruari dan September)
Terbit pertama 2007

**Penyunting menerima tulisan yang belum pernah dipublikasikan di media lain
untuk dimuat dalam jurnal ini.**

Pedoman penulisan dapat dilihat dihalaman terakhir jurnal

DAFTAR ISI**Pengantar Redaksi**

Acces Control Doorlock Menggunakan Barcode Reader <i>Dwi Yuni Cahyaningsih, Ahmad Riyadi</i>	245-252
Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Sistem Pencernaan <i>Eko Yunianto, Ahmad Riyadi</i>	253-262
Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Perkuliahan (SIAP) Berbasis Sidik Jari <i>Fatsyahrina Fitriastuti</i>	263-272
Sistem Pembelajaran Terhadap Anak Pra-Sekolah Berbasis Multimedia <i>Abba Suganda Girsang, Salim Al Gozali</i>	273-280
Sistem Penyaringan Paket Data Pada Protokol Diatas IP dan Protokol Non IP <i>Edy Purwanto</i>	281-288
Perancangan Code Generator untuk Mikrokontroler "Basic Stamp" Berbasis Diagram Keadaan Pada Sistem Sekuensial <i>Eko Pramono, Thomas Sri Widodo, Rudi Hartanto</i>	289-298

ACCES CONTROL DOORLOCK MENGGUNAKAN BARCODE READER

Oleh:

Dwi Yuni Cahyaningsih¹, Ahmad Riyadi²

¹Penulis: Mahasiswa S-1 Program Studi Teknik Informatika, UPY

²Dosen Pembimbing: Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika, UPY

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi mengakibatkan pemanfaatannya di berbagai keperluan, termasuk pada sistem keamanan pada doorlock. Sistem keamanan konvensional mengakibatkan penggunaan tidak dapat terkontrol dengan baik. Catatan mengenai pengguna pun tidak terekam dengan baik dan tidak mudah untuk dimanipulasi. Pemanfaatan barcode reader memudahkan pemasukkan data akses user ke dalam doorlock dan data pengunjung pun dapat tercatat dengan baik dan dapat diolah sesuai dengan keperluan.

Penelitian ini melakukan rancang bangun acces control doorlock menggunakan barcode reader. Input yang diperlukan adalah data sinyal, data anggota, dan data akses. Keluaran (output) system ini adalah kartu anggota, dan laporan data akses. Sistem ini dikembangkan menggunakan Delphi dan Windows 98.

Penelitian ini menghasilkan sistem keamanan pintu yang dapat dikontrol melalui komputer. Pengguna yang akan masuk pada pintu control harus memasukkan Data IDnya melalui barcode reader. Jika data IDnya cocok dengan data yang telah disimpan dalam computer maka komputer akan memberikan sinyal melalui parallel port sehingga pintu dapat terbuka secara otomatis. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk acces masuk maupun keluar melalui pintu control dan sinyal dapat dikirim dengan menggunakan USB port.

Kata Kunci : *access control, doorlock, barcode reader.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Access control merupakan suatu mekanisme dimana suatu sistem memberikan hak atau menarik kembali hak untuk mengakses beberapa data, atau melaksanakan beberapa tindakan. Access control berguna untuk memberi batasan kepada pemakai dalam menggunakan suatu sistem yang berlaku. Access control yang digunakan untuk keamanan sistem dapat menggunakan teknologi fingertech maupun teknologi barcode sebagai media masukan.

Teknologi doorlock sistem merupakan teknologi di bidang keamanan dalam mengakses penguncian suatu pintu. Doorlock sistem banyak dijumpai dalam keamanan pintu mobil. Teknologi ini memungkinkan pemilik mobil dapat mengakses penguncian mobilnya melalui sebuah remote control. Doorlock sistem juga banyak dipakai oleh perusahaan-perusahaan yang memiliki suatu ruang rahasia yang hanya boleh dimasuki oleh orang-orang tertentu saja. Teknologi lain yang juga banyak dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan adalah teknologi barcode. Barcode merupakan sebuah mesin pembaca kode yang konsisten dari sebuah garis hitam dan putih serta spasi yang ditampilkan dalam bentuk dari pengidentifikasian buatan.

