

**LAPORAN SKRIPSI**  
**IMPLEMENTASI METODE FUZZY MAMDANI DAN REGRESI**  
**LINIER UNTUK PENINGKATAN KINERJA SUPPLY CHAIN**  
**MANAGEMENT PADA PT. CANDI GASINDO UTAMA**

Diajukan Kepada  
Universitas Darma Persada  
Untuk Penyusunan Tugas Akhir, Skripsi



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2021**



# 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](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>


## LEMBAR PERBAIKAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

Nama : Giusti Vida Pristian  
Nim : 2017230077  
Hari/Tanggal : Selasa, 17 Agustus 2021  
Dosen Pembimbing : Bagus Tri Mahardika, MMSI  
Judul : “Implementasi Metode Fuzzy Mamdani dan Regresi  
Linier Untuk Peningkatan Kinerja Supply Chain  
Management Pada PT. Candi Gasindo Utama”

No.	Keterangan	Dosen
	Lampiran coding, gunakan nomor baris Pada kesimpulan (kalimat signifikan), ditambah agar lebih rinci	Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom   Eva Novianti, S.Kom, M.MSI 

Bila form ini tidak mencukupi silakan ditulis di balik lembar ini →

Mengetahui,



Kajur Teknologi Informasi  
Adam Arif Budiman, M. Kom

MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN





**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**  
**TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA**

NIM : 2017230077  
NAMA LENGKAP : Giusti Vida Pristian  
DOSEN PEMBIMBING : Bagus Tri Mahardika, MMSI  
JUDUL : Implementasi Metode Fuzzy Mamdani dan Regresi  
Linier Untuk Peningkatan Kinerja Supply Chain  
Management Pada PT. Candi Gasindo Utama

No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	26 Maret 2021	Pengajuan Proposal Judul	<i>BT</i>
2	18 Mei 2021	Pengajuan Bab 1	<i>BT</i>
3	26 Mei 2021	Revisi Bab 1	<i>BT</i>
4	31 Mei 2021	Pengajuan Bab 2	<i>BT</i>
5	3 Juni 2021	Revisi Bab 2	<i>BT</i>
6	9 Juni 2021	Bimbingan Aplikasi	<i>BT</i>
7	20 Juni 2021	Demo Aplikasi	<i>BT</i>
8	23 Juni 2021	Pengajuan Bab 3	<i>BT</i>
9	28 Juni 2021	Pengajuan Bab 4 dan 5	<i>BT</i>
10	5 Juli 2021	Bimbingan Jurnal	<i>BT</i>

Jakarta, 5 Juli 2021

Dosen Pembimbing

( Bagus Tri Mahardika, MMSI )

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Giusti Vida Pristian

NIM : 2017230077

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul : IMPLEMENTASI METODE FUZZY MAMDANI DAN REGRESI  
LINIER UNTUK PENINGKATAN KINERJA SUPPLY CHAIN  
MANAGEMENT PADA PT. CANDI GASINDO UTAMA

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

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 28 Juli 2021



Giusti Vida Pristian

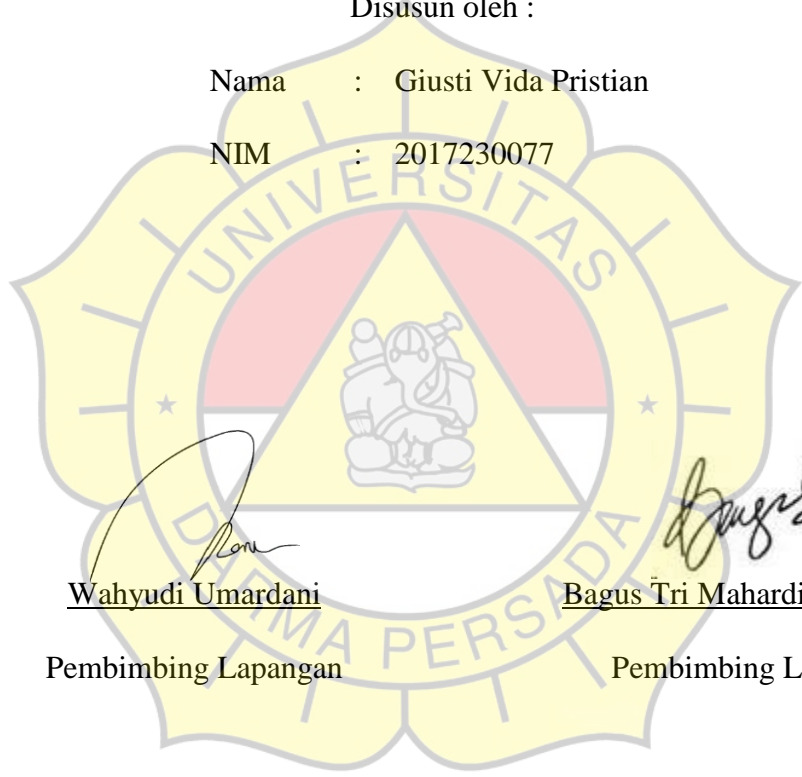
## LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE FUZZY MAMDANI DAN REGRESI LINIER  
UNTUK PENINGKATAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT  
PADA PT. CANDI GASINDO UTAMA

