

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK
EFISIENSI JUMLAH PRODUKSI DENGAN METODE FUZZY
TSUKAMOTO (STUDI KASUS : CHATHA TEA)**

SKRIPSI



disusun oleh

Asrofin Widhyantomo Rahardjo

16.12.9020

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK
EFISIENSI JUMLAH PRODUKSI DENGAN METODE FUZZY
TSUKAMOTO (STUDI KASUS : CHATHA TEA)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Asrofin Widhyantomo Rahardjo

16.12.9020

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK EFISIENSI JUMLAH PRODUKSI DENGAN METODE *FUZZY TSUKAMOTO* (STUDI KASUS : CHATHA TEA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Asrofin Widhyantomo Rahardjo

16.12.9020

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Januari 2020

Dosen Pembimbing,



Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom.

NIK. 190302108

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK EFISIENSI JUMLAH PRODUKSI DENGAN METODE *FUZZY TSUKAMOTO* (STUDI KASUS : CHATHA TEA)

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom

NIK. 190302108

Yuli Astuti, M.Kom

NIK. 190302146

Supriatin, M.Kom

NIK. 190302239

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Februari 2020



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya saya (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 24 Februari 2020

Meterai
Rp. 6.000

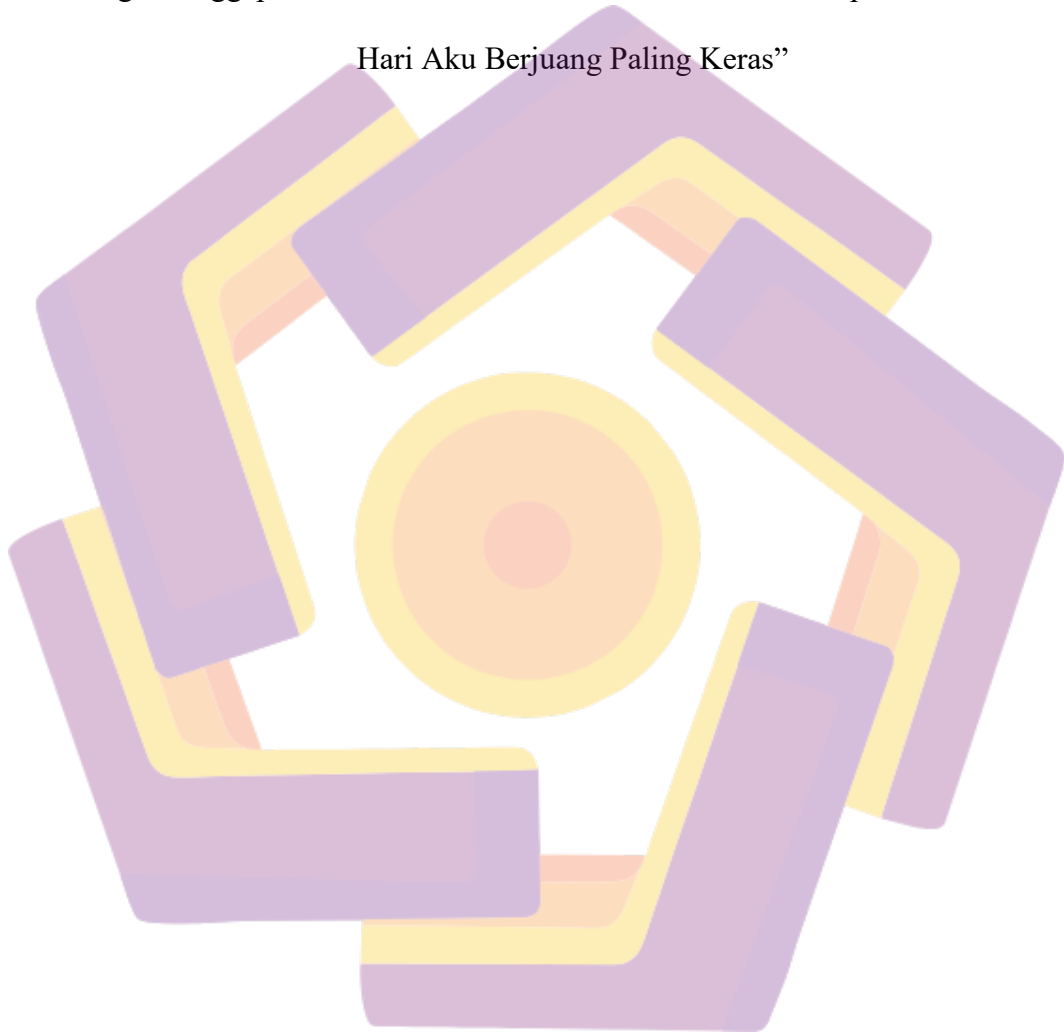
Asrofin Widhyantomo Rahardjo
NIM. 16.12.9020

