

**MENENTUKAN KUALITAS DAN PRODUKSI SAYURAN SEGAR
MENGUNAKAN METODE SMART (*SIMPLE MULTI – ATTRIBUT RATING
TECHNIQUE*) – FUZZY TSUKAMOTO**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

DEDI IRAWAN
NIM : 09021381621086

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

**MENENTUKAN KUALITAS DAN PRODUKSI SAYURAN SEGAR
MENGUNAKAN METODE SMART (*SIMPLE MULTI – ATTRIBUT RATING
TECHNIQUE*) – FUZZY TSUKAMOTO**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

DEDI IRAWAN
NIM : 09021381621086

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Menentukan Kualitas dan Produksi Sayuran Segar menggunakan
Metode SMART (Simple Multi – Atribut Rating Technique) – Fuzzy
Tsukamoto

Oleh :

Dedi Irawan
NIM : 09021381621086

Palembang, Januari 2021

Pembimbing I



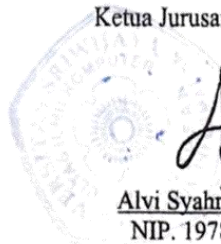
Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 19781222200642003

Pembimbing II



Desty Rodiah, S.Kom., M.T.
NIP. 167101611289005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 19781222200642003

TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari senin tanggal 7 Januari 2021 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Dedi Irawan
NIM : 09021381621086
Judul : Menentukan Kualitas dan Produksi Sayuran Segar Menggunakan Metode SMART (Simple Multi – Attribut Rating Technique) – Fuzzy Tsukamoto

1. Pembimbing I

Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003



2. Pembimbing II

Desty Rodiah, S.Kom., M.T
NIP. 167101611289005



3. Penguji I

Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D
NIP. 197802232006042002




4. Penguji II

Kanda Januar Miraswan, MT
NIP. 199001092019031012



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika


Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP.197812222006042003



STATEMENT PAGE

The undersigned below :

Name : Dedi Irawan
NIM : 09021381621086
Study program : Technical Information
Thesis title : Determining the Quality and Production of Fresh Vegetables Using the SMART Method (Simple Multi - Attribute Rating Technique) - Fuzzy Tsukamoto

Checking Results iThenticate / Turnitin Software : 9%

Declare that my Project Report is the result of my own work and not the result of plagiarism. If there is an element of plagiarism in this project report, then I am willing to accept academic sanctions from Sriwijaya University in accordance with applicable regulations.

Thus, I make this statement truthfully and there is no coercion by anyone.

Palembang, January 2021



Dedi Irawan
NIM. 09021381621086

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"It's not about the things i see.
But the way i see things - @Studiojpg"

Kupersembahkan karya tulis ini kepada :

- *Kedua orangtuaku tercinta, kakak, dan Ayukku*
- *Keluarga besarku*
- *Teman - teman Seperjuangan*
- *Fakultas Ilmu Komputer*
- *Universitas Sriwijaya*

**DETERMINING THE QUALITY AND PRODUCTION OF FRESH
VEGETABLES USING SMART METHOD (SIMPLE MULTI - ATTRIBUTE
RATING TECHNIQUE) - FUZZY TSUKAMOTO**

By:

**Dedi Irawan
09021381621086**

ABSTRACT

Vegetables are one of the most important needs in Indonesia. This is due to the increasing need for healthy food to meet daily needs. With the need for vegetables, the quality and production process are still hampered because it is done manually. Therefore created a system that can help someone determine the quality and production of the right vegetables. This system uses the SMART method and fuzzy Tsukamoto with the criteria and variables of vegetables used to get good quality and production. The SMART and fuzzy Tsukamoto method used a dataset of 20 vegetable commodities. In this study, 4 criteria and 3 variables were used, namely height, soil pH, temperature and age of harvest for quality determination. The production uses the variables of demand, supply and production. The performance of the SMART method has an accuracy rate of 85% and the Tsukamoto fuzzy method has an error rate of 0.

