



LAPORAN SKRIPSI

**OTOMATISASI PENGUKURAN BADAN
SEBAGAI ALAT BANTU PENJAHIT
BERBASIS KOMBINASI METODE SUGENO DAN
TEMPLATE MATCHING**

DEWI SRI LESTARI

NIM. 201651099

DOSEN PEMBIMBING

AHMAD ABDUL CHAMID, S.KOM.,M.KOM

ADITYA AKBAR RIADI. S.KOM.,M.KOM

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2020

HALAMAN PENGESAHAN

PERNYATAAN KEASLIAN

**OTOMATISASI PENGUKURAN BADAN SEBAGAI ALAT BANTU
PENJAHIT BERBASIS KOMBINASI METODE SUGENO DAN
TEMPLATE MATCHING**

DEWI SRI LESTARI

NIM. 201651099

Kudus, 20 Februari 2020

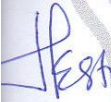
UNIVERSITAS MURIA KUDUS


Menyetujui,

Ketua Penguji

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II


Hesti Wijayanti, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0605098901

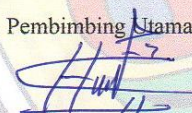

Anastasya Latubessy, S.Kom, M.Cs
NIDN. 0604048702

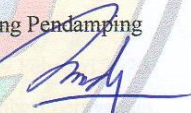

Muhammad Imam Ghozali, S.Kom, M.Ko
NIDN. 0618058602

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ahmad Abdul Chamid, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0616109101

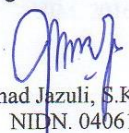

Aditya Akbar Riadi, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0912078902

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Mohammad Dhanan, S.T.,M.T
NIDN. 0601076901


Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Sri Lestari
NIM : 201651099
Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 05 Januari 1997
Judul Skripsi : Otomatisasi Pengukuran Badan Sebagai Alat Bantu Penjahit Berbasis Kombinasi Metode *Sugeno* Dan *Template Matching*.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 19 Februari 2020

Yang memberi pernyataan,



Dewi Sri Lestari

NIM. 201651099

**OTOMATISASI PENGUKURAN BADAN
SEBAGAI ALAT BANTU PENJAHIT
BERBASIS KOMBINASI METODE SUGENO
DAN TEMPLATE MATCHING**

Nama mahasiswa : Dewi Sri Lestari
Nim : 201651099
Pembimbing : 1. Ahmad Abdul Chamid, S.Kom.,M.Kom
2. Aditya Akbar Riadi. S.Kom.,M.Kom

RINGKASAN

Skripsi merupakan matakuliah yang wajib diikuti oleh mahasiswa terutama mahasiswa teknik informatika sebagai syarat kelulusan. Dimana teknik informatika bisa masuk dalam segala bidang terutama bidang garmen, penulis mencoba untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam garmen dengan judul *Pengukuran Otomatisasi Pengukuran Badan Sebagai Alat Bantu Penjahit Berbasis Kombinasi Metode Sugeno Dan Template Matching*, tujuan yang penulis harapkan bisa memudahkan konsumen dan penjahit dalam pemesanan jahitan dalam kondisi jarak jauh. Berdasarkan perhitungan badan secara otomatis yang akan penulis coba selesaikan dengan kombinasi metode *sugeno* dan *template matching* dalam bentuk output *website*.

Kata kunci : Otomatis, *sugeno*, *website*, *template matching*, dan jarak jauh.

OTOMATISASI PENGUKURAN BADAN

***AUTOMATION OF BODY MEASUREMENT AS A TAILORER'S AID
BASED ON A COMBINATION OF THE SUGENO METHOD AND THE
TEMPLATE MATCHING***

Student Name : Dewi Sri Lestari
Student Identity Number : 201651099
Supervisor : 1. Ahmad Abdul Chamid, S.Kom.,M.Kom
2. Aditya Akbar Riadi. S.Kom.,M.Kom

ABSTRACT

This is a course that must be followed by students, especially informatics engineering students as a graduation requirement. Where informatics techniques can be included in all fields, especially in the garment field, the author tries to solve the problems that exist in the garment with the title Automation Measurement Measurements as Tailor Assist Tools Based on the Combination of Sugeno Method and Template Matching, the objectives that the authors hope can facilitate consumers and tailors in ordering stitching in long distance conditions. Based on an automatic body calculation that the writer will try to solve with a combination of the Sugeno method and. template matching in the form of website output.