MOTTO

“Hidup Sebagai Manusia Dengan Memanusiakan Orang Lain”

“Man Jadda WaJada”

“Jangan Anggap Hari Burukku Adalah Hari Kelemahanku Tapi Hari Itu Adalah
Hari Aku Berjuang Paling Keras”



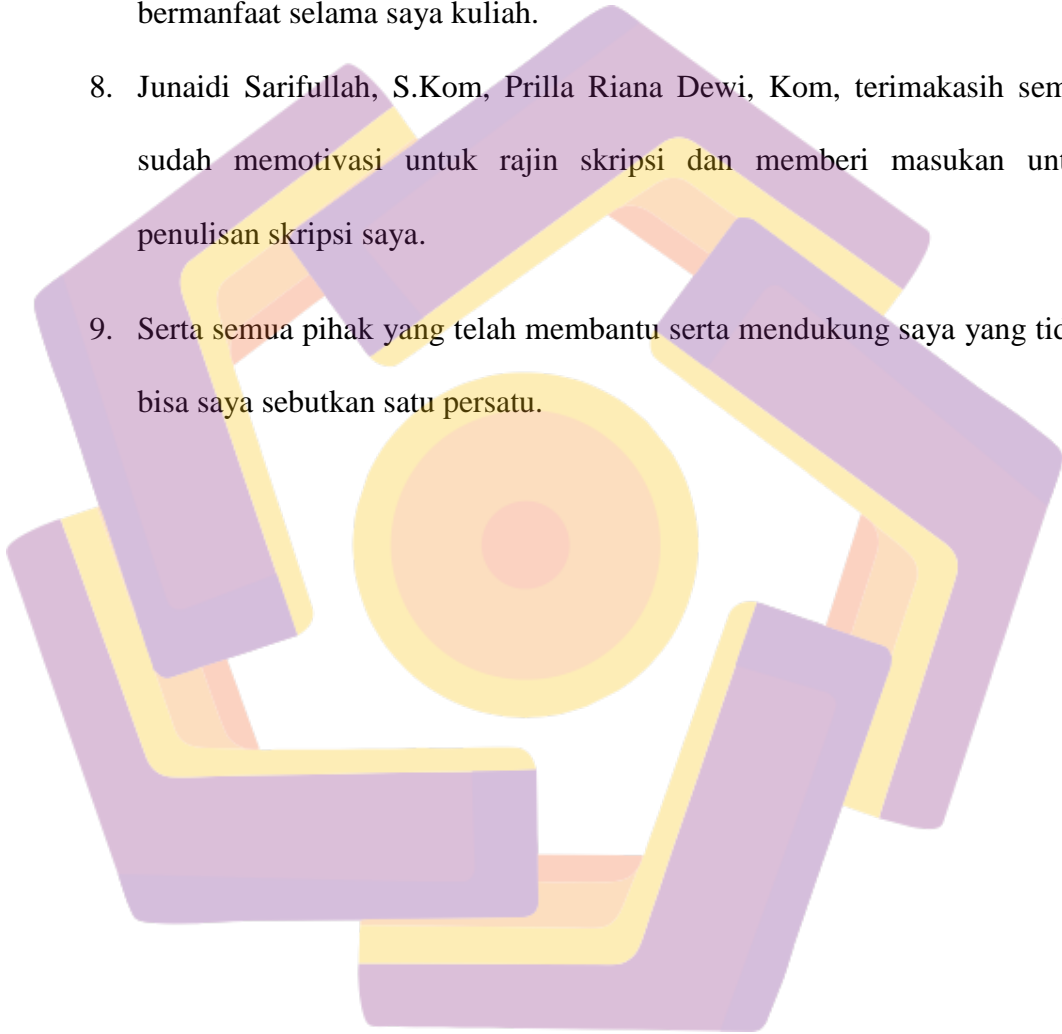
PERSEMBAHAN

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهُ بِسْمِ

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah yang telah memberikan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya juga sangat berterima kasih kepada orang-orang yang telah secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak saya yang telah berjuang sampai akhir hayatnya semoga tenang disisi Allah SWT, serta ibu saya yang selalu mendukung dan memberikan semangat dan semua biaya yang saya habiskan, untuk saudari saya Uny Suryaningsih yang terus menjadi tempat curhat dan keluh kesah saya.
2. Ibu Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bu Sharazita Dyah Anggita, M.Kom terimakasih arahannya sehingga saya bisa merasakan menerima beasiswa, pengalaman pengabdian masyarakat dan masukan lainnya yang sangat memotivasi.
4. Dheana Titaura Hanindita yang selalu ada dan selalu membantu disaat susah maupun disaat lapang, menjadi mood booster dan penyemangat.
5. Anak kontrakan; Bagus Wisanggeni, Venansius Ervan D.P., I Gede Ebryand P.A., Eko Maulana Saputro dan semua penghuni yang lalu maupun yang baru.

