

SKRIPSI

**SISTEM KLASIFIKASI DATA PENDUDUK UNTUK
MENENTUKAN TEMPAT PEMUNGUTAN SUARA (TPS)
DENGAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN)
BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS : PEMILU DESA BULULAWANG)**



Disusun Oleh :

AHMAD ZULFAN NAJIB

20.18.031

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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM KLASIFIKASI DATA PENDUDUK UNTUK
MENENTUKAN TEMPAT PEMUNGUTAN SUARA (TPS)
DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)
BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS : PEMILU DESA BULULAWANG)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Ahmad Zulfan Najib

20.18.031

Diperiksa dan Disetujui,

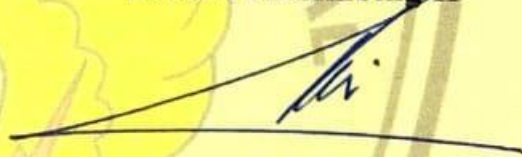
Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Sentot Achmadi, Msi)

NIP.P 1039500281

Dosen Pembimbing II



(Karina Auliasari, ST, M.Eng)

NIP.P 1031000426

Mengetahui,



Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Pranoto, S.T,M.T.

NIP .P.1031000432

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



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Ahmad Zulfan Najib
Nim : 2018031
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : SISTEM KLASIFIKASI DATA PENDUDUK UNTUK MENENTUKAN TEMPAT PEMUNGUTAN SUARA (TPS) DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : PEMILU DESA BULULAWANG)

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1)
Pada

Hari : Selasa
Tanggal : 23 Januari 2024
Nilai : 90 (A)



Panitia Ujian Skripsi :
Ketua Majelis Penguji

Yosep Agus Pranoto, ST, MT.
NIP .P.1031000432

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Deddy Rudhistiari, S.Kom., M.Cs
NIP .P.1032000578

Ahmad Kaisol, ST, MT.
NIP .P.1031000431

SISTEM KLASIFIKASI DATA PENDUDUK UNTUK MENENTUKAN TEMPAT PEMUNGUTAN SUARA (TPS) DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : PEMILU DESA BULULAWANG)

Ahmad Zulfan Najib, Sentot Achmadi, Karina Auliasari

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

ABSTRAK

Pemilihan Umum (Pemilu) menjadi momen krusial dalam konteks demokrasi di Indonesia. Untuk memastikan kelancaran jalannya pemilu, dibutuhkan penentuan tempat pemungutan suara (TPS) untuk pemilih di seluruh wilayah negara ini. Selama ini proses penentuan TPS di Desa Bululawang dilakukan secara manual, dengan mengelompokkan penduduk berdasarkan alamat, RT, RW dan anggota keluarga. Proses penentuan ini membutuhkan waktu lama dan rentan timbul kesalahan, seperti satu KK yang tidak berada di TPS yang sama dan juga salah menempatkan TPS yang menimbulkan teguran dari pengawas pemilu. Maka dari itu dibuatkan sistem manajemen data penduduk yang efisien dengan kemampuan penentuan TPS untuk calon pemilih berdasarkan pola karakteristik data penduduk dengan *metode K-Nearest Neighbor*, untuk membantu panitia pemungutan suara meminimalisir kesalahan dari proses penentuan TPS manual. Dari hasil pengujian *Confusion Matrix* sistem dapat mengklasifikasi data penduduk untuk menentukan TPS melalui perhitungan metode *K-Nearest Neighbor* dengan nilai parameter $K = 3$, menggunakan perhitungan jarak *Euclidean Distance* menghasilkan nilai akurasi sebesar 93,75%, nilai presisi global sebesar 93,67%, recall global sebesar 93,38% dan *Error Rate* 6,25%.

Kata kunci : *KNN, K-Nearest Neighbor, Penentuan TPS, Data Penduduk, Klasifikasi, Pemilu.*

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Ahmad Zulfan Najib
NIM : 2018031
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“Sistem Klasifikasi Data Penduduk Untuk Menentukan Tempat Pemungutan Suara (TPS) Dengan Metode K-Nearest Neighbor (KNN) Berbasis Website (Studi Kasus : Pemilu Desa Bululawang)”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun 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, 2024

Yang membuat pernyataan

Ahmad Zulfan Najib

2018031

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **“Sistem Klasifikasi Data Penduduk Untuk Menentukan Tempat Pemungutan Suara (TPS) Dengan Metode *K-Nearest Neighbor (KNN)* Berbasis Website (Studi Kasus : Pemilu Desa Bululawang)”** dan dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi dengan lancar.
2. Kedua Orang Tua dan Keluarga Besar yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral maupun materiil untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Bapak Dr. Ir. Achmadi Sentot, Msi, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
5. Ibu Karina Auliasari, ST, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
6. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
7. Rekan-rekan Panitia Pemungutan Suara dan Pegawai Desa Bululawang yang telah senantiasa menyediakan kebutuhan data dan informasi untuk penelitian ini.
8. Saya sendiri karena berhasil mengatasi setiap tantangan yang dihadapi selama penyusunan skripsi ini, sehingga berhasil menyelesaikannya.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bermanfaat untuk membangun dan menyempurnakan skripsi ini.

