

**VALIDASI PENGAWASAN PERHITUNGAN SUARA
BERDASARKAN PEROLEHAN SUARA *TALLY* PADA
TAHAPAN PEMILIHAN BUPATI DAN WAKIL BUPATI
KABUPATEN BANGKA BARAT TAHUN 2020
DI BAWASLU KABUPATEN BANGKA BARAT**



TESIS

**EKARIVA ANNAS ASMARA
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
182420133**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2022

**VALIDASI PENGAWASAN PERHITUNGAN SUARA
BERDASARKAN PEROLEHAN SUARA *TALLY* PADA
TAHAPAN PEMILIHAN BUPATI DAN WAKIL BUPATI
KABUPATEN BANGKA BARAT TAHUN 2020
DI BAWASLU KABUPATEN BANGKA BARAT**

**Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar**

MAGISTER KOMPUTER



**EKARIVA ANNAS ASMARA
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
182420133**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2022

Halaman Pengesahan Pembimbing Tesis

Judul Tesis : VALIDASI PENGAWASAN PERHITUNGAN SUARA BERDASARKAN PEROLEHAN SUARA *TALLY* PADA TAHAPAN PEMILIHAN BUPATI DAN WAKIL BUPATI KABUPATEN BANGKA BARAT TAHUN 2020 DI BAWASLU KABUPATEN BANGKA BARAT

Oleh EKARIVA ANNAS ASMARA NIM 182420133 Tesis ini telah di setujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 konsentrasi ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada tanggal 29 Maret 2022 dan telah dinyatakan LULUS.

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika – S2

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Teknik Informatika



.....
Dr. Edi Surya Negara, M.Kom

Pembimbing,



.....
Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D

Halaman Pengesahan Penguji Tesis

Judul Tesis : VALIDASI PENGAWASAN PERHITUNGAN SUARA BERDASARKAN PEROLEHAN SUARA *TALLY* PADA TAHAPAN PEMILIHAN BUPATI DAN WAKIL BUPATI KABUPATEN BANGKA BARAT TAHUN 2020 DI BAWASLU KABUPATEN BANGKA BARAT

Oleh EKARIVA ANNAS ASMARA NIM 182420133 Tesis ini telah di setuju dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 konsentrasi ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada tanggal 29 Maret 2022 dan telah dinyatakan LULUS.

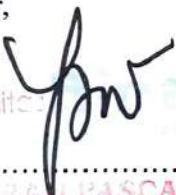
Palembang, 29 Maret 2022

Mengetahui,

Program Pascasarjana

Universitas Bina Darma

Direktur,

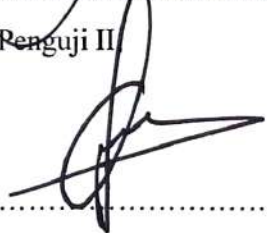

Universitas Bina Darma
PROGRAM PASCASARJANA
Prof. Hj. Isnawijayani, M.Si., Ph.D

Tim Penguji :

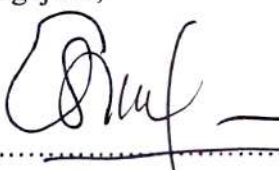
Penguji I,


Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D

Penguji II,


Dr. Firdaus., M.T.

Penguji III,


Dr. Edi Surya Negara, M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : EKARIVA ANNAS ASMARA

NIM : 182420133

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis Saya Tesis ini adalah asli dan belim pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Magister di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan kedalam daftar pustaka;
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, Saya menyatakan bersedia Tesis yang Saya hasilkan di unggah ke internet;
5. Surat Pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang erlaku di perguruan tinggi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 29 Maret 2022
Yang Membuat Pernyataan,



