

PROTOTIPE SISTEM PENCATATAN KEHADIRAN MAHASISWA BERBASIS SMART CARD UNTUK INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM

Ricky M¹, Agus Ganda Permana², Indra Chandra³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Sebagai lembaga pendidikan yang mengedepankan bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), IT Telkom terus melakukan upaya dan terobosan baru untuk menangani berbagai masalah pendidikan dengan menggunakan serta memanfaatkan sarana TIK. Salah satu contohnya adalah sistem pencatatan kehadiran yang masih menggunakan kertas dan masih membubuhkan tanda tangan untuk menyatakan kehadiran mahasiswa. Untuk itu, diharapkan ada sebuah terobosan baru untuk melakukan perubahan agar suasana TIK yang mencerminkan institusi berbasis IT semakin terlihat. Hal ini bisa dilakukan dengan memperbaiki sistem yang sudah ada, dan mahasiswa bisa dilibatkan untuk mencoba memberi sumbangsih pemikiran sebagai bentuk nyata kualitas mahasiswa yang dihasilkan.

Prototipe untuk sistem kehadiran mahasiswa berbasis smart card digunakan sebagai uji coba sistem terhadap pada penggunaan layanan sistem absensi dengan menggunakan smart card. Pembuatan sistem ini dimulai dengan penggunaan reader yang akan membaca data yang tersimpan pada kartu, lalu diteruskan ke aplikasi sebagai pengelola data sehingga bisa membuktikan kehadiran mahasiswa pemilikinya.

Akan tetapi sistem prototipe ini masih sangat sederhana, dimana akan disimulasikan untuk 1 kelas dan belum bisa beberapa kelas sekaligus di waktu yang bersamaan. Untuk itu sistem ini agar terus dikembangkan sampai bisa digunakan di beberapa kelas yang berbeda di waktu yang bersamaan. Untuk melihat akumulasi kehadiran belum bisa dibuat, karena kemampuan dan waktu yang terbatas, sehingga hanya bisa dilihat dari membuka database secara manual.

Kata Kunci : smartcard, RFID

Abstract

As an educational institution that emphasizes the field of Information and Communication Technology (ICT), IT Telkom continues to make efforts and a new breakthrough to tackle the problem by using the academic community as well as the use of ICT facilities. Starting from system problems of attendance, academic library card and the card. During this time to use the service of existing systems are still manual, such as attendance system that still uses a system of signs tanggan both lecturers and students.

Methods to be used in this smartcard system using RFID (Radio Frequency Identification). RFID is an identification method by using a tool called RFID tags or transponders to store and retrieve data remotely. Labels or RFID cards is an object that can be installed or incorporated in a product with the aim of identification using radio waves. RFID tags consist of silicon microchip and an antenna. The label that stores data or passive does not require the resources, while labels are active require resources in order to function.

With the use of a smartcard is still manual is not necessary, simply by using the smartcard system is the presence of this can be done automatically. For attendance system, only need to use a scanner to identify students who present the data themselves.

Keywords : smartcard, RFID

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai perguruan tinggi yang mengedepankan bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), IT Telkom selalu berupaya untuk menghadirkan dan menciptakan suasana yang berhubungan dengan TIK. Terobosan-terobosan baru terus diupayakan untuk menciptakan iklim dan suasana TIK di berbagai bidang pelayanan yang diberikan.

Akan tetapi iklim atau suasana TIK masih kurang dirasakan oleh *civitas academica* di dalam kampus. Sistem kehadiran yang masih sangat manual dengan tanda tangan sendiri untuk menandai kehadiran mahasiswa dan dosen saat proses pembelajaran dianggap tidak sesuai dengan citra kampus sebagai institusi yang mengedepankan IT. Belum lagi masalah keamanan yang sangat tidak terjaga, yang sangat mudah memalsukan tanda tangan untuk manipulasi kehadiran.

Permasalahan-permasalahan yang ada di atas bisa diatasi dengan menghadirkan sistem yang menggunakan *smart card* untuk melakukan hal-hal penting yang masih bersifat manual tersebut. Akan tetapi pembuatan sistem ini membutuhkan penelitian yang membutuhkan waktu tidak sedikit sehingga nantinya sistem bisa dipakai langsung yang akan dianggap masing2 sistem dan perangkat dipasang di tiap-tiap kelas. Untuk itu perlu dibuat prototipe yang menjadi dasar penelitian berikutnya yang akan dikembangkan untuk menjadi sistem yang siap pakai, dimana sistem yang dihasilkan ini membantu dosen dan mahasiswa untuk menggunakan aturan institusi mengenai keterlambatan yang dilengkapi dengan parameter waktu.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat prototipe sistem pencatatan kehadiran mahasiswa
- 2) Menggunakan kartu *smart card* yang berisikan *id tag* kartu lalu dikelola pada aplikasi
- 3) Mensimulasikan sistem yang dianggap dilakukan pada 1 kelas

1.3. Perumusan Masalah

Proyek Akhir ini dibuat untuk menangani permasalahan-permasalahan yang ada di lingkungan kampus. Permasalahan-permasalahan tersebut adalah:

- 1) Bagaimana membuat prototipe sistem pencatatan kehadiran mahasiswa
- 2) Bagaimana menggunakan kartu *smart card* yang berisikan *id tag* dan cara pengelolaannya sehingga bisa digunakan untuk sistem pencatatan kehadiran mahasiswa
- 3) Bagaimana mensimulasikan sistem pencatatan kehadiran mahasiswa

1.4. Batasan Masalah

Berikut adalah batasan-batasan permasalahan yang dipakai dalam pengerjaan Proyek Akhir ini

- 1) Tidak mengkaji tentang *smart card* dan *reader*, karena telah bersifat independen, hanya dibahas mengenai fungsi dan penerapannya saja
- 2) Tidak mengerjakan sistem secara keseluruhan, tapi direduksi lagi dengan alasan cakupan sistem yang terlalu luas
- 3) Dalam penelitian ini digunakan 1 buah *reader* yang dianggap digunakan di 1 kelas, dan 4 buah *smart card* yang dianggap terdiri atas 1 dosen dan 3 mahasiswa.

1.5. Metode Penelitian

- 1) Studi Literatur

Studi yang dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan pendukung dalam melakukan penelitian lalu mempelajarinya seperti jurnal, makalah ilmiah, buku, serta referensi lainnya.

- 2) Implementasi dan Realisasi Aplikasi

Membuat aplikasi sesuai dengan studi literatur yang telah di buat, sehingga realisasi aplikasi dapat terlaksana sesuai dengan waktu yang di inginkan.

3) Pengujian

Dilakukan setelah keseluruhan sistem dan alat selesai maka akan diuji apakah alat tersebut dapat digunakan sesuai dengan yang direncanakan atau tidak.

4) Kesimpulan

Proses untuk membuat kesimpulan mengenai sistem dan alat yang dibuat dan tingkat efektif dan efisiennya.

1.6. Sistematika Penulisan

Proyek Akhir ini akan disusun berdasarkan sistematika pembahasan sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, hipotesa, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II DASAR TEORI

Pembahasan mengenai dasar teori berupa *smart card*, RFID, dan bahasa pemrograman yang digunakan yakni Visual Basic.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas skema perancangan sistem yang akan dibuat, implementasi sistem, diagram alir dari proses kerja sistem dan hasil keluaran sistem yang diharapkan.

BAB IV PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari keseluruhan proses dimulai dari perencanaan, perancangan, implementasi, dan simulasi dapat *didapat* berbagai kesimpulan, yaitu :

1. Sistem pencatatan kehadiran mahasiswa ini dapat menggantikan kertas sebagai media pencatatan kehadiran.
2. Sistem mendukung sesi pencatatan kehadiran mahasiswa diketahui oleh dosen
3. Sistem belum bisa mengintegrasikan sistem dengan jadwal dan dilengkapi akumulasi kehadiran dikarenakan kemampuan serta waktu yang ada cukup terbatas, sehingga hanya bisa membuat sistem proses pencatatan kehadiran saja
4. Sistem belum bisa menerima langsung *id tag* kartu yang terbaca oleh *reader* untuk langsung dipakai karena ada karakter yang tidak diperlukan dan sistem belum bisa membuangnya secara otomatis sehingga masih memerlukan penanganan yang manual
5. Sistem belum menyediakan keamanan yang menjamin bahwasanya pemegang kartu merupakan pengguna pemilik sah kartu tersebut

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya sistem ini dilanjutkan lagi sampai dengan tercapainya sistem secara keseluruhan *embedded system* yang siap digunakan di beberapa kelas perkuliahan dalam waktu yang bersamaan dan masing-masing perangkat bisa disediakan langsung di tiap-tiap ruangan kelas tanpa menggunakan perangkat computer lagi, dan juga sudah dilengkapi fasilitas keamanan fingerprint yang menjamin pengguna kartu merupakan pemilik sah kartu tersebut serta keamanan jaringan dan proses enkripsi datanya bisa per sesi perkuliahan untuk menjamin keamanannya,

2. Sebaiknya dilengkapi dengan fitur akumulasi kehadiran, baik akumulasi berdasarkan mahasiswa ataupun berdasarkan mata kuliah yang secara otomatis,
3. Sebaiknya bisa diperbaiki pada saat proses pembacaan *id tag* pada *reader* supaya sistem bisa membuang secara otomatis karakter-karakter yang tidak diperlukan,
4. Pada saat registrasi kartu baik untuk dosen maupun mahasiswa, satu buah kartu bisa memuat identitas, sebaiknya untuk perbaikan satu kartu hanya bisa digunakan untuk 1 buah identitas,
5. Pada saat proses absensi, seorang mahasiswa bisa melakukan proses absensi lebih dari satu kali dan tersimpan di database, sebaiknya untuk perbaikan berikutnya, sistem menolak mahasiswa yang telah melakukan absensi satu kali.



DAFTAR PUSTAKA

1. Ir. Pamungkas. 2000. Microsoft Visual Basic 6.0. Jakarta: ELEX MEDIA KOMPUTINDO.
2. M. Agus J. Alam. 1999. Belajar Sendiri Microsoft Visual Basic Versi 6.0.ELEX MEDIA KOMPUTINDO. Jakarta
3. Divisi Penelitian dan Pengembangan MADCOMS. 2003. Aplikasi Database Visual Basic 6.0 dengan Crystal Report. ANDI. Yogyakarta
4. http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access5.



Telkom
University