Disusun oleh :

Nama : Giusti Vida Pristian

NIM : 2017230077



Wahyudi Umardani

Pembimbing Lapangan

Bagus Tri Mahardika, MMSI

Pembimbing Laporan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Adam Arif Budiman'.

Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

## LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“IMPLEMENTASI METODE FUZZY MAMDANI DAN REGRESI LINIER  
UNTUK PENINGKATAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT  
PADA PT. CANDI GASINDO UTAMA“ ini telah ujikan pada tanggal

**17 Agustus 2021**



Penguji 3

Suzuki Syofian, M. Kom.



# PT. CANDI GASINDO UTAMA

Jl. Inti III Blok C.6 No.11 Kawasan BIIE Hyundai, Cikarang Selatan  
Telp : +62-21 68238692, 89903030, 89903535 Fax. : +62-21 89903232  
E-mail : candigasindoutama\_jkt@yahoo.com  
Bekasi - Jawa Barat

## SURAT KETERANGAN KERJA

No. 01/CGU/SK-CKR/VI/2020

Yang bertandatangan dibawah ini, atas nama Pimpinan PT. Candi Gasindo Utama, Bekasi menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Darma Persada :

Nama : Giusti Vida Pristian  
Nim : 2017230077  
Tempat, Tgl lahir : Surabaya, 8 Maret 1999  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika

Adalah benar bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan praktek kerja lapangan pada PT. Candi Gasindo Utama Cikarang Bekasi terhitung mulai tanggal 1 April 2020 sampai dengan tanggal 20 Mei 2020 mahasiswa tersebut telah menyelesaikan tugasnya pada divisi Administrasi Produksi.

Selama melaksanakan praktek kerja lapangan yang bersangkutan telah menunjukkan kemampuan dan dedikasi yang sangat baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cikarang, 2 Juni 2020.  
PT. CANDI GASINDO UTAMA

PT. CANDI GASINDO UTAMA  
Cikarang - Bekasi

Sugeng P. SH.  
HRD Manager

Tembusan :  
- Ybs (asli)  
- Arsip (copy)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “IMPLEMENTASI METODE FUZZY MAMDANI DAN REGRESI LINIER UNTUK PENINGKATAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PADA PT CANDI GASINDO UTAMA”. 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 di 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, 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 Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Bagus Tri Mahardika, S.Kom., M.M.SI. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.



4. Bapak Suzuki Syofian, M. Kom., Bapak Herianto, S.Pd., M.T., Ibu Linda Nur Afifa, S.T., M.T. dan Ibu Timor Setyaningsih, S.T., M.T.I. selaku dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
5. Bapak Wahyudi Umardani selaku Kepala Produksi / Gudang PT. Candi Gasindo Utama, dan selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
6. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Sugeng Pristiono dan Ibu Tri Widyawati, serta kepada Calon Istri penulis yaitu Dewi Kartika Sari, yang senantiasa selalu memberikan dukungan moril yang sangat berarti sehingga dapat terselesaikannya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman angkatan 2017 Teknologi Informasi yang selalu mendukung dan semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 17 Agustus 2021