EKARIVA ANNAS ASMARA
NIM: 182420133

ABSTRAK

Di Indonesia pengawasan Pemilihan Kepala Daerah dilakukan oleh Badan Pengawas Pemilihan Umum beserta jajaran. Bawaslu melakukan pengawasan dimulai dari awal tahapan sampai dengan akhir tahapan. Mekanisme dalam menggunakan hak pilih masyarakat dilakukan pada Tahapan Pemungutan dan Perhitungan Suara. Dalam Pemilihan Kepala Daerah Tahun 2020 Komisi Pemilihan Umum menggunakan sistem SIREKAP (Sistem Informasi Rekapitulasi elektronik), dalam perhitungan SIREKAP menurut penulis masih terdapat permasalahan salah satunya adalah penjumlahan secara manual, kesalahan hitungan dan kesalahan input. Pada Formulir Model C.Hasil-KWK perolehan suara dihitung Tally secara manual kemudian petugas menjumlahkan Tally dan dimasukkan kedalam SIREKAP. Pengawasan Rekapitulasi Perhitungan Suara menjadi hal yang urgensi karena pengawasan menjadi pembanding hasil perolehan suara. Dengan ini untuk mencegah terjadinya kesalahan penjumlahan secara manual pada Formulir Model C.Hasil-KWK penulis mengusulkan metode Validasi pengawasan perhitungan suara dengan pendekatan metode jaringan syaraf (Artificial Neural network). Dengan metode ini penjumlahan dilakukan dari perolehan suara Tally.

Kata Kunci : Tally, Perolehan Suara, Jaringan Syaraf Tiruan

ABSTRACT

In Indonesia the reagency of the regional elections was conducted by the general election and the board of governors. The Election governing do surveillance from beginning of stage to end of stage. The mechanisms for using public suffrage are carried out in the poll stages and voting stages. In the 2020 prefecture's general election commission using the system of cy (an electronic recapitulation information system), the writer still lists the problem of which is the manual summation, an error in calculation and an input error. On model c. outcome-records a tally tally tally by hand then the officer added tally and was added to the log. The recapitulation of voice calculations became an urgent matter because supervision became the outcome of the vote. By this means to prevent an artificial neural network error from occurring manually on a model c. a completed KWK author has proposed a method of validation of voice calculating surveillance by an approach to artificial neural network. With this method the sum was made from tally's acquisitions.

Keywords: *Tally, vote, artificial neural network*

MOTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto :

Selalu diawali dengan niat baik, berikhtiar dan berupaya untuk kebaikan, dengan semua itu yakinlah langkahMU akan dimudahkan dan dilancarkan untuk meraih Tujuan yang baik.

Nasrun Minallah Wafatun Qarib

Fastabiqul Khairot

Kupersembahkan Karya ini Kepada :

- Keluarga Besarku Tercinta
- Persyarikatanku Pemuda Muhammadiyah
- Universitas Bina Darma Palembang
- Keluarga Besar Bawaslu
- Sahabat-sahabatku

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum. Wr. Wb

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya Penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “ **VALIDASI PENGAWASAN PERHITUNGAN SUARA BERDASARKAN PEROLEHAN SUARA TALLY PADA TAHAPAN PEMILIHAN BUPATI DAN WAKIL BUPATI KABUPATEN BANGKA BARAT TAHUN 2020 DI BAWASLU KABUPATEN BANGKA BARAT**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer pada Universitas Bina Darma Palembang.

Penulis menyadari dalam proses ini banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari semua pihak baik secara moril, materil, motivasi, saran, pendapat dan bimbingan. oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Allah dapat membalas semua kebaikan ini. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis haturkan kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M. Pd., M.M Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Ir. Hj. Hasmawaty AR, M.M., M.T. Selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang.
3. Edi Surya Negara, S. Kom., M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S2 Universitas Bina Darma Palembang.

4. Tri Basuki Kurniawan, S.Kom., M.Eng., Ph.D Selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
5. Orang tua, Istri, ke 3 anakku beserta Keluarga besar yang penulis cintai.
6. M. Affifudin selaku Pimpinan Bawaslu RI Periode 2017-2022 yang telah memberikan arahan serta dukungan motivasi.
7. Cak Nanto Selaku Pimpinan Pusat Pemuda Muhammadiyah yang telah memberikan dukungan motivasi.
8. Keluarga besar Bawaslu terkhusus Bawaslu Kabupaten Bangka Barat yang memberikan dukungan moril dan motivasi.
9. Buya Amrah Muslimin Selaku Ketua KPU Propinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan dukungan Motivasi.
10. Keluarga Besar Pemuda Muhammadiyah Propinsi Kep. Bangka Belitung Andika Saputra, Rusdiar, Davitri, Cak Faisal, Harpandi, Syastry Ekozat yang telah memberikan dukungan penuh.
11. Teman-teman satu angkatan studi Magister Teknik Informatika Universitas Bina Darma.
12. Semua Pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan oleh penulis di tesis ini.

Penulis menyadari penyusunan tesis ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat menerima masukan dan saran yang membangun dari semua pihak untuk menyempurnakan tesis ini. Semoga apa yang kita perbuat akan menjadi amal dan ibadah untuk kita semua. Semoga bermanfaat.

