

IMPLEMENTASI SUBSYSTEM IDENTIFIKASI NASABAH MENGGUNAKAN RFID PADA SISTEM E-MINI BANK

Erick Ruliyanto S¹, Denny Darlis², Sugondo Hadiyoso³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Perilaku menabung merupakan perilaku yang sangat baik dan harus ditanamkan sejak kecil. Pada dasarnya menabung digunakan untuk melatih seseorang untuk bisa mengontrol kebutuhannya dan dapat merencanakan masa depannya. Untuk mendukung kebiasaan tersebut pada anak-anak usia dini diperlukan perangkat system dalam bentuk e-mini bank.

Untuk memenuhinya dibuatlah teknologi identifikasi berbasis frekuensi radio (Radio Frequency Identification). Radio Frequency Identification (RFID) adalah teknologi identifikasi yang fleksibel, mudah digunakan, dan sangat cocok untuk operasi otomatis. Teknologi RFID ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi nasabah pada sistem e-mini bank ini. Teknologi ini menggunakan RFID tag yang dapat dideteksi pada range beberapa centimeter oleh pembaca RFID. Teknologi ini akan diintegrasikan pada RFID tag untuk memudahkan proses transaksi yang dilakukan, selanjutnya RFID tag tersebut diintegrasikan lagi dengan NFC Shield. NFC Shield digunakan sebagai master untuk membaca data yang disimpan dalam RFID tag.

Hasil proyek akhir ini diharapkan dapat menghasilkan implementasi subsystem identifikasi nasabah menggunakan RFID pada e-mini bank.

Kata Kunci : RFID (Radio Frequency Identification), NFC Shield

Abstract

Savings behavior is a behavior that is very good and should be inculcated from childhood. Basically saving is used to train a person to be able to control their needs and to plan its future. To support these habits at an early age children need the system in the form of emini bank.

To comply was made based on radio frequency identification technology (Radio Frequency Identification). Radio Frequency Identification (RFID) is an identification technology that is flexible, easy to use, and is suitable for automatic operation. RFID technology can be used to identify the customer in the e-mini bank. This technology uses RFID tags that can be detected in the range of a few centimeters by the RFID reader. This technology will be integrated to RFID tags to facilitate the transaction process, the RFID tags are later integrated again with NFC Shield. NFC Shield is used as the master to read data stored in the RFID tag.

The results of this final project is expected to result in the implementation of customer identification subsystem using RFID on e-mini bank.

Keywords : RFID (Radio Frequency Identification), NFC Shield

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perilaku menabung merupakan perilaku yang sangat baik dan harus ditanamkan sejak kecil. Pada dasarnya menabung digunakan untuk melatih seseorang untuk bisa mengontrol kebutuhannya dan dapat merencanakan masa depannya. Untuk mendukung kebiasaan tersebut pada anak-anak usia dini diperlukan perangkat system dalam bentuk e-mini bank. Perangkat ini mampu menerima uang koin berdasarkan identifikasi masing-masing nasabah.

Dalam beberapa tahun terakhir ini teknologi identifikasi berbasis frekuensi radio (Radio Frequency Identification) berkembang dengan pesat. Hal ini diakibatkan oleh beberapa hal, salah satu di antaranya kebutuhan yang besar dari aplikasi untuk konsumen dengan menggunakan teknologi ini.

Radio Frequency Identification (*RFID*) adalah teknologi wireless yang kompak. *RFID* berpotensi sangat besar untuk kemajuan perniagaan (commerce). *RFID* menggunakan chip yang dapat dideteksi pada range beberapa meter oleh pembaca *RFID*. Sebagai contoh *RFID* dapat menjadi barcode generasi berikutnya yang dapat digunakan untuk otomatisasi inventory control akan memberikan banyak kemudahan dan dapat mengurangi biaya dari pabrik ke distributor.

Tag RFID mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan barcode. Barcode hanya mengidentifikasi tipe objek, tetapi *RFID* dapat membawa identitas tambahan yang unik, misalnya serial number yang dapat membedakan objek yang satu dari objek lain yang serupa. Sehingga informasi proses yang dialami dari sebuah objek yang menggunakan *Tag RFID* dapat diperoleh dengan mudah. Selain itu *RFID* juga tidak memerlukan kontak langsung, dan sebuah reader *RFID* dapat membaca semua *Tag RFID* yang berada pada daerah jangkauannya. Dengan cara ini maka waktu untuk inventory control dapat dihemat.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah :

1. Dapat mengidentifikasi nasabah pada sistem E- Mini Bank.
2. Dapat mencocokkan ID nasabah dengan data nasabah yang ada pada database pada sistem E- Mini Bank.
3. Dapat mengirim data nasabah ke dalam database berbasis *Visual basic* menggunakan *komunikasi serial* pada *Arduino Uno* pada sistem E- Mini Bank.

