

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN UNIT KONSTRUKSI PROJECT
MENGUNAKAN METODE FUZZY
DATABASE MODEL TAHANI
STUDI KASUS PADA CV. JENGGONG MULYA JAYA**

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

SKRIPSI



Disusun Oleh:

NOVANSYAH IFQIAWAN
13622058

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2020**

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 KEPUTUSANPENENTUAN UNIT KONSTRUKSI PROJECT MENGGUNAKAN METODE FUZZY DATABASE MODEL TAHANI STUDI KASUS PADA CV. JENGGONG MULYA JAYA”. 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. Henny Dwi Bhakti & Putri Aisyiyah selaku dosen pembimbing, 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 2013

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, 27 Januari 2021

NOVANSYAH IFQIAWAN
13622058

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN UNIT KONSTRUKSI PROJECT MENGGUNAKAN
METODE FUZZY
DATABASE MODEL TAHANI
STUDI KASUS PADA CV. JENGGONG MULYA JAYA**

Oleh

NOVANSYAH IFQIAWAN
13622058

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

Abstrak

CV. Jenggong Mulya Jaya merupakan sebuah perusahaan swasta yang bergerak pada bidang konstruksi dan developer, sehingga proses pengerjaan yang dilakukan berkembang dibagikan dengan berbagai bidang konstruksi. Hasil konstruksi dan developer merupakan unit yang paling rentan akan banyak melakukan proses pengerjaan barang dan jasa konstruksi. Pada proses penilaian jasa konstruksi dengan banyaknya jumlah permintaan konsumen dengan unit kerja terbatas, maka mempersulit bagi pihak developer dalam proses memberikan keputusan secara cepat dengan pendaftaran guna memberikan project tersebut kepada unit kerja yang yang produktif, sehingga dibutuhkan suatu metode pada pengambilan keputusan, maka dipilihlah metode *Fuzzy Database Model tahani*.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Didin Rosyadi (2009) tentang *Decision Support System* untuk pembelian mobil dengan Menggunakan *Fuzzy Database Model Tahani*. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode *Fuzzy database model tahani* dapat digunakan pada proses pengolahan data sebagai hasil solusi keputusan. Dengan Menggunakan *Fuzzy Database Model tahani*. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa dengan permasalahan yang sama dapat digunakan metode yang berbeda sebagai pendukung keputusan.

Berdasarkan pada analisis hasil pengujian sistem, dengan perhitungan pihak perusahaan, didapatkan rekomendasi *Unit Konstruksi Project* dengan pengujian dapat simpulkan bahwa sistem ini dapat merekomendasikan dengan 3 kali bulan yang menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat berfungsi dengan baik dengan pendekatan 70 % sesuai dengan metode *Fuzzy Database Model Tahani*.

Kata Kunci : *Metode Fuzzy Database Tahani*
Dosen Pembimbing :

DECISION SUPPORT SYSTEM
DETERMINATION OF PROJECT CONSTRUCTION UNITS USING FUZZY .
METHOD
HOLDING MODEL DATABASE
CASE STUDY ON CV. JENGGONG MULYA JAYA

By

NOVANSYAH IFQIAWAN

13622058 Submitted to the Faculty of Engineering, Informatics Study Program,
University of Muhammadiyah Gresik to meet the requirements for obtaining
Bachelor's degree in Informatics Engineering Study Program

Abstract

CV. Jenggong Mulya Jaya is a private company engaged in the construction and developer sector, so that the work process carried out is developed and shared with various construction fields. Construction products and developers are the most vulnerable units to carry out the process of working on construction goods and services. In the process of assessing construction services with a large number of consumer requests with limited work units, it makes it difficult for the developer in the process of making decisions quickly with registration in order to provide the project to productive work units, so a method is needed for decision making, so the method is chosen. Fuzzy Database Model hold. ,

From the research that has been done by Didin Rosyadi (2009) about the Decision Support System for buying a car using the Fuzzy Database Model of the Tahani. Based on this research, it can be concluded that by using the Fuzzy database method the resistance model can be used in data processing as a result of decision solutions. By Using Fuzzy Database Model Holdi. Based on this research, it can be concluded that with the same problem, different methods can be used as decision support.