Nasrun minallah wa fathun qarib, Fastabiqul Khairot.

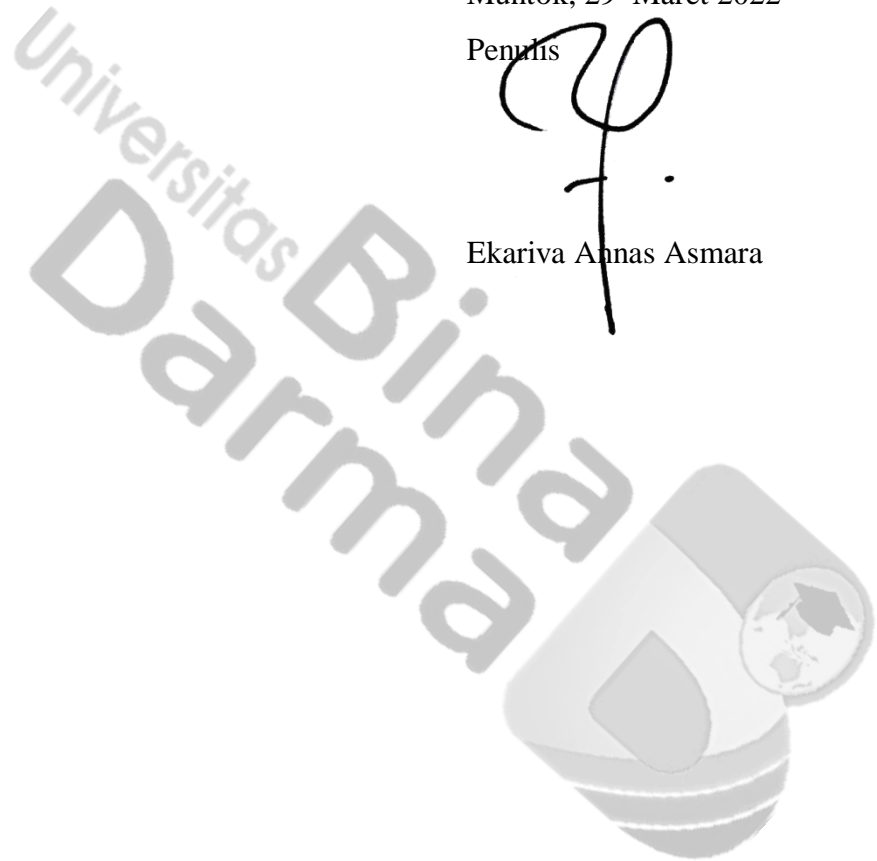
Wassalamualaikum.wr.wb

Muntok, 29 Maret 2022

Penulis



Ekariva Annas Asmara



DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI TESIS	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK (BAHASA INDONESIA)	v
ABSTRACT (BAHASA INGGRIS)	vi
MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I PENDAHULUAN

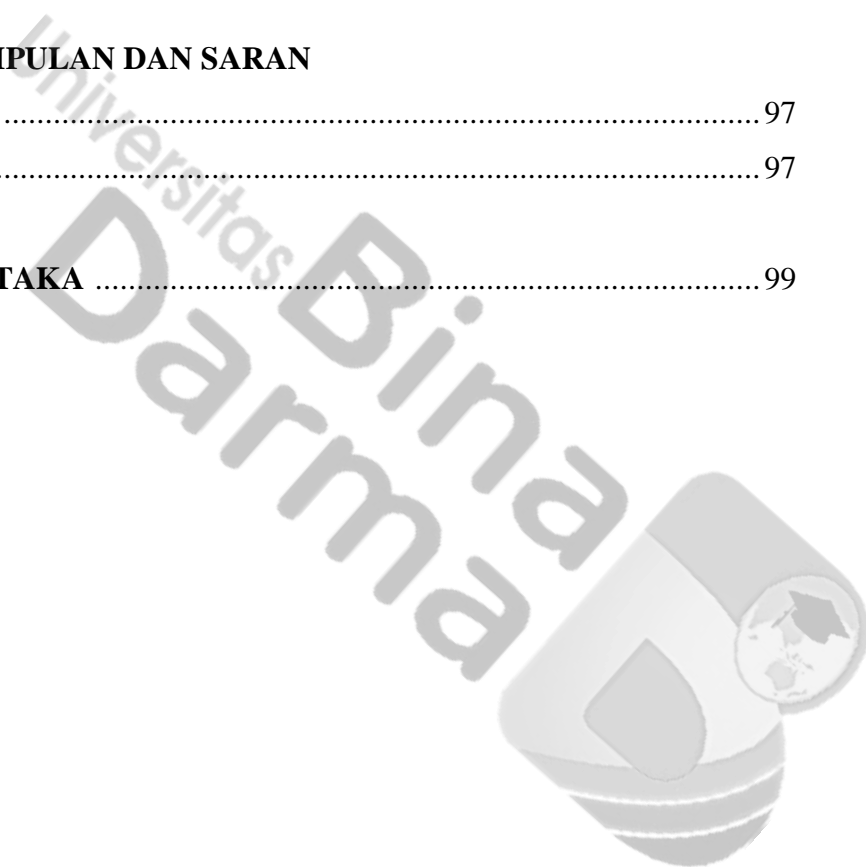
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Rumusan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Sistematika Penelitian	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Dasar Hukum.....	7
2.1.1. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2016	7
2.1.2. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2020	8
2.1.3. PKPU Nomor 5 Tahun 2020.....	8

