

PERANCANGAN APLIKASI TAKARAN PAKAN IKAN

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Oleh :
Rizki Dwi Febrian
NPM : 2113020165

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025

Skripsi oleh:

Rizki Dwi Febrian
NPM : 2113020165

Judul :

PERANCANGAN APLIKASI TAKARAN PAKAN IKAN

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu
Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 20 Juni 2025

Pembimbing I



Rony Heri Irawan, M.Kom.
NIDN. 0711018102

Pembimbing II



Risa Helilintar, M.Kom.
NIDN. 0721058902

Skripsi oleh:

Rizki Dwi Febrian
NPM : 2113020165

Judul :

PERANCANGAN APLIKASI TAKARAN PAKAN IKAN

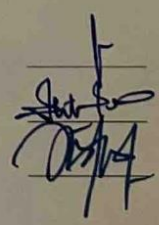
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu
Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 10 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rony Heri Irawan, M.Kom.
2. Penguji I : Intan Nur Farida, M.Kom.
3. Penguji II : Risa Helilintar, M.Kom.



Mengetahui,
Dekan FTIK




Dr. Sulistiono, MSi
NIDN.0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Rizki Dwi Febrian

Jenis Kelamin : Laki Laki

Tempat/Tgl Lahir : Kediri 11 Februari 2003

NPM : 2113020165

Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 10 Juli 2025

Yang Menyatakan



Rizki Dwi Febrian

NPM : 2113020165

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik-adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

“Yang penting bukan apakah kita menang atau kalah, Tuhan tidak mewajibkan manusia untuk menang sehingga kalah pun bukan dosa, yang penting adalah apakah seseorang berjuang atau tak berjuang.” — **Muhammad Ainun Nadjib**

"Ukuran kesuksesan hidup itu terletak seberapa bermanfaat diri kita untuk sesama. Maka yang terbaik adalah berlomba menjadi pribadi yang bermanfaat." — **Muhammad Abdurrahman Al-Kautsar**

“Menyesali nasib tidak akan mengubah keadaan. Terus berkarya dan bekerjalah yang membuat kita berharga” — **K.H. Abdurrahman Wahid**

RINGKASAN

Rizki Dwi Febrian PERANCANGAN APLIKASI TAKARAN PAKAN IKAN, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci : Algoritma KNN, budidaya ikan, pemberian pakan, Sistem Pendukung Keputusan

Ketidaktepatan dalam pemberian pakan dapat menyebabkan pemborosan serta menurunkan efisiensi pertumbuhan ikan pada budidaya ikan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang sistem klasifikasi takaran pakan berdasarkan data berat dan usia ikan dengan memanfaatkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN). Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data dari lapangan, pembersihan data, serta klasifikasi takaran pakan ke dalam tiga kelompok, yaitu: rendah, sedang, dan tinggi. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa *Python* dengan KNN sebagai metode utama dalam proses pengklasifikasian. Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian melalui simulasi serta uji coba langsung di lapangan menggunakan data riil dari kolam peternak. Berdasarkan hasil uji, sistem memberikan rekomendasi takaran pakan yang sesuai dengan karakteristik ikan dan menghasilkan akurasi klasifikasi yang baik. Keberadaan sistem ini terbukti dapat membantu peternak dalam menentukan takaran pakan secara lebih efisien, tepat, dan berbasis data. Dengan demikian, algoritma KNN terbukti efektif digunakan dalam pengambilan keputusan di bidang budidaya perikanan.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridha dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Zainal Afandi ,M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk melaksanakan studi di universitas ini.
2. Bapak Dr. Sulistiono ,M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan arahan dan dukungan.
3. Ibu Risa Helilintar, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan motivasi dan pengarahan akademik.
4. Bapak Rony Heri Irawan, M.Kom dan Ibu Risa Helilintar, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Disadari penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri, 10 juli 2025

Rizki Dwi Febrian

NPM2113020165

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan masalah	2
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
1. Bagi Peternak	3
2. Bagi Peneliti	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Teori dan Penelitian Terdahulu	4
1. Landasan Teori	4
1) Jenis Pakan	4
2) Peternak Ikan	7
3) <i>K- Nearest Neighbor</i> (KNN)	7
4) <i>Streamlit</i>	9
6) <i>WebSite</i>	9
7) <i>Visual Studio Code</i>	10
2. Kajian Pustaka	10
B. Kerangka Berfikir	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Desain Penelitian	16
B. Instrumen Penelitian	20
C. Tempat dan Jadwal Penelitian	21
D. Objek Penelitian/Subjek Penelitian	21
1. Analisi Kebutuhan Sistem	21

