

**SISTEM NOTIFIKASI BEL RUMAH PADA PONSEL MENGGUNAKAN
RASPERRY PI**



LAPORAN AKHIR

**DISUSUN UNTUK MEMENUHI SYARAT PERKULIAHAN
PADA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

OLEH :

MUHAMMAD FARIS MUTHOA

0614 3070 0513

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2017

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**SISTEM NOTIFIKASI BEL RUMAH PADA PONSEL MENGGUNAKAN
RASPERRY PI**



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer**

OLEH :

M FARIS MUTHOA

061430700513

Palembang, Juli 2017

Menyetujui,

Pembimbing II

Pembimbing I

Herlambang Saputra, Ph.D.
NIP 198103182008121002

Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom
NIP 197310012002122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ir. A. Bahri Joni M., M.Kom.
NIP 196007101991031001

**SISTEM NOTIFIKASI BEL RUMAH PADA PONSEL MENGGUNAKAN
RASPERRY PI**



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang Laporan
Akhir hari Selasa, 18 Juli 2017

Ketua Dewan Penguji

Ir. A. Bahri Joni Malyan., M.Kom.
NIP 196007101991031001

Tanda tangan

Anggota Dewan Penguji

Indarto, S.T., M.Cs.
NIP 19730706200511003

Azwardi, S.T., M.T.
NIP 197005232005011004

Hartati Deviana, S.T., M.Kom.
NIP 19740526200812201

Palembang, 2017

Mengetahui,

Ketua Jurusan / Program Studi,

Ir. A. Bahri Joni Malyan., M.Kom.
NIP 196007101991031001

MOTTO

“Selalu berdoa atas apa yang kau lakukan, selalu bersyukur atas apa yang kau miliki, selalu berkerja keras untuk memperoleh hasil yang maksimal.”

“Berbagi merupakan hal yang indah untuk dilakukan, tak mesti dengan harta, satu senyum saja bisa merubah hidupmu dan lingkungan sekitarmu.”

“Kejujuran merupakan nilai berharga dalam hidup jadi lakukan lah hal tersebut niscaya engkau akan mendapatkan hasil yang baik.”

“If you are not chosen, then choose by yourself.”

“The greatest strength coming from the worst weakness.”

“Make yourself useful, never do something useless, always try to do the best that you can.”

Kupersembahkan kepada yang tercinta:

- ❖ *Allah SWT*
- ❖ *Ibu dan Ayah ku*
- ❖ *Saudara-saudara ku*
- ❖ *Dosen Pembimbing ku*
- ❖ *Sahabat-sahabatku tercinta*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan ku*
- ❖ *Bapak Ibu dosen jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya*
- ❖ *Almamater ku*

ABSTRAK
SISTEM NOTIFIKASI BEL RUMAH PADA PONSEL MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI

(M FARIS MUTHOA, 2017 hlm)

Laporan akhir ini menjelaskan tentang bagaimana cara membuat sistem notifikasi bel rumah pada ponsel menggunakan raspberry pi. Sistem notifikasi bel rumah menggunakan tombol *button* yang digunakan sebagai masukan dan kamera *webcam* yang berfungsi untuk mengambil gambar disaat bel ditekan. Raspberry Pi berfungsi sebagai rangkaian yang akan menjalankan sistem dan akan mengolah data yang masuk ke sistem, kemudian diteruskan sebagai informasi yang akan dikirim melalui *email* dan aplikasi ke ponsel pemilik rumah.

Kata Kunci: Raspberry Pi, Bel, Webcam.

ABSTRACT
DOORBELL NOTIFICATION SYSTEM ON PHONE USING
RASPBERRY PI

(M FARIS MUTHOA, 2017 pages)

This final report describes about how to make doorbell notification system on phone using raspberry pi. Doorbell notification system uses push button as a input and webcam to take the picture whenever doorbell is pushed. Raspberry Pi as a main unit which will run the system and also manage incoming data, then will continue to give information via email and application onto house owner's phone.