2.1.4. PKPU Nomor 18 Tahun 2020.....	9
2.1.5. Keputusan KPU RI Nomor 597/PL.02.2-Kpt/06/KPU/XI/2020	12
2.1.6. Sistem Informasi Pengawasan Pemilu (SIWASLU)	20
2.2. Bawaslu Kabupaten/Kota.....	21
2.3. Formulir Model C.Hasil-KWK	26
2.4. Pengenalan Pola.....	29
2.5. Jaringan Syaraf Tiruan.....	31
2.6. Penelitian Sebelumnya.....	32
 BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1. Metode Penelitian	34
3.1.1. Waktu dan Tempat Penelitian	34
3.1.2. Metode Pengumpulan Data.....	34
3.2. Riset Desain.....	38
3.3. Variabel dan Data Penelitian	44
 BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	
4.1. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	45
4.1.1. Jaringan Saraf Tiruan (<i>Artificial Neural Network/ANN</i>)	45
4.1.2. Halaman <i>Anaconda</i>	48
4.1.3. <i>Jupiter Notebook</i>	49
4.1.4. Bahasa Pemrograman <i>Phyton</i>	51
 BAB V HASIL PEMBAHASAN	
5.1. Hasil dan Pembahasan	55
5.1.1. Mendeteksi Kotak dan Memotong Gambar (<i>Detection Box and Crop</i>)	55
5.1.2. Mendeteksi kotak dan tampilan (<i>Detection Box and Display</i>) ..	64
5.1.3. Memotong kotak secara otomatis dan membersihkan Objek	

<i>(Automatic Crop and get bigger bounding box)</i>	71
5.1.4. Menggabungkan Data (<i>Combine Data</i>)	78
5.1.5. Jaringan Saraf Tiruan <i>(Artificial Neural Network Classification)</i>	79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	97
6.2. Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Ponsel petugas di TPS	14
Tabel 2.2 Tabel Ringkasan sejarah Bawaslu.....	22
Tabel 3.1 Tabel nilai angka pada citra	42