Based on the analysis of the results of system testing, with the company's calculations, the recommendations of the Project Construction Unit were obtained. By testing it can be concluded that this system can recommend 3 times a month which indicates that the decision support system can function properly with a 70% approach according to the Fuzzy Database Model method. Hold on.

Keyword : Method of Fuzzy Database Tahani

Supervisor :

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
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
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 Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2 Konstruksi.....	9
2.3 <i>Sejarah Singkat Logika Fuzzy</i>	11
2.3.1 Operator fuzzy.....	13
2.3.2 Himpunan Fuzzy.....	14
2.3.3 Fungsi Keanggotaan.....	16
2.3.4 Fuzzy Database.....	18
2.4 Penelitian Sebelumnya	23

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Sistem	25
3.2 Hasil Analisis	27
3.2.1 Metode Fuzzy Database Model tahini.....	28
3.3 Perhitungan Metode Fuzzy Database Model Tahani	29
3.3.1 Kriteria <i>Fuzzy Database Tahani</i>	32
3.3.2 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i>	33
3.3.3 Derajat Keanggotaan <i>Fuzzy</i>	38
3.3.4 Query Pemilihan <i>Unit konstruksi</i>	48
3.4 Perancangan Sistem	52
3.4.1 Diagram Konteks.....	53
3.4.2 Diagram Berjenjang	54
3.4.3 Dfd Level 0 DSS	55
3.4.4 Desain Database	57
3.4.5 Entity Relation Diagram(ERD)	58
3.5 <i>Design Interface</i>	60
3.5.1 Form Login	60
3.5.2 Form Main	61
3.5.3 Form Pegawai.....	62
3.5.4 Form <i>Unit konstruksi</i>	62
3.5.5 Form Perhitungan <i>Fuzzy Database Tahani</i>	63
3.6 Skenario Pengujian Sistem	63
 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	
4.1 <i>Implementasi</i>	65
4.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	66
4.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	66
4.1.3 Sorce Code Perhitungan <i>Fuzzy</i>	67
4.1.4 Implementasi program.....	68
4.2 Pengujian Sistem.....	73
4.2.1 Form Home	73

4.2.2	Form Pegawai.....	74
4.2.3	Form Data Penilaian.....	74
4.2.4	Form Unit Konstruksi.....	75
4.2.5	Form Kriteria	75
4.2.6	Form Perhitungan.....	76
4.2.7	<i>Form Rekomendasi</i>	76
4.2.8	<i>Hak Akses Sistem</i>	77
4.2.9	Input Data Nilai.....	78
4.3	Analisis Hasil Pengujian Sistem	82
4.3.1	Hasil Perbandingan data Bulan Oktober 2020	83
4.3.2	Hasil Perbandingan Bulan November 2020	86
4.3.3	Hasil Perbandingan Bulan Desember 2020.....	90

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	95
5.2	Saran.....	95
	DAFTAR PUSTAKA.....	96

