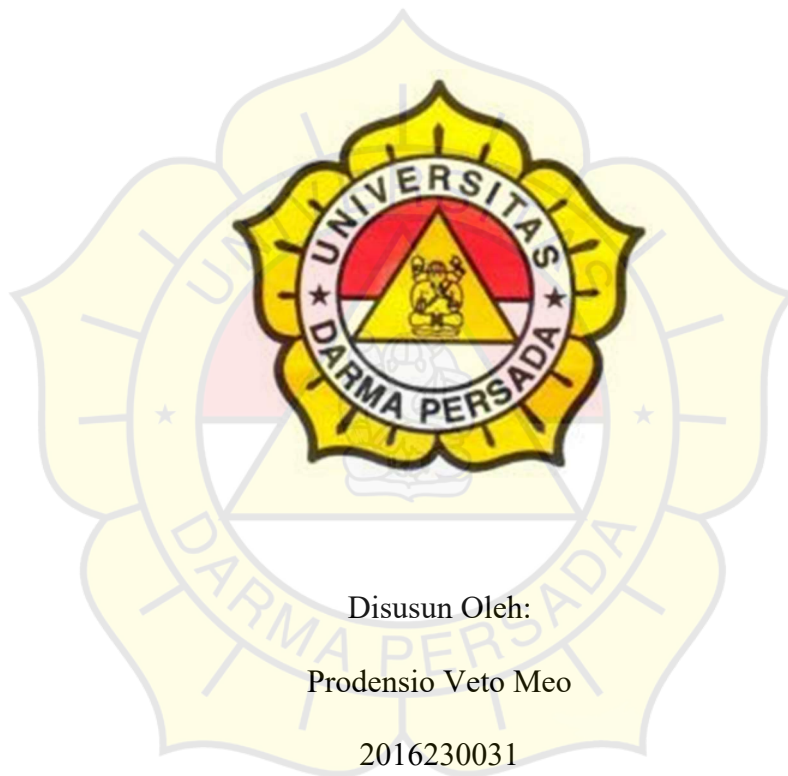


LAPORAN SKRIPSI

**KLASIFIKASI RUMAH TANGGA DESA RIGI BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR*
MACHINE DAN *GRID SEARCH***



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2023

LEMBAR PERBAIKAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

8

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Prodensio Veto Meo
NIM : 2016230031
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan	Dosen
1	<p>1. Huruf kobra tulisan disesuaikan</p> <p>Perbaiki use case & diagram UML nya form survey diwariskan.</p> <p>2. Judul disesuaikan, rumusan masalah, kesimpulan diperbaiki</p> <p>Uji Coba yang pada object penyelesaian pada tampilan aplikasi lebih user friendly</p>	<p>EKA G</p> <p>Karyus Fh.</p>

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi

Adam AB -624907

Adam Arif Budiman, M.Kom.

MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



Lembaga Layanan
Pendidikan Tinggi



BAPPT
REKREASI &
SIKSA PT 160 2013/2014 PT 160/2014/2015



APTISI

LEMBAR BIMBINGAN

CATATAN: LEMBAR INI AKAN DISERTAKAN
SKRIPSI MAHASISWA YES



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2016230031
NAMA LENGKAP : Prodensio Veto Meo
DOSEN PEMBIMBING : Yan Sofyan A.S, S.Kom., M.Kom.
JUDUL : *KLASIFIKASI RUMAH TANGGA DESA RIGI BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE
DAN GRID SEARCH*

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	20 November 2022	Konsultasi Judul Penelitian	
2	2 Desember 2022	Pembahasan Penulisan Laporan dan Data Penelitian	
3	5 Desember 2022	Penyerahan Laporan penulisan Bab 1 - 3	
4	7 Desember 2022	Pembahasan dan Revisi Laporan Bab 1 - 3	
5	9 Desember 2022	Pembahasan Pembuatan Aplikasi	
6	12 Februari 2023	Pembahasan dan revisi aplikasi	
7	7 Juli 2023	Pembahasan dan revisi penulisan Bab 4 - 5	
8	10 Juli 2023	Pembahasan dan revisi aplikasi	
9	24 Juli 2023	Konsultasi dan pengecekan persyaratan sidang seminar isi	
10			
11			
12			

Jakarta, 24 Juli 2023

Dosen Pembimbing

Yan Sofyan A.S, S.Kom., M.Kom

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Prodensio Veto Meo
NIM : 2016230031
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 17 Agustus 2023



Prodensio Veto Meo

LEMBAR PENGESAHAN

**KLASIFIKASI RUMAH TANGGA DESA RIGI BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN *METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE* DAN *GRID SEARCH***

