

Sistem Brankas Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android

Agus Ismangil¹, Mulyati², Erniyati³

^{1,2,3} Departement Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Informatika
Universitas Pakuan

¹a.ismngil.physics@gmail.com, ²mulyati@gmail.com, ³erniyati@gmail.com

Abstract- The use of a barcode scanner system on Android is applied to facilitate the user or users in accessing a system where in this system the barcode scanner serves as the initial key to accessing a safe. Research and evaluation results show that the use of QR Code (Quick Response Code) can store numeric data types up to 7,089 characters, alphanumeric data up to 4,296 characters, binary codes up to 2,844 bytes and kanji letters up to 1,817 characters. QR Code is also resistant to damage, because QR can correct errors up to 30%, so the use of QR Code on a system can increase the speed of work and accuracy of detection on the system.

Keywords : Code QR, Barcode, Scanner, Mikrokontroler, Android, Brankas

1. Pendahuluan

Pada era modern seperti saat ini perkembangan teknologi sangat pesat, teknologi yang terjadi pada alat yang awalnya hanya dapat diakses secara manual kini dapat dikembangkan menjadi sistem yang otomatis dengan adanya komputer dan mikrokontroler. Peralatan elektronik yang berbasis mikrokontroler memang memiliki manfaat yang luar biasa apabila dikembangkan oleh para ahli dibidangnya.

Demikian juga halnya dengan keamanan atau sistem proteksi zaman sekarang disekitar kita, kebanyakan orang mengabaikan suatu keamanan pada suatu tempat penyimpanan seperti lemari ataupun brankas. Sehingga

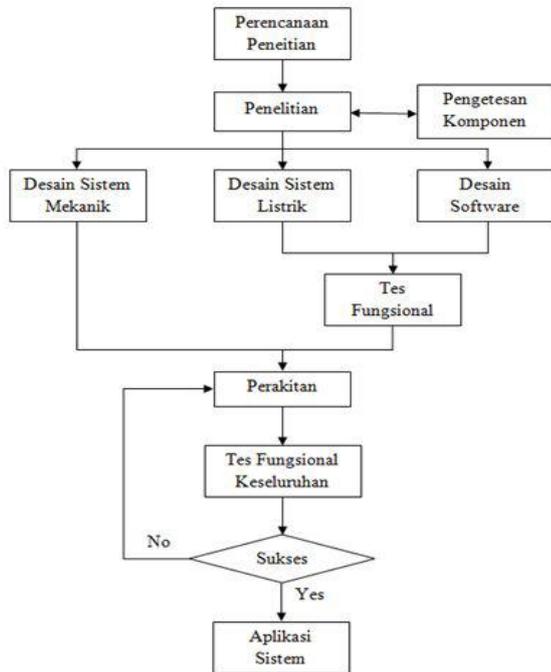
tempat penyimpanan tidak terjaga dengan baik, walaupun suatu dikunci dengan kunci yang biasa digunakan tapi ada kemungkinan brankas tersebut dapat di buka oleh seseorang dan rawan akan terjadinya pencurian. Adapun kunci yang biasa digunakan sebagai pengaman sebuah lemari atau brankas adalah kunci gembok, pin manual yang diinput dengan cara memutar sebuah kunci yang bertuliskan angka-angka, pin otomatis yang diinput dengan cara menekan keypad dan lainnya.

Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan sistem brankas berbasis android dengan metode barcode scanner. Salah satu kelebihan yang dimiliki oleh sistem brankas berbasis android dengan metode barcode scanner yaitu kemudahan akses brankas yang diberikan tanpa mengabaikan sisi keamanan dari brankas tersebut. Untuk membuka pintu brankas user hanya perlu memasukkan password pada aplikasi lalu menscan barcode yang ada pada brankas, maka aplikasi akan membuka tampilan baru berupa kontrol untuk pintu brankas, user hanya perlu menekan tombol yang sudah disediakan pada aplikasi dan juga tidak perlu untuk memasukan kunci pengaman pada brankas karena ada mekanisme yang dipasangkan pada sistem brankas untuk memudahkan bagi penggunaanya.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan Model Brankas Dengan Sistem Barcode Scanner Berbasis Android dan

Mikrokontroler ini menggunakan Metode Penelitian bidang Hardware Programming.