1.3 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari Proyek Akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang *subsystem* identifikasi nasabah menggunakan *RFID* pada sistem e-mini bank.
2. Bagaimana alat tersebut dapat bekerja pada seluruh sistem yang ada.

1.4 Batasan Masalah

Pada Proyek Akhir ini terdapat beberapa batasan masalah :

1. Perancangan *subsystem* identifikasi nasabah menggunakan *RFID* ini fokus terhadap bagaimana alat ini bisa bekerja pada sistem yang ada.
2. Menggunakan Platform Arduino Uno R3.
3. Menggunakan *NFC Shield* versi 1.0 dari *seedstudio*.
4. Pengiriman data ke system Database berbasis *visual basic* menggunakan USB.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Proses pembelajaran teori-teori yang digunakan dan pengumpulan literatur-literatur berupa buku referensi, artikel-artikel, serta jurnal-jurnal untuk mendukung dalam penyusunan Proyek Akhir ini.
2. Konsultasi dan diskusi

Implementasi Subsystem Identifikasi Nasabah Menggunakan *RFID*
Pada Sistem E- Mini Bank | 2

Penulis berkonsultasi dan berdiskusi dengan pembimbing dan beberapa orang yang ahli dalam bidang ini. Dalam hal ini pembimbing memberikan masukan dan tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan Proyek Akhir.

3. Pembuatan desain sistem, pengujian dan analisis

a. Desain Sistem

Dilakukan pembuatan desain dan perancangan pada *subsystem* identifikasi nasabah menggunakan *RFID* dan Mikrokontroler pada e-mini bank.

b. Pengujian

Dilakukan uji coba terhadap hasil perancangan *subsystem* identifikasi nasabah menggunakan *RFID* untuk sistem yang dibuat.

c. Analisis

Menganalisa sistem yang dibuat dengan menentukan parameter yang dapat memaksimalkan kerja sistem yang dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan digunakan pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

- **Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang pembuatan Proyek Akhir, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

- **Bab II Dasar Teori**

Bab ini mengemukakan dasar-dasar teori yang akan melandasi permasalahan yang akan dibahas, serta penjelasan tentang cara kerja sistem dan masing-masing komponen.

- **Bab III Perancangan Sistem**

Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem identifikasi nasabah pada sistem E- Mini Bank.

- **Bab IV Implementasi, Pengujian dan Analisa**

Bab ini menjelaskan hasil pengujian yang dilakukan pada perangkat keras dan lunak yang dibuat.

- **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan serta saran yang dapat ditarik dari keseluruhan Proyek akhir ini dan kemungkinan dapat dilakukan pengembangan topik pada Proyek akhir ini.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisa yang telah dilakukan pada *Implementasi Subsistem Identifikasi Nasabah Menggunakan RFID Pada Sistem E-Mini Bank*, dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

1. Pada sistem indentifikasi nasabah, sistem dapat mengidentifikasi ID nasabah.
2. Sistem dapat mencocokkan data nasabah dengan data yang ada pada database.
3. Data user yang diterima dari *NFC Shield* dapat dikirimkan ke *database (visual basic)* dengan menggunakan *komunikasi serial* pada *Arduino Uno*.

5.2 Saran

Pengembangan yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan Proyek Akhir ini adalah:

1. Untuk proyek yang lebih besar, bisa menggunakan *Ethernet Shield* yang berfungsi untuk komunikasi data dengan menggunakan media *kabel LAN*.
2. Untuk proyek yang lebih besar, lebih diperhatikan lagi dari sistem keamanannya, seperti penggunaan identifikasi dengan password atau PIN yang diberikan kepada tiap user.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erwin. 2004. *Radio Frequency Identification*. Bandung. ITB
- [2] “NFC Shield” [Online]. Tersedia : <http://www.geraicerdas.com/nfc-shield>
- [3] “Arduino Uno” [Online]. Tersedia :
<http://www.arduino.cc/en/Main/arduinoBoardUno>
- [4] “Arduino PrintIn” [Online]. Tersedia : <http://arduino.cc/en/Serial/Println>
- [5] “Visual Basic” [Online]. Tersedia :
http://www.academia.edu/1178546/Pemrograman_Database_Dengan_VB_6_0
- [6] “Arduino Liquid Crystal” [Online]. Tersedia :
<http://arduino.cc/en/Tutorial/LiquidCrystalDisplay>

Telkom
University