Keywords: Automatic, Sugeno, website, template matching, and remote.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa telah melimpahkan rahmatnya sehingga terselesaikannya Skripsi ini. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Teknik Informatika di Universitas Muria Kudus.

Penyusunan Skripsi ini dengan judul **“Otomatisasi Pengukuran Badan Sebagai Alat Bantu Penjahit Berbasis Kombinasi Metode Sugeno dan Template Matching”** merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer [S.Kom] Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Atas tersusunnya Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasi yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr.H. Suparno, SH.MS, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Moh. Dahlan, ST selaku Dekan Fakutas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus .
5. Bapak Ahmad Abdul Chamid, S.Kom.,M.Kom, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Aditya Akbar Riadi. S.Kom.,M.Kom, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom, selaku Koordinator Skripsi Program Sudi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
8. Bapak, Ibu Dosen Penguji yang memeberi masukan serta saran kepada penulis sehingga menjadi lebih baik.
9. Seluruh keluarga, Ayah, Ibu, Kakak, Adik tercinta yang selalu memberikan dukungan moral dan materi.
10. MbK Dian Setyo Rini, selaku.rekan penjahit.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari

berbagai pihak untuk sempurnanya sebuah karya tulis. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 20 Desember 2019

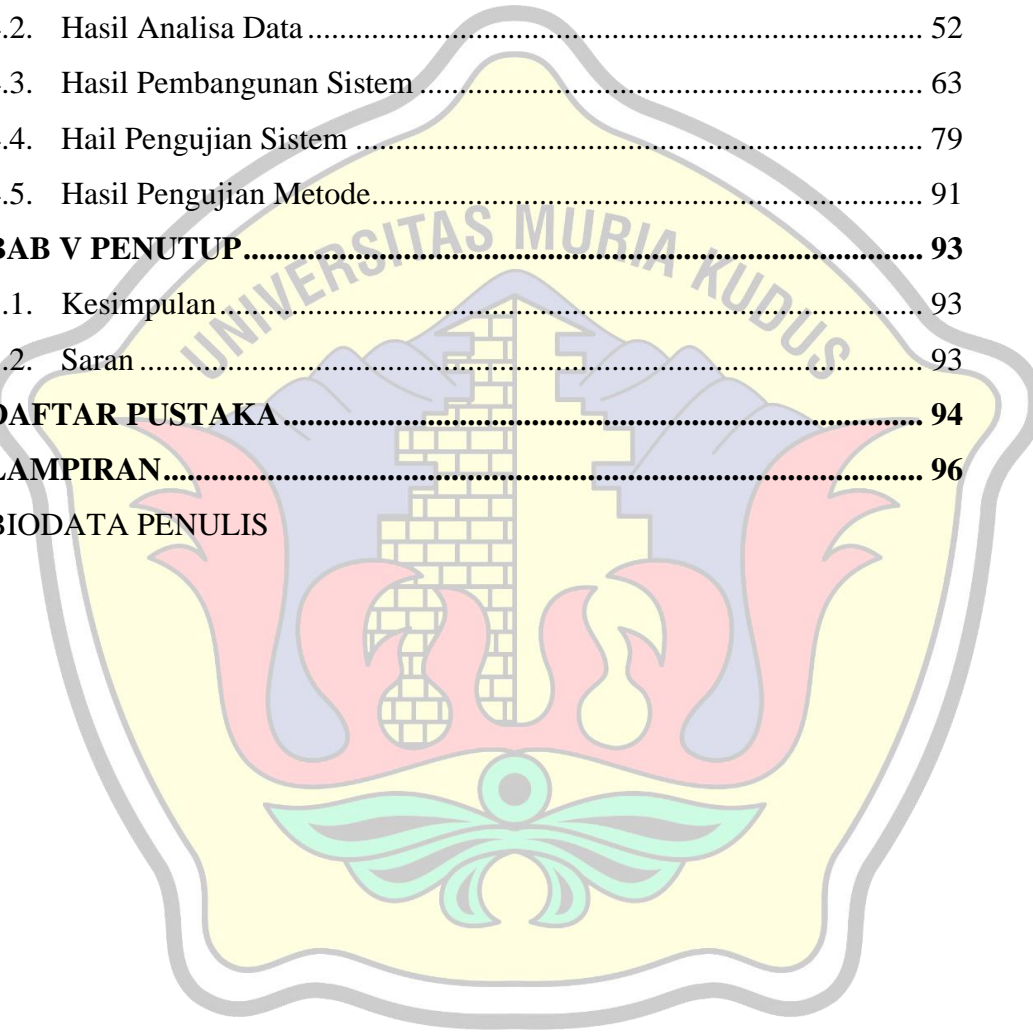
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
RINGKASAN	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terkait.....	5
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1. Busana	7
2.2.2. Data Mining.....	12
2.2.3. Kecerdasan Buatan.....	14
2.2.4. Pengenalan Pola	20
2.2.5. Pengolahan Citra	22
2.2.6. Perancangan Sistem.....	26
2.2.7. Pengujian Sistem.....	29
BAB III METODOLOGI	31
3.1. Metode Pengumpulan Data	31
3.2. Metode Analisa Data	31
3.2.1. Metode Sugeno.....	31
3.2.2. Metode Template Matching	34