Sistem keamanan pintu pada umumnya menggunakan kunci pintu. Keamanan pintu atau jendela kadang dibantu dengan teralis. Teralis dapat dikunci dengan menggunakan anak kunci dan gembok. Sistem keamanan tersebut menyebabkan orang yang keluar masuk melalui pintu tidak terekam. Termasuk orang yang tidak berhak dapat masuk dengan meminjam kunci dapat keluar masuk tanpa ada pengontrolan.

Kemajuan teknologi informasi dewasa ini mengakibatkan pada pemanfaatan teknologi untuk keperluan berbagai bidang. Penggabungan teknologi access control dan doorlock sistem akan menghasilkan suatu teknologi baru yang dapat diaplikasikan di dalam berbagai bidang kehidupan. Pengguna sistem dapat mengatur pemanfaatan sistem sehingga dapat menghasilkan suatu sistem informasi yang terpadu dan terintegritas dengan bermacam data. Sistem barcode dipakai oleh jawatan kereta api untuk menandai gerbong-gerbong kereta apinya. Jawatan kantor pos juga memanfaatkan pemakaian barcode ini untuk mengklasifikasikan dan mengurutkan surat-surat yang akan dikirim. Bank memanfaatkan barcode untuk credit card agar melancarkan transaksinya. Militer menggunakan barcode untuk menandai misi-misinya untuk memudahkan dalam mencari komponennya. Home schooling juga memanfaatkan teknologi informasi dalam memberikan pelayanan kepada para siswanya.

Penggunaan access control doorlock menggunakan barcode memiliki banyak keuntungan, antara lain penggunaan barcode reader memudahkan pemasukkan data akses user ke dalam sistem, data pengguna dapat terpantau dengan baik karena setiap user yang datang harus memasukkan datanya melalui barcode reader, informasi yang didapatkan dari masukkan data tersebut dapat diolah secara otomatis dan sistematis untuk membantu pihak manajemer. dalam menyusun suatu kebijaksanaan pengambilan keputusan.

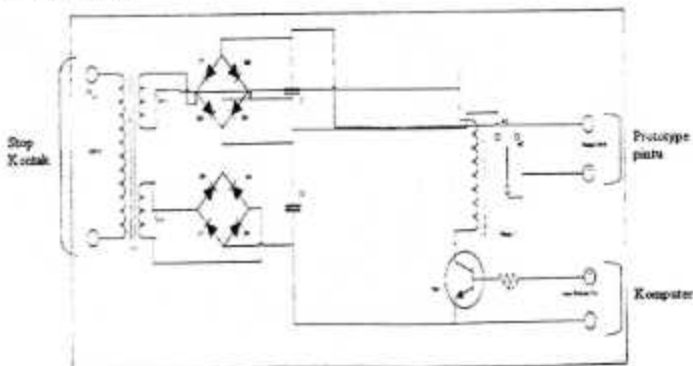
Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan-batasan antara lain: prototype pintu tidak menutup otomatis dan hanya dapat dibuka dari luar, instalasi hardware dari alat access control dengan menggunakan barcode reader dan doorlock sistem, pengguna atau user dibatasi pada siswa, guru dan karyawan di SMA Sang Timur Yogyakarta. Bahasa pemrograman yang digunakan Delphi 6.0 dan cara kerja alat access control dengan menggunakan barcode reader dan doorlock sistem.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah prototype (rancangan) sebuah alat access control dengan menggunakan barcode reader dan doorlock system, membuat sistem/software pendukung yang menjalankan rangkaian alat access control tersebut dan menguji coba alat access control dengan menggunakan barcode reader dan doorlock sistem supaya berjalan sesuai dengan harapan.