Disusun Oleh:

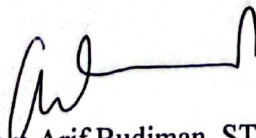
Nama : Prodensio Veto Meo

NIM : 2016230031



Yan Sofyan A.S, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, ST, M.Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

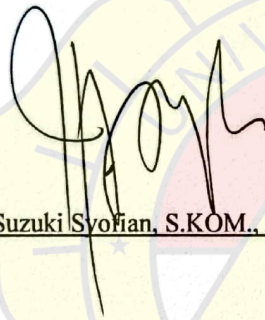
**"KLASIFIKASI RUMAH TANGGA DESA RIGI BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR*
MACHINE DAN *GRID SEARCH*"**

ini telah diujikan pada tanggal :

17 Agustus 2023

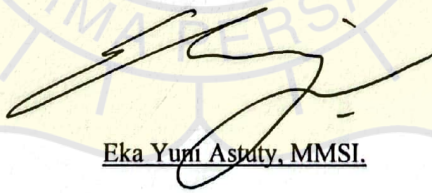
Penguji 1

penguji 2



Suzuki Syofian, S.KOM., M.KOM. Bagus Tri Mahardika, S.KOM., MMSI.

Penguji 3



Eka Yuni Astuty, MMSI.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis limpahkan ke hadirat Tuhan Allah Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “KLASIFIKASI RUMAH TANGGA DESA RIGI BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* DAN *GRID SEARCH*”. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini juga, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriatna selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Yan Sofyan Andhana Saputra, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing penulis dengan sabar dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

4. Bapak Suzuki Syofian, S.KOM., M.KOM selaku dosen penguji Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Bagus Tri Mahardika, S.Kom., MMSI., selaku dosen penguji Laporan Tugas Akhir.
6. Ibu Eka Yuni Astuty, MMSI., selaku dosen penguji Laporan Tugas Akhir.
7. Dosen-dosen Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi perkembangan akademis penulis.
8. Bapak Ferdinandus Pelo Mae selaku Kepala Desa Rigi dan segenap Jajarannya yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, petunjuk, bimbingan dan dukungan terhadap kegiatan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman TIF A angkatan 2016 Jurusan Teknologi Informasi dan Teman-teman PMKRI Cabang Jakarta Selatan Sanctus Robertus Bellarminus yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
10. Saudara Yosefaustin Suryani Sani Asa yang telah membantu dalam proses penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
11. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua, saudara dan keluarga yang senantiasa selalu memberikan dukungan, motivasi, dan doa yang sangat berarti sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini

Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat menambah wawasan bagi para pembaca dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penulisan Laporan Tugas Akhir lain pada Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

