

**OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK PADA STOKIS
D'KRIUK BEKASI MENGGUNAKAN METODE
FUZZY MAMDANI BERBASIS WEB**

SKRIPSI

OLEH:

ANWAR QAIRUL RIYADI MUSTOFA

201910225136



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Optimasi Persediaan Produk Pada
Stokis D'Kriuk Bekasi Menggunakan
Metode Fuzzy Mamdani Berbasis Web

Nama Mahasiswa : Anwar Qairul Riyadi Mustofa

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225136

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Agustus 2023



Bekasi, 09 Agustus 2023

MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II

Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom.

0413066604

Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom.

0305127404

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK PADA
STOKIS D'KRIUK BEKASI MENGGUKAN
METODE FUZZY MAMDANI BERBASIS
WEB

Nama Mahasiswa : Anwar Qairul Riyadi Mustofa

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225136

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 02 Agustus 2023

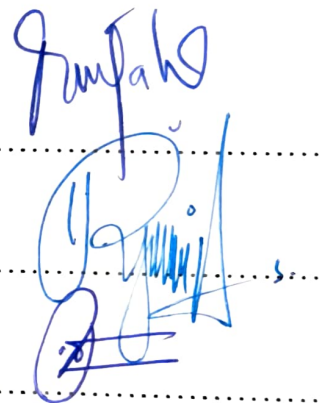
Bekasi, 07 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : **Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I.**
NIDN: 0317078008

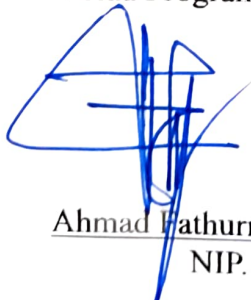
Penguji II : **Rafika Sari, S.Si., M.Si.**
NIDN: 0329098902

Penguji III : **Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom.**
NIDN: 0413066604



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anwar Qairul Riyadi Mustofa
NPM : 201910225136
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Optimasi Persediaan Produk Pada Stokis D’Kriuk Bekasi
Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Berbasis Web

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 09 Agustus 2023

Penulis



Anwar Qairul Riyadi Mustofa

ABSTRAK

ANWAR QAIRUL RIYADI MUSTOFA . 201910225136 .optimasi persediaan produk pada stokis d’kriuk Bekasi menggunakan metode fuzzy mamdani berbasis web . Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2023

Makanan ringan banyak digemari dan menjadi tren bagi masyarakat Indonesia. Salah satu merek makanan ringan yang cukup populer di Indonesia adalah D’Kriuk. D’Kriuk memiliki banyak stokis yang menjual produk-produknya di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk di wilayah Bekasi. Pada saat melakukan supply barang terdapat penurunan produk yang tidak semestinya misalnya saja produk yang dikirim 1000 tetapi pada saat penurunan hanya 500 saja hal itu menyebabkan persediaan yang kurang optimal karena pada saat itu permintaan semakin meningkat. Tujuan dari penelitian ini adalah megoptimalkan persediaan pada stokis D’Kriuk menggunakan metode fuzzy mamdani, mengurangi kerugian dari persediaan yang tidak optimal, membuat sistem informasi berbasis *website* untuk stokis d’kriuk Bekasi. Metode yang digunakan adalah metode fuzzy mamdani, persediaan produk ayam ori harus di supply setiap hari setidaknya 325 agar mendapatkan hasil yang optimal, persediaan produk ayam hot harus di supply setiap hari setidaknya 231 agar mendapatkan hasil yang optimal, dan persediaan produk tepung ori harus di supply setidaknya 1715 agar mendapatkan hasil yang optimal.

