

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN  
BANTUAN PELAKU USAHA MIKRO UNTUK UMKM  
MENGUNAKAN ALGORITMA ELECTRE (*ELIMINATION  
AND CHOICE TRANSLATION REALITY*)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**BELLANI PATNANDI**

**17532748**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Bellani Patnandi  
NIM : 17532748  
Prodi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Proposal Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk UMKM Menggunakan Algoritma Electre (*Elimination And Choice Translation Reality*)

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)  
NIK. 19871007 201609 13

Dosen Pembimbing II



(Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom)  
NIK. 19860424 201609 13

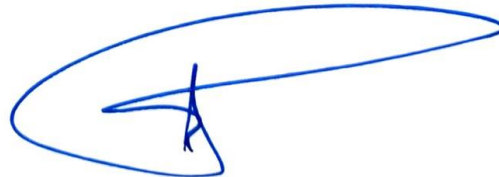
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Kurniawan, S.T., M.T)  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom)  
NIK.19840924 201309 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bellani Patnandi  
NIM : 17532748  
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk UMKM Menggunakan Algoritma Electre (*Elimination And Choice Translation Reality*)” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti didalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka, apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Mahasiswa,



Bellani Patnandi

NIM. 17532748

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Bellani Patnandi  
NIM : 17532748  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk UMKM Menggunakan Algoritma Electre (*Elimination And Choice Translation Reality*)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan  
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 27 Juli 2021  
Nilai :

Dosen Penguji,

Dosen Penguji I,

(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)

NIK. 19660417 201101 13

Dosen Penguji II

(Sugianti, S. SI., M.Kom)

NIK. 19780505 201101 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

(Edy Kurniawan, S.T., M.T)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika









(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom, M.Kom)

NIK.19840924 201309 13

## BERITA ACARA

### BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Bellani Patnandi
2. NIM : 17532748
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk UMKM Menggunakan Algoritma Electre (*Elimination And Choice Translation Reality*)
6. Dosen Pembimbing : Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
7. Konsultasi :
- 8.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	02 - 02 - 2021	Bimbingan dan penyusunan judul	
2.	26 - 02 - 2021	Bimbingan Bab 1 dan Revisi	
3.	10 - 03 - 2021	Bimbingan Bab 2	
4.	26 - 03 - 2021	Bimbingan Bab 3	
5.	27 - 03 - 2021	ACC sempit	
6.	02 - 06 - 2021	Bimbingan Bab 4	
7.	21 - 07 - 2021	Bab 5 dan Demo sistem	
8.	22 - 07 - 2021	ACC sidang	

9. Tgl. Pengajuan :
10. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Pembimbing I,



(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)  
NIK. 19871007 201609 13

## BERITA ACARA

### BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Bellani Patnandi
2. NIM : 17532748
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk UMKM Menggunakan Algoritma Electre  
(Elimination And Choice Translation Reality)
6. Dosen Pembimbing : Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom
7. Konsultasi :
- 8.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	02-09-2021	Bimbingan dan penyesuaian Judul	IP
2.	06-09-2021	Bimbingan Bab 1 dan Revisi	IP
3.	10-09-2021	Bimbingan Bab 2	IP
4.	26-09-2021	Bimbingan Bab 3	IP
5.	27-09-2021	ACC sempro	IP
6.	02-10-2021	Bimbingan Bab 4	IP
7.	21-10-2021	Bab 5 dan demo Sistem	IP
8.	27-10-2021	ACC Sidang	IP

9. Tgl. Pengajuan :
10. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 4 Agustus 2021

Pembimbing II,



(Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19860424 201609 13



## SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIAS



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
TERAKREDITASI A  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

### SURAT KETERANGAN HASIL SIMILIARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : BELLANI PATNANDI

NIM : 17532748

Prodi : TEKNIK INFORMATIKA

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN BPUM UNTUK UMKM  
MENGUNAKAN ALGORITMA ELECTRE

Dosen pembimbing :

1. Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
2. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 22 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 26/07/2021

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ujil Albab, SIP)  
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

## SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
TERAKREDITASI A  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

### SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : BELLANI PATNANDI

NIM : 17532748

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pelaku Usaha Mikro Untuk UMKM Menggunakan Algoritma Electre (Elimination And Choice Translation Reality)

