

PERANCANGAN ALAT KEAMANAN RUMAH BERBASIS ANDROID

DI KAVLING NATO PERMATA

SKRIPSI



Oleh:

Junianto

160410030

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2020/2021**

PERANCANGAN ALAT KEAMANAN RUMAH ANDROID

DI KAVLING NATO PERMATA

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana**



Oleh:

Junianto

160410030

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2020/2021**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 26 Maret 2021

Yang membuat pernyataan,



Junianto
160410030

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Junianto

NPM atau NIP : 160410030

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa **“Skripsi”** yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN ALAT KEAMANAN RUMAH BERBASIS ANDROID

DI TEMPAT KAVLING NATO PERMATA

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 26 Maret 2021



Junianto
160410030

**PERANCANGAN ALAT KEAMANAN RUMAH BERBASIS ANDROID
DI KAVLING NATO PERMATA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Junianto
160410030**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 14 April 2021



**Ganda Sirait, S.Si., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat keamanan rumah berbasis Android yang menggunakan pendekatan Quality Function Deployment (QFD). Dalam mengembangkan sistem keamanan rumah berbasis android yang dapat mengurangi pencurian di Kavling Nato Permata, alat ini terdiri dari kunci pintu elektromagnetik yang disebut kunci magnetik yang mengontrol buka tutup pintu depan, yang dikendalikan oleh ponsel Android melalui Aplikasi Ewmlink yang menampilkan hasil realtime yang ditangkap oleh kamera untuk menunjukkan situasi saat seseorang masuk. Sistem keamanan ini telah diuji pada prinsip operasi bahwa jika seseorang memaksa membuka atau menghancurkan pintu rumah ketika ditutup, sistem akan mengaktifkan peringatan atau bel alarm akan berbunyi karena sensor jarak terhubung ke sakelar yang terhubung untuk penutupan magnetik yang dihasilkan. Namun, jika kunci dibuka oleh sistem keamanan, sensor LDR akan mati dan alarm tidak. Melalui sistem keamanan ini diharapkan sistem keamanan ini dapat menjadi solusi untuk meningkatkan tingkat keamanan di rumah serta mengurangi dan mencegah terjadinya pencurian.

Keyword : Android, Keamanan, Quality Function Deployment (QFD), Sistem keamanan rumah.

ABSTRACT

This research aims to develop an Android-based home security device that uses a Quality Function Deployment (QFD) approach. In developing an Android-based home security system that can reduce theft in Kavling Nato Permata, this tool consists of an electromagnetic door lock called a magnetic lock that controls the opening and closing of the front door, which is controlled by an Android phone through the Ewelink Application which displays realtime results captured by the camera for indicates the situation when someone enters. This security system has been tested on the operating principle that if someone forces open or destroys the door of the house when it is closed, the system will activate a warning or an alarm bell will sound because the proximity sensor is connected to the connected switch for the resulting magnetic closure. However, if the lock is opened by the security system, the LDR sensor will turn off and the alarm will not. Through this security system, it is hoped that this security system can be a solution to increase the level of security at home and reduce and prevent theft.

Keyword: *Android, Security, Quality Function Deployment (QFD), Android-based security system.*

KATA PENGANTAR

Salam sejahtera, puji syukur kehadirat Tuhan YME atas segala limpahan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
3. Bapak Ganda Sirait, S.Si., M.SI. selaku dosen pembimbing Skripsi dan dosen Pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam atas komitmen dan dedikasinya sebagai pengajar yang dengan sabar, tulus serta yang telah ikhlas meluangkan waktu untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi.
4. saudara Andi Al-fiki yang paling membantu di Akademik di Universitas Putera Batam.
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
7. Kedua orang tua yang penulis cintai dan keluarga yang telah banyak memberikan dukungan moril dan doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh warga Kavling Nato Permata yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di sana.
9. Teman-teman mahasiswa satu angkatan maupun alumni jurusan teknik industri yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah banyak

memberikan saran dan bantuan yang berharga dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Semua pihak yang telah berjasa kepada penulis yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan doa dan dukungannya selama ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan Kasih dan Anugerah-Nya, Amin.

Batam, 15 April 2021

Junianto

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Dasar	6
2.1.1 Teknologi.....	6
2.1.2 Prinsip Teknologi	6
2.1.3 Teknologi Keamanan.....	6
2.1.4 Quality Function Deployment.....	7
2.1.5 Kuesioner	10
2.2 Penelitian Terdahulu	10
2.3 Kerangka Pemikiran.....	12

BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Desain Penelitian	14
3.2 Variabel Operasional.....	14
3.2.1 Teknik Pengambilan Sample Penelitian	15
3.3 Populasi dan Sampel	16
3.3.1 Populasi.....	16
3.3.2 Sampel	16
3.4 Teknik Pengumpulan Data	16
3.4.1 Kuesioner	16
3.4.2 Observasi.....	17
3.4.3 Dokumentasi	17
3.5 Teknik Analisa Data.....	17
3.5.1 Diskriptif Responden	17
3.5.2 Uji Validitas dan Reabilitas Data	18
3.5.3 Hasil Analisa Diskriptif Statistik.....	19
3.5.4 Quality Function Deployment.....	20
3.6 Lokasi Penelitian.....	23
3.7 Jadwal Penelitian	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian	25
4.1.3 Proses Perancangan Alat Keamanan Rumah Berbasis Android	35
4.1.4 Cara Penggunaan.....	38
4.2 Pembahasan	39
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Simpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

2.1	Matrik Spesifikasi Teknis (House of Quality)	8
2.2	Kerangka Pemikiran	14
3.1	Desain Penelitian	14
3.2	Sistem Keamanan Salah Satu Rumah di Kavling Nato Permata.....	17
3.3	Peta Penelitian	23
4.1	Proses Deployment	34
4.2	Alat Keamanan Rumah Berbasis Android	35
4.3	Tahapan Pertama Proses Pembuatan Alat Keamanan Rumah Berbasis Android	36
4.4	Photo Sensor Electric	36
4.5	Pemasangan Solenoid Plungger	37
4.6	Tahapan Penerapan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	37
4.7	Ilustrasi Kerja Alat.....	38
4.8	Pengunduhan Aplikasi	39
4.9	Fitur Alat Keamanan Rumah Berbasis Android.....	39

DAFTAR TABEL

3.1	Jadwal Penelitian	24
4.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	25
4.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Tempat Tnggal	25
4.3	Butir Perynataan Kuesioner	26
4.4	Hasil Kuesioner	27
4.5	Uji Validitas Data	27
4.6	Uji Reliabilitas Data.....	28
4.7	Hasil Dari Uji Analisa Diskriptif.....	28
4.8	Hasil Voice of Customer.....	29
4.9	House of Quality.....	31
4.10	Part Deployment	32
4.11	Proses Deployment	33

DAFTAR RUMUS

3.1	Rumus 3.1 Slovin	15
3.2	Rumus 3.2 Realibilitas	19