

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENSORTIRAN LIMBAH PLASTIK PADA PROSES  
PENGOLAHAN BIJI PLASTIK MENGGUNAKAN  
METODE PROFILE MATCHING  
PADA PT. HELMAKEND**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer  
jenjang S-1 Program Studi Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Gresik



**Oleh :**

**JOHAN FERLIYANSAH SULAIMAN**  
**170602049**

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

**2021**

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah atas segala rahmat dan hidayah yang diberikan Allah SWT dan shalawat serta salam kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pensortiran Limbah Plastik pada Proses Pengolahan Biji Plastik Menggunakan Metode PROFILE MATCHING pada PT. Helmakend”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Gresik.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis untuk dapat dengan lancar mengerjakan penelitian ini.
2. Kepada Kedua Orang Tua yang selalu memberikan semangat, do'a serta dukungan penuh.
3. Ibu Umi Chotijah, S.Kom, M.Kom dosen pembimbing 1 dan Ibu Putri Aisyiyah R Devi. S.Pd.,M,Kom, selaku dosen pembimbing 2, yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan serta masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Teknik Informatika UMG yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, dan sauri teladan kepada penulis saat perkuliahan.
5. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika UMG angkatan 2017

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu, dengan senang hati penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Gresik, 25 Januari 2021

JOHAN FERLIYANSAH SULAIMAN  
170602049

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	I
LEMBAR KEASLIAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	7
2.1.1 Tujuan Dari Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.1.2 Komponen Decision Support System.....	9
2.2 Pengertian Plastik.....	10
2.2.1 Sejarah Plastik .....	10
2.2.2 Jenis Plastik Berdasarkan Kinerja .....	11
2.2.3 Jenis Plastik Berdasarkan Sifat Daur Ulang .....	11
2.3 Proses Pembuatan Dan Bahan Baku.....	13
2.4 Profil Matching / Pencocokan Profil .....	13

2.4.1 Analisis Dengan Metode Profil Matching.....	14
2.4.2 Analisis GAP .....	14
2.4.3 Penentuan Variabel dan Perhitungan GAP Kompetensinya .....	15
2.4.4 Perhitungan GAP .....	15
2.4.5 Perhitungan Core Faktor dan Secondary Faktor .....	16
2.4.6 Core Faktor .....	16
2.4.7 Secondary Faktor (Faktor Pendukung) .....	17
2.4.8 Perhitungan Nilai Total.....	17
2.4.9 Perhitungan Penentuan Hasil Akhir / Ranking.....	18
2.5 Penelitian Sebelumnya .....	19
 <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
3.1 Analisis Sistem.....	20
3.2 Hasil Analisis .....	20
3.2.1 Penggunaan Metode Profil Matching.....	23
3.3 Representasi Model.....	26
4.3.1 Proses Perhitungan Metode Profil Matching .....	29
4.3.2 Konversi Nilai Kriteria.....	31
4.3.3 Proses Pemetaan GAP .....	36
4.3.4 Proses Perhitungan Bobot Nilai GAP .....	39
4.3.5 Perhitungan dan Pengelompokkan Core dan Secondary Faktor .....	43
4.3.6 Perhitungan Nilai Total.....	47
3.4 Perancangan Sistem .....	51
3.4.1 Diagram Konteks .....	52
3.4.2 Diagram Berjenjang .....	53
3.4.3 Dfd Level 0 DSS .....	54
3.4.4 Dfd Level 1 DSS.....	56
3.4.5 Desain Database.....	57
3.4.6 ERD.....	61
3.5 Perancangan Antar Muka.....	62
3.5.2 Form Login Admin .....	62

3.5.2	Form Sistem .....	63
3.5.2	Form Master Pegawai .....	64
3.5.2	Form Penilaian .....	64
3.5.2	Form Input Mitra.....	65
3.5.2	Form Perhitungan Profil Matching .....	65
3.5.2	Form Cetak Laporan .....	66
3.6	Evaluasi Pengujian.....	66