Keywords: SMART, Fuzzy Tsukamoto, Vegetables

**MENENTUKAN KUALITAS DAN PRODUKSI SAYURAN SEGAR
MENGUNAKAN METODE SMART (*SIMPLE MULTI – ATTRIBUT RATING
TECHNIQUE*) – FUZZY TSUKAMOTO**

By:

**Dedi Irawan
09021381621086**

ABSTRAK

Sayuran merupakan salah satu kebutuhan penting di Indonesia. Hal ini disebabkan karena peminat akan makanan sehat yang mulai tinggi untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari. Dengan meningkatnya kebutuhan sayur – sayuran proses penentuan kualitas dan produksi masih terhambat karena masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu dibuatlah sistem yang dapat membantu seseorang untuk menentukan kualitas dan produksi sayuran yang layak. Sistem ini menggunakan metode SMART dan *fuzzy tsukamoto* dengan kriteria dan variabel sayuran yang digunakan untuk mendapatkan kualitas dan produksi yang baik. Metode SMART dan *fuzzy tsukamoto* menggunakan dataset sebesar 20 komoditi sayuran. Pada penelitian ini menggunakan 4 kriteria dan 3 variabel yaitu ketinggian tempat, ph tanah, suhu dan umur panen untuk penentuan kualitas. Sedangkan untuk produksinya menggunakan variabel permintaan, persediaan, dan produksi. Kinerja metode SMART ini memiliki tingkat akurasi sebesar 85% dan metode *fuzzy tsukamoto* mendapatkan tingkat kesalahan sebesar 0.

Kata Kunci : SMART, *Fuzzy Tsukamoto*, Sayuran

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang tuaku, Situ dan Misiyem, saudara-saudariku, Nuryani, Agus Setiawan dan seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Jaidan Jauhari selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, Ibu Alvi Syahrini Utami selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, dan Ibu Mastura Diana Marieska selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Alvi Syahrini Utami selaku dosen pembimbing I dan Ibu Desty Rodiah selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir.
4. Ibu Alvi Syahrini Utami selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir.
5. Ibu Dian Palupi Rini selaku dosen penguji I, dan Bapak Kanda Januar Miraswan selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan dorongan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
7. Mbak Wiwin, Mbak Anna dan seluruh staf tata usaha yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
8. TIM FOR YOU selaku sahabat yang telah menemani dan memotivasi selama proses menyelesaikan Tugas Akhir.

9. Fatihani Nurqolbiah selaku sahabat dan teman nongkrong yang menemani masa-masa menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Teman-teman jurusan Teknik Informatika yang telah berbagi keluh kesah, motivasi, semangat, dan canda tawa selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian selanjutnya. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Januari 2021

Dedi Irawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Pendahuluan	I-1
1.2 Latar Belakang	I-1
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Batasan Masalah	I-3
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
1.8 Kesimpulan	I-4
BAB II KAJIAN LITERATUR	II-1
2.1 Pendahuluan	II-1
2.2 Landasan Teori	II-1
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	II-1
2.2.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	II-1
2.2.3 Pengertian Metode Smart	II-2
2.2.3.1 Metode Smart	II-2
2.2.4 Logika Fuzzy	II-3
2.2.5 Fuzzy Inference System	II-4
2.2.6 Fuzzy Tsukamoto	II-4
2.2.7 Operasi Dasar Perhitungan Fuzzy	II-5

2.2.8 Fungsi Keanggotaan.....	II-6
2.2.9 Confusion Matrix	II-8
2.2.10 Rational Unified Process (Rup)	II-9
2.3 Penelitian Lain Yang Relevan.....	II-10
2.4 Kesimpulan	II-12
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Pendahuluan	III-1
3.2 Unit Penelitian.....	III-1
3.3 Pengumpulan Data	III-1
3.3.1 Jenis Data	III-1
3.3.2 Sumber Data.....	III-2
3.3.3 Metode Pengumpulan Data.....	III-2
3.4 Tahapan Penelitian	III-6
3.4.1. Menetapkan Kerangka Kerja.....	III-7
3.4.2 Menetapkan Kriteria Pengujian.....	III-7
3.4.3 Menetapkan Format Data Pengujian.....	III-8
3.4.4 Menentukan Alat yang Digunakan Pelaksanaan Penelitian	III-8
3.4.5 Melakukan Pengujian Penelitian.....	III-9
3.4.6 Melakukan Analisis Pengujian dan Membuat Kesimpulan	III-9
3.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	III-9
3.5.1 Fase Insepsi	III-10
3.5.2 Fase Elaborasi	III-10
3.5.3 Fase Konstruksi	III-11
3.5.3 Fase Transisi.....	III-11
3.6 Manajemen Proyek Penelitian.....	III-12
BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	IV-1
4.1 Pendahuluan	IV-1
4.2 Fase Insepsi	IV-1
4.2.1 Pemodelan Bisnis	IV-1
4.2.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-2
4.2.3 Analisis dan Desain	IV-2
4.2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	IV-3
4.2.3.1.1 Analisis Data.....	IV-3
4.2.3.1.2 Analisis Metode Perhitungan SMART	IV-4

