



**ANALISIS EFEKTIFITAS OBAT HERBAL PANAS DALAM
BERDASARKAN DATA PENJUALAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA KNN DAN DNN**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
MUHAMMAD MUFAJAR EFFENDI SYAHPUTRA
41521110021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2025**



**ANALISIS EFEKTIFITAS OBAT HERBAL PANAS DALAM
BERDASARKAN DATA PENJUALAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA KNN DAN DNN**

LAPORAN TUGAS AKHIR

HAI AMAN J

MUHAMMAD MUFAJAR EFFENDI SYAHPUTRA

41521110021

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Mufajar Effendi Syahputra

NIM : 41521110021

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektifitas Obat Herbal Panas Dalam Berdasarkan Data
Penjualan Menggunakan Algoritma KNN dan DNN

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 21 Juli 2025



Muhammad Mufajar Effendi Syahputra.

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Mufajar Effendi Syahputra
NIM : 41521110021
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektivitas Obat Panas Dalam Berdasarkan Data Penjualan Menggunakan Algoritma KNN dan DNN

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Roy Mubarak, S.T.,M.Kom

NIDN : 0310027402

Ketua Penguji : Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom

NIDN : 0325128802

Penguji 1 : Ida Farida, ST,M.Kom

NIDN : 0324018301

Penguji 2 : Dwiki Jatikusumo, S.Kom,M.Kom

NIDN : 0301128903

()

()

()

()

Jakarta, 21 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Laporan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari dalam penyusunan Laporan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin berterima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dosen Roy Mubarak, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan ,motivasi, menyediakan waktu,tenaga,dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Dosen Penguji atas arahan dan koreksi serta masukannya.
6. Keluarga yang selalu mendukung dan memberikan semangat saya selama menulis Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu untuk kedepannya.

Jakarta, 21 Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Mufajar Effendi Syahputra

NIM : 41521110021

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektifitas Obat Herbal Panas Dalam Berdasarkan Data Penjualan
Menggunakan Algoritma KNN dan DNN

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 21 Juli 2025

Yang menyatakan,



Muhammad Mufajar Effendi Syahputra

ABSTRAK

Nama : Muhammad Mufajar Effendi Syahputra
NIM : 41521110021
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Analisis Efektifitas Obat Herbal Panas
Dalam Berdasarkan Data Penjualan
Menggunakan Algoritma KNN dan DNN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas obat Herbal panas dalam berdasarkan data penjualan, dengan memanfaatkan Algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan *Deep Neural Network* (DNN). Panas dalam merupakan kondisi umum yang sering dialami masyarakat, dan efektivitas obat yang tersedia di pasaran menjadi perhatian penting bagi konsumen dan produsen. Algoritma KNN akan digunakan untuk mengklasifikasikan efektivitas obat berdasarkan pola data penjualan yang serupa, mengidentifikasi obat-obat yang menunjukkan performa penjualan konsisten pada kondisi tertentu. Sementara itu, DNN akan dimanfaatkan untuk memodelkan hubungan kompleks antara berbagai variabel data penjualan dan efektivitas obat, memungkinkan penemuan pola yang lebih dalam dan prediktif. Hasil analisis dari kedua algoritma ini akan dibandingkan untuk mengevaluasi keunggulan dan keterbatasan masing-masing dalam menentukan efektivitas obat. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi volume penjualan obat panas dalam dari berbagai merek dan jenis, periode waktu penjualan (misalnya harian, mingguan, bulanan), informasi lokasi penjualan, serta integrasi potensi faktor eksternal yang relevan seperti tren musiman, kondisi cuaca, atau bahkan peristiwa epidemiologi tertentu yang dapat memengaruhi pola penjualan hasil penelitian ini dapat menjadi fondasi strategis untuk pengembangan produk baru, optimasi formulasi, penentuan harga, dan perancangan kampanye pemasaran yang lebih efisien dan tepat sasaran.

Kata Kunci: Efektivitas Obat Herbal, Panas Dalam, Data Penjualan, Algoritma KNN, *Deep Neural Network* (DNN), Analisis Prediktif.