Kata kunci: Fuzzy Mamdani, D’Kriuk, Fuzzy Logic, Makanan Ringan

ABSTRACT

ANWAR QAIRUL RIYADI MUSTOFA. 201910225136. *product inventory optimization at d'kriuk Bekasi stockists using the web-based fuzzy mamdani method. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2023*

Snacks are popular and a trend for Indonesians. One of the most popular snack brands in Indonesia is D'Kriuk. D'Kriuk has many stockists who sell their products in various regions in Indonesia, including in the Bekasi area. At the time of supplying goods, there was an improper decrease in products, for example, the product sent was 1000 but at the time of the decrease it was only 500, which caused less than optimal inventory because at that time the demand was increasing. The purpose of this study is to optimize inventory at D'Kriuk stockists using the fuzzy mamdani method, reduce losses from non-optimal inventory, create a website-based information system for Bekasi d'kriuk stockists. The method used is the fuzzy mamdani method, the supply of ori chicken products must be supplied every day at least 325 in order to get optimal results, the supply of hot chicken products must be supplied every day at least 231 in order to get optimal results, and the supply of ori flour products must be supplied at least 1715 in order to get optimal results.

Keywords: *Fuzzy Mamdani, D'Kriuk, Fuzzy Logic, Snack Food*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anwar Qairul Riyadi Mustofa
NPM : 201910225136
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK PADA STOKIS D’KRIUK BEKASI
MENGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI BERBASIS WEB”

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 09 Agustus 2023
Yang Menyatakan



Anwar Qairul Riyadi Mustofa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Optimasi Persediaan Produk Pada Stokis D’Kriuk Bekasi Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Berbasis Web” dengan baik.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis dengan segala hormat serta kerendahan hati, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Kedua Orang Tua yang telah membesarkan dan mendidik penulis memberikan semangat, support, dan motivasi terbesar dalam kehidupan.
4. Bapak Ahmad Fathurozi, S.E., M.M.S.I selaku ketua program studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir. Muhammad Khaerudin, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 sangat membantu atas support serta dukungan motivasinya
6. Bapak Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membantu atas support serta dukungan motivasinya.
7. Ibu Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I. selaku dosen penguji 1 penulis setelah sidang skripsi yang banyak sekali membantu saya dalam pengerjaan tugas akhir ini.

8. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji 2 penulis setelah sidang skripsi yang banyak sekali membantu saya dalam pengerjaan tugas akhir ini.
9. Mas Herman, Mas Widi, Mas Rendi selaku tenaga kerja stokis D’Kriuk Bekasi.
10. Fitri Fadhilah yang telah banyak membantu saya dan selalu memberi saya masukan, saran, serta support yang akhirnya membuat penulis semakin bersemangat untuk mengerjakan skripsi.
11. Jasmine Kinari, dan Veronika yang telah membantu dan memberi saya banyak dukungan.
12. Seluruh teman-teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
13. Windah Basudara berkat streaming youtubanya dapat memberikan saya motivasi.

Penulis menyadari dalam menyusun penulisan skripsi ini masih terdapat banyak sekali kekurangan-kekurangan dan karenanya kritik dan serta saran sangat penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulisan “Tidak ada mimpi yang gagal yang ada hanya mimpi yang tertunda” – windah basudara.

Bekasi, 02 Agustus 2023

Anwar Qairul Riyadi Mustofa

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 <i>Logika Fuzzy</i>	9

2.2.1	Logika Fuzzy Mamdani	10
2.3	Teori Pendukung	13
2.3.1	Platform.....	13
2.4	Perlatan Pedukung (<i>Tool System</i>).....	14
2.4.1	<i>Unifed Modelling Languange (UML)</i>	14
2.4.2	<i>Use Case Diagram</i>	15
2.4.3	<i>Activity Diagram</i>	17
2.4.4	<i>Sequance Diagram</i>	19
2.4.5	<i>Class Diagram</i>	20
2.5	<i>Flowchart</i>	21
2.6	Produk	22
2.7	Stokis.....	23
2.8	D’Kriuk	23
2.9	Optimasi	23
2.10	Persediaan.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Objek penelitian	25
3.1.1	Struktur Organisasi	25
3.2	Kerangka Penelitian	27
3.3	Tahapan Penelitian	29