4.2.3.1.2 Analisis Metode Perhitungan <i>Fuzzy Tsukamoto</i> ...	IV-10
4.2.3.2 Desain Perangkat Lunak	IV-13
4.3 Fase Elaborasi	IV-17
4.3.1 Pemodelan Bisnis	IV-18
4.3.1.1 Perancangan Data.....	IV-18
4.3.1.2 Perancangan Antar Muka.....	IV-18
4.3.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-19
4.3.3 Diagram	IV-20
4.3.3.1 Diagram Analisis.....	IV-20
4.3.3.2 Diagram Aktivitas	IV-20
4.3.3.3 Diagram Sequence	IV-22
4.3.3.4 Diagram Kelas.....	IV-24
4.4 Fase Konstruksi	IV-24
4.4.1 Kebutuhan Sistem.....	IV-25
4.4.2 Implementasi	IV-25
4.4.2.1 Implementasi Kelas.....	IV-25
4.4.2.2 Implementasi Antarmuka	IV-26
4.5 Fase Transisi.....	IV-28
4.5.1 Pemodelan Bisnis	IV-29
4.5.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-29
4.5.3 Rencana Pengujian	IV-29
4.5.3.1 Rencana Pengujian Usecase Kualitas Sayuran	IV-29
4.5.3.2 Rencana Pengujian Usecase Jumlah Produksi Sayuran... ..	IV-30
4.5.3.3 Rencana Pengujian Usecase Mencetak Laporan.....	IV-31
4.5.4 Implementasi	IV-31
4.5.4.1 Pengujian Usecase Kualitas Sayuran	IV-31
4.5.4.2 Pengujian Usecase Jumlah Produksi Sayuran.....	IV-33
4.5.4.3 Pengujian Usecase Mencetak Laporan	IV-34
4.6 Kesimpulan	IV-35
BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN	V-1
5.1 Pendahuluan	V-1
5.2 Data Hasil Percobaan Penelitian.....	V-1
5.2.1 Konfigurasi Percobaan.....	V-1
5.2.2 Hasil Pengujian SMART	V-2

5.2.2.1 Analisis Hasil Penelitian	V-3
5.2.3 Hasil Pengujian Fuzzy Tsukamoto	V-3
5.2.3.1 Analisis Hasil Pengujian	V-5
5.3 Kesimpulan	V-6
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
6.1 Pendahuluan	VI-1
6.2 Kesimpulan	VI-1
6.3 Saran	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	xviii