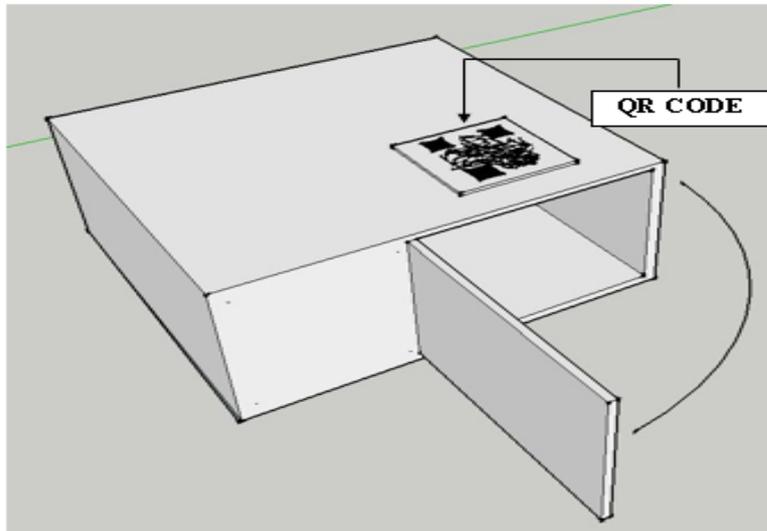


Gambar 1. Metode Penelitian Hardware Programming.

Dari gambar metode penelitian ini menjelaskan bahwa tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Perencanaan Penelitian (Project Planning), Penelitian (Research), Pengetesan Komponen (Parts Testing), Desain Sistem Mekanik (Mechanical Design), Desain Sistem Listrik (Electrical Design), Desain Software (Software Design), Tes Fungsional (Functional Test), Perakitan (Integration), Tes Fungsional Keseluruhan (Overall Testing) dan Aplikasi Sistem (Application).

Tahapan alur kerja system yang dibuat seperti ditunjukkan pada gambar 2.

KONDISI SAAT MEMBUKA BRANKAS



1. Kondisi membuka aplikasi barcode scanner pada smartphone:

1.1 Buka aplikasi barcode scanner yg telah dibuat dengan aplikasi app inventor.

1.2 Setelah membuka aplikasi, nyalakan bluetooth untuk pairing koneksi bluetooth pada smartphone & modul bluetooth HC pada brankas

1.3 Masukkan Password user untuk mengakses QR Code.

1.4 Setelah memasukkan Password maka akan masuk kedalam mode kamera untuk mengambil gambar QR Code yang terletak di atas brankas.



2. Kondisi membuka brankas:

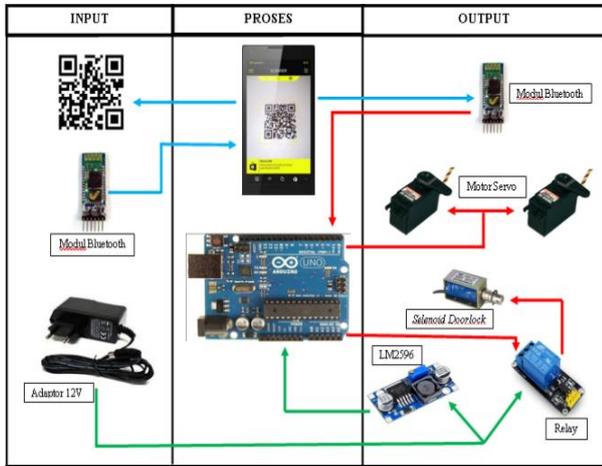
2.1 Setelah kamera pada smartphone, arahkan kamera pada QR Code yang terletak di atas brankas.

2.2 Setelah kamera di arahkan pada QR Code maka smartphone akan mengirim kan hasil deteksi QR Code ke arduino melalui koneksi bluetooth.

2.3 Jika Password user dan QR Code valid maka tombol untuk membuka pintu brankas dan engineering dapat digunakan.

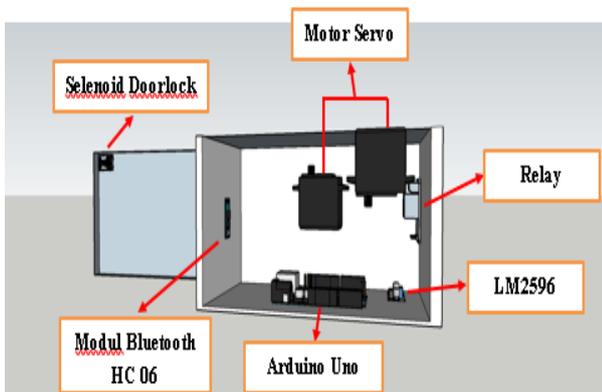
Gambar 2. Perencanaan Kinerja Sistem

Pada tahap penelitian dilakukan perancangan awal rangkaian mekanik serta komponen dari model sistem brankas untuk memastikan bahwa semua komponen dapat berjalan dengan optimal.



