

**MENDETEKSI KADAR ALKOHOL PADA
KOSMETIK PARFUM DENGAN METODE FUZZY
MAMDANI**

**SKRIPSI SARJANA REKAYASA TEKNOLOGI
INFORMATIKA**

OLEH

EGHA PRASTYAWAN

183112706450076



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNUKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL

2023

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

**MENDETEKSI KADAR ALKOHOL PADA KOSMETIK PARFUM
DENGAN METODE FUZZY MAMDANI**



Egha Prastyawan
183112706450076

Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Septi Andryana', written over a horizontal line.

(Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI)

Dosen Pembimbing 2

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rima Tamara Aldisa', written in a cursive style.

(Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

MENDETEKSI KADAR ALKOHOL PADA KOSMETIK PARFUM DENGAN METODE FUZZY MAMDANI

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 09- Maret - 2023.



Egha Prastyawan
183112706450076

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

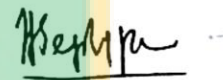
Tugas Akhir dengan judul :

**MENDETEKSI KADAR ALKOHOL PADA
KOSMETIK PARFUM DENGAN METODE
FUZZY MAMDANI**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 24 Februari Tahun 2023



Dosen Pembimbing I



Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI

NID. 0103010799

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M., MMSI

NID. 0103150850

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

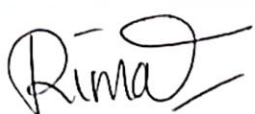

Nama : Egha Prastyawan
NPM : 183112706450076
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

MENDETEKSI KADAR ALKOHOL PADA KOSMETIK PARFUM DENGAN
METODE FUZZY MAMDANI

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

DETECTING ALCOHOL LEVELS IN PERFUME COSMETICS BY THE
FUZZY MAMDANI METHOD

TANDA TANGAN DAN TANGGAL		
Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL :	TGL : 09 - Maret - 2023
		 Egha Prastyawan

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Egha Prastyawan
NPM : 183112706450076
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

MENDETEKSI KADAR ALKOHOL PADA KOSMETIK PARFUM DENGAN
METODE FUZZY MAMDANI

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

DETECTING ALCOHOL LEVELS IN PERFUME COSMETICS BY THE
FUZZY MAMDANI METHOD

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 09/03/2023	TGL :	TGL : 09 - Maret - 2023
		

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Mendeteksi Kadar Alkohol Pada Kosmetik Parfum Dengan Metode Fuzzy Mamdani” sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. El Amry Bermawi Putera, M.A. selaku Rektor Universitas Nasional Jakarta.
2. Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI. selaku Dekan Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional Jakarta.
3. Ratih Titi Komala Sari, ST., MM., MMSI. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Nasional Jakarta.
4. Prof. Dr. Iskandar Fitri, ST., MT. selaku Guru Besar Program Studi Informatika Universitas Nasional Jakarta.
5. Kedua orang tua tercinta, Ibu Sutinah dan Bapak Winarno, yang telah banyak memberikan kasih sayang, doa dan dukungan salam segala bentuk yang tak terhitung.
6. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
7. Teman – teman seangkatan Informatika 2019 dan sehimpunan berbagai pihak angkatan yang telah membantu dan mendukung.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran

yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 24 Februari 2023



Egha Prastyawan



ABSTRAK

Nama : Egha Prastyawan
NIM : 183112706450076
Jurusan : Informatika
Judul : MENDETEKSI KADAR ALKOHOL PADA
KOSMETIK PARFUM DENGAN METODE FUZZY
MAMDANI
Pembimbing I : Dr. Septi Andryana, S.Kom., MMSI
Pembimbing II : Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom

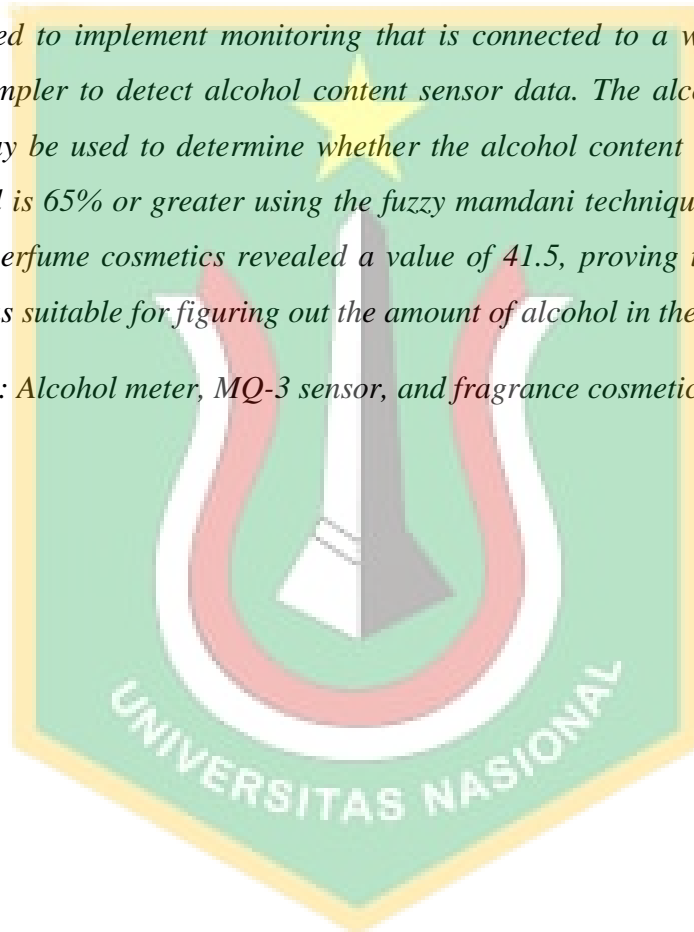
Alkohol meter adalah alat yang digunakan untuk mendeteksi konsentrasi alkohol dan mengukur presentase alkohol dalam kosmetik parfum. Keberadaan etanol dalam kosmetik parfum dapat di analisis menggunakan beberapa reagen kimia. Alkohol meter ini mendeteksi gas etanol dengan memakai sensor MQ-3. MQ-3 ini bertujuan untuk mengaplikasikan metode fuzzy mamdani sebagai pengukuran nilai kadar alkohol. Dengan menerapkan sensor MQ-3 dapat mempermudah pendeteksian sensor nilai kadar alkohol dan melakukan monitoring yang terhubung dengan aplikasi website. Untuk mengukur kadar alkohol pada parfum yang dapat dideteksi adalah 65% atau lebih dengan mengambil sampel nilai kadar alkohol secara acak dengan menggunakan metode fuzzy mamdani. Pada hasil penelitian kosmetik parfum ditemukan bahwa hasil akhirnya adalah menunjukkan dinilai 41,5 artinya fuzzy mamdani tersebut layak digunakan untuk perhitungan nilai alkohol pada kosmetik parfum.

Kata kunci: alkohol, sensor MQ-3, kosmetik parfum.

ABSTRACT

To determine the amount of alcohol in perfumes and cosmetics, an alcohol level detector is a device that can monitor alcohol levels. There are various chemical tools available for analyzing the presence of ethanol in fragrant cosmetics. Using a MQ-3 sensor, this device can identify ethanol gas. With the use of this sensor, alcohol concentration will be determined using the fuzzy mamdani approach. The MQ-3 sensor can be used to implement monitoring that is connected to a website application and make it simpler to detect alcohol content sensor data. The alcohol level of a random sample may be used to determine whether the alcohol content in perfume that can be recognized is 65% or greater using the fuzzy mamdani technique. The end result of the study on perfume cosmetics revealed a value of 41.5, proving that the fuzzy mamdani method was suitable for figuring out the amount of alcohol in these items.

Keywords : Alcohol meter, MQ-3 sensor, and fragrance cosmetics.



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	6
ABSTRAK	8
<i>ABSTRACT</i>	9
DAFTAR ISI	10
BAB 1	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6 Mata Kuliah Yang Mendasari Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 2	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 Tinjauan Teoritis	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
PERALATAN DAN METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Penentuan Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Fokus Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5 Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.6 Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.7 Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 4	Error! Bookmark not defined.
Hasil dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.

4.1	Website.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Perancangan Komponen Rangkaian	Error! Bookmark not defined.
4.3	Hasil Rangkaian Elektronik	Error! Bookmark not defined.
4.4	Metode Mamdani.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 5	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 NodeMCU	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 Sensor MQ3	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3 Kabel Jumper.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 Arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5 Aplikasi XAMPP	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6 Aplikasi Sublime Text	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7 Database SQL.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8 Flowchart Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9 Flowchart Sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10 Tabel Data Tampil Data.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11 Tabel Rekapitulasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12 Tabel SQL	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13 Simulasi Rangkaian Elektronik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14 Hasil Rangkaian Elektronik	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terdahulu Sebagai Pembanding **Error! Bookmark not defined.**

