

**SISTEM KLASIFIKASI TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN
DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**

SKRIPSI

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



Oleh:
Muhammad Fajrul Fahmi
NPM: 2113020008

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025**

Skripsi Oleh:



Muhammad Fajrul Fahmi
NPM: 2113020008

Judul:

**SISTEM KLASIFIKASI TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN
DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**

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

Tanggal : 9 Juli 2025

Pembimbing I



Risa Helilintar, M.Kom
NIDN. 0721058902

Pembimbing II



Intan Nur Farida, M.Kom
NIDN. 0704108701

Skripsi Oleh:



Muhammad Fajrul Fahmi
NPM: 2113020008

Judul:

**SISTEM KLASIFIKASI TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN
DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 9 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Risa Helilintar, M.Kom
2. Penguji I : Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom
3. Penguji II : Intan Nur Farida, M.Kom



Mengetahui,
Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M.Si
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Muhammad Fajrul Fahmi

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 22 Februari 2002

NPM : 2113020008

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, 9 Juli 2025
Yang Menyatakan



Muhammad Fajrul Fahmi
NPM : 2113020008

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.

RINGKASAN

Muhammad Fajrul Fahmi Sistem Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Dengan Metode K-Nearest Neighbor, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci : K-Nearest Neighbor, Kepuasan Pelanggan, Klasifikasi Data.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem klasifikasi kepuasan pelanggan pada Toko Buku Anugerah Ilmu yang berlokasi di Kabupaten Kediri dengan memanfaatkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN). Algoritma KNN digunakan karena dari penelitian terdahulu telah terbukti mampu mengklasifikasikan data berdasarkan jarak kemiripan antar atribut. Sistem yang dikembangkan mampu mengelompokkan data hasil survei ke dalam tiga tingkatan kepuasan, yaitu Puas, Biasa, dan Kurang Puas, berdasarkan sejumlah indikator penilaian dari pelanggan. Proses pengembangan sistem mengikuti model waterfall dan diimplementasikan pada platform berbasis web. Berdasarkan hasil pengujian, sistem menunjukkan performa klasifikasi dengan tingkat akurasi sebesar 96,72% pada nilai $K = 3$. Evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan *confusion matrix* serta metrik evaluasi lainnya seperti *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Sementara itu, hasil pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox Testing* membuktikan bahwa seluruh fungsionalitas sistem telah berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna.

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. Dr. Zainal Afandi, M.Pd., selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Risa Helilintar, M.Kom., dan Intan Nur Farida, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak menyelesaikan skripsi 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, 9 Juli 2025



Muhammad Fajrul Fahmi
NPM. 2113020008

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
RINGKASAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan masalah	2
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Teori dan Penelitian Terdahulu dan Variabel	5
1. Landasan Teori	5
2. Kajian Pustaka	7
B. Kerangka Berpikir	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Desain Penelitian	12
1. Jenis Penelitian (Research Type)	12
2. Metode Pengumpulan Data	12
B. Instrumen penelitian	12

1. Perangkat Keras (Hardware)	12
2. Perangkat Lunak (Software).....	13
3. Dataset	13
4. Survei	14
5. Analisis Hasil	16
C. Tempat dan Jadwal Penelitian	17
1. Tempat Penelitian.....	17
2. Waktu Penelitian (Jadwal Penelitian)	17
D. Objek Penelitian/Subjek Penelitian.....	17
1. Analisis Kebutuhan Sistem	17
2. Objek Penelitian	19
3. Subjek Penelitian.....	19
E. Prosedur Penelitian	19
1. Analisis Kebutuhan	19
2. Pengumpulan Data Survei	20
3. Perancangan Sistem.....	20
4. Implementasi	20
5. Pengujian.....	20
F. Teknik Analisa Data	21
1. Desain Sistem.....	21
2. Simulasi Proses Penyelesaian Masalah	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
1. Implementasi Desain Sistem	35
2. Pengujian Fungsional	40
3. Pengujian Non-Fungsional.....	42
B. Pembahasan.....	43
1. Analisis Pengujian Fungsional	43
2. Analisis Pengujian Non-Fungsional.....	43
3. Evaluasi Model Klasifikasi	43
4. Umpan Balik Pengguna.....	48