Metode Penelitian



Gambar 1. Rangkaian interface simulasi doorlock system

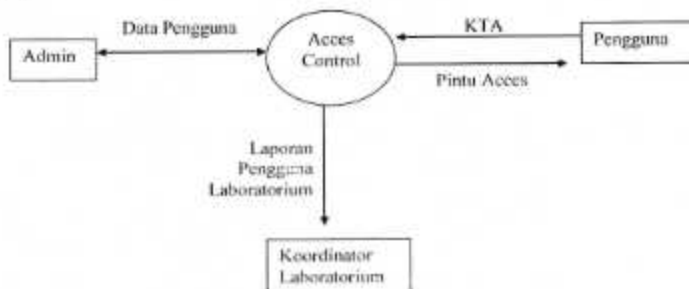
Analisis kebutuhan sistem meliputi kebutuhan akan data masukan (input), keluaran (output), perangkat-lunak (software), dan perangkat-keras (hardware). Kebutuhan data masukan meliputi sinyal elektrik yang dikontrol oleh sebuah software untuk memberikan sinyal elektrik kepada parallel port, data Anggota terdiri dari Kode KTA, nama, alamat, jenis kelamin, jabatan, kelas, tempat lahir, tanggal lahir, dan foto. Data akses berisi data anggota yang masuk laboratorium yang sesuai dengan Kode KTA, hari, tanggal, jam. Kebutuhan Data Keluaran (Output) adalah terbukanya pintu yang menandakan bahwa program akses kontrol dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, Pintu prototype terbuka secara otomatis dapat diketahui bahwa aliran listrik dapat mengalir ke luar melalui kabel parallel port dengan baik, cetak kartu anggota terdiri dari data Kode KTA, nama, alamat, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, status, kelas, ID barcode, dan foto dan laporan Data Access. Pada laporan ini diharapkan dapat dilihat data user, hari, tanggal, dan jam penggunaan.

Kebutuhan Perangkat Lunak antara lain sistem operasi dengan Windows 98, Borland Delphi 6, assembly, dan paradox 7. Kebutuhan perangkat keras antara lain Intel Celeron, RAM 128 MB, harddisk 10 GB, kabel parallel port DB-25, barcode reader, rangkaian interface (gambar 1), dan prototype pintu yang menggunakan doorlock.

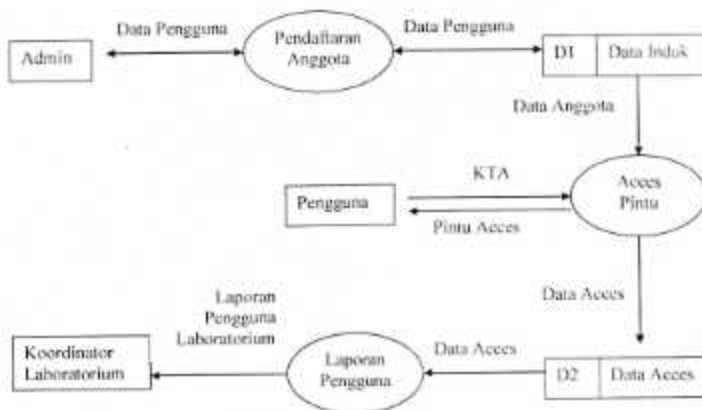
Prinsip kerja secara sederhana rangkaian interface ini antara lain ketika D0 atau D1 mengeluarkan arus 5 volt yang dikontrol melalui program, arus akan menjalankan relay untuk membangkitkan arus sebesar 24 volt. Sumber energi rangkaian 220 volt.

