

LAPORAN SKRIPSI

**APLIKASI PREDIKSI KELULUSAN
MAHASISWA TEPAT WAKTU
MENGUNAKAN METODE K-NEAREST
NEIGHBOR**



Disusun Oleh :

Faris Asrory (1318046)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2020**

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
APLIKASI PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT WAKTU
MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR
SKRIPSI

**Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020

LEMBAR PESERTUJUAN DAN PENGESAHAN
APLIKASI PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT WAKTU
MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

ABSTRAK

~~Disusun dan disetujui oleh:~~
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Faris Asrory

13.18.046

Diperiksa Dan Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing 2

Abdul Wahid, S.Pd.I, M.Pd.I

NIP.P 1031500507

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

2020

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
APLIKASI PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT WAKTU
MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

FARIS ASRORY

13.18.046

Mengetahui

Surjo Program Studi Teknik Informatika S-1

Suryo Adi Wibowo, S.T.M.T.

NIP. P.103.1100438

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

2020

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
APLIKASI PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT
WAKTU MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST
NEIGHBOR

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :
FARIS ASRORY

13.18.046

Mengetahui
Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Industri

Sibut, S.T.M.T.
NIP .P.1030300379

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020

**LEMBAR KEASLIAN
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 : Faris Asrory
NIM : 13.18.046
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“Aplikasi Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor”** 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 akan 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, Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Faris Asrory
NIM 13.18.046

**APLIKASI PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT WAKTU
MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**

Faris Asrory, Joseph Dedy Irawan, Abdul Wahid

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,
Indonesia

farisbinirhas1@gmail.com

ABSTRAK

Kelulusan tepat waktu merupakan salah satu syarat sebuah instansi pendidikan untuk mendapatkan akreditasi yang lebih baik dari DIKTI. STITNU Al Mahsuni dalam hal ini masih dalam kondisi kurang mampu untuk menjaga stabilitas kelulusannya. Dengan banyaknya langkah yang sudah di tempuh lembaga, peneliti menawarkan pembuatan aplikasi prediksi kelulusan menggunakan metode k-NN sebagai solusi untuk melakukan pendekatan terhadap masalah yang sedang di hadapi.

Metode k-NN merupakan metode yang secara umum bekerja dengan membaca pola berdasarkan parameter yang sudah di tentukan. Adapun parameter yang mempengaruhi tingkat kelulusan mahasiswa menurut pihak STITNU Al Mahsuni adalah jenis kelamin, memiliki pekerjaan/membiayai kuliah secara mandiri, status pernikahan, umur dan jurusan SMA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prediksi menggunakan metode k-NN dengan parameter parameter di atas sebagai tolak ukur perhitungan mendapatkan nilai akurasi sebesar 93,33%.

Kata Kunci : *k-NN, Prediksi, Kelulusan Mahasiswa, Pendidikan Tinggi, Kelulusan Mahasiswa*

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “**APLIKASI PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT WAKTU MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR**” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST. MT., selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
3. Bapak Abdul Wahid, S.Pd, M.Pd., sebagai dosen pembimbing II, yang selalu memberi bimbingan dan masukan.
4. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
5. Semua rekan Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapakan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 14 Juli 2020
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.2. Landasan Teori	5
2.2.1. STITNU AL Mahsuni Lombok Timur.....	5
2.2.1. Kelulusan Tepat Waktu.....	5
2.2.2. Prediksi.....	5
2.2.3. K-Nearest Neighbor (k-NN)	6
2.2.4. WEB.....	8
2.2.5. PHP	9
2.2.6. CodeIgniter	9
2.2.7. Akurasi.....	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	12
3.1. Analisa Kebutuhan.....	12
3.1.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	12
3.1.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	12
3.1.3. Analisis Pengujian Fungsional	13
3.2. Perancangan.....	14
3.2.1. Struktur Menu.....	14
3.2.2. Flowchart.....	15
3.2.3. Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)	17

3.2.4. Perancangan Tabel	17
3.3. k-NN.....	18
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	28
4.1. Implementasi	28
4.1.1. k-NN.....	28
4.1.2. Menu Home	28
4.1.3. Menu Mahasiswa	29
4.1.4. Menu Prediksi	32
4.1.5. Menu About.....	33
4.2. Pengujian	34
4.2.1. Pengujian Fungsional	34
4.2.2. Pengujian k-NN	35
BAB V PENUTUP	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN	1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Struktur Menu	14
Gambar 3.2. Flowchart Sistem.....	15
Gambar 3.3. DFD Level 0.....	17
Gambar 3.4. DFD Level 1.....	17
Gambar 4.1. Menu Home	29
Gambar 4.2. Tampilan Menu Mahasiswa.....	29
Gambar 4.3. Hasil fitur Copy	30
Gambar 4.4. Hasil fitur CSV	30
Gambar 4.5. Hasil fitur Excel.....	31
Gambar 4.6. Hasil fitur PDF	32
Gambar 4.7. Hasil Fitur Print	32
Gambar 4.8. Tampilan Menu Prediksi	33
Gambar 4.9. Tampilan Menu About.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel training	7
Tabel 2.2. Tabel testing.....	7
Tabel 3.1. Tabel Mahasiswa	18
Tabel 3.2. Tabel Testing.....	18
Tabel 3.3. Tabel MK.....	18
Tabel 3.4. Tabel konversi Linguistik.....	19
Tabel 3.5. Konversi jurusan	19
Tabel 3.6. Sebelum Konversi	20
Tabel 3.7. Setelah Konversi	21
Tabel 3.8. Data testing	23
Tabel 3.9. Data training.....	23
Tabel 3.10. Tabel jarak.....	25
Tabel 3.11. 10 jarak terdekat.....	25
Tabel 3.12. Hasil Prediksi	26
Tabel 4.1. Pengujian Fungsional	34
Tabel 4.2. Label Sebenarnya	35
Tabel 4.3. Hasil Prediksi.....	36
Tabel 4.4. Perbandingan.....	36
Tabel 4.5. Tabel Akurasi	38