Keyword : Raspberry Pi, Bell, Webcam.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan laporan ini serta bimbingan dari berbagai pihak. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabat dan para pengikutnya. Atas segala bimbingan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Herlambang Saputra, S.Pd., M.Kom., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing 1.
2. Ibu Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2.
3. Bapak Ir.A.Bahri Joni Malyan, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Orang Tua yang selalu memberikan motivasi, semangat, doa restu, dan dukungan moril maupun materil dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
6. Teman- teman di Jurusan Teknik Komputer khususnya kelas 6CA yang telah berjuang bersama-sama dalam meraih kesuksesan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir.

Penulis menyadari bahwa masih ada banyak kekurangan dalam laporan ini, baik materi maupun penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak agar penulis dapat segera memperbaikinya sehingga laporan ini dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca sekalian.

Palembang, 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJIAN.....	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan	2
1.2.1 Masalah	2
1.2.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Notifikasi dan Sistem	4
2.2 Sejarah dan Pengertian Bel atau Lonceng	5
2.3 Ponsel dan <i>Smartphone</i>	6
2.4 Raspberry Pi	7
2.4.1 Raspberry Pi 3	7
2.4.2 GPIO Raspberry Pi	8
2.5 Pengertian dan Sejarah Internet.....	9
2.6 <i>Electronic Mail</i> dan Gmail	10
2.7 Python.....	12

2.8	Pengertian Android.....	12
2.9	Pushetta dan <i>Pop Up Notification</i>	17
2.10	Webcam.....	17
BAB III	PERANCANGAN	
3.1	Perancangan	19
3.2	Perancangan Sistem	19
3.3	Diagram Blok Sistem	20
3.4	<i>Flowchart</i>	21
3.5	Perancangan <i>Hardware</i>	22
3.5.1	Rangkaian Keseluruhan	22
3.6	Peancangan <i>Software</i> Penunjang.....	23
3.6.1	Instalasi Sistem Operasi Raspbian	23
3.7	Algoritma Sistem	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Cara Kerja Alat.....	31
4.1.1	Mengoprasikan Sistem Notifikasi Bel Rumah Pada Ponsel Menggunakan Raspberry Pi	31
4.1.2	Pengujian <i>Button</i> Sebagai Pengganti Bel Rumah.....	32
4.1.3	Pengujian <i>Webcam</i>	32
4.1.4	Pengujian Sistem Notifikasi	33
4.1.5	Pengujian Aplikasi Pop Up.....	34
4.2	Pembahasan.....	35
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Bel Rumah.....	6
Gambar 2.2 <i>Smartphone</i>	7
Gambar 2.3 Raspberry Pi 3	8
Gambar 2.4 <i>Schematic</i> Raspberry Pi GPIO Pin	9
Gambar 2.5 <i>Webcam</i>	18
Gambar 3.1 Diagram Blok	20
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Sistem Notifikasi Rumah	21
Gambar 3.3 Rangkaian Keseluruhan.....	22
Gambar 3.4 <i>Download</i> Raspbian	23
Gambar 3.5 <i>SD Card</i> dan <i>Card Reader</i>	24
Gambar 3.6 <i>Download Software</i> Win32 Disk Imager	24
Gambar 3.7 <i>Install</i> sistem operasi Raspbian	25
Gambar 3.8 Tempat Penyimpanan <i>SD Card</i>	25
Gambar 3.9 Rancangan Mekanik	28
Gambar 3.10 Pemasangan Komponen Dengan Rancangan Mekanik.....	30
Gambar 4.1 Indikator LED Pada <i>Port LAN</i>	31
Gambar 4.2 Bel Ditekan.....	32
Gambar 4.3 <i>Webcam</i> Mengambil Foto	33
Gambar 4.2 Tampilan <i>Push Notification</i>	34
Gambar 4.2 Tampilan Notifikasi <i>Email</i>	34
Gambar 4.6 Tampilan <i>Pop Up Notification</i>	35
Gambar 4.7 Sistem Notifikasi Bel Rumah.....	36

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.1 Perkembangan Android.....	13
Tabel 3.1 Daftar Bahan Perancangan Mekanik.....	28
Tabel 3.2 Komponen Sistem	29