DESAIN SISTEM

Diagram konteks merupakan bagian dari DFD yang berfungsi untuk memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem yang ada (gambar 2) yang dijabarkan pada diagram konteks level 0 (gambar 3)



Gambar 2. Diagram konteks



Gambar 3. DFD level 0

Basis data merupakan salah satu komponen yang penting pada sistem informasi karena berfungsi sebagai basis data penyedia informasi bagi para pemakainya (table 1)

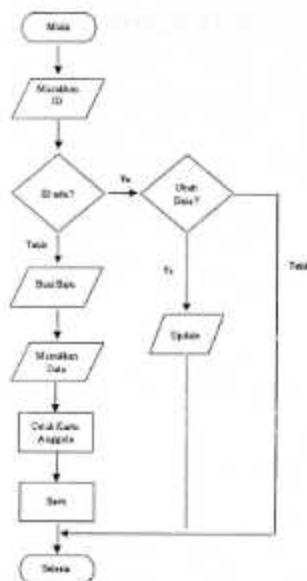
Tabel 1. Basis data KTA

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Ket.
1.	KTA	Alpha	5	Primary Key
2.	Nama	Alpha	30	
3.	Tempat_lhr	Alpha	20	
4.	Tgl_hr	Date		
5.	Alamat	Alpha	50	
6.	Sex	Alpha	10	
7.	Jabatan	Alpha	10	
8.	Kelas	Alpha	10	
9.	Foto	Alpha	50	

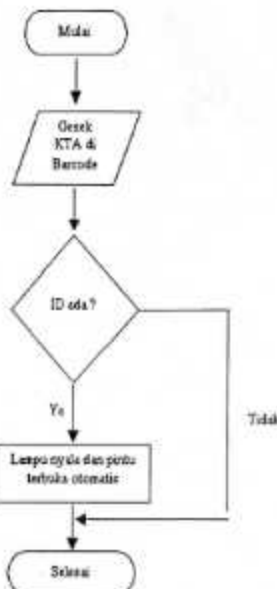
Tabel 2. Aces data

No.	Nama Field	Type	Ukuran	Ket.
1.	KTA	Alpha	5	Secondary Key
2.	Hari	Alpha	8	
3.	Tanggal	Date		
4.	Jam	Time		

Desain prosedural merupakan gambaran proses-proses yang dilakukan. Desain prosedural dinyatakan dalam bentuk diagram alir atau *flowchart*. Prosedur input data pengguna sebagai pendaftaran anggota, merekam data anggota sekaligus mencetak KTAnya (gambar 4). Prosedur akses pintu menggambarkan langkah yang ditempuh pengguna untuk dapat masuk pintu.



Gambar 4. Flowchart data anggota

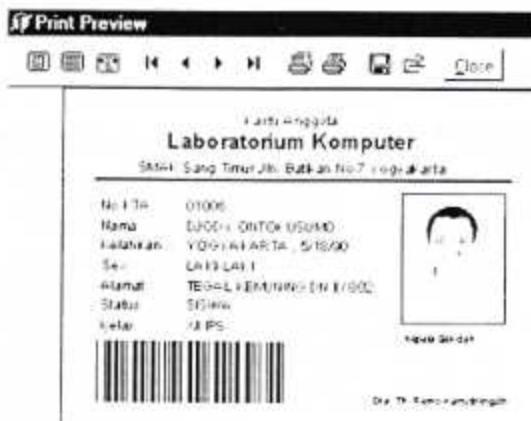


Gambar 5. Flowchart akses pintu

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Ekstensi dari program yang dibuat adalah .exe dengan database .db. Hardware minimal yang memungkinkan program berjalan baik adalah Personal Computer Intel Celeron, RAM minimal 128 MB dan harddisk yang digunakan berkapasitas 10 GB.