LAMPIRAN

BIOGRAFI PENULIS

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> SPK <i>Unit konstruksi</i>	26
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> System <i>Fuzzy Database Tahani</i>	28
Gambar 3.3 Fungsi keanggotaan Penilaian hasil kerja (u1).....	34
Gambar 3.4 Fungsi keanggotaan <i>Size</i> (v2)	35
Gambar 3.5 Fungsi keanggotaan <i>Volume</i> (u3).....	36
Gambar 3.6 Fungsi keanggotaan Penilaian Kedisiplinan (u4).....	37
Gambar 3.7 Fungsi keanggotaan nilai Konstruksi (u5)	38
Gambar 3.8 Fungsi keanggotaan Penilaian Kualitas Konstruksi (u6)	39
Gambar 3.9 Dokumen Diagram Konteks.....	52
Gambar 3.10 Diagram Berjenjang	53
Gambar 3.11 Dokumen Data Flow Diagram (DFD) level 0	54
Gambar 3.12 Dokumen Data Flow Diagram (DFD) level 1	55
Gambar 3.13 Conceptual Data Model (CDM).....	56
Gambar 3.14 Form Login	60
Gambar 3.15 Form Main.....	61
Gambar 3.16 Form pegawai.....	62
Gambar 3.17 Form Unit konstruksi	62
Gambar 3.18 Form Perhitungan <i>Fuzzy Database Tahani</i>	63
Gambar 4.1 Form Home	73
Gambar 4.2 Form Pegawai.....	74
Gambar 4.3 Form Penilaian	75
Gambar 4.4 Form Input Unit Konstruksi	76
Gambar 4.5 Form Kriteria.....	77
Gambar 4.6 Form Perhitungan <i>Fuzzy Database Tahani</i>	77
Gambar 4.7 Form Perhitungan <i>Fuzzy Database Tahani</i>	78
Gambar 4.8 Form Detail Laporan Hasil Unit Konstruksi	78
Gambar 4.9 User Login.....	79
Gambar 4.10 Tampilan Form salah login	79
Gambar 4.11 Form menu utama.....	80

Gambar 4.12 Input Data Unit Konstruksi	80
Gambar 4.13 Hasil Inputan Data Unit Konstruksi	81
Gambar 4.14 Input data Penilaian	81
Gambar 4.18 Print Seleksi Rekomendasi Unit Konstruksi	82

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data <i>Unit konstruksi</i> CV. JENGGONG MULYA JAYA.....	31
Tabel 3.2 Semesta <i>Fuzzy</i> masing-masing kriteria	33
Tabel 3.3 bobot kriteria Penilaian Hasil Kerja % (u1).....	34
Tabel 3.4 Nilai bobot kriteria Penilaian Hasil Kerja % (u2).....	35
Tabel 3.5 Perhitungan bobot kriteria <i>Volume</i> (u3).....	36
Tabel 3.6 Kriteria Bobot <i>Kedisiplinan</i> (u4)	37
Tabel 3.7 Bobot kriteria <i>Nominal Konstruksi</i> (u5)	39
Tabel 3.8 derajat keanggotaan kriteria nilai <i>Kualitas</i> (u6).....	40
Tabel 3.9 Query Pertama.....	42
Tabel 3.10 Sorting Query	43
Tabel 3.11 data admin.....	57
Tabel 3.12 Data <i>tbl_pegawai</i>	57
Tabel 3.13 Data <i>tbl_bagian</i>	58
Tabel 3.14 Data <i>tbl_bobot</i>	59
Tabel 3.15 Data <i>tbl_penilaian</i>	60
Tabel 3.16 Data <i>t_unit konstruksi</i>	61
Tabel 4.1 Data Bulan Oktober 2020	83
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan nilai perusahaan bulan oktober 2020.....	84
Tabel 4.3 Hasil perbandingan metode dengan perusahaan Oktober 2020	85
Tabel 4.4 Data Bulan November 2020.....	86
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan nilai perusahaan bulan November 2020	87
Tabel 4.6 Hasil perbandingan metode dengan perusahaan November 2020 ...	88
Tabel 4.7 Data Bulan Desember 2020	89
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan nilai perusahaan bulan Desember 2020.....	90
Tabel 4.9 Hasil perbandingan metode dengan perusahaan 2019 April.....	91

DAFTAR SIMBOL

SIMBOL	KETERANGAN
α	Alpha
μ	miu
\leq	inequality
\geq	inequality
/	pembagian
*	perkalian
+	tambah
-	kurang
=	sama dengan
%	persent