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1	Implementasi .....	68
4.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	68
4.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (Software) .....	69
4.1.3	Source Code Perhitungan Profil Matching .....	69
4.1.4	Implementasi Program .....	69
4.2	Pengujian Sistem.....	69
4.2.1	From Home.....	70
4.2.2	From Main Sistem .....	70
4.2.3	From Master Pegawai .....	71
4.2.4	From Input Mitra .....	72
4.2.5	From File Kriteria.....	72
4.2.6	From Barang .....	73
4.2.7	From Laporan .....	74
4.2.8	From Perhitungan .....	75
4.2.9	From User .....	75
4.2.10	Input Data .....	77
4.3	Analisis Hasil Pengujian Sistem .....	81
4.3.1	Hasil Perbandingan Data Periode September 2020.....	81
4.3.2	Hasil Perbandingan Data Periode Agustus 2020.....	85
4.3.3	Hasil Perbandingan Data Periode Juli 2020 .....	88

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....93

5.2 Saran .....93

DAFTAR PUSTAKA..... 95

LAMPIRAN .....96

BIOGRAFI PENULIS ..... 113



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Flowchart DSS Rekomendasi Pensortiran Limbah plastic .....	22
Gambar 3.2 Flowchart System Limbah Sortir dengan Metode <i>Profile matching</i> . 24	
Gambar 3.4 Dokumen Diagram Konteks DSS Pemintaan Pupuk .....	52
Gambar 3.5 Diagram Berjenjang SPK Pensortiran Limbah Plastik .....	54
Gambar 3.6 Dokumen Data Flow Diagram ( DFD ) level 0 .....	55
Gambar 3.7 Dokumen Data Flow Diagram ( DFD ) level 1 .....	56
Gambar 3.8 ERD ( Entity Realition Diagram).....	62
Gambar 3.9 Form Login Admin .....	63
Gambar 3.10 Form Main.....	63
Gambar 3.11 Form pegawai.....	64
Gambar 3.12 Form Data Nilai.....	64
Gambar 3.13 Form Mitra perusahaan .....	65
Gambar 3.14 Form Perhitungan <i>Profile matching</i> .....	65
Gambar 3.15 Form Cetak Profil Matching .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Evaluasi distribusi variabel Kapasitas .....	27
Tabel 3.2 Keterangan Sub Variabel Kriteria.....	29
Tabel 3.3 KT01 : Warna .....	30
Tabel 3.4 KT02 : Tingkat Kekotoran.....	30
Tabel 3.5 KT03 : Jenis Plastik .....	30
Tabel 3.6 KT04 : Density.....	30
Tabel 3.7 KP01 : Kuantitas Limbah.....	30
Tabel 3.8 KP02 : Diameter .....	31
Tabel 3.9 KP03 : Panjang.....	31
Tabel 3.10 KP04 : Tebal .....	31
Tabel 3.11 Data uji Konversi Variabel Kualitas .....	32
Tabel 3.12 Contoh Konversi Variabel Kualitas .....	32
Tabel 3.13 Konversi Variabel Kualitas.....	32
Tabel 3.14 Data uji Konversi Variabel Kapasitas.....	34
Tabel 3.15 Konversi Variabel Kapasitas.....	34
Tabel 3.16 Konversi Variabel Kualitas.....	34
Tabel 3.17 Proses perhitungan Kapasitas.....	36
Tabel 3.18 contoh perhitungan Gap Kualitas .....	36
Tabel 3.19 Hasil perhitungan Gap Kualitas .....	36
Tabel 3.20 contoh perhitungan Gap Kapasitas .....	38
Tabel 3.21 Hasil perhitungan Gap Kapasitas.....	38
Tabel 3.22 Bobot Nilai <i>Gap</i> .....	39
Tabel 3.23 contoh perhitungan Gap Kualitas.....	40
Tabel 3.24 Hasil Bobot nilai GAP kualitas.....	40
Tabel 3.25 contoh perhitungan Gap Kapasitas .....	41
Tabel 3.26 Hasil Bobot nilai GAP Kapasitas.....	42
Tabel 3.27 Perhitungan CF SF Kualitas.....	44
Tabel 3.28 Perhitungan CF SF Kapasitas .....	46
Tabel 3.29 Core Factor dan Secondary Factor Utama .....	48