Jakarta, 17 Agustus 2023

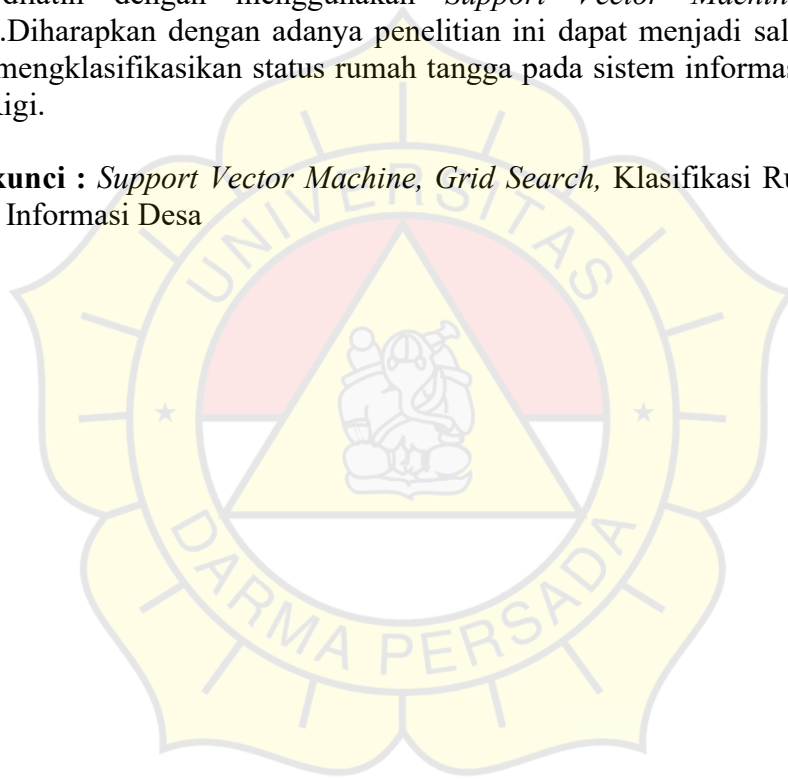
Prodensio Veto Meo



ABSTRAK

Sistem informasi desa (SID) digunakan oleh pemerintah Desa Rigi untuk membantu pekerjaan yang ada di desa dalam hal layanan surat, info desa, kependudukan, dan *website* desa yang berisi informasi kegiatan dan program yang berada di Desa Rigi. namun sistem informasi desa yang digunakan belum mampu untuk mengklasifikasikan status kemiskinan dari suatu rumah tangga. penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi klasifikasi rumah tangga berbasis *web*. Aplikasi ini dibuat menggunakan metode *Support Vector Machine* dan *Grid Search*. *Support Vector Machine* digunakan untuk mengklasifikasi status kemiskinan dari suatu rumah tangga dan *Grid Search* digunakan untuk mencari parameter terbaik pada *Support Vector Machine* sehingga hasil klasifikasi menjadi semakin akurat. Setelah melakukan penelitian, terdapat peningkatan akurasi sebesar 0.0182 % dari model yang dilatih dengan menggunakan *Support Vector Machine* dan *Grid Search*. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi salah satu solusi untuk mengklasifikasikan status rumah tangga pada sistem informasi yang ada di Desa Rigi.

Kata kunci : *Support Vector Machine*, *Grid Search*, Klasifikasi Rumah Tangga, Sistem Informasi Desa



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERBAIKAN	ii
LEMBAR BIMBINGAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PENGUJI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	5

1.5.2	Metode Data Mining	5
1.6	Metode Pengembangan Sistem	6
1.7	Sistematika Penulisan.....	7
BAB II	LANDASAN TEORI.....	9
2.1	Tinjauan Terhadap Penelitian Terkait	9
2.2	Desa Rigi	11
2.3	Rumah Tangga	15
2.3.1	Konsep Rumah Tangga.....	15
2.3.2	Profil Rumah Tangga Miskin.....	15
2.3.3	Variabel Kemiskinan.....	17
2.4	Data Mining.....	19
2.4.1	Definisi Data Mining.....	19
2.4.2	Manfaat Data Mining	19
2.4.3	Proses Data Mining.....	21
2.4.4	Teknik Data Mining	22
2.4.5	Klasifikasi	23
2.4.6	Support Vector Machine	24
2.4.6.1	Data yang terpisah Secara Linear	25
2.4.6.2	Data yang Tidak Terpisah Secara Linear.....	29
2.4.7	GRID Search.....	31
2.4.8	CRISP DM	32

2.4.9	Standard Scaler.....	34
2.4.10	One-Hot Encoding	35
2.4.11	Confusion Matrix	35
2.5	Web	37
2.5.1	Aplikasi Web.....	37
2.5.2	Bahasa Pemrograman Web	37
2.5.2.1	HTML	37
2.5.2.2	CSS	38
2.5.2.3	Python.....	39
2.5.3	Manajemen Basis Data MySql.....	40
2.6	Pengembangan Sistem.....	41
2.6.1	Metode Waterfall	41
2.6.2	Pemodelan Sistem dengan UML.....	44
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	48
3.1	Analisa.....	48
3.1.1	Analisa Permasalahan	48
3.1.2	Analisa Kebutuhan.....	49
3.1.3	Analisa Penerapan Algoritma	50
3.2	Perancangan Sistem.....	52
3.2.1	Perancangan UML	52
3.2.1.1	Use Case Diagram	52

3.2.1.2	Activity Diagram	55
3.2.1.3	Sequence Diagram	66
3.2.1.4	Deployment Diagram.....	77
3.2.2	Perancangan Database.....	78
3.2.2.1	Tabel Data User	78
3.2.2.2	Tabel Data User Groups	78
3.2.2.3	Tabel Data Group.....	78
3.2.2.4	Tabel Data Rumah Tangga	79
3.2.2.5	Tabel Data Anggota Rumah Tangga	79
3.2.2.6	Tabel Data Bantuan Rumah Tangga.....	79
3.2.2.7	Tabel Data Penduduk.....	80
3.2.2.8	Tabel Data Modeling	80
3.2.2.9	Tabel Data Prediksi.....	81
3.2.2.10	Tabel Data SVM Model.....	81
3.2.2.11	Tabel Data Survei Rumah Tangga.....	81
3.2.2.12	Entity Relational Database.....	83
3.2.3	Perancangan Interface	84
3.2.3.1	Halaman Login	84
3.2.3.2	Halaman Home Admin	85
3.2.3.3	Halaman Home Operator	86
3.2.3.4	Halaman Home Penduduk	87

