

IMPLEMENTASI POLA JARI TANGAN SEBAGAI KATA SANDI UNTUK MEMBUKA PINTU



LAPORAN AKHIR

Disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan diploma III

Jurusan Teknik Program Studi Teknik Komputer

Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh:

Nama : Ichsan Rabbani Edra

NIM : 0611 3070 1298

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2014

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

IMPLEMENTASI POLA JARI TANGAN SEBAGAI

KATA SANDI UNTUK MEMBUKA PINTU



Oleh :

Nama : Ichsan Rabbani Edra

NIM : 0611 3070 1298

Pembimbing I

Ahyar Supani S.T.,M.T.
NIP 196802111992031002

Palembang, Agustus 2014

Menyetujui,

Pembimbing II

Alan Novi Tompunu S.T.,MT.
NIP 197611082000031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ahyar Supani, S.T., M.T.
NIP 196802111992031002

Motto :

- *Tunda itubukan akhir segalanya.*
- *Lakukan apa yang kamu bisa dan berikan yang terbaik untuk kemajuan bangsa.*
- *Jangan pernah menunda apa yang bisa kita lakukan sekarang!*

(Penulis)

Dengan Rahmat Allah, laporan ini kupersembahkan untuk:

- ❖ *Allah SWT*
- ❖ *Kedua Orang Tuaku*
- ❖ *Keluargaku*
- ❖ *TemanSeperjuangan kelas 6CD*
- ❖ *Special seseorang yang kusayangi*
- ❖ *Almamaterku*
- ❖ *Dan semua yang terlibat dalam penyelesaian laporanakhir ini.*

ABSTRAK

**IMPLEMENTASI POLA JARI TANGAN SEBAGAI KATA
SANDI UNTUK MEMBUKA PINTU**

ICHSAN RABBANI EDRA (2014)

Secara harfiah, citra (*image*) adalah gambar pada bidang dwimatra (dua dimensi). Ditinjau dari sudut pandang matematis, citra merupakan fungsi menerus (*continue*) dari intensitas cahaya pada bidang dwimatra. Sumber cahaya menerangi objek, dan objek memantulkan kembali sebagian dari berkas cahaya tersebut. Pantulan cahaya ini ditangkap oleh alat-alat optik, misalnya mata pada manusia, kamera, pemindai (*scanner*), dsb, sehingga bayangan objek yang disebut citra tersebut terekam.

Kata Kunci : PolaJariTangan, Citra

ABSTRAK
IMPLEMENTATION OF FINGER HAND PATTERN AS WORD
PASSWORD TO OPEN DOOR

ICHSAN RABBANI EDRA (2014)

Literally, the image (image) is a two-dimensional image on a plane (two-dimensional). Judging from the mathematical point of view, the image is a continuous function (continue) of the intensity of light in the two-dimensional plane. The light source illuminates an object, and the object reflects back some of the light beam. Reflected light is captured by optical devices, such as the human eye, camera, scanner (scanner), etc., so that the shadow object called the recorded image.

Kata Kunci : Finger pattern, image

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan proposallaporan akhir ini yang berjudul **“IMPLEMENTASI POLA JARI TANGAN SEBAGAI KATA SANDI UNTUK MEMBUKA KUNCI PINTU”**

Dalam penulisan proposal ini, penulis mendapatkan masukan berupa sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa di dalam proposal ini terdapat kekurangan-kekurangan dan jauh dari apa yang penulis harapkan. Untuk itu, penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa sarana yang membangun. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir.A.Bahri Joni malyan.,M.Kom selaku pembimbing I dan juga Bapak Adi Sutrisman, S.Kom,M.Kom selaku pembimbing II dalam pembuatan proposal ini.

Semoga proposal laporan akhir ini dapat dipahami bagi siapapun yang membacanya. Sekiranya proposal yang telah disusun ini dapat berguna bagi penulis sendiri maupun orang yang membacanya. Sebelumnya penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan dan penulis memohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa depan.

Palembang, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	3

BAB II INJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Perangkat Lunak	4
2.1.1 Citra	4
2.1.2 Digitalisasi Citra.....	7
2.1.3 Citra Warna	8
2.1.4 Derajat Keabuan (<i>Grayscale</i>).....	10

2.1.5 <i>Thresholding</i>	10
2.2 Sistem Perangkat Keras	12
2.2.1 Mikrokontroler.....	12
2.2.2 Motor Servo	13
2.2.2.1 Kontruksi Motor Servo	14
2.2.2.2 Jenis Motor Servo.....	14
2.2.2.3 PulsaKendali Motor Servo	15
2.3 USB Atmel AVRISP K-125R.....	16
2.4 Bahasa Pemrograman C	17
2.4.1 Mengkompilasi Program	17
2.4.2 PengenalanBahasa C#	17
2.4.2.1 Feature dalam C#	18
2.4.2.2 PenulisanKode C#	18
2.5 <i>Flowchart</i>	19