DAFTAR TABEL

	Halaman
III-1 Kriteria dan Sub kriteria SMART	III-2
III-2 Variabel Fuzzy Tsukamoto	III-2
III-3 Format Data Pengujian Metode SMART.....	III-8
III-4 Format Data Pengujian Metode Fuzzy Tsukamoto.....	III-8
III-5 Penjadwalan Dalam Bentuk WBS	III-13
IV-1 Kebutuhan Fungsional	IV-2
IV-2 Kebutuhan Non Fungsional.....	IV-2
IV-3 Kriteria dan Sub Kriteria.....	IV-4
IV-4 Nilai dan Bobot Per Kriteria Tiap Alternatif.....	IV-5
IV-5 Normalisasi Bobot Kriteria	IV-6
IV-6 Normalisasi Bobot Kriteria	IV-6
IV-7 Data Nilai Kriteria Tiap Alternatif.....	IV-7
IV-8 Konversi Nilai Kriteria Tiap Alternatif.....	IV-7
IV-9 Hasil Nilai Akhir.....	IV-8
IV-10 Kategori dan Perangkingan	IV-9
IV-11 Hasil Perangkingan	IV-10
IV-12 Aturan Untuk Fuzzy Tsukamoto.....	IV-11
IV-13 Definisi Aktor <i>Usecase</i>	IV-14
IV-14 Definisi <i>Usecase</i>	IV-15
IV-15 Skenario <i>Usecase</i> Penentuan Kualitas Sayuran	IV-15
IV-16 Skenario <i>Usecase</i> Penentuan Produksi Sayuran	IV-16
IV-17 Skenario <i>Usecase</i> Mencetak Laporan	IV-16
IV-18 Implementasi Kelas.....	IV-26
IV-19 Rencana Pengujian Use Case Menghitung Kualitas Sayuran.....	IV-30
IV-20 Rencana Pengujian Use Case Menghitung Jumlah Produksi Sayuran.....	IV-30
IV-21 Rencana Pengujian Use Case Mencetak Laporan.....	IV-31
IV-22 Pengujian Use Case Menghitung Kualitas.....	IV-32
IV-23 Pengujian Use Case Menghitung Jumlah Produksi Sayuran	IV-33
IV-24 Pengujian Use Case Mencetak Laporan.....	IV-34
V-1 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Hasil Sistem	V-2
V-2 Hasil Pengujian Kualitas Sayuran.....	V-3

V-3	Hasil Sistem dengan Hasil Penelitian	V-4
V-4	Pengujian Fuzzy Tsukamoto	V-5

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
II-1 Arsitektur Logika Fuzzy	II-4
II-2 Representasi Kurva Linear Naik dan Linear Turun	II-7
II-3 Representasi Kurva Bahu Dalam Konsep Logika Fuzzy	II-8
II-4 Representasi Kurva Segitiga	II-8
II-5 Arsitektur RUP	II-10
III-1 Kurva Keanggotaan Permintaan	III-3
III-2 Kurva Keanggotaan Variabel Persediaan	III-4
III-3 Kurva Keanggotaan Variabel Produksi	III-5
III-4 Diagram Tahapan Penelitian	III-6
III-5 Flowchart Kerangka Kerja Penelitian	III-7
III-6 Flowchart Pengujian Penelitian	III-9
III-7 Gant Chart Activity	III-17
IV-1 <i>Usecase Diagram</i>	IV-14
IV-2 Perencanaan Antar Muka <i>Use case</i> Penentuan Kualitas Dan Produksi	IV-18
IV-3 Perencanaan Antar Muka <i>Use case</i> Mencetak Laporan	IV-19
IV-4 Diagram Kelas Analisis Menentukan Kualitas Sayuran	IV-20
IV-5 Diagram Kelas Analisis Menentukan Jumlah Produksi Sayuran	IV-20
IV-6 Diagram Kelas Analisis Mencetak Laporan	IV-20
IV-7 Diagram Aktivitas Use Case Menghitung Kulaitas Sayuran	IV-21
IV-8 Diagram Aktivitas Use Case Menghitung Produksi Sayuran	IV-21
IV-9 Diagram Aktivitas Mencetak Laporan	IV-22
IV-10 <i>Diagram Sequence</i> Menghitung Kualitas Sayuran	IV-23
IV-11 <i>Diagram Sequence</i> Menghitung Produksi Sayuran	IV-23
IV-12 <i>Diagram Sequence</i> Mencetak Laporan	IV-24
IV-13 <i>Class Diagram</i>	IV-24
IV-14 Tampilan Antar Muka <i>Home</i>	IV-27
IV-15 Tampilan Antar Muka <i>About Us</i>	IV-27
IV-16 Tampilan Antar Muka <i>Vegetable Gallery</i>	IV-27
IV-17 Tampilan Antar Muka <i>Calculate</i>	IV-28
IV-18 Tampilan Antar Muka <i>Report</i>	IV-28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pada bab pendahuluan akan membahas tentang pokok-pokok pikiran peneliti diantaranya latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan serta kesimpulan pendahuluan penelitian.