  
Giusti Vida Pristian

## ABSTRAK

PT. Candi Gasindo Utama adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang perdagangan barang dan jasa gas, seperti : gas udara, gas khusus, gas sintetis. Selama ini dari banyaknya jenis produk yang dijual oleh perusahaan, produk gas khusus yang paling dominan dan paling dicari. Salah satu produk gas khusus ini ialah Aqueous Ammonia 25% (NH<sub>4</sub>OH) produk ini yang paling banyak diminati oleh pelanggan. Dari penelitian yang dilakukan penulis, dalam menjalankan kegiatan supply chain management perusahaan dinilai kurang maksimal. Kondisi scm dilihat dari 4 perspektif, yaitu keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, pertumbuhan dan pembelajaran (berkembang). Oleh karena itu penulis menawarkan solusi yang dapat dilakukan yaitu peningkatan keakurasian peramalan agar mencapai kinerja yang maksimal dari proses bisnis internal supply chain management perusahaan. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi sistem data mining yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Data hasil pengumpulan, kemudian dilakukan perhitungan dengan algoritma fuzzy mamdani dan regresi linier yang kemudian hasil tersebut dikembalikan lagi kepada user atau pengguna sebagai sebuah parameter dari user tersebut. Aplikasi data mining ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman php, dengan tampilan user interface menggunakan css dan bootsrap, dan menggunakan database mysql. Untuk mengukur tingkat kesalahan peramalan menggunakan MAPE (Mean Absolute Percentage Error). Aplikasi data mining ini diharapkan dapat membantu kepala gudang atau divisi produksi dalam kelancaran operasionalnya.

Kata kunci: *Data Mining, Supply Chain Management, Fuzzy Mamdani, Regresi Linier, php, MAPE.*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERBAIKAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	v
<b>LEMBAR PENGUJI SKRIPSI</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4.1. Tujuan .....	3
1.4.2. Manfaat .....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2. Metode Pengembangan Sistem .....	4
1.6. Sistematika Penulisan Laporan .....	5

<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1. Teknologi Informasi.....	7
2.2. Sistem Informasi .....	7
2.2.1. Tujuan Sistem Informasi.....	8
2.2.2. Komponen Sistem Informasi .....	9
2.2.3. Bentuk Sistem Informasi.....	9
2.3. Data Mining .....	10
2.3.1. Fungsi Data Mining .....	10
2.4. Metode Fuzzy Mamdani .....	11
2.5. Metode Regresi Linier .....	12
2.6. Supply Chain Management.....	12
2.6.1. Fungsi Supply Chain Management.....	13
2.6.2. Tujuan Supply Chain Management.....	13
2.6.3. Prinsip Supply Chain Management.....	14
2.7. Unified Modeling Language (UML).....	14
2.8. Teknologi Web.....	15
2.8.1. Web.....	15
2.9. Bahasa Pemrograman.....	16
2.9.1. HTML .....	16
2.9.2. PHP .....	16
2.10. MySQL .....	17

<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>18</b>
3.1.    Analisis Sistem.....	18
3.1.1.    Analisis Kebutuhan.....	18
3.1.2.    Permasalahan Pokok.....	19
3.1.3.    Metode Pemecahan Masalah.....	19
3.2.    Perancangan Sistem.....	20
3.2.1.    Usecase Diagram.....	20
3.2.2.    Activity Diagram.....	21
3.2.3.    Sequence Diagram.....	26
3.3.    Perancangan Tampilan.....	27
3.4.    Perancangan Database.....	32
3.1.    Fuzzy Mamdani.....	33
3.2.    Regresi Linier.....	38
3.3.    Mean Absolute Percentage Error (Mape).....	39
<b>BAB IV IMPLEMENTASI HASIL.....</b>	<b>40</b>
4.1.    Spesifikasi Hardware dan Software yang digunakan.....	40
4.1.1.    Spesifikasi Hardware.....	40
4.1.2.    Spesifikasi Software.....	40
4.2.    Pembahasan.....	40
4.2.1.    Interface Aplikasi dan cara kerjanya.....	40
4.2.2.    Testing Aplikasi.....	46
4.2.3.    Evaluasi Aplikasi.....	47

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	48
5.1. Kesimpulan .....	48
5.2. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	49
<b>LAMPIRAN</b> .....	51



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rancangan Tabel login .....	32
Tabel 3. 2 Rancangan Tabel distribusi.....	32
Tabel 3. 3 Rancangan Tabel Prediksi Fuzzy Mamdani.....	33
Tabel 3. 4 Rancangan Tabel Prediksi Regresi Linier.....	33
Tabel 4. 1 Tabel Testing Aplikasi.....	46