5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem	48
6. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi	49
BAB V PENUTUP.....	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 : Spesifikasi Perangkat Keras	13
3.2 : Spesifikasi Perangkat Lunak	13
3.3 : Pertanyaan Beserta Bobot Survei	14
3.4 : Jadwal Penelitian	17
3.5 : Data Testing Untuk Simulasi Perhitungan	30
3.6 : Hasil Pengurutan Jarak Euclidean	32
3.7 : Hasil Pengumpulan K Tetangga Terdekat	32
4.1 : Hasil Pengujian Fungsional	40
4.2 : Hasil Pengujian Non-Fungsional	42
4.3 : Jumlah Data Pada Setiap Penilaian	44
4.4 : Bobot Tiap Penilaian	44
4.5 : Confusion Matrix Untuk Nilai K = 3	45
4.6 : Confusion Matrix Untuk Nilai K = 5	45
4.7 : Confusion Matrix Untuk Nilai K = 7	46
4.8 : Confusion Matrix Untuk Nilai K = 9	46
4.9 : Evaluasi Klasifikasi Per Kelas	47
4.10 : Evaluasi Model	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	10
3.1 Interaksi Pengguna Dengan Sistem.....	21
3.2 Activity Diagram Alur Proses Pengolahan Data Survei Hingga Klasifikasi	22
3.3 Sequence Diagram Proses Sistem Klasifikasi Kepuasan Pelanggan	24
3.4 Class Diagram Sistem Klasifikasi Kepuasan Pelanggan	25
3.5 Desain Database	26
3.6 Form Login	27
3.7 Form Dashboard.....	28
3.8 Form Unggah Data Training	28
3.9 Unggah Data Kepuasan Pelanggan dan Hasil Klasifikasi.....	29
3.10 Form Histori Klasifikasi Kepuasan Pelanggan	30
4.1 Lembar Kerja Login	35
4.2 Lembar Kerja Dashboard	36
4.3 Lembar Kerja Input Data Training.....	36
4.4 Lembar Kerja Input Data Kepuasan Pelanggan	37
5.5 Lembar Kerja History	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Surat Permohonan izin Penelitian

Lampiran B. Berita Acara Kemajuan Bimbingan Halaman Depan

Lampiran C. Berita Acara Kemajuan Bimbingan Halaman Belakang

Lampiran D. Lembar Revisi Ketua Penguji

Lampiran E. Lembar Revisi Penguji 1

Lampiran F. Lembar Revisi Penguji 2

Lampiran G. Surat Keterangan Bebas Similarity

Lampiran H. Dataset Kepuasan Pelanggan Bulan November sampai Desember 2024

Lampiran I. Dataset Kepuasan Pelanggan Bulan Mei Sampai April 2025

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kepuasan pelanggan merupakan harapan yang diinginkan pelanggan, baik terkait harga, pelayanan, kenyamanan, maupun aspek lain yang secara langsung memberikan rasa puas. Jika harapan tersebut tidak terpenuhi sesuai kebutuhan, pelanggan kemungkinan besar akan mencari produk lain atau bahkan merusak citra perusahaan (Maulana, 2022). Kepuasan pelanggan dapat menjadi indikator keberhasilan bisnis. Bisnis yang mampu menjaga tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi cenderung lebih stabil dan berkelanjutan (Yusuf et al., 2020).

Sebagai pelaku bisnis, Toko Buku Anugerah Ilmu yang beroperasi di Kabupaten Kediri menyadari pentingnya kepuasan pelanggan untuk kelangsungan usahanya. Untuk mengukur tingkat kepuasan, pihak toko membagikan survei kepada pelanggannya. Berdasarkan wawancara dengan pihak toko, survei dilakukan menggunakan media kertas karena dianggap lebih mudah bagi pelanggan. Namun, data yang terkumpul dari survei ini masih dihitung secara manual tanpa bantuan sistem, menimbulkan kesulitan dalam klasifikasi dan perhitungan ulang saat survei dilakukan kembali.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya sebuah sistem yang dapat membantu staf toko yang berperan sebagai admin dalam melakukan input data dan klasifikasi hasil survei secara otomatis. Sistem ini tidak bertujuan menggantikan metode survei berbasis kertas, melainkan sebagai alat bantu untuk mempercepat proses pengolahan data dan memudahkan analisis klasifikasi kepuasan pelanggan.