BAB III PERANCANGAN ALAT

3.1 Tujuan Perancangan.....	22
3.2 Perancangan Sistem	22
3.2.1 Pengertian Sistem	22
3.2.2 Tahap – tahap Pembuatan Sistem.....	22
3.3 Blok Diagram	23
3.4 Langkah – Langkah Perancangan	24
3.4.1 Perancangan Perangkat Lunak	24
3.4.1.1 Pembuatan Program dengan bahasa C#	24
3.4.1.2 Perancangan Diagram Blok Sistem.....	26
3.4.1.3 Tahap Pertama (Mendapatkan citra digital).....	26
3.4.1.4 Tahap Kedua (<i>Thresholding</i>).....	27
3.4.1.5 Tahap Ketiga (Pencocokan Pola)	28

3.4.1.6 Tahap Keempat (Pengiriman data).....	29
3.4.1.7 Tahap Kelima (Kontrol motor).....	29
3.4.1.8 Flowchart Program	29
3.4.2 Perancangan <i>Hardware</i>	30
3.4.2.1 Rangkaian Sistem Minimum Atmega16.....	30
3.4.2.2 Rangkaian Motor Servo	31
3.5 Perancangan Rangkaian Keseluruhan	32
3.6 Perancangan Elektronik	32
3.6.1 Perancangan Komponen	33
3.6.2 Perancangan Layout	33
3.6.3 Perancangan Jalur pada PCB	33
3.6.4 Penetapan dan Penyolderan Komponen	34
3.6.5 Pengetesan Rangkaian	34
3.6.6 Pemeriksaan Rangkaian	35
3.7 Perancangan Mekanik	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian.....	38
4.1.1 Langkah- langkah Pengujian	38
4.2 Pengukuran	39
4.2.1 Langkah- langkah Pengukuran	39
4.2.2 Hasil Pengukuran.....	40

4.3 Analisa Program	42
4.4 Hasil Uji Alat	45
4.4.1 Update Password	45
4.4.2 Uji Password	47
4.4.3 Pembahasan	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beberapa simbol pada <i>Flowchart</i>	21
Tabel 3.1 Alat dan Bahan Perancangan Mekanik.....	36
Tabel 4.1 Data Suplay Tegangan dari <i>Battery</i>	40
Tabel 4.2 Data saat rangkaian belum mendapat instruksi dari PC ke Mikrokontroler.....	41
Tabel 4.3 Data saat rangkaian telah mendapat instruksi dari PC ke Mikrokontroler.....	41
Tabel 4.4 Data saat mikrokontroller mendapatkan perintah membuka dan Menutup kunci pintu secara otomatis	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembentukan citra.....	6
Gambar 2.2 8 bit <i>truecolor</i>	9
Gambar 2.3 Citra warna 8 bit.....	9
Gambar 2.4 16 bit <i>high color</i>	9
Gambar 2.5Citra warna 16 bit.....	10
Gambar 2.6Derajat Keabuan dalam skala 8 bit.....	13
Gambar 2.7 Citra biner.....	11
Gambar 2.8 Sistem minimum ATmega 16.	13
Gambar 2.9Motor Servo.....	13
Gambar 2.10 Konstruksi Motor Servo	14
Gambar 2.11Pulsa Kendali Motor.....	18
Gambar 2.12Modul K-125R	17
Gambar 3.1 Diagram Blok	26
Gambar 3.2 Diagram Alir (Flowchart).....	28
Gambar 3.3 Diagram blok perancangan system	29
Gambar 3.4 Diagram blok penangkapan citra realtime	30
Gambar 3.5 Citra realtime yang disimpan dalam bentuk gambar.....	30
Gambar 3.6Diagram blok citra realtime sampai ke thressholding.....	30
Gambar 3.7 Contoh citra Thresholding dari hasil percobaan awal.....	31
Gambar 3.8 Nilai pixel citra biner 10px X 10px.....	31
Gambar 3.9 Pengiriman Data.....	32
Gambar 3.10Kontrol Motor	32
Gambar 3.11 Flowchart Program.....	33
Gambar 3.12 RangkaianMikrokontroler	34
Gambar 3.13 Rangkaian Motor Servo	34
Gambar 3.14 Rangkaian Keseluruhan	35
Gambar 3.15 Layout Rangkaian	37

Gambar 3.16 RancanganMekanik	40
Gambar 4.1 TitikUjiRangkaian	43
Gambar 4.2 Update Password 1	49
Gambar 4.3 Update Password 2	49
Gambar 4.4 Update Password 3	50
Gambar 4.5 Uji Password 1	50
Gambar 4.6 Uji Password 2	51
Gambar 4.7 Uji Password 3	51
Gambar 4.8 Kuncipintuterbuka	52
Gambar 4.9 Kuncipintutertutup	52
Gambar 4.9 Ujialat 1	53
Gambar 4.10 Ujialat 2	54
Gambar 4.11Ujialat 3	54
Gambar 4.12 Ujialat 4	54
Gambar 4.13Ujialat 5	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :

1. SuratKesepakatanBimbinganLaporanAkhirPembimbing I
2. SuratKesepakatanBimbinganLaporanAkhirPembimbing II
3. LembarBimbinganLaporanAkhirPembimbing I
4. LembarBimbinganLaporanAkhirPembimbing II
5. Listing Program