

PERANCANGAN DAN APLIKASI PENGAMAN PINTU MENGGUNAKAN SENSOR SUARA

Izzuddin Barawinsyah¹, Sarwoko², Unang Sunarya³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Dewasa ini banyak pencurian yang marak terjadi hal tersebut dikarenakan sistem pengamanan pada kunci konvensional yang kurang baik karena kunci konvensional bisa di duplikasi dengan mudah. Kunci tersebut biasanya di gunakan untuk pintu rumah, pintu lemari serta pintu lainnya yang membutuhkan keamanan tinggi dikarenakan isi tempat tempat tersebut merupakan sesuatu yang sifatnya sangat vital dan privacy.

Berdasarkan permasalahan diatas dalam proyek akhir ini akan direalisasikan sebuah perangkat kunci elektronika yang berbasis mikrokontroler yang mampu membaca sinyal masukan suara kita dan menyimpannya dalam sebuah modul yaitu Easy VR, Easy VR tersebut akan dihubungkan dengan Mikrokontroler yang akan mengolah logika suara dengan bahasa pemrograman yang akan menjadi password untuk membuka system.

Dalam proyek akhir ini dilakukan pengujian untuk melihat kinerja alat. Dari hasil pengujian didapat pada jarak kurang dari 40 cm alat masih berjalan dengan baik, sedangkan pada jarak lebih dari 40 cm alat sudah tidak sesifitif lagi. Untuk sisi keamanannya dilakukan pengujian suara dengan kata kunci yang tidak sesuai dengan database yang kita simpan.

Kata Kunci : Mikrokontroler, sensor suara, EasyVR, Speech recognition.

Abstract

Today many thefts are rampant theft occurred in this case because the security system on a conventional key is not good because conventional key can be duplicated easily. The keys are usually used for houses doors, cabinet doors and other doors that require high security due to the content of these places is something that very vital and privacy

Based on the above issues in the final project will be realized an electronic key device-based microcontroller that can read our voice input signal and stores it in a module that is Easy VR. And the signal will be processed in the microcontroller that will keep a database of voice and sound that will be the password to unlock system.

In this final project to look at the performance testing tool i am doing test for seing performace tool. From the test results obtained at a distance of <40 cm devices are still doing well, while pd distance> 40 cm device is not sesifitif again. From the test results obtained a voltage fot tool need is 11,59 volt - 15 volt.

Keywords : Keywords: Microcontrollers, sensor noise, EasyVR, Speech recognition.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Teknologi yang berkembang saat ini sangat pesat terutama di bidang komunikasi dan informasi. Baik dari segi *hardware* ataupun *software*. Dari segi *hardware*, banyak alat elektronik yang sedang berkembang seperti televisi, handphone, printer, radio, dan masih banyak lagi. Alat - alat tersebut semakin tahun semakin banyak yang canggih dan inovatif mulai dari cara kerjanya, bentuknya, hingga media yang digunakannya. Begitu juga sistem keamanan yang berbasikan sensor dan menggunakan mikrokontroler.

Masyarakat di Indonesia sekarang khawatir dengan keamanan barang privasinya. Berdasarkan permasalahan tersebut dalam proyek akhir ini ingin direalisasikan suatu perangkat yang dapat membantu dalam pengamanan pada pintu yang dapat medeteksi suara pemiliknya yang telah disimpan sebelumnya di dalam database, alat tersebut menggunakan mikrokontroler. Database tersebut juga dapat diganti dengan suara yang lain sesuai keinginan kita untuk meningkatkan keamanan.

Dalam proyek akhir ini, alat tersebut diharapkan dapat berguna bagi masyarakat luas dan memancing masyarakat untuk membuat sesuatu yang inovatif dan efisien. Saya juga berharap pembuatan alat ini akan mendukung perkembangan teknologi yang ada di Indonesia.

I.2 Perumusan Masalah

Pada proyek akhir ini akan dibuat sebuah hardware yang menggunakan alat pendeteksi suara yang menggunakan bahasa pemograman untuk mengolah sinyal suara yang dibuat menjadi password untuk memasuki sebuah tempat yang dianggap privasi oleh pemiliknya. Dalam pelaksanaannya ada beberapa permasalahan yang mungkin timbul, diantaranya:

1. bagaimana merancang suatu alat yang dapat mengolah sinyal suara pemiliknya untuk membuka sitem keamanan pintu tersebut,
2. bagaimana merancang alat yang dapat menyimpan database suara,

3. bagaimana merancang alat tersebut sehingga dapat membuka pintu secara aman sesuai yang kita inginkan.

I.3 Tujuan

Tujuan penelitian pada proyek akhir ini adalah:

1. dapat menciptakan sistem pengamanan pada pintu menggunakan prinsip sinyal suara.
2. dapat meningkatkan keamanan pada sistem keamanan pintu rumah dibandingkan dengan pintu konvensional.
3. dapat meminimalisasi pencurian yang sering terjadi

I.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan dalam proyek akhir ini adalah:

1. perangkat menggunakan easyvr modul sebagai logika alat yang mengolah sinyal suara yang akan dibuat,
2. perangkat yang dibuat yaitu di sisi *receiver* yang dipasang pada pintu,
3. jarak yang digunakan pada pintu terbatas,
4. parameter yang akan diukur adalah keberhasilan sinyal suara untuk membuka sistem pengamanan pintu,
5. menggunakan prototype pintu untuk mendemonstrasikan alat.

I.5 Metode Penelitian

Proyek akhir ini menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi literatur dan eksperimen.
Mempelajari teori-teori yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek akhir ini melalui berbagai referensi baik buku-buku maupun jurnal-jurnal yang terkait dan juga melakukan penelitian tentang perangkat yang akan dibuat.
2. Metode observasi.
Melakukan pengamatan langsung terhadap proyek akhir sebelumnya sebagai bahan pertimbangan dalam proyek akhir yang sedang dikerjakan.
3. Testing dan analisis hasil.
Tahap ini meliputi pengujian terhadap sistem yang telah dibangun, dan sekaligus melakukan analisa terhadap hasil dari perangkat ini.

BAB V

Kesimpulan Dan Saran

V.1 Kesimpulan

Pada proyek akhir ini didapati berapa kesimpulan serta masalah yang timbul selama pembuatan alat diantaranya :

1. Dari pengukuran jarak, didapatkan alat dapat merespon suara kurang dari 40 cm dari microphone, lebih dari jarak itu alat sudah tidak sensitif lagi,
2. Alat dapat bekerja dengan tegangan 11,59 -15 volt,
3. Penggunaan database dapat menampung sampai dengan 10 kata kunci yang berbeda beda.

V.2 Saran

Saran untuk proyek ini kedepannya antara lain adalah :

1. Memakai audio/*display* sehingga dapat mengetahui sistem sedang *on* atau *off*,
2. Memakai *microphone* yang lebih memadai,
3. Membuat alat yang dapat membaca siapa saja yang menggunakan suara dalam 1 periode.

Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardUno> . Bandung. 2012.
- [2] <http://www.veear.eu> . Bandung. 2012.
- [3] <http://www.geraicerdas.com> . Jakarta. 2012.
- [4] <https://www.sparkfun.com> . Bandung. 2012.
- [5] Artanto, Dian. 2012. Interaksi Arduino dan LabVIEW.”ELEX MEDIA. Jakarta.
- [6] Wilcher, Don. 2012. Learn Electronics with Arduino, Kindle Edition. United States.