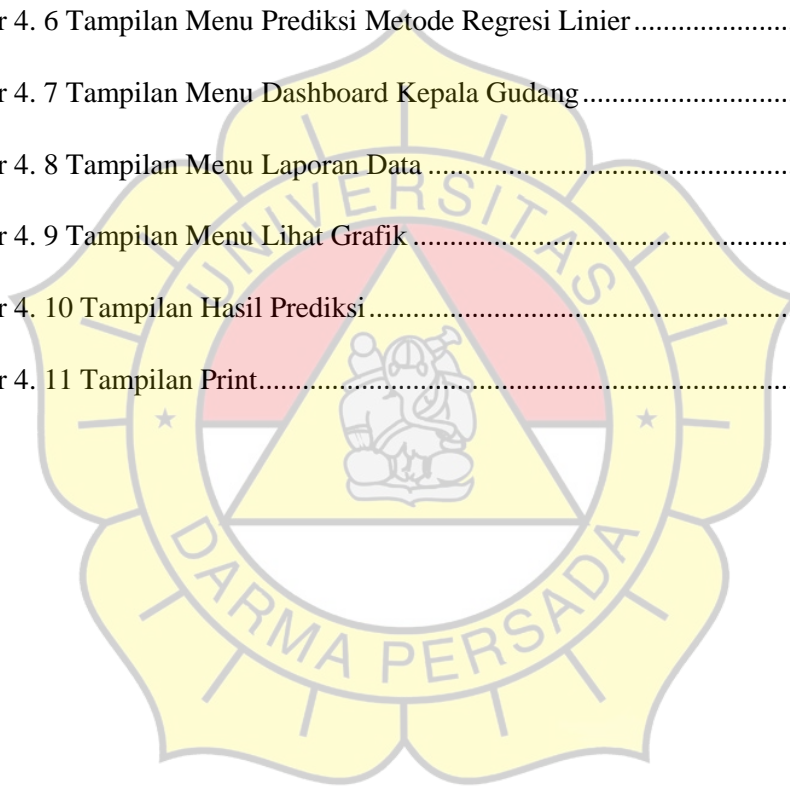


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode Waterfall .....	4
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	21
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login Admin .....	22
Gambar 3. 4 Activity Diagram Input data aktual Admin Gudang .....	22
Gambar 3. 5 Activity Diagram Prediksi Fuzzy Mamdani Admin .....	23
Gambar 3. 6 Activity Diagram Prediksi Regresi Linier Admin.....	24
Gambar 3. 7 Activity Diagram Login User Kepala Gudang.....	25
Gambar 3. 8 Activity Diagram Laporan User Kepala Gudang .....	25
Gambar 3. 9 Sequence Diagram input data aktual Admin.....	26
Gambar 3. 10 Rancangan Login .....	27
Gambar 3. 11 Rancangan Dashboard Admin Gudang .....	28
Gambar 3. 12 Rancangan Input Data Aktual .....	28
Gambar 3. 13 Rancangan Grafik.....	29
Gambar 3. 14 Rancangan Metode Fuzzy Mamdani.....	29
Gambar 3. 15 Rancangan Metode Regresi Linier.....	30
Gambar 3. 16 Rancangan Dashboard Kepala Gudang.....	30
Gambar 3. 17 Rancangan Laporan Data pada Kepala Gudang.....	31
Gambar 3. 18 Rancangan Grafik pada Kepala Gudang .....	31
Gambar 3. 19 Variabel Permintaan.....	34
Gambar 3. 20 Variabel Persediaan.....	35
Gambar 3. 21 Rule 1 .....	35
Gambar 3. 22 Rule 2 .....	36
Gambar 3. 23 Rule 3 .....	36



Gambar 3. 24 Rule 4 .....	37
Gambar 3. 25 Komposisi aturan rule .....	37
Gambar 4. 1 Tampilan Login .....	41
Gambar 4. 2 Tampilan Dashboard Admin .....	41
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Akun Admin .....	42
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Data Admin .....	42
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Prediksi Metode Fuzzy Mamdani .....	43
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Prediksi Metode Regresi Linier .....	43
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Dashboard Kepala Gudang .....	44
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Laporan Data .....	44
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Lihat Grafik .....	45
Gambar 4. 10 Tampilan Hasil Prediksi .....	45
Gambar 4. 11 Tampilan Print .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Skenario Wawancara.....	51
Lampiran II Program Koneksi ke Database .....	52
Lampiran III Program Login.....	52
Lampiran IV Listing Program Halaman Dashboard .....	52
Lampiran V Listing Program Simpan, Edit, Hapus Data Pengguna.....	53
Lampiran VI Listing Program Menampilkan Data Dari Database .....	54
Lampiran VII Listing Program Grafik.....	54
Lampiran VIII Listing Program Logout.....	55

