

**APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN REKOMENDASI TIM PROJECT KONSTRUKSI
MENGUNAKAN METODE TOPSIS (*Technique For Others
Reference by Similarity to Ideal Solution*)
PADA CV. JENGGONG MULYA JAYA
SKRIPSI**



Disusun Oleh:

ACHMAD MUZADI
170602010

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

2021

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah Rabbil'Alamin, puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam saya ucapkan pada junjungan besar kita Nabi Muhammad SAW, sebagai Rahmatan Lil'Alamin. Selama penyusunan laporan ini saya mendapatkan banyak bantuan, kerjasama, bimbingan dan semangat dari berbagai pihak. Skripsi yang berjudul : **"PENENTUAN REKOMENDASI TIM PROJECT KONSTRUKSI MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution) PADA CV. JENGGONG MULYA JAYA "** ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Gresik. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya 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. Umi Chodijah S.Kom.M.kom selaku dosen pembimbing, yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan serta masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji hasil dari presentasi seminar skripsi, serta memberikan arahan dan masukan untuk perbaikan dalam pengujian dari aplikasi.
5. Seluruh dosen Teknik Informatika UMG yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, dan sauri teladan kepada penulis saat perkuliahan.
6. 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, 21 Juli 2021

PENULIS



**PENENTUAN REKOMENDASI TIM PROJECT KONSTRUKSI
MENGUNAKAN METODE TOPSIS (Technique For Others Reference by
Similarity to Ideal Solution) PADA CV. JENGGONG MULYA JAYA**

Oleh

Achmad Muzadi
170602010

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas
muhammadiyah Gresik Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana S-1
Program Studi Teknik Informatika

CV. Jenggong Mulya Jaya merupakan sebuah perusahaan swasta jasa konstruksi berhubungan proyek bangunan gedung dan perumahan, fasilitas industri minyak dan gas, gudang dan pabrik, pembangunan infrastruktur penunjang meliputi jalan raya dan jembatan, fasilitas air bersih dan limbah, bendungan, sanitasi dan irigasi, jaringan distribusi, jaringan telekomunikasi dan lain-sebagainya. Hasil observasi dan penelitian tim konstruksi yang kurang tepat dalam project dapat membuat perusahaan mengalami kerugian, maka perlu adanya sistem yang terorganisir dengan baik. Berdasarkan permasalahan. Pada CV Jenggong Mulya Jaya". Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pemilihan tim project konstruksi secara optimal. Pada analisis hasil pengujian sistem, dengan perhitungan pihak perusahaan, didapatkan rekomendasi Unit Konstruksi Project dengan pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat merekomendasikan 3 kali periode tiap bulan yang menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat berfungsi dengan baik dengan pendekatan 70% sesuai dengan metode Topsis.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, Konstruksi.

Pembimbing : Umi Chotijah, S.Kom., M.Kom.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 SPK.....	8
2.2 Pengertian Jasa Konstruksi.....	12
2.3 Metode Topsis	12
2.4 Penelitian Sebelumnya	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Sistem	18
3.2 Hasil Analisis	20
3.3 Representasi Model.....	22
3.3.1 Penentuan Kriteria.....	25
3.3.2 Matriks Normalisasi	25

3.3.3	Matriks Bobot Ternormalisasi	30
3.3.4	Nilai Ideal A+ dan Nilai Ideal A-.....	32
3.3.5	Solusi Ideal A+ dan Solusi Ideal A-.....	32
3.3.6	Nilai Vi.....	35
	Perancangan Sistem	38
3.4.1	Diagram Konteks	38
3.4.2	Diagram Berjenjang	38
3.4.3	Dfd Level 0 DSS	38
3.4.4	Dfd Level 1 DSS.....	41
3.4	Perancangan Basis Data	42
3.5	Entity Relational Diagram (ERD)	43
3.6	Kebutuhan Pembuatan Sistem.....	44
3.7	Perancangan Antar Muka.....	45
3.8.1	Form Login Admin	46
3.8.2	Form Utama	47
3.8.3	Form Data Konstruksi.....	48
3.8.4	Form Input Posisi	50
3.8.5	Form Input Kriteria	50
3.8.6	Form Laporan	51
3.8.7	Form cetak laporan.....	51
3.8.8	Form Laporan Hasil Rekomendasi.....	52
3.8	Skenario Pengujian	52

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1	Implementasi.....	54
4.1.1.	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	54
4.1.2.	Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	55
4.1.3	<i>Sorce Code</i> Perhitungan <i>Profil Matching</i>	55
4.2	<i>Pengujian Sistem</i>	62
4.2.1	<i>Form Home</i>	63