2. Obejek Penelitian	22
3. Subjek Penelitian.....	22
E. Prosedur Peneitian.....	22
F. Teknik Analisi Data	23
1. Desain Sistem.....	23
.....	24
1) Use Case Diagram.....	24
2) Squence Diagram	24
3) Activity Diagram.....	26
4) Class Diagram	27
1) Desain Database	27
2) Desain antar muka pengguna	29
1) Rancangan tampilan awal	29
2) Rancangan tampilan Input	30
3) Rancangan tampilan Ouput.....	31
a. Simulasi menentukan jenis pakan	32
b. Simulasi menentukan takaran pakan.....	33
BAB IV	37
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	43
BAB V.....	48
PENUTUP.....	48
1. KESIMPULAN	48
2. SARAN	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pakan Pf.....	4
Gambar 2.2 Pakan Kode 1	5
Gambar 2.3 Pakan Kode 3	6
Gambar 2.4 Pakan Kode 37	7
Gambar 2.5 Kerangka berfikir.....	14
Gambar 3 1 use case.....	24
Gambar 3 2 Squence Diagram	24
Gambar 3 3 Activity Diagram.....	26
Gambar 3 4 Class Diagram	27
Gambar 4.1 hasil halaman awal	37
Gambar 4.2 hasil halaman input data	38
Gambar 4.3 hasil halaman output	39
Gambar 4.4 Keterkaitan antar Lembar Kerja	40
Gambar 4 . 5 Visualisai evaluasi model knn regressor.	45
Gambar 4 . 6 Menghitung MSE dan R-squade	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.3 Data set jenis pakan.....	32
Tabel 3.4 dataset takaran.....	33
Tabel 3.5 input takaran.....	34
Tabel 3.6 Proses Takaran	34
Tabel 3.7 jarak takaran.....	35
Tabel 3 8 output takaran.....	36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pakan ikan merupakan gabungan dari bahan nabati dan hewani yang dikonsumsi oleh ikan untuk menghasilkan energi. Beberapa kriteria bahan baku pakan yang direkomendasikan adalah yang mudah didapat, harganya terjangkau, dan memiliki kandungan gizi tinggi. Pakan ikan yang terbuat dari campuran bahan nabati dan hewani diharapkan mampu menghasilkan gizi seimbang sehingga ikan dapat dikategorikan sebagai ikan berkualitas. Zat gizi yang terkandung pada pakan, seperti karbohidrat, protein, serat, lemak, kadar air, kadar abu, vitamin, dan mineral, sangat penting untuk menghasilkan energi dan mendukung metabolisme tubuh ikan. Analisa proksimat menggunakan berbagai metode dapat digunakan untuk mengukur kandungan zat gizi tersebut.(Janna, Sijid, and Pasau 2022)

Takaran pakan pada ikan merupakan salah satu hal penting dalam peternakan ikan untuk menentukan hasil panen yang baik dalam hal ikan sehat dan mendapat keuntungan yang baik, pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan dapat menyebabkan pencemaran perairan, meningkatkan resiko penyakit, gangguan pertumbuhan ikan, stres pada ikan, hasil panen yang tidak maksimal menjadi permasalahan peternak. Beberapa masalah yang muncul yaitu kurangnya pengetahuan tentang kebutuhan ikan, kesulitan mengakses informasi teknis, kurangnya aplikasi teknologi di lapangan

Metode *K-Nearest Neighbor* ini merupakan metode algoritma machine learning yang sangat sederhana dalam implementasinya. Metode klasifikasi ini dapat membantu (Dewi, Nurwati, and Rahayu 2022). Metode *K-Nearest Neighbors (KNN)* memiliki banyak kegunaan dalam aplikasi takaran pakan, terutama untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data. KNN dapat

digunakan untuk memprediksi takaran pakan yang optimal berdasarkan karakteristik ikan, seperti bobot, umur, dan jenisnya. Dengan membandingkan data ikan yang dimasukkan pengguna dengan data historis yang sudah ada, metode ini dapat menentukan takaran yang paling sesuai untuk kelompok ikan dengan karakteristik serupa. sehingga peternak dapat menyesuaikan takaran untuk hasil yang lebih optimal.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, beberapa permasalahan yang teridentifikasi antara lain:

1. Takaran pakan peternak pemula masih belum pas.
2. Adanya ketidak sesuain pada pemberian pakan.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, batasan masalah yang diterapkan meliputi:

1. Penelitian ini hanya pada ikan gurame.
2. Penelitian ini terbatas pada lokasi Desa Juwet Kecamatan Gronggot Kabupaten Nganjuk.
3. Analisis yang digunakan terbatas pada pendekatan statistik deskriptif dan metode *K-Nearest Neighbor (KNN)* untuk prediksi takaran pakan.
4. Penelitian ini tidak membahas harga pakan.
5. Penelitian ini tidak membahas dampak dari harga jual.
6. Penelitian ini tidak membahas dampak dari pengaruh air.
7. Penelitian ini tidak membahas dampak dari pengaruh suhu.
8. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman python.
9. Penelitian ini tidak membahas pengaruh nutrisi spesifik pakan terhadap kualitas daging ikan tidak menjadi fokus penelitian.
10. Pengujian sistem menggunakan black box.
11. Aplikasi ini hanya berbasis website.

D. Rumusan masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membuat aplikasi takaran pakan ikan ?
2. Seperti apa penerapan *K-Nearest Neighbor* pada aplikasi tersebut ?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Merancang takaran pakan yang optimal untuk ikan.
2. Menerapkan dan mengimplementasikan metode *K-Nearest Neighbor* diaplikasi takaran pakan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peternak

Penelitian ini memberikan solusi praktis untuk peternak dalam memantau takaran pakan yang sesuai dengan ikan nila.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menghasilkan panduan takaran pakan yang lebih efektif dan efisien, membantu peternak meningkatkan produksi ikan nila.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, M. Riziq Sirfatullah et al. 2023. “Penggunaan Python Sebagai Bahasa Pemrograman Untuk Machine Learning Dan Deep Learning.” *Karya Ilmiah Mahasiswa Bertauhid (KARIMAH TAUHID)* 2(1): 1–6.
- Alviano, Mohamad, Yunita Trimarsiah, and Suryanto. 2023. “Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Pada Perusahaan Dagang Dendis Production Menggunakan Php Dan Mysql.” *jurnal informatika dan komputer (Jik)* 14(1): 37–44.
- Arsyad, Muh Arya, Tasrif Hasanuddin, and Mardiyah Hasnawi. 2022. “Implementasi K-Nearest Neighbor (KNN) Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Untuk Menentukan Kelayakan Sapi Sebagai Hewan Qurban Berbasis Web.” *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam* 3(3): 167–73.
- Dewi, Sri Puspita, Nurwati Nurwati, and Elly Rahayu. 2022. “Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor.” *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)* 3(4): 639–48.
- Janna, Miftahul, St. Aisyah Sijid, and Naomi Sumbung Pasau. 2022. “Analisis Proksimat Pakan Ikan Di Balai Budidaya Air Payau Takalar.” *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi* 2(3): 86–90.
- Khamilah, Hana, and Mardi Hardjianto. 2024. “PENGKLASIFIKASIAN KUALITAS IKAN NILA BERBASIS MATA IKAN DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBORS (K-NN) CLASSIFICATION OF NILE TILAPIA QUALITY BASED ON FISH EYE USING THE K-NEAREST NEIGHBORS (K-NN) METHOD.” 3(September): 539–46.
- Nan, Adin Nunasikhah, and Dwi Juniati. 2022. “Klasifikasi Jenis Jangkrik Berdasarkan Suara Menggunakan Dimensi Fraktal Metode Higuchi Dan K-Nearest Neighbor (Knn).” *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika* 10(1): 199–207.

- Pamela, Yolanda Gandes, and Dwi Juniati. 2021. "Klasifikasi Jenis Delphinidae (Lumba-Lumba) Dengan Dimensi Fraktal Menggunakan Metode Higuchi Dan Knn (K-Nearest Neighbor)." *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika* 9(1): 204–11.
- Putri, Haidah et al. 2021. "Penerima Manfaat Bantuan Non Tunai Kartu Keluarga Sejahtera Menggunakan Metode NAÏVE BAYES Dan KNN." *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)* 3(3): 331–37.
- Rahayu, Woro Isti, Jasmine Mutiara Bintang, and Daffa Audya Pramana. 2023. "Implementasi Framework Laravel Pada Perancangan Aplikasi Sistem Pendaftaran Programming Course Roblox." *Jurnal Teknik Informatika* 15(1): 9568.
- Shidiq, Fajar. 2021. "Penerapan Metode K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Menentukan Ikan Cupang Dengan Ekstraksi Fitur Ciri Bentuk Dan Canny." *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)* 3(2): 39–46.
- Susilowati, Ike, and Izzatul Umami. 2022. "Perancangan Sistem Informasi Surat Menyurat Pada Sekolah Dasar Dikampungbaru Berbasis Website." *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS* 4(1): 455.