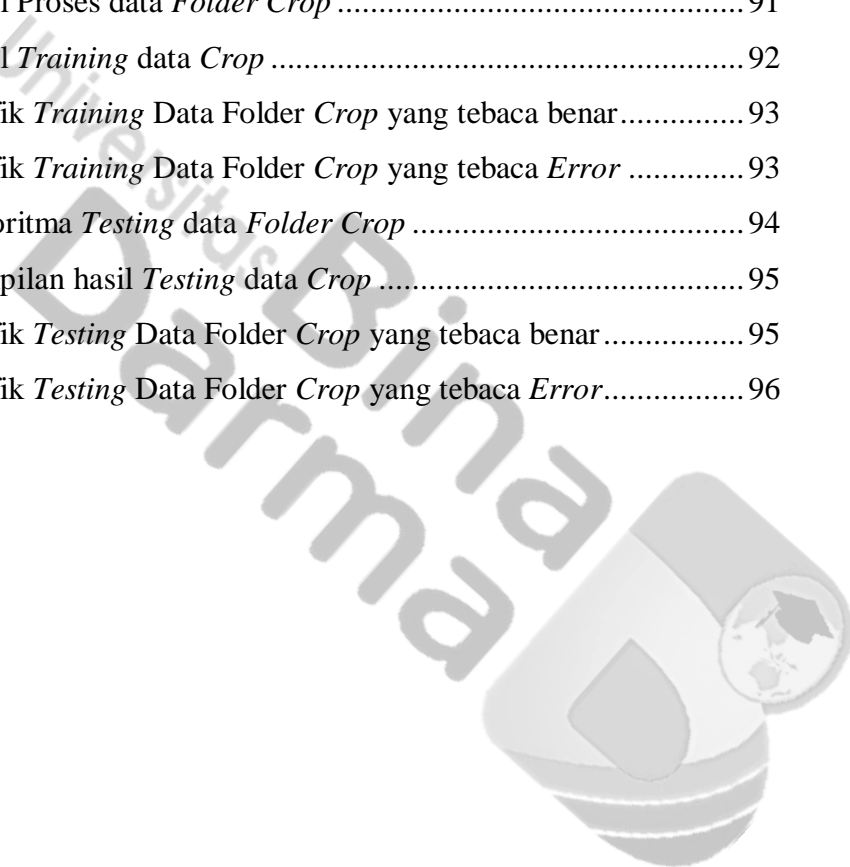


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Website</i> SIREKAP KPU RI	13
Gambar 2.2 Alur Kerja SIWASLU	21
Gambar 2.3 Contoh lembar Formulir Model C.Hasil-KWK	27
Gambar 2.4 Contoh lembar Formulir Model C.Hasil-KWK yang telah di isi.	28
Gambar 2.5 Proses pengenalan pola	29
Gambar 3.1 Alur kerja KPPS dan PTPS pada saat perhitungan suara	36
Gambar 3.2 Gambar alur proses data	39
Gambar 3.3 Rancangan desain Formulir C.Hasil-KWK.....	40
Gambar 3.4 Pola garis yang telah di isi dengan spidol hitam	40
Gambar 3.5 Pola garis yang dicrop	41
Gambar 3.6 Hasil nilai angka terbaca 1.....	43
Gambar 3.7 Hasil nilai angka terbaca 3.....	43
Gambar 3.8 Hasil nilai angka terbaca 7.....	43
Gambar 4.1 Model jaringan saraf tiruan.....	45
Gambar 4.2 Tampilan <i>Anaconda Navigator</i>	49
Gambar 4.3 Tampilan <i>Jupyter</i> dengan menjalankan <i>Cell</i>	50
Gambar 4.4 Tampilan layar <i>Jupyter</i> yang digunakan peneliti	50
Gambar 4.5 Hierarki tipe standard di <i>Phyton 3</i>	52
Gambar 4.6 Algoritma <i>Phyton</i> untuk menampilkan gambar.....	53
Gambar 4.7 Hasil <i>Run Phyton</i>	54
Gambar 5.1 Algoritma pendeteksi kotak.....	55
Gambar 5.2 Tampilan gambar awal	57
Gambar 5.3 Tampilan citra gambar setelah dilakukan <i>Thresholding</i> <i>The image</i>	58
Gambar 5.4 Algoritma <i>Vertical</i> dan <i>Horizontal kernel</i>	59
Gambar 5.5 Mendeteksi garis Vertikal dari gambar.....	60
Gambar 5.6 Mendeteksi garis Horizontal dari gambar	61

