

**KLASIFIKASI DATA PRODUK MEBEL
ANEKA JAYA MENGGUNAKAN METODE K-
NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

FERDIAN MAULANA

17.18.116

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**KLASIFIKASI DATA PRODUK MEBEL ANEKA JAYA
MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Ferdian Maulana

17.18.116

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika S-1

Kepua

Suryo Adi Wibowo ST., MT

NIP.P 1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
KLASIFIKASI DATA PRODUK MEBEL ANEKA JAYA
MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR
BERBASIS WEB
SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Ferdian Maulana

17.18.116

Diperiksa Dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

(Mira Orisa S.T, M.T)

NIP.P 1031000435

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
KLASIFIKASI DATA PRODUK MEBEL ANEKA JAYA
MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR
BERBASIS WEB
SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Ferdian Maulana

17.18.116

Diperiksa Dan Disetujui

Dosen Pembimbing II

Hani Zulfia Zahro^{*}, S.Kom., M.Kom

NIP. 1031500480

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ferdian Maulana
Nim : 17.18.116
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "**Klasifikasi Data Produk Mebel Aneka Jaya Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berbasis Web**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila dikemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Malang, 2021

Yang membuat pernyataan


Ferdian Maulana
NIM. 17.18.116

KLASIFIKASI DATA PRODUK MEBEL ANEKA JAYA MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEB

Ferdian Maulana

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,
Indonesia
ferdianmaulana1999@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk memudahkan pemilik toko mebel Aneka Jaya dalam mengklasifikasikan data produk mebel. Subjek penelitian adalah 188 data berupa data latih dan data uji dari tahun 2019-2021. Data penelitian diperoleh melalui dokumentasi. Validasi data dengan menggunakan metode algoritma K-Nearest Neighbor.

Pada proses penelitian ini, dibuatlah sebuah sistem untuk mengklasifikasi data produk mebel untuk memudahkan pemilik toko mebel dalam mengklasifikasikan data produk mebel baru dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbor (K-NN). Kriteria yang digunakan pada sistem ini adalah Nilai Panjang, Nilai Lebar, Nilai Tinggi, dan Nilai Harga. Website pada penelitian ini diimplementasikan dan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor), dan Database menggunakan MySQL.

Dari hasil pengujian *website* yang telah dibuat dengan metode K-Nearest Neighbor dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil pengujian metode menggunakan *confusion matrix* menghasilkan nilai *accuracy* sebesar 90% dari data prediksi menggunakan data di tahun 2019 dibandingkan dengan data real di tahun 2020 dan 80% dari data prediksi menggunakan data di tahun 2020 dibandingkan dengan data real di tahun 2021 dan berhasil membantu dalam mengklasifikasikan data produk mebel baru. Perhitungan algoritma ini dilakukan menggunakan metode *Euclidean Distance*. Pengujian dilakukan pada *website* dengan menggunakan 2 *browser* yang berbeda, semua tampilan dan fungsi aplikasi dapat berjalan 100% pada 2 browser yaitu, Opera versi 76.0.4017.177 dan Google Chrome versi 91.0.4472.106 pada Windows 10. Dengan adanya *website* ini diharapkan pemilik toko mebel dapat melakukan klasifikasi terhadap data produk mebel yang baru.

Kata Kunci : Klasifikasi, Mebel, K-Nearest Neighbor

KATA PENGANTAR

Dengan Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas, berkat, rahmat, hidayah dan karunia-Nya penyusunan skripsi dengan judul **“Klasifikasi Data Produk Mebel Aneka Jaya Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berbasis Web”** dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak sehingga kendala yang dihadapi tersebut dapat teratasi. Tidak lupa kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Ayah dan Ibu yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Prof Dr Eng Ir Abraham Lomi MSEE Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Ibu Mira orisa, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. Ibu Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Teknik Informatika.
7. Ibu Heni Nurnaningsih selaku pemilik toko mebel Aneka Jaya.
8. Teman-teman seangkatan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang, 2021