6. Teman-teman SI-01, PSU, dll yang sekarang sedang menghadapi battle masing-masing, terimakasih telah jadi potongan momen dalam perjalanan kuliahku.
7. Dan tak lupa Bapak dan Ibu Dosen yang selalu memberikan ilmu yang bermanfaat selama saya kuliah.
8. Junaidi Sarifullah, S.Kom, Prilla Riana Dewi, Kom, terimakasih semua sudah memotivasi untuk rajin skripsi dan memberi masukan untuk penulisan skripsi saya.
9. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Allah Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul **“Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Untuk Efisiensi Jumlah Produksi Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus : Chatha Tea)”**.

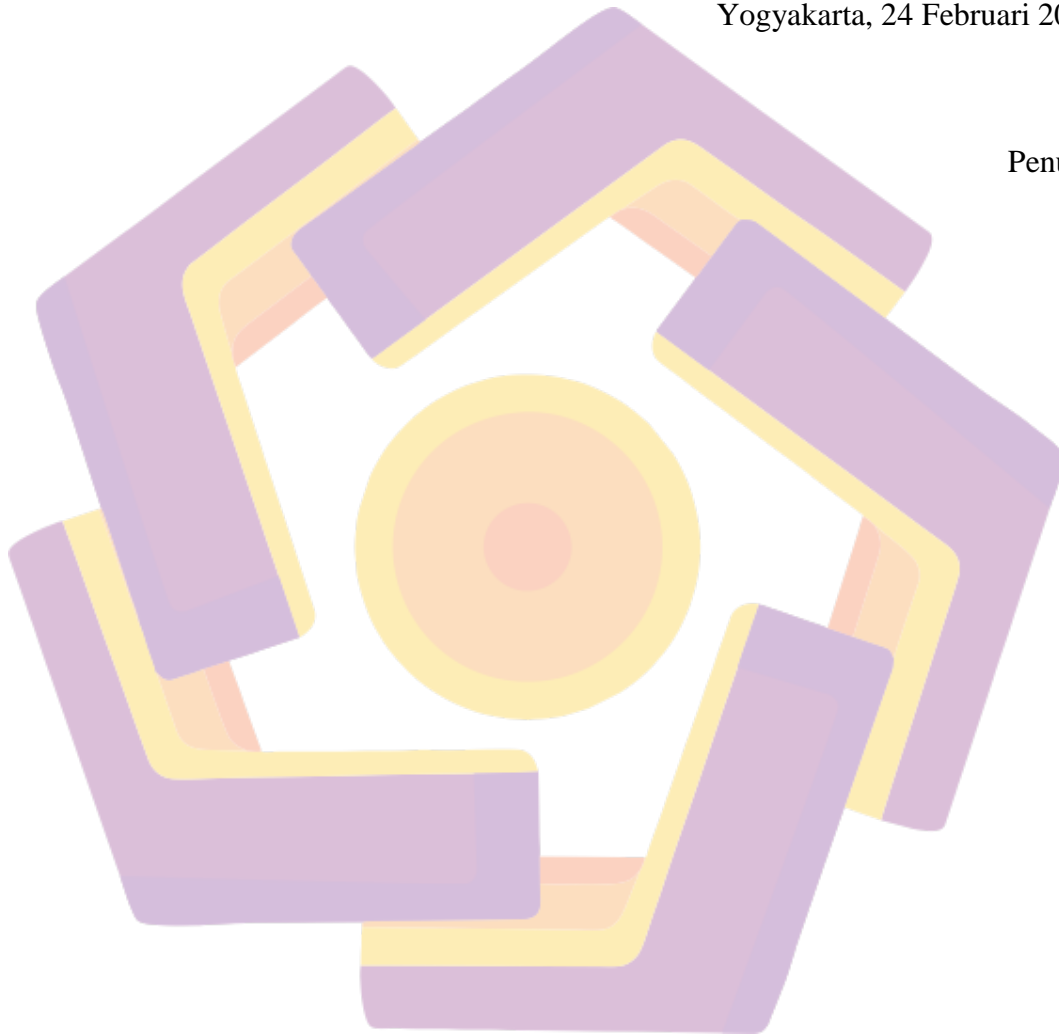
Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-I Sistem Informasi sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto , MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak / Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan beberapa disiplin ilmu yang sangat berguna.
4. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i 16-S1 Sistem Informasi-01, yang telah banyak berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.
5. Pak Daniel Hendro Adi Siswoyo selaku pemilik dari ChaTha Tea Yogyakarta.

Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita.

Yogyakarta, 24 Februari 2020

Penulis



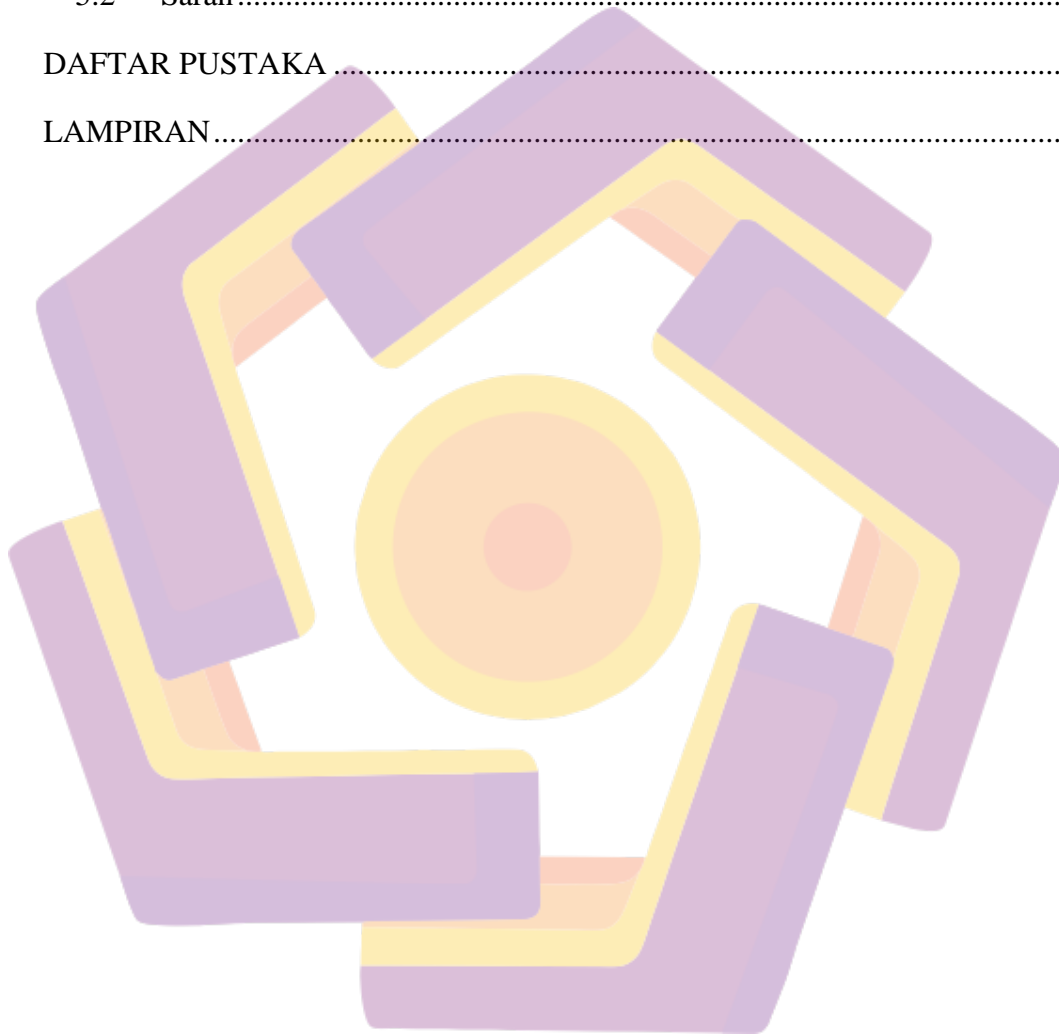
DAFTAR ISI

JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.2 Sistem Penunjang Keputusan	9