Gambar 5.7	Algoritma menampilkan hasil penggabungan 2 gambar	62
Gambar 5.8	Tampilan Hasil penggabungan.....	62
Gambar 5.9	Algoritma Mengambil objek didalam kotak	63
Gambar 5.10	Hasil pendeteksian pada kotak pasangan urut 1.....	64
Gambar 5.11	Hasil pendeteksian pada kotak pasangan urut 2.....	64
Gambar 5.12	Hasil pendeteksian pada kotak pasangan urut 3.....	64
Gambar 5.13	Perintah Detection Box and Display	65
Gambar 5.14	Tampilan gambar setelah dilakukan perintah	66
Gambar 5.15	Perintah menampilkan gambar abu-abu	66
Gambar 5.16	Tampilan gambar abu-abu	67
Gambar 5.17	Perintah menampilkan gambar vertical dan horizontal	67
Gambar 5.18	Tampilan Gambar abu-abu secara vertikal	68
Gambar 5.19	Tampilan Gambar abu-abu secara vertikal	68
Gambar 5.20	Tampilan Gambar penggabungan Horizontal dan Vertikal	69
Gambar 5.21	Tampilan Gambar Perintah dan gambar Final Kernel.....	69
Gambar 5.22	Tampilan Perintah dan Gambar untuk menampilkan dalam bentuk warna.....	70
Gambar 5.23	Perintah dan tampilan gambar dalam bentuk kotak	71
Gambar 5.24	Algoritma memotong tabel otomatis	74
Gambar 5.25	Tampilan gambar identifikasi angka 4	75
Gambar 5.26	Tampilan gambar identifikasi angka 5	76
Gambar 5.27	Tampilan gambar identifikasi angka 5	77
Gambar 5.28	<i>Algoritma Combine Data</i>	79
Gambar 5.29	<i>Algoritma ANN</i>	81
Gambar 5.30	Algoritma ujicoba proses data.....	82
Gambar 5.31	Hasil ujicoba <i>Folder Original</i> data.....	83
Gambar 5.32	Hasil <i>Training</i> data	84
Gambar 5.33	Grafik <i>Training Data Folder Original</i> yang terbaca benar.....	85
Gambar 5.34	Grafik <i>Training Data Folder Original</i> yang terbaca <i>Error</i>	85
Gambar 5.35	<i>Algoritma Testing</i> data <i>Folder Original</i>	86

Gambar 5.36 Tampilan <i>Testing</i> data <i>Folder Original</i>	87
Gambar 5.37 Grafik <i>Testing</i> Data <i>Folder Original</i> yang terbaca benar	88
Gambar 5.38 Grafik <i>Testing</i> Data <i>Folder Original</i> yang terbaca <i>Error</i>	88
Gambar 5.39 <i>Algoritma</i> Proses data <i>Folder Crop</i>	91
Gambar 5.40 Hasil Proses data <i>Folder Crop</i>	91
Gambar 5.41 Hasil <i>Training</i> data <i>Crop</i>	92
Gambar 5.42 Grafik <i>Training</i> Data <i>Folder Crop</i> yang tebaca benar	93
Gambar 5.43 Grafik <i>Training</i> Data <i>Folder Crop</i> yang tebaca <i>Error</i>	93
Gambar 5.44 <i>Algoritma Testing</i> data <i>Folder Crop</i>	94
Gambar 5.45 Tampilan hasil <i>Testing</i> data <i>Crop</i>	95
Gambar 5.46 Grafik <i>Testing</i> Data <i>Folder Crop</i> yang tebaca benar	95
Gambar 5.47 Grafik <i>Testing</i> Data <i>Folder Crop</i> yang tebaca <i>Error</i>	96



DAFTAR LAMPIRAN

SK Pembimbing

Surat Izin Penelitian

Lembar Perbaikan Tesis



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Data Pribadi

Nama Lengkap : Ekariva Annas Asmara
Nim : 182420133
Tempat/Tanggal Lahir : Jebus-Bangka, 19 Januari 1985
Alamat : Gang Cek Daud Kelurahan Sungai Baru
Kecamatan Muntok Kabupaten Bangka
Barat
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Umur : 37 Tahun
Jenis Kelamin : Laki-Laki
No.HP : 082280160000
Agama : Islam
Email : Annas.oranggi@gmail.com

2. Data Pendidikan

a. Formal

SD : SD Negeri 89 Ranggi Kecamatan Jebus 1990 s/d 1996
SMP : SMP Negeri 1 Jebus Kecamatan Jebus 1996 s/d 1999
SMA : SMA Marsudi Luhur Yogyakarta 1999 s/d 2002
D3 : Amik Atma Luhur Pangkalpinang 2002 s/d 2009
S1 : STMIK Atma Luhur Pangkalpinang 2010 s/d 2012
S2 : Universitas Bina Darma Palembang 2018 s/d 2022

b. Informal

-

3. Data Pekerjaan

Pengajar Ekstrakurikuler Komputer di SMP : 2006 s/d 2008
Bakti Jebus

Guru Honorer SMP di Bakti Jebus : 2007 s/d 2008

Guru Honorer SMA di Bakti Jebus : 2007 s/d 2008

Pegawai Harian Lepas di Kantor Camat Jebus : 2009 s/d 2014

Pegawai Harian Lepas di BPKAD Bangka : 2014/2017
Barat

Anggota Panwaslu Kabupaten Bangka Barat : 2017 s/d 2018

Anggota Bawaslu Kabupaten Bangka Barat : 2018 s/d 2023

Hormat Saya,

EKARIVA ANNAS ASMARA

