



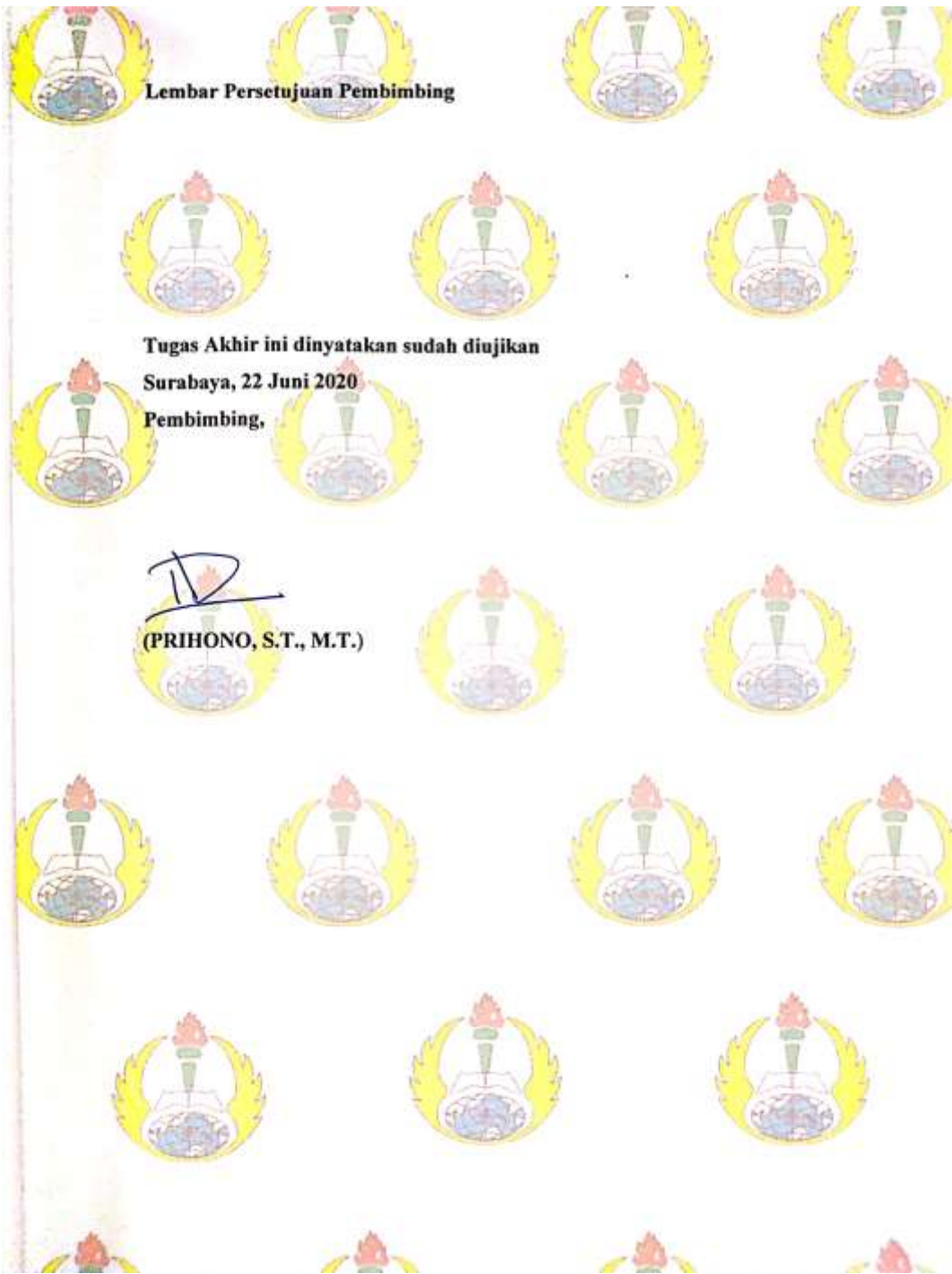
UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

MODEL PEMENUHAN PERMINTAAN *PAPER BAG* MENGGUNAKAN
METODE *FUZZY TIME SERIES MARKOV CHAIN* PADA UKM
ANNURVIN JAYA

SABRINA ALFIONITA
NIM. 163700065

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2020



Lembar Persetujuan Pembimbing

**Tugas Akhir ini dinyatakan sudah diujikan
Surabaya, 22 Juni 2020
Pembimbing,**


(PRIHONO, S.T., M.T.)



Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Tugas Akhir ini telah disetujui oleh panitia ujian Tugas Akhir
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Pada Tanggal 07 Juli 2020**



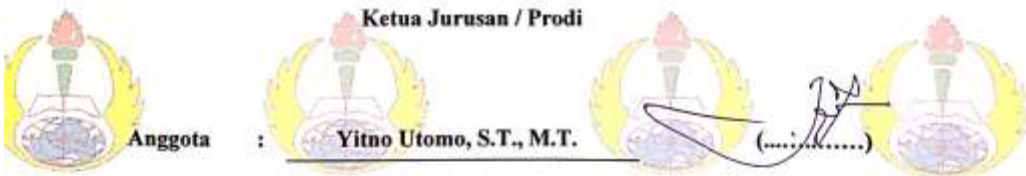
Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.



Dekan

Sekretaris : M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.



Ketua Jurusan / Prodi

Anggota : Yitno Utomo, S.T., M.T.



Penguji I



: M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.



Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sabrina Alfionita

NIM : 163700065

Program Studi : Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : "Model Pemenuhan Permintaan *Paper Bag* Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* Pada UKM Annurvin Jaya"

Dosen Pembimbing : Prihono, S.T., M.T

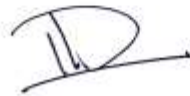
Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 22 Juni 2020

Dosen Pembimbing

Mahasiswa,



(Prihono, S.T., M.T)



(Sabrina Alfionita)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas ridhoNYA penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul “Model Pemenuhan Permintaan *Paper Bag* Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* Pada UKM Annurvin Jaya” ini berhasil diselesaikan. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan Terima Kasih ditujukan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan bimbingan, arahan, saran, dan dukungan dari mulai awal hingga akhir dari penulisan Tugas akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih di sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan materi
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T.,M.T
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Bapak M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T
4. Dosen Pembimbing Tugas Akhir Bapak Prihono, S.T., M.T
5. Seluruh dosen beserta staf di program studi teknik industri
6. Teman-teman Program Studi Teknik Industri

Surabaya, 22 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengajuan Tugas Akhir	ii
Halaman Persetujuan Pembimbing	iii
Halaman Pengesahan Berita Acara Ujian	iv
Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
Abstrak	xii

BAB I PENDAHULUAN

A Latar Belakang	1
B Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah	3
C Rumusan Masalah	4
D Tujuan Dan Manfaat.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A Model	5
B Permintaan.....	7
C Peramalan	10
D Usaha Mikro Kecil dan Menengah.....	17
E <i>Fuzzy Time Series Markov Chain</i>	19
F Penelitian Terdahulu	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A Rancangan Penelitian	27
B Penjelasan Rancangan Penelitian	28
C Variabel dan Definisi Operasional Variabel	30
D Populasi dan Penentuan Sample.....	31
E Metode Pengumpulan Data	32
F Tempat dan Waktu Penelitian.....	33

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A Penyajian Data ----- 34
B Analisis Data----- 35
C Perhitungan Keakuratan----- 49
D Peramalan FTS *Markov Chain*----- 50

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A Simpulan ----- 51
B Saran ----- 52

DAFTAR PUSTAKA -----53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Keakuratan MAPE-----	17
Tabel 2.2	Penelitian Terdahulu-----	25
Tabel 4.1	Jumlah Permintaan Tahun 2018-2019 -----	34
Tabel 4.2	Pembagian Himpunan Semesta Untuk Tiap Interval -----	38
Tabel 4.3	Nilai Tengah <i>Paper Bag</i> -----	38
Tabel 4.4	<i>Fuzzifikasi Paper Bag</i> Ukuran Besar -----	39
Tabel 4.5	<i>Fuzzifikasi Paper Bag</i> Ukuran Sedang -----	39
Tabel 4.6	FLR <i>Paper Bag</i> -----	40
Tabel 4.7	FLRG <i>Paper Bag</i> Ukuran Besar-----	41
Tabel 4.8	FLRG <i>Paper Bag</i> Ukuran Sedang-----	42
Tabel 4.9	Matriks <i>Paper Bag</i> Ukuran Besar -----	42
Tabel 4.10	Matriks <i>Paper Bag</i> Ukuran Sedang -----	43
Tabel 4.11	Peramalan Awal <i>Paper Bag</i> Ukuran Besar-----	43
Tabel 4.12	Peramalan Awal <i>Paper Bag</i> Ukuran Sedang-----	44
Tabel 4.13	Nilai Penyesuaian <i>Paper Bag</i> Ukuran Besar-----	45
Tabel 4.14	Nilai Penyesuaian <i>Paper Bag</i> Ukuran Sedang-----	46
Tabel 4.15	Nilai Peramalan Yang Disesuaikan Ukuran Besar -----	47
Tabel 4.16	Nilai Peramalan Yang Disesuaikan Ukuran Sedang -----	48
Tabel 4.17	Nilai Keakuratan -----	49
Tabel 4.18	Tabel Hasil Peramalan-----	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Data <i>Trend</i> -----	14
Gambar 2.2 Pola Data Musiman-----	15
Gambar 2.3 Pola Data Siklis -----	15
Gambar 2.4 Pola Data Horizontal -----	16
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Rancangan Penelitian -----	27
Gambar 4.1 Plot <i>Time Series</i> Permintaan <i>Paper Bag</i> Besar 2018-19 -----	35
Gambar 4.2 Plot <i>Time Series</i> Permintaan <i>Paper Bag</i> Sedang 2018-19 ----	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan himpunan semesta U untuk tiap Interval	56
Lampiran 2	Perhitungan nilai tengah	56
Lampiran 3	Perhitungan Matriks <i>Paper Bag</i> Ukuran Besar	57
Lampiran 4	Perhitungan Matriks <i>Paper Bag</i> Ukuran Sedang	57
Lampiran 5	Perhitungan Peramalan Awal <i>Paper Bag</i> Besar	58
Lampiran 6	Perhitungan Peramalan Awal <i>Paper Bag</i> Sedang	61
Lampiran 7	Perhitungan Nilai Penyesuaian <i>Paper Bag</i> Ukuran Besar	65
Lampiran 8	Perhitungan Nilai Penyesuaian <i>Paper Bag</i> Ukuran Sedang	67
Lampiran 9	Perhitungan Peramalan Akhir Pada <i>Paper Bag</i> Besar	69
Lampiran 10	Perhitungan Peramalan Akhir Pada <i>Paper Bag</i> Sedang	70
Lampiran 11	Menghitung <i>Mean Square Error</i> (MSE) Pada <i>Paper Bag</i>	71
Lampiran 12	Menghitung <i>Mean Absolute Deviation</i> (MAD) <i>Paper Bag</i>	73
Lampiran 13	Menghitung MAPE Pada <i>Paper Bag</i> ⁷	74
Lampiran 14	Menghitung Hasil Peramalan <i>Paper Bag</i> Ukuran Besar	76
Lampiran 15	Menghitung Hasil Peramalan <i>Paper Bag</i> Ukuran Sedang	76