3.2.3.5	Halaman Data User	88
3.2.3.6	Halaman Tambah Data User	89
3.2.3.7	Halaman Data Penduduk	90
3.2.3.8	Halaman Tambah Data Penduduk	91
3.2.3.9	Halaman Data Rumah Tangga.....	92
3.2.3.10	Halaman Tambah Data Rumah Tangga.....	93
3.2.3.11	Halaman Bantuan.....	94
3.2.3.12	Halaman Tambah Data Bantuan	95
3.2.3.13	Halaman Prediksi.....	96
3.2.3.14	Halaman Hasil Prediksi	97
3.2.3.15	Halaman Modeling	98
3.2.3.16	Halaman Data Survei.....	99
3.2.3.17	Halaman Survei Rumah Tangga.....	100
3.2.3.18	Halaman Laporan.....	101
3.2.3.19	Halaman Cari Data.....	102
3.2.3.20	Halaman Profil.....	103
3.2.3.21	Halaman Edit Profil	104
BAB IV IMPLEMENTASI HASIL.....		105
4.1	Spesifikasi Sistem.....	105
4.1.1	Hardware	105
4.1.2	Software	105

4.2	Tampilan Interface.....	106
4.2.1	Halaman Login.....	106
4.2.2	Halaman Home Admin	106
4.2.3	Halaman Home Operator	107
4.2.4	Halaman Home Penduduk.....	107
4.2.5	Halaman Data User	108
4.2.6	Halaman Tambah Data User	108
4.2.7	Halaman Data Penduduk.....	109
4.2.8	Halaman Tambah Data Penduduk.....	109
4.2.9	Halaman Data Rumah Tangga	110
4.2.10	Halaman Tambah Data Rumah Tangga	110
4.2.11	Halaman Bantuan	111
4.2.12	Halaman Tambah Data Bantuan	111
4.2.13	Halaman Prediksi	112
4.2.14	Halaman Hasil Prediksi.....	112
4.2.15	Halaman Modeling.....	113
4.2.16	Halaman Data Survei	113
4.2.17	Halaman Survei Rumah Tangga	114
4.2.18	Halaman Laporan	114
4.2.19	Halaman Cari Data.....	115
4.2.20	Halaman Profil	115

4.2.21	Halaman Edit Profil.....	116
4.3	Implementasi Metodologi CRISP-DM.....	116
4.3.1	Business Understanding.....	116
4.3.2	Data Understanding.....	117
4.3.3	Data Preparation.....	119
4.3.4	Modeling.....	121
4.3.5	Evaluation.....	122
4.3.6	Deployment.....	123
4.4	Uji Coba Aplikasi.....	123
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	125
5.1	Kesimpulan.....	125
5.2	Saran.....	126
	DAFTAR PUSTAKA.....	127
	LAMPIRAN.....	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Desa Rigi.....	12
Gambar 2.2 Data Terpisah Secara Linear	25
Gambar 2.3 Data yang Tidak Terpisah Secara Linear	29
Gambar 2.4 CRISP-DM.....	33
Gambar 2.5 Waterfall.....	41
Gambar 3.1 Form Survey Rumah Tangga	49
Gambar 3.2 Use Case Diagram Admin.....	52
Gambar 3.3 Use Case Diagram Operator.....	53
Gambar 3.4 Use Case Diagram Penduduk.....	54
Gambar 3.5 Activity Diagram Login	55
Gambar 3.6 Activity Diagram Mengelola Data User.....	56
Gambar 3.7 Activity Diagram Mengelola Data Penduduk	57
Gambar 3.8 Activity Diagram Mengelola Data Rumah Tangga.....	58
Gambar 3.9 Activity Diagram Mengelola Data Bantuan Rumah Tangga	59
Gambar 3.10 Activity Diagram Membuat Model Klasifikasi.....	60
Gambar 3.11 Activity Diagram Prediksi Klasifikasi Rumah Tangga.....	61
Gambar 3.12 Activity Diagram Mengelola Data Survei.....	62
Gambar 3.13 Activity Diagram Cetak Laporan	63
Gambar 3.14 Activity Diagram Update Profil	63
Gambar 3.15 Activity Diagram Cari Data	64
Gambar 3.16 Activity Diagram Mengisi Survei	65
Gambar 3.17 Activity Diagram Cari Data	65
Gambar 3.18 Sequence Diagram Login	66