Malang, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I LATAR BELAKANG.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Pemilihan Umum.....	7
2.3. Tempat Pemungutan Suara (TPS)	8
2.4. Data Penduduk Untuk Pemilu	9
2.5. Data Mining.....	10
2.6. Klasifikasi.....	11
2.7. Metode K-Nearest Neighbor	11
2.8. Website.....	12
2.9. MySql	13
2.10. PHP	13

2.11.	Laravel	13
2.12.	Pengujian Confusion Matrix.....	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		16
3.1.	Analisis Kebutuhan	16
3.2.	Data-Data yang Terkait Dengan Sistem.....	17
3.3.	Pra-pemrosesan Data Penduduk.....	17
3.4.	Use Case Diagram.....	20
3.5.	Class Diagram	21
3.6.	Activity Diagram.....	22
3.7.	Struktur Menu.....	23
3.8.	Desain Database	23
3.9.	Flowchart Sistem Klasifikasi.....	26
3.10.	<i>Flowchart</i> Metode.....	28
3.11.	Blok Diagram.....	32
3.12.	Desain Prototipe.....	33
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		38
4.1	Implementasi	38
4.2	Pengujian Sistem	46
4.3	Pengujian Nilai K	50
4.4	Pengujian Confusion Matrix.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		52
5.1.	Kesimpulan	52
5.2.	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tabel confusion matrix.....	14
Gambar 3.1 Use case diagram.....	20
Gambar 3.2 Class diagram	21
Gambar 3.3 Activity diagram.....	22
Gambar 3.4 Struktur menu.....	23
Gambar 3.5 Flowchart sistem klasifikasi	26
Gambar 3.6 Flowchart sistem klasifikasi auditor.....	27
Gambar 3.7 Flowchart metode.....	28
Gambar 3.8 Blok diagram.....	32
Gambar 3.9 Prototipe halaman dashboard	33
Gambar 3.10 Prototipe halaman data penduduk	33
Gambar 3.11 Prototipe halaman tambah data penduduk	34
Gambar 3.12 Prototipe halaman data TPS	34
Gambar 3.13 Prototipe tambah data TPS	35
Gambar 3.14 Prototipe halaman klasifikasi penduduk	35
Gambar 3.15 Prototipe halaman audit klasifikasi	36
Gambar 3.16 Prototipe halaman audit klasifikasi	36
Gambar 3.17 Prototipe halaman audit klasifikasi	37
Gambar 4.1 Halaman login	38
Gambar 4.2 Halaman dashboard	39
Gambar 4.3 Halaman data penduduk	39
Gambar 4.4 Halaman tambah data penduduk excel.....	40
Gambar 4.5 Halaman tambah data penduduk	40
Gambar 4.6 Halaman edit data penduduk	41
Gambar 4.7 Halaman data TPS.....	41
Gambar 4.8 Halaman tambah data TPS	42

Gambar 4.9 Halaman edit data TPS	42
Gambar 4.10 Halaman klasifikasi penduduk	43
Gambar 4.11 Halaman tambah klasifikasi penduduk	43
Gambar 4.12 Halaman input data testing klasifikasi	44
Gambar 4.13 Halaman input data testing klasifikasi	44
Gambar 4.14 Halaman detail klasifikasi	45
Gambar 4.15 Halaman audit penduduk.....	45
Gambar 4.16 Halaman audit klasifikasi	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Contoh data penduduk	17
Tabel 3.2 Contoh pembersihan data alamat	18
Tabel 3.3 Contoh id alamat	19
Tabel 3.4 Tabel data penduduk	24
Tabel 3.5 Tabel data TPS	24
Tabel 3.6 Tabel data proses.....	25
Tabel 3.7 Tabel data training	25
Tabel 3.8 Tabel data testing	25
Tabel 3.9 Contoh data training.....	29
Tabel 3.10 Contoh data testing.....	29
Tabel 3.11 Contoh jarak sorting terkecil.....	30
Tabel 3.12 Contoh K tetangga terdekat.....	31
Tabel 4.1 Tabel pengujian kompatibilitas pada web browser	46
Tabel 4.2 Tabel pengujian fungsionalitas role Admin	48
Tabel 4.3 Tabel pengujian nilai k.....	50
Tabel 4.4 Tabel confusion matrix	51