Tabel 3.30 Total Akhir .....	49
Tabel 3.31 Total Akhir .....	50
Tabel 3.32 tb_admin .....	58
Tabel 3.33 tb_karyawan.....	58
Tabel 3.34 tb_bagian .....	59
Tabel 3.35 tb_mitra .....	59
Tabel 3.36 tb_Bobot .....	59
Tabel 3.37 Tabel nilai .....	60
Tabel 3.38 Barang .....	60



## DAFTAR TABEL

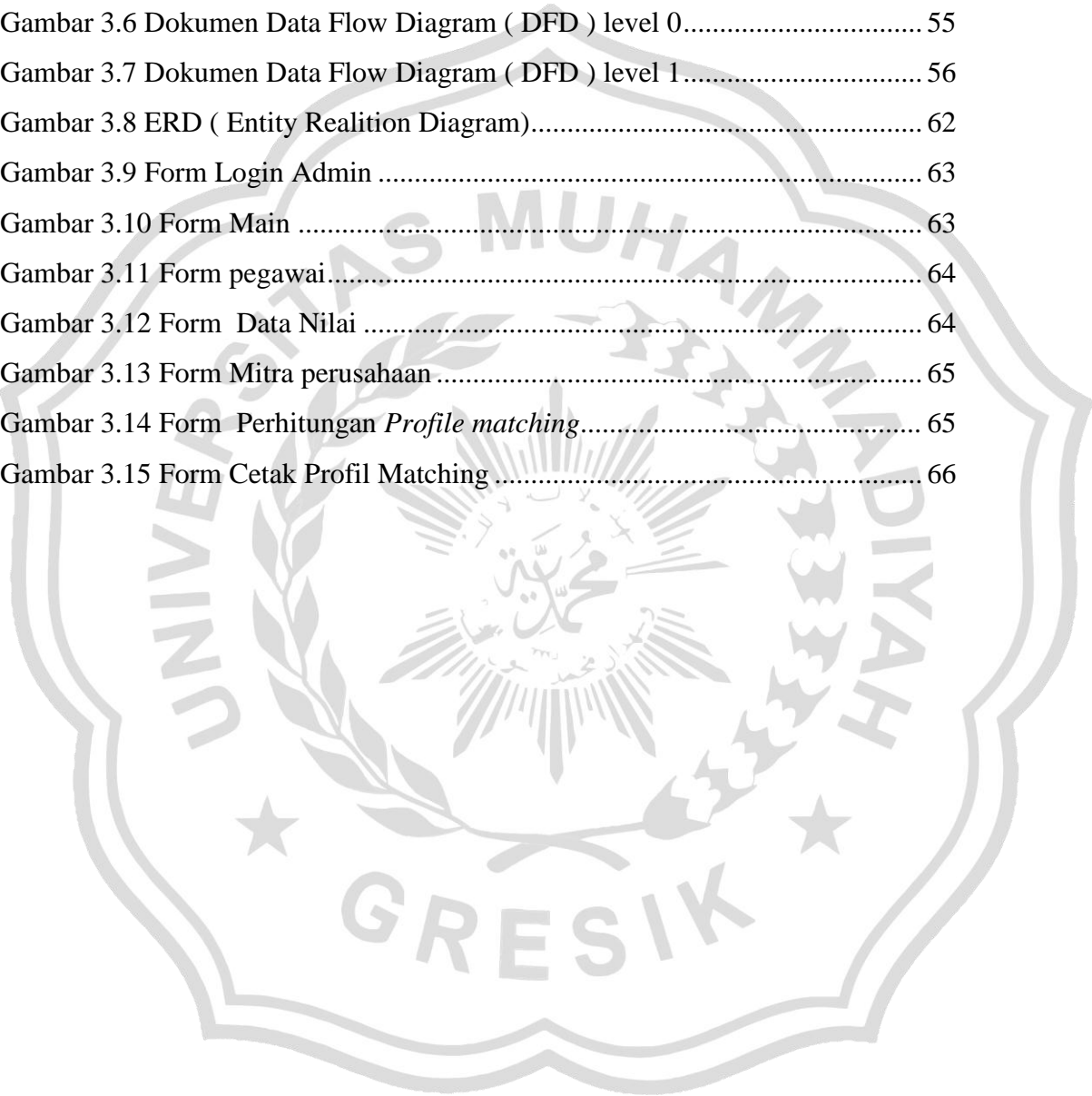
Tabel 3.1 Evaluasi distribusi varibael Kapasitas .....	27
Tabel 3.2 Keterangan Sub Variabel Kriteria.....	29
Tabel 3.3 KT01 : Warna .....	30
Tabel 3.4 KT02 : Tingkat Kekotoran.....	30
Tabel 3.5 KT03 : Jenis Plastik .....	30
Tabel 3.6 KT04 : Density.....	30
Tabel 3.7 KP01 : Kuantitas Limbah.....	30
Tabel 3.8 KP02 : Diameter .....	31
Tabel 3.9 KP03 : Panjang.....	31
Tabel 3.10 KP04 : Tebal .....	31
Tabel 3.11 Data uji Konversi Variabel Kualitas .....	32
Tabel 3.12 Contoh Konversi Variabel Kualitas .....	32