Dosen pembimbing :

1. Dyah Mustikasari, ST, M.Eng
2. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Artikel** di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **24 %**

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 11/08/2021  
Petugas pemeriksa



(Mohamad Uiii Albab, SIP)  
NIK. 1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



## HALAMAN MOTTO

*"Jangan menyerah sebelum mencoba, Ketika mencoba kita tahu hasilnya antara berhasil atau gagal. Dan Ketika kita tidak mencoba hasilnya hanya kegagalan."*

*-Bellani Patnandi -*

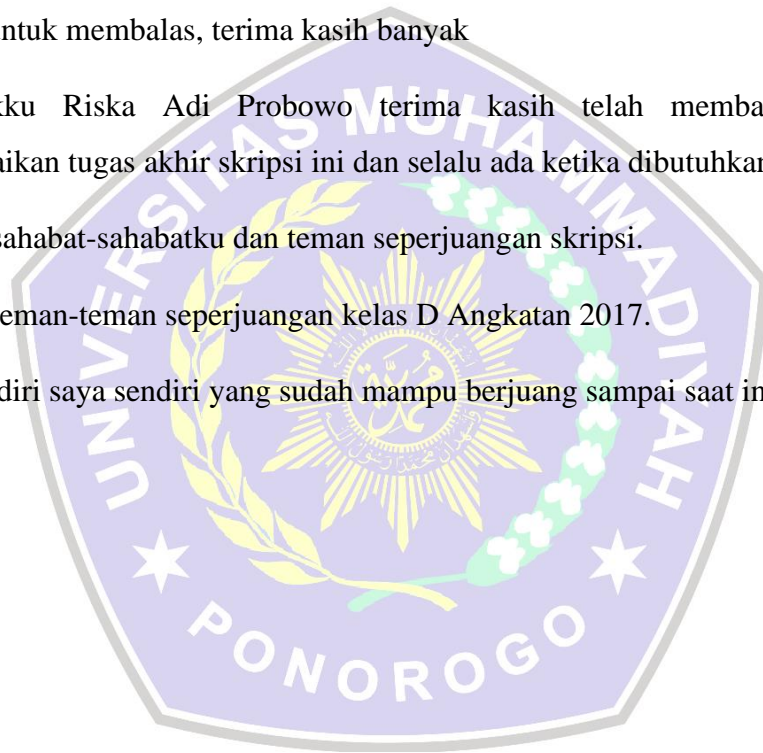


## HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima kasih atas semua nikmat yang telah Allah berikan, terima kasih telah mengabulkan doa-doaku. Terima kasih Nabi Muhammad SAW, engkau teladan dalam kehidupanku.

Aku persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang menyayangiku dan selalu mendukungku:

1. Bapak Sunandi dan Ibu Patonah, ini adalah harapan dan doa kalian, segala kasih sayang dan dukungan yang kalian berikan mungkin sampai kapanpun aku tak akan sanggup untuk membalas, terima kasih banyak
2. Kakakku Riska Adi Probowo terima kasih telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dan selalu ada ketika dibutuhkan.
3. Untuk sahabat-sahabatku dan teman seperjuangan skripsi.
4. Untuk teman-teman seperjuangan kelas D Angkatan 2017.
5. Untuk diri saya sendiri yang sudah mampu berjuang sampai saat ini.



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN PELAKU  
USAHA MIKRO UNTUK UMKM MENGGUNAKAN ALGORITMA ELECTRE  
(ELIMINATION AND CHOICE TRANSLATION REALITY)**

Bellani Patnandi, Dyah Mustikasari, ST, M.Eng, Indah Puji Astuti, S.Kom.,  
M.Kom

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

email: [bellanipatnandi@gmail.com](mailto:bellanipatnandi@gmail.com)