Dalam upaya merancang dan membuat sistem klasifikasi yang efektif, salah satu metode yang dapat digunakan adalah *K-Nearest Neighbor*. Metode ini dipilih karena memiliki karakteristik yang sederhana dalam implementasinya, namun tetap mampu memberikan performa klasifikasi yang baik. Hal ini didukung oleh Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maulana

Fansyuri (2020) yang berjudul *Analisa Algoritma Klasifikasi K-Nearest Neighbor* dalam Menentukan Nilai Akurasi Terhadap Kepuasan Pelanggan (Study Kasus Pt. Trigatra Komunikatama), menunjukkan penerapan metode klasifikasi *K-Nearest Neighbor* untuk mengklasifikasi data kepuasan pelanggan. Metode tersebut mendapatkan nilai akurasi sebesar 83,33%. Membuktikan bahwa penggunaan metode *K-Nearest Neighbor* efektif dalam mengklasifikasi data kepuasan pelanggan di Pt. Trigatra Komunikatam.

Berdasarkan hasil tersebut, penggunaan metode *K-Nearest Neighbor* pada sistem klasifikasi kepuasan pelanggan di Toko Buku Anugerah Ilmu diharapkan mampu memberikan hasil yang akurat serta mempermudah staf toko dalam mengklasifikasikan data kepuasan pelanggan.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang diuraikan dalam latar belakang ini mencakup beberapa hal berikut:

1. Toko Buku Anugerah Ilmu menghadapi tantangan dalam mengolah data survei kepuasan pelanggan yang dilakukan tanpa bantuan sistem.
2. Toko Buku Anugerah Ilmu mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan ulang ketika survei kembali dilakukan.

C. Rumusan masalah

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan, peneliti merumuskan permasalahan yang terjadi sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem yang dapat membantu Toko Buku Anugerah Ilmu dalam mengolah data survei kepuasan pelanggan?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk mengotomatisasi proses klasifikasi data kepuasan pelanggan yang terkumpul melalui survei?

D. Batasan Masalah

Agar fokus penulisan ini tetap terjaga, peneliti telah menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Studi kasus hanya dilakukan di Toko Buku Anugerah Ilmu, yang berlokasi di Desa Tunge, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri.
2. Implementasi algoritma *K-Nearest Neighbor* akan dibatasi pada pengklasifikasian data kepuasan pelanggan berdasarkan hasil survei yang didapatkan pada periode bulan November sampai Desember 2024 dan bulan April sampai Mei 2025.
3. Penelitian ini belum mencakup analisis terhadap aspek keamanan jaringan.
4. Perancangan dan pembuatan sistem pada penelitian ini tetap mempertahankan metode pengumpulan data berbasis kertas.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk:

1. Merancang dan membuat sistem yang dapat membantu Toko Buku Anugerah Ilmu dalam mengolah data survei kepuasan pelanggan.
2. Mengimplementasikan metode algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam sistem untuk mengotomatisasi klasifikasi tingkat kepuasan pelanggan yang terkumpul melalui survei.

F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Manfaat dan kegunaan dari penelitian ini dapat dirasakan oleh berbagai pihak yang terlibat, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman praktis dalam merancang dan mengimplementasikan sistem berbasis web yang dapat mengolah data survei secara otomatis, serta memperdalam pemahaman tentang penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam konteks bisnis.