3.3. Metode Perancangan Sistem.....	37
3.4. Metode Pengujian Sistem	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1. Hasil Pengumpulan Data	47
4.1.1. Data Hasil Library Research	47
4.1.2. Data Hasil Observasi	50
4.1.3. Data Hasil Wawancara	50
4.2. Hasil Analisa Data	52
4.3. Hasil Pembangunan Sistem	63
4.4. Hasil Pengujian Sistem	79
4.5. Hasil Pengujian Metode.....	91
BAB V PENUTUP	93
5.1. Kesimpulan.....	93
5.2. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	96
BIODATA PENULIS	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Letak posisi ukuran di badan	9
Tabel 2.2 Pengelompokan pola berdasarkan ciri	20
Tabel 2.3 Model pengenalan pola	21
Tabel 2.4 Simbol-simbol UML	27
Tabel 3.1 Variabel fuzzy	31
Tabel 3.2 Himpunan fuzzy	32
Tabel 3.3 Rentang tiap himpunan fuzzy	32
Tabel 3.4 Rule fuzzy	33
Tabel 3.5 Domain fuzzy	33
Tabel 3.6 Kode RGB tiap piksel citra warna	35
Tabel 3.7 Perhitungan konversi citra berwarna ke citra grayscale.....	35
Tabel 3.8 Citra hasil konversi citra warna ke citra skala keabuan	36
Tabel 4.1 Daftar ukuran wanita dewasa	47
Tabel 4.2 Rentang variabel dan himpunan yang mempengaruhi	48
Tabel 4.3 Pengaruh pada ukuran badan	49
Tabel 4.4 Daftar ukuran wanita dewasa	50
Tabel 4.5 Variabel yang mempengaruhi ukuran	51
Tabel 4.6 Perkiraan penjahit	51
Tabel 4.7 Definisi data fuzzy	52
Tabel 4.8 Nilai fuzzyfikasi berat badan	54
Tabel 4.9 Nilai fuzzyfikasi tinggi badan	54
Tabel 4.10 Implikasi.....	55
Tabel 4.11 Agregasi	56
Tabel 4.12 Hasil kejelasan gambar dari photohop	58
Tabel 4.13 Nilai rgb	59
Tabel 4.14 <i>Grayscale</i>	60
Tabel 4.15 Data testing	61
Tabel 4.16 Pencarian error, klasifikasi <i>knn k-nearest neighbour</i>	62
Tabel 4.17 Hasil pengujian halaman admin atau penjahit	80
Tabel 4.18 Hasil pengujian halaman user atau pemesan.....	84
Tabel 4.19 Hasil Pengujian white box proses transaksi	90