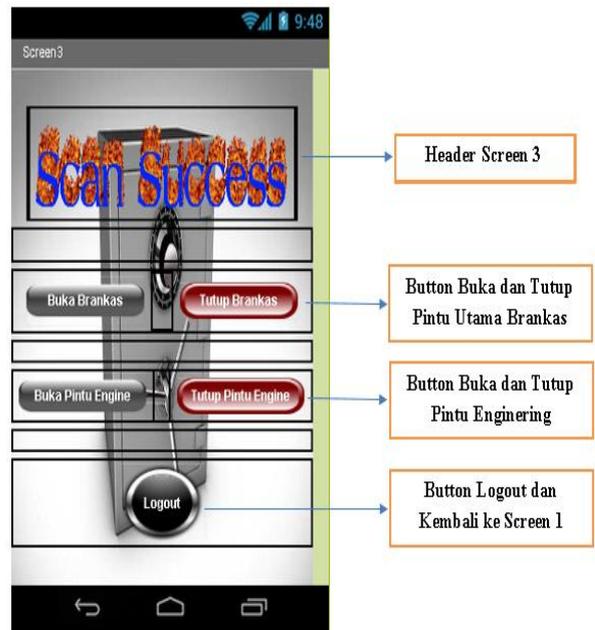
Gambar 3. Sketsa Alur Sistem

Perancangan hardware secara umum digambarkan pada diagram blok pada gambar 6.



Gambar 4. Desain Sistem Mekanis Pada Brankas

3. Hasil Dan Pembahasan



Gambar 5. Tampilan Screen Kontrol Brankas

Tabel 1. Validasi Bluetooth Tanpa Penghalang

No.	Jarak(Meter)	10x Percobaan		Keterangan
		Terhubung	Gagal Terhubung	
1	1	10x	0	100% Terhubung
2	2	10x	0	100% Terhubung
3	4	10x	0	100% Terhubung
4	6	10x	0	100% Terhubung
5	8	9x	1x	90% Terhubung
6	10	6x	4x	60% Terhubung
7	12	0	10x	100% Gagal

Tabel 2. Validasi Bluetooth Dengan Penghalang

No.	Jarak(Meter)	10x Percobaan		Keterangan
		Terhubung	Gagal Terhubung	
1	1	10x	0	100% Terhubung
2	2	10x	0	100% Terhubung
3	4	9x	1x	90% Terhubung
4	6	9x	1x	90% Terhubung
5	8	7x	3x	70% Terhubung
6	10	1x	9x	10% Terhubung
7	12	0	10x	100% Gagal

Tabel 3. Uji Coba Validasi Mode Kamera Pada Aplikasi Smartphone

No.	Jarak Kamera (cm)	Waktu Untuk Validasi				Keterangan
		percobaan ke-1	percobaan ke-2	percobaan ke-3	Rata-Rata	
1	14	6.41	5.32	6.22	5.98	Terdeteksi
2	20	4.78	4.5	5.12	4.8	Terdeteksi
3	30	4.92	5.07	4.82	4.93	Terdeteksi
4	40	6.38	7.41	5.94	6.57	Terdeteksi
5	50	5.38	5.84	5.44	5.55	Terdeteksi
6	60	7.39	7.18	6.83	7.13	Terdeteksi
7	70	-	-	-	-	Tidak Terdeteksi

4. Penutup

Jarak jangkauan koneksi antara modul bluetooth pada model brankas dan bluetooth pada smartphone android dapat dicapai sejauh 10 meter tanpa penghalang dan sejauh 8 meter dengan penghalang dinding. Output pada sistem berupa gerak dari motor servo dan solenoid doorlock.

DAFTAR PUSTAKA

- Christoforus Yohannes. 2011. Sistem Penghitung Jumlah Barang Otomatis Dengan Sensor Ultrasonik. Jurnal Ilmiah, Staf Pengajar Teknik Elektro, Universitas Hassanudddin, Makassar.
- Eni, Y & Toibah, U, K. 2015. Alat Keamanan Pintu Brankas Berbasis Sensor Sidik Jari dan Password Digital Dengan Menggunakan Mikrokontroler Atmega 16. Skripsi, Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen, Bengkulu.
- Fadjar Efendy Rasjid. 2014. Sistem Operasi Pada Smartphone (<http://www.ubaya.ac.id>, 15 Januari 2016).
- Ivan, C. Melalolin. 2013. Rancang Bangun Brankas Pengaman Otomatis Berbasis Mikrokontroler AT89S52. Skripsi, Universitas Komputer Indonesia, Bandung.
- Kelasrobot. 2014. Datasheet Bluetooth, Lumbu, Bekasi. Indonesia.
- M. Swapnil dan N. Wankhade. 2015. Image Embedding in QR Code, IJSR.Index Copernicus Value, vol 4.