Tabel 3.13 Konversi Variabel Kualitas.....	32
Tabel 3.14 Data uji Konversi Variabel Kapasitas.....	34
Tabel 3.15 Konversi Variabel Kapasitas.....	34
Tabel 3.16 Konversi Variabel Kualitas.....	34
Tabel 3.17 Proses perhitungan Kapasitas.....	36
Tabel 3.18 contoh perhitungan Gap Kualitas .....	36
Tabel 3.19 Hasil perhitungan Gap Kualitas .....	36
Tabel 3.20 contoh perhitungan Gap Kapasitas .....	38
Tabel 3.21 Hasil perhitungan Gap Kapasitas.....	38
Tabel 3.22 Bobot Nilai <i>Gap</i> .....	39
Tabel 3.23 contoh perhitungan Gap Kualitas.....	40
Tabel 3.24 Hasil Bobot nilai GAP kualitas.....	40
Tabel 3.25 contoh perhitungan Gap Kapasitas .....	41
Tabel 3.26 Hasil Bobot nilai GAP Kapasitas.....	42
Tabel 3.27 Perhitungan CF SF Kualitas.....	44
Tabel 3.28 Perhitungan CF SF Kapasitas .....	46
Tabel 3.29 Core Factor dan Secondary Factor Utama .....	48