2.3	Logika <i>Fuzzy</i>	12
2.3.1	Fungsi Keanggotaan.....	15
2.4	<i>Fuzzy Inference System</i> Metode Tsukamoto	17
2.5	Konsep Analisis.....	20
2.5.1	Analisis SWOT	20
2.6	Konsep Perancangan	22
2.6.1	<i>Flowchart</i>	22
2.6.2	<i>Context Diagram (CD)</i>	26
2.6.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	27
2.6.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	27
2.7	PHP.....	29
2.8	Metode Pengujian.....	30
2.8.1	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		32
3.1	Tinjauan Umum.....	32
3.1.1	Deskripsi Singkat ChaTha Tea.....	32
3.1.2	Bagan Organisasi ChaTha Tea.....	33
3.1.3	Sistem Yang Berjalan.....	33
3.2	Alur Penelitian.....	33
3.3	Analisis SWOT.....	34
3.4	Analisis Kebutuhan	36
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	37
3.4.2	Analisis Kebutuhan <i>Non-Fungsional</i>	38
3.4.3	Analisis Kebutuhan Data.....	40
3.4.4	Analisis Data	40

3.5	Analisis Perancangan	44
3.5.1	<i>Flowchart</i>	44
3.5.2	DFD.....	45
3.5.3	ERD.....	46
3.5.4	Rancangan Struktur Tabel.....	47
3.5.5	Rancangan Antarmuka	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		53
4.1	Implementasi Program	53
4.2	Pembuatan <i>Database</i>	53
4.2.1	Pembuatan Tabel Variabel	53
4.2.2	Pembuatan Tabel Nilai	54
4.2.3	Pembuatan Tabel Detail_Var	54
4.2.4	Pembuatan Tabel Hasil_Ana.....	55
4.3	Pembuatan Relasi Tabel	56
4.4	Implementasi Metode Fuzzy Tsukamoto	56
4.5	Implementasi Antarmuka	59
4.5.1	Tampilan <i>Index</i> dan <i>Login</i>	59
4.5.2	Modul Hitung Produksi.....	61
4.5.3	Modul Riwayat <i>Analisa</i>	63
4.5.4	Modul Variabel	67
4.5.5	Tampilan <i>Sidebar Menu</i>	70
4.5.6	Tampilan Modul Cetak Laporan	72
4.5.7	Tampilan Laporan Hasil Analsis.....	73
4.6	Pembahasan	74
4.7	Pengujian Sistem	74