Gambar 6. Tampilan Cetak Kartu Anggota



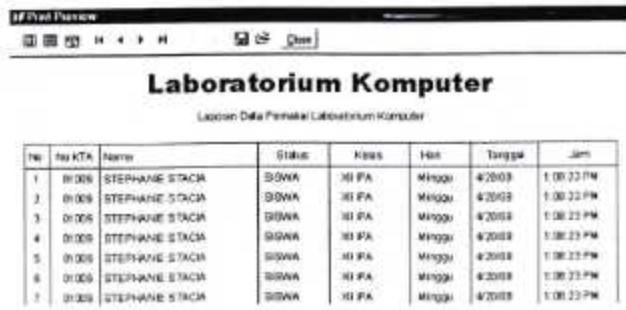
Gambar 7. Tampilan akses data berhasil

Aplikasi ini mempunyai fasilitas data induk, acces control dan laporan pengguna. Data induk adalah fasilitas untuk memasukkan, mengedit dan mengolah data pengguna. Acces control adalah fasilitas untuk mengontrol pengguna. Laporan pengguna adalah fasilitas untuk mengelola laporan pengguna.

Bedasarkan identitas yang telah dimasukkan dapat dibuat kartu anggota. Kartu anggota memuat identitas dan barkode. Kartu anggota berfungsi sebagai alat pengenalan dan alat kontrol akses ruangan.

Jika seorang anggota akan masuk ruangan maka harus menunjukkan kartu anggota yang akan diakses melalui barcode reader. Jika anggota tersebut tercatat di dalam sistem maka akses diterima dan dipersilakan masuk. Jika anggota tersebut tidak tercatat maka akses ditolak dan tidak boleh masuk ruangan.

Semua pengguna ruangan tercatat di sistem yang memuat identitas dan waktu penggunaan ruangan. Catatan ini dalam bentuk database dan dapat dicetak.



Gambar 8. Tampilan laporan pengguna

Pembahasan

Data induk memberikan fasilitas pengolahan input data secara lengkap. Jenis kelamin, jabatan dan kelas telah dibuat pilihan untuk memudahkan input data.



Gambar 9. Tampilan edit data

Input data foto juga telah disediakan sehingga input data foto hanya membutuhkan file foto saja.



Gambar 10. Tampilan relasi akses control dan database

Berdasarkan catatan penggunaan ruangan, sistem dapat mencari data foto anggota yang menggunakan ruangan pada waktu tertentu. Hal ini bermanfaat untuk mengontrol apakah orang yang menggunakan ruangan benar-benar anggota atau hanya pinjam kartu anggota.



Gambar 11. Tampilan sebing laporan pengguna

Sistem telah memberikan fasilitas untuk pembuatan dan pencetakan laporan yang sangat fleksibel. Pembuatan laporan dapat dibuat berdasarkan empat pilihan yang diinginkan yaitu data KTA, interval tanggal akses, hari akses dan interval waktu akses. Laporan yang telah dipilih dapat disimpan dalam file lain. Hal ini sangat menguntungkan pada manajemen pengelolaan ruangan, karena laporan dapat dibuat lebih lengkap, rinci dan detail.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa access control menggunakan barcode reader dan doorlock sistem dapat dibuat menggunakan Delphi dengan interfacenya. Penggunaan barcode reader memudahkan pengontrolan penggunaan ruang dan pengolahan data akses. Laporan penggunaan dapat dibuat secara fleksibel.

Saran

Pengembangan hasil penelitian ini dapat dilakukan antara lain dengan membedakan pengguna, penggunaan sistem operasi maupun bahasa pemrograman yang berbeda. Secara teknis juga dapat dikembangkan dengan penggunaan port paralel, dan kontrol masuk maupun keluar ruangan agar lama penggunaan ruang dapat terkontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, B dan Arif, A. 2004. *Handbook : Workshop Delphi for Interface*. Jurusan Teknik Fisika Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada.
- Alam, A. 2003. *Belajar Sendiri Mengolah Database dengan Borland Delphi 7*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Hartono, J. 1990. *Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi, dan Intelegensi Buatan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Hartono, J. 1999. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Jendela Informatika. 2000. *Sistem Informasi dan Keunggulan Kompetitif Pemimpin di Era Global*. The Real Computer Center : Computa, Yogyakarta.
- Sutadi, D. 2003. *IO Bus & Motherboard*. Yogyakarta : Andi Offset.