Tabel 3.30 Total Akhir .....	49
Tabel 3.31 Total Akhir .....	50
Tabel 3.32 tb_admin .....	58
Tabel 3.33 tb_karyawan.....	58
Tabel 3.34 tb_bagian .....	59
Tabel 3.35 tb_mitra .....	59
Tabel 3.36 tb_Bobot .....	59
Tabel 3.37 Tabel nilai .....	60
Tabel 3.38 Barang .....	60



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Flowchart DSS Rekomendasi Pensortiran Limbah plastic .....	22
Gambar 3.2 Flowchart System Limbah Sortir dengan Metode <i>Profile matching</i> .....	24
Gambar 3.4 Dokumen Diagram Konteks DSS Pemintaan Pupuk .....	52
Gambar 3.5 Diagram Berjenjang SPK Pensortiran Limbah Plastik .....	54
Gambar 3.6 Dokumen Data Flow Diagram ( DFD ) level 0.....	55
Gambar 3.7 Dokumen Data Flow Diagram ( DFD ) level 1.....	56
Gambar 3.8 ERD ( Entity Realition Diagram).....	62
Gambar 3.9 Form Login Admin .....	63
Gambar 3.10 Form Main .....	63
Gambar 3.11 Form pegawai.....	64
Gambar 3.12 Form Data Nilai .....	64
Gambar 3.13 Form Mitra perusahaan .....	65
Gambar 3.14 Form Perhitungan <i>Profile matching</i> .....	65
Gambar 3.15 Form Cetak Profil Matching .....	66



**DECISION SUPPORT SYSTEM  
SORTING OF PLASTIC WASTE FROM PARTNERS IN THE  
PROCESSING OF PLASTIC SEEDS USING  
METHOD PROFILE MATCHING  
AT PT. HELMAKEND**

By  
**JOHAN FERLIYANSAH SULAIMAN**  
**170602049**

Submitted to the Faculty of Engineering, Informatics Study Program, University  
of Muhammadiyah Gresik to meet the requirements  
Bachelor Degree Program in Informatics Engineering Studies

**ABSTRACT**

PT. Helmakend is a company that produces plastics to meet the needs of consumers with raw materials from company partners with different types of plastic waste. From some plastic waste obtained from partners, the raw materials produced are sorted according to the type of production needs because the production process requires different types and needs and dosages. To determine the sorting of plastic waste from partners at PT. Helmakend is carried out by selecting based on price and mileage by sorting the value with the highest proportion, so that the selection process is carried out less obtaining raw materials according to production needs optimally.

Based on the analysis of system test results, with testable results, that this system can check plastic waste from partners in the plastic pellet processing process, from 27 test data, carried out with 3 calculation periods showing that the decision support system can function with a value of 73,333% according to the Profile Matching method

**Keyword** : Profile Matching method

**Supervisor 1** : Umi Chotijah, S.Kom.,MT.

**Supervisor 2** : Putri Aisyiyah R Devi. S.Pd.,M.Kom.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENSORTIRAN LIMBAH PLASTIK DARI MITRA PADA PROSES  
PENGOLAHAN BIJI PLASTIK MENGGUNAKAN  
METODE PROFILE MATCHING  
PADA PT. HELMAKEND**

Oleh  
**JOHAN FERLIYANSAH SULAIMAN**  
**170602049**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas  
Muhammadiyah Gresik untuk memenuhi persyaratan memperoleh  
Gelar sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika

**INTISARI**

PT. Helmakend merupakan perusahaan yang menghasilkan biji plastik untuk memenuhi kebutuhan dari konsumen dengan bahan baku yang berasal dari mitra perusahaan dengan jenis limbah plastic berbeda. Dari beberapa limbah plastik yang diperoleh dari mitra, maka dilakukan pensortiran bahan baku yang diproduksi sesuai dengan jenis kebutuhan produksi dikarenakan untuk proses produksi membutuhkan jenis dan kebutuhan dan takaran yang berbeda. Untuk penentuan pensortiran limbah plastik dari mitra pada PT. Helmakend dilakukan dengan memilih berdasarkan harga dan jarak tempuh dengan pensortiran nilai dengan persentase tertinggi, sehingga proses pemilihan yang dilakukan kurang mendapatkan bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi secara optimal.

Berdasarkan pada analisis hasil pengujian sistem, dengan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat merekomendasikan *pensortiran limbah plastik dari Mitra pada proses pengolahan biji plastic*, dari 27 data uji, dilakukan dengan 3 kali periode perhitungan yang menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat berfungsi dengan mempunyai nilai 73.333% sesuai dengan metode *Profile Matching*

**Kata Kunci** : Metode *Profile Matching*  
**Dosen Pembimbing 1** : Umi Chotijah, S.Kom.,MT.  
**Dosen Pembimbing 2** : Putri Aisyiyah R Devi. S.Pd.,M.Kom.