Tabel 4.20 pengujian metode sugeno..... 91
Tabel 4.21 pengujian metode template matching. 92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta tubuh manusia bagian luar	6
Gambar 2.2 Representasi kurva trapezium	15
Gambar 2.3 Susunan sistem fuzzy	17
Gambar 2.4 Pattern recognitionsystem	22
Gambar 3.1 Susunan sistem fuzzy sugeno	31
Gambar 3.2 Himpunan fuzzy	32
Gambar 3.3 Tahap pengklasifikasian template matching	34
Gambar 3.4 Use case diagram penjahit.....	37
Gambar 3.5 Use case diagram pemesan.....	37
Gambar 3.6 <i>Activity diagram</i> konfirmasi sudah terjahit.....	38
Gambar 3.7 <i>Activity diagram</i> konfirmasi sudah diterima.....	39
Gambar 3.8 <i>Activity diagram</i> semua pemesanan terjahit dan diterima.....	39
Gambar 3.9 <i>Activity diagram</i> simpan produk baru	40
Gambar 3.10 <i>Activity diagram</i> update produk	40
Gambar 3.11 <i>Activity diagram</i> on atau off produk	41
Gambar 3.12 <i>Activity diagram</i> simpan data training	41
Gambar 3.13 <i>Activity diagram</i> hapus data training.....	42
Gambar 3.14 <i>Activity diagram</i> login user	42
Gambar 3.15 <i>Activity diagram</i> proses pesan.....	43
Gambar 3.16 <i>Activity diagram</i> produk yang dipesan.....	44
Gambar 3.17 <i>Activity diagram</i> detail produk.....	44
Gambar 3.18 <i>Activity diagram</i> akun baru	44
Gambar 3.19 <i>Activity diagram</i> cek bentuk badan	45
Gambar 3.20 Class entitas sitem otomatisasi pengukuran badan	45
Gambar 3.21 Class entitas sistem otomatisasi cek bentuk badan	45
Gambar 3.22 <i>Sequence diagram</i> data produk	46
Gambar 4.1 Fuzzifikasi berat badan.....	53
Gambar 4.2 Fuzzifikasi tinggi badan	53
Gambar 4.3 Tabel yang saling terhubung	63
Gambar 4.4 Tabel admin.....	64
Gambar 4.5 Tabel tbbpesan.....	65

Gambar 4.6 Tabel tbbpesanok.....	65
Gambar 4.7 Tabel tbbt.....	66
Gambar 4.8 Tabel tbproduct	66
Gambar 4.9 Tabel user.	67
Gambar 4.10 Tabel tbtraining.	67
Gambar 4.11 Tampilan pengkodean cek bentuk badan.	68
Gambar 4.12 Tampilan pengkodean perhitungan ukuran badan otomatis..	68
Gambar 4.13 Tampilan home.....	69
Gambar 4.14 Tampilan produk penjahit.	69
Gambar 4.15 Tampilan detail.....	70
Gambar 4.16 Tampilan login user.....	70
Gambar 4.17 Tampilan buat akun baru.....	71
Gambar 4.18 Tabel konfirmasi umur pemesan.....	71
Gambar 4.19 Input berat badan (BB) dan tinggi badan	72
Gambar 4.20 Tampilan proses input tinggi badan dan berat badan.....	72
Gambar 4.21 Tampilan cek bentuk tubuh.....	73
Gambar 4.22 Tampilan output cek bentuk tubuh.....	73
Gambar 4.23 Tampilan list pemesanan.....	74
Gambar 4.24 Tampilan pemesanan detail.....	74
Gambar 4.25 Tampilan jadi memesan.....	75
Gambar 4.26 Tampilan cancel pemesanan.....	75
Gambar 4.27 Tampilan jadi mencancel pemesanan.....	76
Gambar 4.28 Tampilan login admin	76
Gambar 4.29 Tampilan home admin.....	76
Gambar 4.30 Tampilan daftar pengambilan.....	77
Gambar 4.31 Tampilan daftar pesan	77
Gambar 4.32 Tampilan produk baru admin	78
Gambar 4.33 Tampilan daftar produk.....	78
Gambar 4.34 Tampilan new training	79
Gambar 4.35 Tampilan list bentuk badan	79

DAFTAR LAMPIRAN

Daftar Simbol.....	94
Daftar Istilah dan Singkatan.....	95
Buku konsultasi.....	96