Gambar 3.19 Sequence Diagram Mengelola Data User	67
Gambar 3.20 Sequence Diagram Mengelola Data Penduduk.....	68
Gambar 3.21 Sequence Diagram Mengelola Data Rumah Tangga	69
Gambar 3.22 Sequence Diagram Mengelola Data Bantuan Rumah Tangga	70
Gambar 3.23 Sequence Diagram Membuat Model Klasifikasi Rumah Tangga ...	71
Gambar 3.24 Sequence Diagram Prediksi Klasifikasi Rumah Tangga.....	72
Gambar 3.25 Sequence Diagram Mengelola Data Survei	73
Gambar 3.26 Sequence Diagram Cetak Laporan Rumah Tangga Miskin.....	74
Gambar 3.27 Sequence Diagram Update Profil.....	75
Gambar 3.28 Sequence Diagram Mengisi Survei.....	76
Gambar 3.29 Sequence Diagram Cari Data Penduduk	77
Gambar 3.30 Deployment Diagram Sistem	77
Gambar 3.31 Relasi Tabel Database	83
Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Halaman Login.....	84
Gambar 3.33 Rancangan Tampilan Halaman Home Admin	85
Gambar 3.34 Rancangan Tampilan Halaman Home Operator	86
Gambar 3.35 Rancangan Tampilan Halaman Home Penduduk.....	87
Gambar 3.36 Rancangan Tampilan Halaman Data User	88
Gambar 3.37 Rancangan Tampilan Halaman Tambah User.....	89
Gambar 3.38 Rancangan Tampilan Halaman Data Penduduk.....	90
Gambar 3.39 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Penduduk.....	91
Gambar 3.40 Rancangan Tampilan Halaman Data Rumah Tangga	92
Gambar 3.41 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Rumah Tangga	93
Gambar 3.42 Rancangan Tampilan Halaman Data Bantuan	94

Gambar 3.43 Rancangan Tampilan Halaman Tambah Bantuan	95
Gambar 3.44 Rancangan Tampilan Halaman Prediksi	96
Gambar 3.45 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Prediksi.....	97
Gambar 3.46 Rancangan Tampilan Halaman Modeling.....	98
Gambar 3.47 Rancangan Tampilan Halaman Data Survei	99
Gambar 3.48 Rancangan Tampilan Halaman Survei Rumah Tangga	100
Gambar 3.49 Rancangan Tampilan Halaman Laporan	101
Gambar 3.50 Rancangan Tampilan Halaman Cari Data Penduduk.....	102
Gambar 3.51 Rancangan Tampilan Halaman Profil	103
Gambar 3.52 Rancangan Tampilan Halaman Edit Profil.....	104
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login.....	106
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Home Admin	106
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Home Operator	107
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Home Penduduk	107
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data User	108
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Tambah Data User	108
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Data Penduduk.....	109
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Tambah Data Penduduk	109
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Data Rumah Tangga.....	110
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Tambah Data Rumah Tangga.....	110
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Bantuan.....	111
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Tambah Data Bantuan	111
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Prediksi	112
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Hasil Prediksi.....	112

Gambar 4.15 Tampilan Halaman Modeling.....	113
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data Survei	113
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Survei Rumah Tangga	114
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Laporan.....	114
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Cari Data.....	115
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Profil.....	115
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Edit Profil	116
Gambar 4.22 Data Rumah Tangga.....	117
Gambar 4.23 Deskripsi Data.....	119
Gambar 4.24 Transformasi Data.....	120
Gambar 4.25 Script SVM.....	121
Gambar 4.26 Metode Grid Search	121
Gambar 4.27 Script Prediksi Data.....	123
Gambar 4.28 Hasil Prediksi	124

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel User.....	78
Tabel 3.2 Struktur Tabel Groups.....	78
Tabel 3.3 Struktur Tabel Group	78
Tabel 3.4 Struktur Tabel Rumah Tangga.....	79
Tabel 3.5 Struktur Tabel Anggota Rumah Tangga	79
Tabel 3.6 Struktur Tabel Bantuan Rumah Tangga.....	79
Tabel 3.7 Struktur Tabel Penduduk	80
Tabel 3.8 Struktur Tabel Data Modeling	80
Tabel 3.9 Struktur Tabel Prediksi	81
Tabel 3.10 Struktur Tabel SVM Model	81
Tabel 3.11 Struktur Tabel Survei Rumah Tangga	81
Tabel 4.1 Variabel, Definisi dan Indikator Data.....	117
Tabel 4.2 Confusion Matrix	122
Tabel 4.3 Tabel Uji Coba Fungsional	123