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL.....	11
BAB I PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Tujuan Penelitian	13
1.4 Batasan Masalah	13
1.5 Manfaat	14
1.6 Metodologi Penelitian.....	14
1.7 Sistematika Penulisan	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Penelitian Terkait	16
2.2 Data Mining.....	17
2.3 Klasifikasi.....	17
2.4 Normalisasi.....	17
2.5 Algoritma K-Nearest Neighbor.....	18
2.5 Pengukuran Jarak	19
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	21
3.1 Kebutuhan Fungsional.....	21
3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	21
3.3 Blok Diagram Sistem	21
3.4 Struktur Menu	22
3.5 Flowchart Metode	23

3.6	Flowchart Sistem.....	24
3.7	Use Case Diagram	25
3.8	Perancangan Database.....	25
3.9	Data Produk Mebel.....	27
3.10	Desain Rancangan Website.....	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		36
4.1	Implementasi Sistem.....	36
4.1.1	Implementasi Database	36
4.2	Perhitungan Metode K-Nearest Neighbor	42
4.3	Pengujian Sistem.....	52
4.3.1	Pengujian Fungsional.....	52
4.3.2	Pengujian Non-Fungsional.....	60
4.3.3	Pengujian Browser	61
BAB V PENUTUP.....		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI		71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok diagram sistem	22
Gambar 3.2 Struktur menu	22
Gambar 3.3 Flowchart metode K-Nearest Neighbor.....	23
Gambar 3.4 Flowchart sistem.....	24
Gambar 3.5 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 3.6 Desain halaman <i>login website</i>	32
Gambar 3.7 Desain halaman beranda.....	32
Gambar 3.8 Desain tampilan data latih	33
Gambar 3.9 Desain tampilan data uji	33
Gambar 3.10 Desain halaman data <i>management</i>	34
Gambar 3.11 Desain <i>edit</i> profil admin	34
Gambar 3.12 <i>Topbar</i> admin	35
Gambar 4.1 <i>Database mysql</i>	36
Gambar 4.2 Halaman <i>login</i>	37
Gambar 4.3 Halaman <i>home</i>	37
Gambar 4.4 Halaman data latih.....	38
Gambar 4.5 Halaman data uji.....	38
Gambar 4.6 Halaman <i>data management</i>	39
Gambar 4.7 Halaman tambah data training.....	39
Gambar 4.8 Halaman <i>Edit data training</i>	40
Gambar 4.9 Halaman isi data produk baru.....	40
Gambar 4.10 Hasil klasifikasi	41
Gambar 4.11 Tampilan profil admin.....	41
Gambar 4.12 Edit profil admin	42
Gambar 4.13 <i>stress testing</i>	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Database admin	26
Tabel 3.2 Database <i>user profile</i>	26
Tabel 3.3 Database data <i>testing</i>	26
Tabel 3.4 Database data <i>testing normalized</i>	26
Tabel 3.5 Database data uji	26
Tabel 3.6 Database data uji <i>normalized</i>	27
Tabel 3.7 Hasil Uji	27
Tabel 3.8 Data produk mebel	27
Tabel 4.1 Data latih dan data uji	42
Tabel 4.2 Tabel Normalisasi	46
Tabel 4.3 Nilai jarak perhitungan manual.....	51
Tabel 4.4 Pengujian persentase error	52
Tabel 4.5 Pengujian <i>Black Box</i>	52
Tabel 4.6 Perbandingan data uji nilai $K = 3$	55
Tabel 4.7 Pengujian akurasi nilai $K = 3$	55
Tabel 4.8 Perbandingan data uji nilai $K = 5$	56
Tabel 4.9 Pengujian akurasi nilai $K = 5$	57
Tabel 4.10 Pengujian Data Tahun 2020.....	58
Tabel 4.11 Pengujian akurasi data tahun 2020.....	58
Tabel 4.12 Pengujian Data Tahun 2021	59
Tabel 4.13 Pengujian akurasi data tahun 2021.....	60
Tabel 4.14 Pengujian browser.....	62
Tabel 4.15 Pengujian <i>user</i>	63