1.2 Latar Belakang

Produk sayuran di Indonesia memiliki potensi dalam komoditi unggulan ekspor. Namun produk sayuran di Indonesia sekarang masih belum mampu bersaing. (Hadiguna et al., 2007) Faktor yang mendasari karena sayuran dari Indonesia belum bisa memberikan jaminan dalam hal pasokan dan kualitas tanaman sayur-sayuran. Sedangkan konsumen menginginkan tingkat kualitas dan pasokan sayuran sesuai kebutuhan. Dalam hal ini permintaan dan penurunan pasokan sayur serta kualitas menjadi faktor yang paling utama dalam menentukan produksi sayuran kedepannya. Oleh karena itu diperlukan sistem yang dapat menentukan kualitas serta jumlah produksi sayuran yang akan diproduksi sehingga mempermudah produsen sayuran untuk mengembangkan usahanya. Sistem yang dikembangkan nantinya menggunakan sistem pengambil keputusan dengan *fuzzy logic*.

Menurut (Dionenatan dan Jollyta, 2019) dalam penelitiannya, mengembangkan sebuah sistem pengambil keputusan menggunakan dua metode yaitu SMART dan *Fuzzy Tsukamoto*. Pada penelitian ini *input* yang dimasukkan dalam metode SMART berupa 4 kriteria untuk menghasilkan sebuah nilai untuk

menentukan kualitas arang dari suatu kriteria yang telah ditentukan dan metode *Fuzzy Tsukamoto input* yang dimasukan berupa 2 variabel dan *output* berupa variabel produksi berdasarkan aturan *inferensi fuzzy* sebagai dasar untuk menentukan jumlah produksi yang akan dibuat.

Penelitian lainnya tentang *Tsukamoto* dilakukan oleh (Murdianingsih dan Utomo, 2016) , dalam penelitiannya input yang digunakan berupa 3 variabel untuk menentukan kualitas singkong sebagai bahan baku keripik berdasarkan sebuah aturan berbentuk IF-THEN yang dipresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dan hasil penelitiannya telah berhasil menentukan kualitas singkong tersebut sebagai bahan baku keripik.

Menurut (Syahputra et al., 2017) dalam penelitiannya tentang Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Kualitas Pemasukan Pangan Segar Metode SMART. Dalam penelitian nya menggunakan 4 kriteria sebagai input dari penelitian nya menggunakan metode SMART untuk menghasilkan suatu perhitungan berupa hasil akhir penentuan kualitas pemasukan pangan segar asal tumbuhan.

Dalam sumber lainnya, penelitian yang dilakukan oleh (Auliya et al., 2015) tentang Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SMART. Pada penelitian nya menggunakan 6 kriteria menggunakan metode SMART untuk menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang *multiobjective* diantara beberapa kriteria dapat menghasilkan tingkat akurasi 93,33% sehingga terbukti efektif dalam melakukan proses perhitungan kinerja karyawan.

Berdasarkan penelitian diatas, penulis tertarik untuk menggunakan Metode SMART dan *Fuzzy Tsukamoto* untuk menentukan kualitas dan jumlah produksi sayuran yang akan di produksi

1.3 Rumusan Masalah

Kebutuhan sayuran menjadi kebutuhan utama untuk konsumsi makanan sehat sehingga untuk menentukan kualitas dan jumlah produksi digunakanlah metode yang dapat mengatasi masalah ketidakpastian tersebut menggunakan metode SMART dan *Fuzzy Tsukamoto* sehingga rumusan masalah yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan metode SMART dalam memprediksi kualitas sayuran yang dihasilkan ?
2. Bagaimana penerapan logika *fuzzy* dalam memprediksi jumlah produksi dengan metode *fuzzy Tsukamoto* ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menerapkan metode SMART dan *fuzzy Tsukamoto* untuk memprediksi kualitas dan jumlah produksi sayuran.
2. Mengukur tingkat akurasi metode SMART dan *fuzzy Tsukamoto* untuk memprediksi kualitas dan produksi sayuran agar dapat memberikan hasil yang tepat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian tugas akhir ini adalah memudahkan pemasok sayuran untuk mengambil keputusan dalam menentukan kualitas dan jumlah produksi secara tepat dan cepat

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sumber data terdiri atas data sekunder dan data primer dari hasil penelitian di Dinas Pertanian Sumatera Selatan.