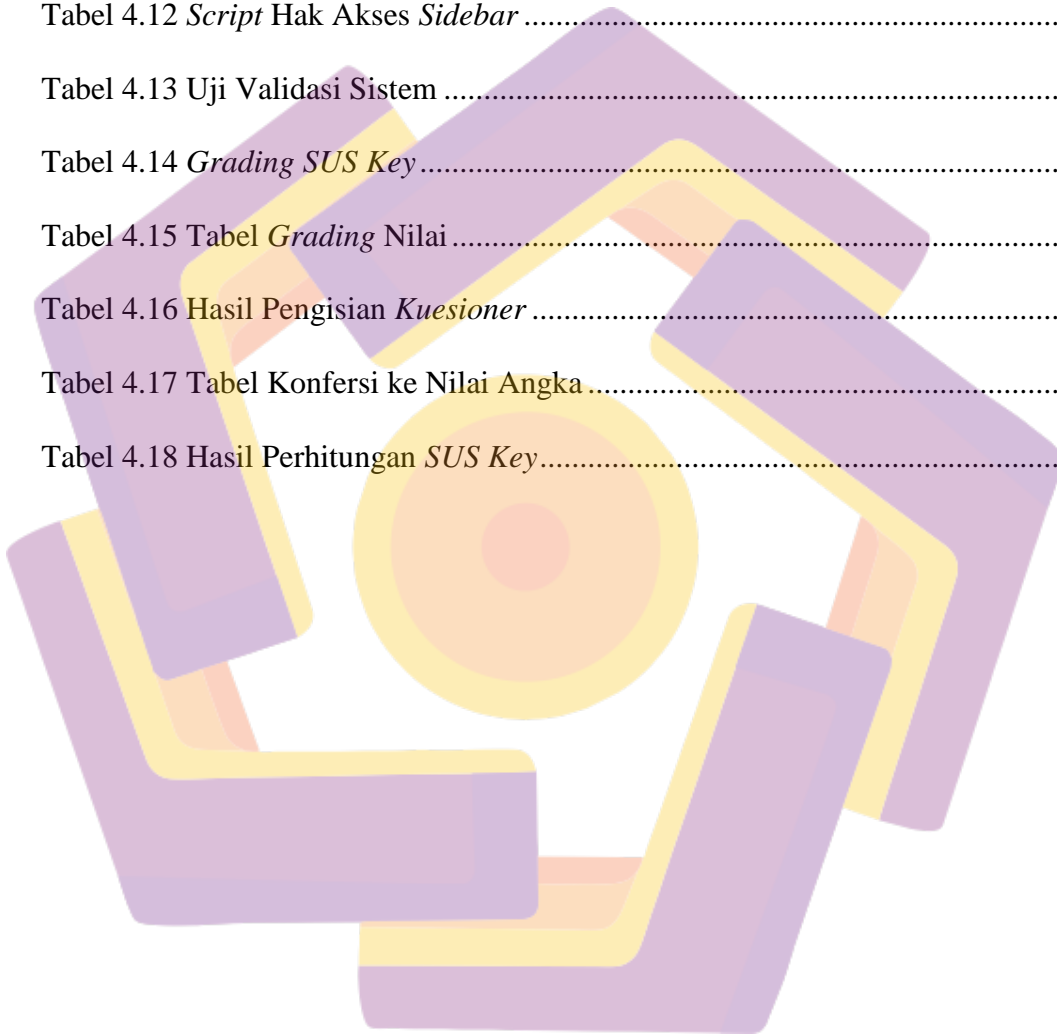
4.7.1	Uji Validasi Sistem	74
4.7.2	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	75
BAB V PENUTUP		80
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN.....		85



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Kajian Pustaka	8
Tabel 2.2 <i>Flow Direction Symbols</i>	24
Tabel 2.3 <i>Processing Symbol</i>	25
Tabel 2.4 <i>Input / Output Symbol</i>	26
Tabel 2.5 Data Flow Diagram Symbol	27
Tabel 2.6 <i>Entity Relationship Diagram Symbols</i>	28
Tabel 2.7 <i>SUS Grade</i>	30
Tabel 2.8 Pertanyaan <i>SUS Grade</i>	31
Tabel 3.1 Perbandingan Analisis SWOT	35
Tabel 3.2 Data Kriteria.....	41
Tabel 3.3 <i>Domain Fuzzy</i>	41
Tabel 3.4 Struktur Tabel Variabel.....	47
Tabel 3.5 Struktur Tabel Nilai	48
Tabel 3.6 Struktur Tabel Detail_Var.....	48
Tabel 3.7 Struktur Tabel Hasil_Ana	48
Tabel 4.1 Pembuatan Tabel Variabel.....	53
Tabel 4.2 Pembuatan Tabel Nilai.....	54
Tabel 4.3 Pembuatan Tabel Detail_Var	54
Tabel 4.4 Pembuatan Tabel Hasil_Ana.....	55
Tabel 4.5 <i>Script Login</i>	61
Tabel 4.6 <i>Script Input</i> Nilai.....	63
Tabel 4.7 <i>Script READ</i> Hasil Hitung	65