ABSTRACT

Nama : Muhammad Mufajar Effendi Syahputra
NIM : 41521110021
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Analisis Efektifitas Obat Herbal Panas
Dalam Berdasarkan Data Penjualan
Menggunakan Algoritma KNN dan
DNN

This study aims to analyze the effectiveness of herbal medicine for internal heat based on sales data, by utilizing the K-Nearest Neighbors (KNN) Algorithm and Deep Neural Network (DNN). Internal heat is a common condition that is often experienced by the community, and the effectiveness of drugs available on the market is an important concern for consumers and manufacturers. The KNN algorithm will be used to classify drug effectiveness based on similar sales data patterns, identifying drugs that show consistent sales performance under certain conditions. Meanwhile, DNN will be used to model the complex relationship between various sales data variables and drug effectiveness, allowing for deeper and more predictive pattern discovery. The results of the analysis of these two algorithms will be compared to evaluate the advantages and limitations of each in determining drug effectiveness. The data that will be used in this study include the sales volume of internal heat drugs from various brands and types, sales time periods (eg daily, weekly, monthly), sales location information, and the integration of potential relevant external factors such as seasonal trends, weather conditions, or even certain epidemiological events that can affect sales patterns. The results of this study can be a strategic foundation for new product development, formulation optimization, pricing, and designing more efficient and targeted marketing campaigns.

Keywords: Effectiveness of Herbal Medicine, Internal Heat, Sales Data, KNN Algorithm, Deep Neural Network (DNN), Predictive Analysis..

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Teori Utama.....	5
2.1.1 Obat Herbal	6
2.2. Penelitian Terdahulu	7
2.3. Teori Pendukung.....	19
BAB III.....	22
METODE PENELITIAN	22
3.1. Pendekatan Penelitian	22
3.2. Desain Penelitian.....	22

3.3. Pengumpulan Data.....	23
3.4. Tahapan Penelitian	23
BAB IV	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Pengolahan Data	28
4.1.1 Data Selection	29
4.1.2 Pre-Processing	29
4.1.3. Data Mining.....	35
4.1.4 Visualisasi Dataset	35
4.1.5 Implementasi algoritma KNN.....	39
4.1.6 Implementasi algoritma DNN	42
4.1.7 Evaluation	44
4.1.8 Prodak terlaris	45
4.1.9 Penjualan paling tinggi.....	46
4.1.10 tren penjualan dari waktu ke waktu (bulanan, tahunan)	47
BAB V	48
KESIMPULAN DAN SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	52
Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	52
Lampiran 2 <i>Curriculum Vitae</i> (CV).....	54
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI	55
Lampiran 4 Surat Pengalihan Hak Cipta.....	56
Lampiran 5 Surat Keterangan Bebas Perpustakaan	57
Lampiran 6 Sertifikat BNSP	58
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin.....	59
Lampiran 8 Surat Izin Riset Perusahaan	60
Lampiran 9 <i>Form</i> Revisi Dosen Penguji 1	61
Lampiran 10 <i>Form</i> Revisi Dosen Penguji 2	62
Lampiran 11 Halaman Persetujuan.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
--------------------------------------	---



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian	23
Gambar 4.1 DataSet Terkumpul	29
Gambar 4.2 Load Dataset	30
Gambar 4.3 Menghapus data kosong	30
Gambar 4.4 Menghapus data duplikat	30
Gambar 4.5 Agregasi Data	31
Gambar 4.6 Penambahan Label Targer Efektif	31
Gambar 4.7 Pemilihan Fitur	32
Gambar 4. 8 Data Cleaned	33
Gambar 4. 9 Normalisasi data	33
Gambar 4.10 train test split	34
Gambar 4.11 Matrik jarak eculidien	35
Gambar 4.12 Visualisasi histogram setiap fitur	36
Gambar 4.13 hubungan antar vitur	37
Gambar 4.14 Matrik korelasi fitur	38
Gambar 4.15 Implementasi algoritma KNN data uji 30% data latih 70%	39
Gambar 4.16 Implementasi Algoritma KNN data uji 40% data latih 60%	40
Gambar 4.17 Implementasi Algoritma KNN data uji 20% data latih 80%	41
Gambar 4.18 Implementasi algoritma DNN data uji 30% data latih 70%	42
Gambar 4.19 Implementasi Algoritma DNN data uji 40% data latih 70%	43
Gambar 4.20 Implementasi Algoritma DNN data uji 20% data latih 80%	44
Gambar 4.21 Hasil dari Kinerja KNN dan DNN	44
Gambar 4.22 Prodak Terlaris	45
Gambar 4.23 Penjualan paling tinggi	46
Gambar 4.24 Tren Penjualan	47

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	52
Lampiran 2 <i>Curriculum Vitae</i> (CV).....	54
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	55
Lampiran 4 Surat Pengalihan Hak Cipta.....	56
Lampiran 5 Surat Keterangan Bebas Perpustakaan.....	57
Lampiran 6 Sertifikat BNSP	58
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin	59
Lampiran 8 Surat Izin Riset Perusahaan.....	60
Lampiran 9 <i>Form</i> Revisi Dosen Penguji 1.....	61
Lampiran 10 <i>Form</i> Revisi Dosen Penguji 2.....	62
Lampiran 11 Halaman Persetujuan.....	63