2. Output dari penelitian tugas akhir ini adalah kualitas dari sayuran dan jumlah sayuran yang harus diproduksi.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan menguraikan penelitian sebelumnya dimana penelitian sebelumnya relevan dengan penelitian ini.

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan pengembangan perangkat lunak yang akan dilaksanakan di penelitian ini secara jelas dan detail, di bab ini akan dimulai dari unit penelitian sampai manajemen proyek penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada kerja praktik. Di akhir bab ini berisi perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini, akan menampilkan data hasil pengujian dan menjelaskan analisa dari pembangunan perangkat lunak. Analisis diberikan sebagai basis dari kesimpulan yang diambil dalam proyek perangkat lunak ini.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan juga berisi saran-saran yang diharapkan berguna dalam pembangunan perangkat lunak lainnya.

1.8 Kesimpulan

Pada bab ini telah dibahas mengenai penelitian yang akan dilaksanakan yaitu Menentukan Kualitas dan Produksi Sayuran Segar Menggunakan Metode SMART (*Simple Multi – Attribut Rating Technique*) - *Fuzzy Tsukamoto*. Selanjutnya teori – teori yang berkaitan dengan penelitian akan dibahas pada bab II.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H. W. C., Basjaruddin, N. C., & Sutjiredjeki, E. (2017). Pengendalian Kendaraan menggunakan Sarung Tangan Elektronik berbasis Kendali Fuzzy Logic. *8th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 408–413.
- Andani, S. R. (2013). Fuzzy Mamdani Dalam Menentukan Tingkat “Keberhasilan dosen mengajar.” *UPN "Veteran" Yogyakarta, 2013(semnasIF)*, 57–65.
- Andrian, R., & Chairuddin, M. (2014). Pengembangan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Dosen Jurusan Ilmu Komputer Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP). *Jurnal Komputasi*, 2 No. 2, 1–8.
- Auliya, M., Watequlis, Y., & R, I. F. (2015). Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi-Attribute Rating Technique). *Jurnal Informatika Polinema*, 1(4), 34–40.
- Diana. (2016). Kelayakan Bisnis Menerapkan Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart). *Ilmiah Matrik*, 18, 113–124.
- Dionenatan, ryan;Jollyta, D. (2019). Kolaborasi SMART – Fuzzy Tsukamoto dalam penentuan Kualitas dan Produksi Arang Ryan. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, Vol 1(1), 65–71.
<http://www.ejournal.pelitaIndonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/385/337>
- Falatehan, A. I., Hidayat, N., & Brata, K. C. (2018). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Hati Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(8), 2373–2381. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1773>
- Handayani, B. (2014). *Diagnosa Kanker Paru (Bronchogenic carcinoma) Menggunakan*

Model Fuzzy.

- Informasi, J. T., & Subang, K. S. (2016). *Sistem Penentuan Kualitas Singkong Untuk Bahan Baku Keripik Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus Kampung Kaliwadas)* Yuli Murdianingsih *1 , Lungguh Tri Utomo #2. 1–15.
- Irwan, ukkas. Pratiwi, Heny. Purnamasari, D. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Toko Bintang.* 34–42.
<https://doi.org/10.1021/acs.iecr.5b00233>
- Novianti, D., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (Simple Multi-Attribute Rating Technique) (Studi Kasus : Kota Samarinda).*
- Syahputra, T., Yetri, M., & Armaya, S. D. (2017). *Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Kualitas Pemasukan Pangan Segar Metode Smart.* *Jurteksi*, 4(1), 7–12.
<https://doi.org/10.33330/jurteksi.v4i1.19>
- Wahyu, H., Basjaruddin, N. C., & Sutjiredjeki, E. (2017). *Pengendalian Kendaraan menggunakan Sarung Tangan Elektronik berbasis Kendali Fuzzy Logic.* *Industrial Research Worksop and National Seminar (IRONs)*, 401–406.
- Wardhani, L. K., & Haerani, E. (2011). *Analisis Pengaruh Pemilihan Fuzzy Membership Function Terhadap Output Sebuah Sistem Fuzzy Logic.* 326–333.
- Yasdomi, K. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Modal Usaha Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus Pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu)* ABSTRACT : *Weighted Product is one of the methods used in solving the problem FADM (Fuzzy Multi-attribu. 1(1), 92–105.*