3.3.1	Tahap Pendahuluan	29
3.3.2	Tahap Penentuan Rumusan Masalah, Tujuan, dan Batasan Masalah 29	
3.4	Metode Pengumpulan.....	30
3.4.1	Studi Lapangan.....	30
3.4.2	Studi Kepustakaan.....	30
3.5	Metode Analisis.....	31
3.5.1	<i>Flowdoc</i>	32
3.5.2	Analisis Sistem Berjalan	34
3.5.3	Analisis Permasalahan	35
3.5.4	Analisis Sistem Usulan	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Hasil Pengolahan Data	37
4.1.1	Sumber Data.....	37
4.1.2	Pengolahan Data Menggunakan Fuzzy Mamdani.....	39
4.2	Rancangan Diagram UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	41
4.2.1	<i>Use Case Diagram Admin</i>	41
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	42
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	46
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	49

4.3	Perancangan Sistem.....	49
4.3.1	Halaman <i>Login</i>	49
4.3.2	Halaman Utama.....	50
4.3.3	Halaman Pelanggan.....	50
4.3.4	Halaman Trasnsaksi	51
4.3.5	Halaman Supplier.....	52
4.4	Implementasi Sistem	53
4.4.1	Halaman Login.....	53
4.4.2	Halaman Utama.....	54
4.4.3	Halaman Pelanggan.....	54
4.4.4	Halaman Supplier.....	55
4.4.5	Halaman Produk.....	55
4.4.6	Halaman Stok.....	56
4.4.7	Halaman Transaksi.....	57
4.4.8	Halaman Laporan	57
4.4.9	Halaman Algoritma Fuzzy Mamdani.....	58
4.5	Pengujian Sistem	58
4.5.1	Hasil Pengujian Sistem	58
BAB V PENUTUP		60
5.1	Kesimpulan.....	60

5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		1



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	7
Tabel 2. 2 Use Case Diagram	16
Tabel 2. 3 Activity Diagram.....	18
Tabel 2. 4 Sequence Diagram.....	19
Tabel 2. 5 Class Diagram	20
Tabel 2. 6 Flowchart.....	22
Tabel 4. 1 Permintaan dan Persediaan Produk Ayam Ori 15-20 Mei 2023	37
Tabel 4. 2 Permintaan dan Persediaan Produk Ayam Hot 15-20 Mei 2023.....	38
Tabel 4. 3 Permintaan dan Persediaan Produk Tepung Ori 15-20 Mei 2023.....	38
Tabel 4. 7 Uji Blackbox	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi	25
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian.....	27
Gambar 3. 3 Flowdoc	32
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Berjalan.....	34
Gambar 3. 5 Analisis Sitem Usulan.....	35
Gambar 4. 1 Stock Ayam Ori Periode 15-20 Mei 2023	39
Gambar 4. 2 Stock Ayam Hot Periode 15-20 Mei 2023	40
Gambar 4. 3 Stock Tepung Ori Periode 15-20 Mei 2023.....	41
Gambar 4. 4 Use Case Diagram Admin	42
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Admin</i>	43
Gambar 4. 6 Activity Diagram Transaksi.....	44
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Supplier</i>	45
Gambar 4. 8 Activity Diagram Pelanggan.....	46
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Login Admin	47
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Transaksi	47
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Supplier	48
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Pelanggan	48
Gambar 4. 13 Class Diagram.....	49
Gambar 4. 14 Halaman Login	49
Gambar 4. 15 Halaman Utama	50
Gambar 4. 16 Halaman Pelanggan	51

Gambar 4. 17 Halaman Transaksi	51
Gambar 4. 18 Halaman Supplier	52
Gambar 4. 19 Implementasi Halaman Login	53
Gambar 4. 20 Implementasi Halaman Utama	54
Gambar 4. 21 Implementasi Halaman Pelanggan	54
Gambar 4. 22 Implementasi Halaman Supplier	55
Gambar 4. 23 Implementasi Halaman Produk	55
Gambar 4. 24 Implementasi Halaman Stok.....	56
Gambar 4. 25 Implementasi Halaman Transaksi	57
Gambar 4. 26 Implementasi Halaman Laporan.....	57
Gambar 4. 27 Implementasi Halaman Algoritma Fuzzy Mamdani	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarisme	63
Lampiran 2 Biodata Mahasiswa	64
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing Satu	65
Lampiran 4 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing Dua	66
Lampiran 5 Surat Keterangan Penelitian.....	67