**ABSTRAK**

Saat ini Indonesia sedang menghadapi pandemi Covid-19. Peningkatan kasus terkonfirmasi selama Covid-19 sangat mempengaruhi berbagai sektor di Indonesia, salah satunya adalah sektor ekonomi. Melihat besarnya jumlah UMKM di Indonesia, pemerintah turut memberikan bantuan presiden (banpres) dengan Penyaluran Bantuan Produktif Usaha Mikro (BPUM). Dalam melaksanakan penyaluran bantuan, dinas perdagangan Kabupaten Ponorogo mengumpulkan data seluruh UMKM yang mendaftar sebagai target. Penelitian ini mengambil studi kasus di Kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo, karena salah satu Kecamatan di Kabupaten Ponorogo yang mendaftarkan sebagai pelaku UMKM untuk menerima bantuan BPUM. Tata cara penyaluran BPUM meliputi pengusulan calon penerima, pembersihan data dan validasi data calon penerima, penetapan penerima, pencairan dana BPUM, dan laporan penyaluran. Dari dinas perdagangan Kabupaten Ponorogo masih kesulitan dalam menentukan UMKM mana saja yang mendapatkan prioritas bantuan dari pemerintah. Teknis penentuan dalam pemberian bantuan dari dinas perdagangan memberikan dampak untuk pelaku UMKM produktif tidak tepat sasaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan menerapkan algoritma Electre sebagai pengambilan keputusan yang mampu membantu Dinas Perdagangan Kabupaten Ponorogo dalam menyeleksi pengusul bantuan UMKM sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem yang dapat membantu memberikan rekomendasi pengusul bantuan terbaik yang berhak menerima berdasarkan perhitungan kriteria yang telah ditetapkan.

**Kata Kunci :** UMKM, Sistem Pendukung Keputusan, BPUM, Algoritma Electre

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT Yang Maha Esa telah memberikan rahmat, karunia serta bimbingan-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penyusunan Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Ibu Dyah Mustikasari, ST, M.Eng selaku dosen pembimbing 1 yang berkenan memberikan arahan pada setiap permasalahan dan memberikan tambahan ilmu pada penulisan skripsi ini.
3. Ibu Indah Puji Astuti, S.Kom selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan tambahan ilmu selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Teknik yang telah memberikan ilmu dan memberikan pengetahuan selama proses di masa perkuliahan.
5. Seluruh teman-temanku seangkatan, terutama kelas D Teknik Informatika Angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan dan menemani selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman yang dimiliki oleh penulis, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, semoga penulisan skripsi ini dapat berguna bagi pembaca.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	vi
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI.....	vii
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI ARTIKEL.....	viii
HALAMAN MOTTO.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	x
ABSTRAK.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	9



2.3	<i>Elimination and Choice Translation Reality (Electre)</i> .....	10
2.4	PHP .....	13
2.5	Bantuan Pemerintah BPUM.....	13
BAB 3 METODE PENELITIAN .....		15
3.1	Objek Penelitian.....	15
3.2	Metode Pengambilan Data .....	15
3.3	Perhitungan Algoritma Electre.....	16
3.4	Perancangan Sistem .....	18
3.4.1	<i>Flowchart</i> Algoritma Sistem.....	18
3.4.2	<i>Flowchart</i> Sistem .....	19
3.4.3	<i>Use Case Diagram</i> .....	20
3.5	Perancangan <i>Interface</i> .....	21
3.6	Pengujian Sistem.....	24
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....		25
4.1	Hasil Penelitian .....	25
4.2	Analisa Sistem.....	25
4.3	Analisa Data.....	27
4.3.1	Sumber Data.....	27
4.4	Contoh Perhitungan Manual Proses Pengambilan Keputusan.....	32
4.5	Hasil Perhitungan Algoritma Electre Dengan Excel.....	43
4.6	Hasil Dan Pembahasan Perhitungan Pada Sistem.....	52
4.6.1	Halaman <i>login</i> .....	52
4.6.2	Halaman <i>Home</i> .....	53
4.6.3	Halaman Kriteria .....	53
4.6.4	Halaman Tambah Kriteria.....	54
4.6.5	Halaman Calon Penerima.....	54



4.6.6 Halaman Hitung Algoritma Electre.....	57
4.6.7 Halaman <i>Password</i> .....	61
4.6.8 <i>Source Code</i> Proses Algoritma Electre .....	61
4.7 Data Yang Menerima BPUM Dan Data Hasil Perhitungan Algoritma Electre .....	68
4.8 Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	73
5.1 Kesimpulan .....	76
5.2 Saran .....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77



## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Bobot Kriteria .....	25
Tabel 4. 2 Range Kriteria Modal Awal .....	25
Tabel 4. 3 Range Kriteria Produksi .....	26
Tabel 4. 4 Range Kriteria Omset .....	26
Tabel 4. 5 Range Kriteria Lokasi Usaha.....	26
Tabel 4. 6 Data UMKM yang merespons .....	27
Tabel 4. 7 Bobot Kriteria Contoh Perhitungan Manual.....	32
Tabel 4. 8 Alternatif UMKM.....	32
Tabel 4. 9 Nilai Setiap Kriteria.....	32
Tabel 4. 10 Nilai kriteria Modal Awal.....	33
Tabel 4. 11 Normalisasi Kriteria Modal Awal .....	33
Tabel 4. 12 Nilai kriteria Produksi .....	34
Tabel 4. 13 Normalisasi Kriteria Produksi .....	34
Tabel 4. 14 Nilai Kriteria Omset Usaha .....	34
Tabel 4. 15 Normalisasi kriteria omset usaha.....	35
Tabel 4. 16 Nilai Kriteria lokasi usaha.....	35
Tabel 4. 17 Normalisasi Kriteria Lokasi Usaha.....	36
Tabel 4. 18 Hasil Normalisasi .....	36
Tabel 4. 19 Hasil Normalisasi Terbobot.....	37
Tabel 4. 20 Matriks <i>Concordance</i> .....	38
Tabel 4. 21 Matrik <i>Discordance</i> .....	40
Tabel 4. 22 Matriks <i>Dominan Concordance</i> .....	41
Tabel 4. 23 Matriks <i>Dominan Discordance</i> .....	42
Tabel 4. 24 Matriks <i>Agregate Dominan</i> .....	43
Tabel 4. 25 Alternatif UMKM.....	43
Tabel 4. 26 Nilai Kriteria setiap alternatif .....	45
Tabel 4. 27 Bobot Kriteria .....	46
Tabel 4. 28 Nilai R Normalisasi .....	47
Tabel 4. 29 Nilai Normalisasi terbobot (V) .....	48
Tabel 4. 30 Nilai <i>Threshold Concordance</i> .....	50

Tabel 4. 31 Nilai <i>Threshold Discordance</i> .....	50
Tabel 4. 32 Hasil Perengkingan Matrik <i>Agregate Dominan</i> .....	50
Tabel 4. 33 Hasil Perengkingan Perhitungan Sistem <i>Agregate Dominan</i> Matriks .....	59
Tabel 4. 34 Data yang menerima BPUM.....	68
Tabel 4. 35 Perbandingan antara penerima bantuan menurut SPK electre dan realita lapangan .....	71
Tabel 4. 36 Pengujian Sistem <i>Black Box</i> .....	73



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Sistem Metode Electre (Simarmata et al., 2020).....	18
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem.....	19
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> Sistem.....	20
Gambar 3. 4 Tampilan login admin.....	21
Gambar 3. 5 Tampilan <i>Home</i> .....	21
Gambar 3. 6 Tampilan Kriteria.....	22
Gambar 3. 7 Tampilan calon penerima.....	22
Gambar 3. 8 Nilai calon penerima.....	23
Gambar 3. 9 Tampilan Hitung.....	23
Gambar 3. 10 Tampilan <i>Password</i> .....	24
Gambar 4. 1 Halaman <i>Login</i> .....	52
Gambar 4. 2 Halaman <i>Home</i> .....	53
Gambar 4. 3 Halaman Kriteria.....	53
Gambar 4. 4 Halaman Tambah Data.....	54
Gambar 4. 5 Nama Calon Penerima.....	55
Gambar 4. 6 Halaman Tambah Alternatif.....	56
Gambar 4. 7 Nilai Calon Penerima.....	57
Gambar 4. 8 Halaman Perhitungan algoritma electre.....	57
Gambar 4. 9 Data.....	58
Gambar 4. 10 Matriks R (Normalisasi).....	58
Gambar 4. 11 Matriks V (Normalisasi Terbobot).....	58
Gambar 4. 12 Halaman Hasil Perhitungan.....	59
Gambar 4. 13 Halaman <i>Password</i> .....	61