4.2.2	<i>Form Main Sistem</i>	64
4.2.3	<i>Form Master Tim Konstruksi</i>	65
4.2.4	<i>Form File Kriteria</i>	66
4.2.5	<i>Form Input Nilai</i>	67
4.2.6	<i>Form Laporan</i>	67
4.2.7	<i>Form Perhitungan</i>	68
4.2.8	<i>Form User</i>	79
4.2.9	<i>Input Data</i>	70
4.3	Analisis Hasil Pengujian Sistem	70
4.3.1	Hasil Perbandingan data Periode Mei 2022.....	75
4.3.2	Hasil Perbandingan data Periode April 2022.....	76
4.3.3	Hasil Perbandingan data Periode Maret 2022.....	77
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....		82
LAMPIRAN.....		83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Flowchart DSS	23
Gambar 3.2 Flowchart System Limbah Sortir dengan Metode <i>Topsis</i>	23
Gambar 3.4 Dokumen Diagram Konteks DSS	25
Gambar 3.5 Diagram Berjenjang SPK	26
Gambar 3.6 Dokumen Data Flow Diagram (DFD) level 0	28
Gambar 3.7 Dokumen Data Flow Diagram (DFD) level 1	30
Gambar 3.8 ERD (Entity Realition Diagram)	32
Gambar 3.9 Form Login Admin	33
Gambar 3.10 Form Main	34
Gambar 3.11 Form Konstruksi	36
Gambar 3.12 Form Data Nilai	37
Gambar 3.13 Form Mitra perusahaan	38
Gambar 3.14 Form Perhitungan <i>Topsis</i>	39
Gambar 3.15 Form Cetak	40
Gambar 4.1 Form Home	45
Gambar 4.2 Form Tim Konstruksi	46
Gambar 4.3 Form Bobot Nilai	47
Gambar 4.4 Form Input Nilai Konstruksi	48
Gambar 4.5 Form Kriteria	49
Gambar 4.6 Form Perhitungan <i>Metode Topsis</i>	52
Gambar 4.7 Form Perhitungan <i>Metode Topsis</i>	53
Gambar 4.8 Form Detail Laporan Hasil Penerima pelatihan	54
Gambar 4.9 User Login	58
Gambar 4.10 Tampilan Form salah login	60
Gambar 4.11 Form Main Menu	61
Gambar 4.12 Input Data Penerima pelatihan	64
Gambar 4.13 Hasil Inputan Data tim konstruksi	66
Gambar 4.14 Detail Data Perhitungan <i>Matriks Normalisasi</i>	67
Gambar 4.16 Detail Rekomendasi Tim Konstruksi nilai v_i	68
Gambar 4.17 Print Seleksi Rekomendasi Penerima pelatihan	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Keterangan Kriteria Penilaian yang digunakan	22
Tabel 3.2 Hasil Observasi Penentuan Tim Konstruksi	24
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian	26
Tabel 3.4 Pengkuadratan Kriteria	27
Tabel 3.5 Matriks Pembagi	29
Tabel 3.6 Matriks Normalisasi	30
Tabel 3.7 Matriks Bobot Kriteria	31
Tabel 3.8 Matriks Bobot Kriteria	32
Tabel 3.9 Matriks Normalisasi Terbobot	33
Tabel 3.10 Nilai ideal positif (A+) Dan Nilai ideal negatif (A-)	35
Tabel 3.11 matriks solusi ideal Negative S_i^- Dan Positif S_i^+	36
Tabel 3.12 Nilai V vector matriks	37
Tabel 3.13 Hasil Ranging V Vektor	38
Tabel 3.14 data admin	39
Tabel 3.15 Data Pegawai	40
Tabel 3.16 data Penilaian	42
Tabel 3.17 data Kriteria	44
Tabel 3.18 data bagian	45
Tabel 4.1 Data Bulan Mei 2022	46
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan nilai perusahaan periode <i>Mei 2022</i>	47
Tabel 4.3 Hasil perbandingan Periode Mei 2022	48
Tabel 4.4 Data Bulan April 2022	49
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan nilai perusahaan bulan <i>April 2022</i>	50
Tabel 4.6 Hasil perbandingan bulan <i>April 2022</i>	52
Tabel 4.7 Data Bulan Maret 2022	53
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan nilai perusahaan bulan <i>Maret 2022</i>	54
Tabel 4.9 Hasil perbandingan bulan <i>April 2022</i>	55