Tabel 4.8 <i>Script READ</i> Detail Hasil Hitung.....	66
Tabel 4.9 <i>Script READ</i> Variabel	68
Tabel 4.10 <i>Script READ</i> Ubah Variabel	69
Tabel 4.11 <i>Script UPDATE</i> Variabel.....	69
Tabel 4.12 <i>Script Hak Akses Sidebar</i>	71
Tabel 4.13 Uji Validasi Sistem	74
Tabel 4.14 <i>Grading SUS Key</i>	75
Tabel 4.15 Tabel <i>Grading</i> Nilai	76
Tabel 4.16 Hasil Pengisian <i>Kuesioner</i>	77
Tabel 4.17 Tabel Konfersi ke Nilai Angka	78
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan <i>SUS Key</i>	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Schematic View of DSS</i>	12
Gambar 2.2 <i>Proses Perhitungan Metode Fuzzy</i>	14
Gambar 2.3 <i>Representasi Linear Turun</i>	16
Gambar 2.4 <i>Representasi Linear Naik</i>	16
Gambar 2.5 <i>Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto</i>	18
Gambar 2.6 <i>Flowchart Inferensi Fuzzy Tsukamoto</i>	18
Gambar 2.7 <i>Matriks SWOT</i>	21
Gambar 3.1 <i>Bagan Organisasi ChaTha Tea</i>	33
Gambar 3.2 <i>Alur Penelitian</i>	33
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i>	44
Gambar 3.4 <i>DFD Konteks</i>	45
Gambar 3.5 <i>DFD Level 1</i>	45
Gambar 3.6 <i>DFD Level 2 Proses Analisis</i>	46
Gambar 3.7 <i>DFD Level 2 Proses Input Variabel</i>	46
Gambar 3.8 <i>Entity Relationship Diagram</i>	47
Gambar 3.9 <i>Rancangan Tampilan Login</i>	49
Gambar 3.10 <i>Rancangan Tampilan Sidebar</i>	49
Gambar 3.11 <i>Rancangan Tampilan Modul Hitung</i>	50
Gambar 3.12 <i>Rancangan Tampilan Modul Riwayat</i>	50
Gambar 3.13 <i>Rancangan Tampilan Modul Variabel</i>	51
Gambar 4.1 <i>Tabel Variabel</i>	54
Gambar 4.2 <i>Tabel Nilai</i>	54

Gambar 4.3 Tabel Detail_Var	55
Gambar 4.4 Tabel Hasil_Ana.....	55
Gambar 4.5 Relasi Tabel.....	56
Gambar 4.6 Tampilan Modul Hitung.....	57
Gambar 4.7 Tampilan <i>Index Website</i>	60
Gambar 4.8 Tampilan <i>Index Mobile</i>	60
Gambar 4.9 Tampilan <i>Hitung Website</i>	62
Gambar 4.10 Tampilan <i>Hitung Mobile</i>	62
Gambar 4.11 Tampilan <i>Riwayat Website</i>	64
Gambar 4.12 Tampilan <i>Pop Up Detail Produksi Website</i>	64
Gambar 4.13 Tampilan <i>Riwayat Laporan Mobile</i>	64
Gambar 4.14 <i>Tampilan Pop Up Detail Mobile</i>	65
Gambar 4.15 Tampilan <i>Variabel Website</i>	67
Gambar 4.16 Tampilan <i>Ubah Variabel Website</i>	67
Gambar 4.17 Tampilan <i>Variabel Mobile</i>	67
Gambar 4.18 Tampilan <i>Ubah Variable Mobile</i>	68
Gambar 4.19 Tampilan <i>Sidebar Owner</i> atau Admin	70
Gambar 4.20 Tampilan <i>Sidebar Bagian Produksi</i>	70

INTISARI

Penggunaan teknologi informasi pada masa sekarang ini sangat efektif untuk membantu kinerja suatu perusahaan untuk memproses informasi yang dibutuhkan. Salah satu fungsinya adalah sebagai sistem untuk menunjang pengambilan keputusan. Sistem penunjang keputusan adalah sistem untuk memanipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan tidak terstruktur. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Fuzzy Tsukamoto*.

Perusahaan ChaTha Tea akan menggunakan sistem penunjang ini sebagai sarana untuk mengambil keputusan jumlah produksi yang dipengaruhi oleh beberapa faktor dan biasanya dilakukan secara manual. Hal ini dilakukan perusahaan untuk mengurangi jumlah kelebihan produksi.

Sistem penunjang keputusan ini nantinya diharapkan dapat memproses data dengan cepat dan memberikan tingkat akurasi yang tinggi sehingga dapat membantu untuk pengambilan keputusan.

Kata Kunci : SPK, *Fuzzy*, Website, Produksi

ABSTRACT

The use of information technology nowadays is very effective to help a company performance to process the information needed. One of its functions is as a system to support decision making. Decision support system is a system for manipulating data to help decision making in semi-structured and unstructured situations. In this study, the method used is Fuzzy Tsukamoto.

ChaTha Tea company will use this support system to make decisions on the amount of production that is influenced by several factors which are usually done manually. This is done by the company to reduce the amount of excess production.

This decision support system is expected to be able to process data quickly and provide a high level of accuracy so that it can help with decision making

Keywords: *DSS, Fuzzy, Website, Production*