2. Bagi Toko Buku Anugerah Ilmu

Penelitian ini diharapkan dapat membantu Toko Buku Anugerah Ilmu dalam mengelola data survei kepuasan pelanggan secara lebih efisien, serta mempermudah proses perhitungan ulang data setiap kali survei dilakukan.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk klasifikasi data dalam konteks pengukuran kepuasan pelanggan, serta memberikan wawasan tentang efektivitas dan akurasi algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam kasus dunia nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2018). *Aplikasi Berbasis Web: Pengertian, Jenis, Contoh, & Manfaat*. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/aplikasi-berbasis-web/>
- Agustina, A., Ellyawati, N., & Rahayu, V. P. (2021). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Toko Buku Gramedia Bigmall Samarinda. *Educational Studies: Conference Series*, 1(2). <https://doi.org/10.30872/escs.v1i2.904>
- Ariyanto, A., Bangun, R., Indillah, M. R. M., Trenggana, A. F., Sholihah, D. R., Ariyanti, M., Widiati, E., Irawan, P., Ratih, S. D., Ismail, R. S., Putra, D. S., Utama, A. M., Syahputra, S., & Bascin, J. B. (2023). Manajemen Pemasaran. In *Widina Bhakti Persada Bandung*.
- David W. Aha, Dennis Kibler, & Albert, M. K. (1991). Instance-Based Learning Algorithms. *Machine Learning*, 6(Springer), 37--66.
- Diansyah, S. (2022). Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pengguna dengan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbour (KNN). *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 4, 7–12. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v4i1.114>
- Fansyuri, M. (2020). Analisa algoritma klasifikasi k-nearest neighbor dalam menentukan nilai akurasi terhadap kepuasan pelanggan (study kasus pt. Trigatra komunikatama). *Humanika: Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan, Dan Humaniora*, 3(1), 29–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.47065/josh.v6i1.6038>
- Farida, N., Susilo Aji, & Musthofa, A. J. (2022). Pengaruh Harga, Kelengkapan produk, dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan konsumen dalam berbelanja di toko Kautsar, Lowayu, Gresik. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan Kreatif*, 7(01), 63–80. <https://doi.org/10.59179/jek.v7i01.75>
- Halim, T. N., Martin, R., & ... (2023). Klasifikasi Kepuasan Pelanggan Terhadap Platform E-Commerce dengan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN). *Jurasik (Jurnal Riset ...)*, 8, 512–523. <https://ejurnal.tunasbangsa.ac.id/index.php/jurasik/article/download/636/609>

- Hernawati, & Yani, A. (2022). Sistem Informasi Survei Kepuasan Pelanggan Berbasis Web Pada PT. Usaha Saudara Mandiri Tangerang. *INSANtek – Jurnal Inovasi Dan Sains Teknik Elektro*, 1(2), 108–115.
- Iranti, A. M., & Nuryana, I. K. D. (2024). Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbors dalam Mengetahui Kepuasan Pengguna Aplikasi CapCut. 05(03), 266–277. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jeisbi.v5i3.63772>
- Maulana, A. S. (2022). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Harga terhadap Kepuasan Pelanggan. *Journal of Economics and Business UBS*, 8(1), 1–17. <https://doi.org/10.52644/joeb.v8i1.13>
- Rahmadana, N., Rahim, A., & Yulianto, F. (2024). ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBORS PADA PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM BATIWAKKAL BERAU. 9, 183–192. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/instek.v9i2.51236>
- Thi Bi Dan, T., Widya Sihwi, S., & Anggrainingsih, R. (2016). Implementasi Iterative Dichotomiser 3 Pada Data Kelulusan Mahasiswa S1 Di Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Teknologi & Informasi ITSmart*, 4(2), 84. <https://doi.org/10.20961/its.v4i2.1770>
- Udjulawa, D. (2023). Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor untuk Klasifikasi Cuaca. *Jurnal Algoritme*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.35957/algoritme.xxxx>
- Wibowo, A. (2017). *Klasifikasi*. <https://mti.binus.ac.id/2017/11/24/klasifikasi/>
- Yusuf, R., Hendawati, H., & Wibowo, L. A. (2020). Pengaruh Konten Pemasaran Shoppe Terhadap Pembelian Pelanggan. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(2), 506–515. <https://doi.org/10.38035/JMPIS>