


**DATA MINING UNTUK TINGKAT KEPUASAN PEMBELAJARAN
BLENDED MAHASISWA UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
DENGAN METODE K- NEAREST NEIGHBOR**

Acc 
Bab I - V
22/5/24

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi sebagian
persyaratan mencapai derajat Sarjana



Disusun Oleh:

Abdul Munir
1900018225

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
2024**

**DATA MINING FOR THE LEVEL OF *BLENDED LEARNING* SATISFACTION OF
AHMAD DAHLAN UNIVERSITY STUDENTS USING THE K-NEAREST
NEIGHBOR METHOD**

THESIS



Disusun Oleh:

Abdul Munir

1900018225

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**DATA MINING UNTUK TINGKAT KEPUASAN PEMBELAJARAN *BLENDED*
MAHASISWA UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN DENGAN METODE K-
NEAREST NEIGHBOR**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Abdul Munir
1900018225**

**Program Studi S1 Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.

NIPM : 19730710 200409 111 0951298

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

DATA MINING UNTUK TINGKAT KEPUASAN PEMBELAJARAN *BLENDED*
MAHASISWA UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN DENGAN METODE K-
NEAREST NEIGHBOR

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Abdul Munir

1900018225

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal Hari Bulan Tahun
dan dinyatakan telah memenuhi syarat


Susunan Dewan Penguji

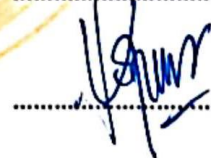
Ketua : Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.

Penguji 1 : Miftahurrahma Rosyda, S.Kom., M.Eng.

Penguji 2 : Dwi Normawati, S.T., M.Eng.


26/6/24


27/6/24


19/8/24

Yogyakarta, Hari Bulan Tahun

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.

NIPM: 19660812 199601 011 0784324

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Munir
NIM : 1900018225
Prodi : Informatika
Judul TA/Skripsi : Data Mining Untuk Tingkat Kepuasan Pembelajaran Blended Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Dengan Metode K- Nearest Neighbor Nearest Neighbor.

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 19 agustus 2024

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.

NIPM : 19730710 200409 111 0951298

Yang menyatakan,



Abdul Munir

NIM, 1900018225

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Munir

NIM : 1900018225

Email : Abdul1900018226@webmail.uad.ac.id

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Program Studi : S1 Informatika

Judul tugas akhir : Data Mining Untuk Tingkat Kepuasan Pembelajaran Blended Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Dengan Metode K- Nearest Neighbor Nearest Neighbor.

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan/tidak-mengijinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui, Pembimbing

Yogyakarta,



Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.



Abdul Munir

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- ❖ Puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan kemudahan, kelancaran dan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi
- ❖ Kepada kedua orang tua saya (Bapak Khairudin A Kadir dan ibu Juriah.) yang selalu memberikan doa, wejangan, bantuan moral dan materil sehingga saya bisa menyelesaikan studi S1 dengan lancar.
- ❖ Bapak Murinto, S.Si., M.Kom.selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pengerjaan skripsi.
- ❖ Kepada kekasih saya Putri Ayu yang selalu mendoakan dan menanyakan progres penulisan skripsi sehingga saya terpacu untuk segera menyelesaikan studi saya.
- ❖ Kepada segenap sahabat saya fariz dan rifqi yang selalalu menemani dan menghibur disaat saya jenuh dan kelelahan mengerjakan penulisan skripsi.
- ❖ Kepada teman-teman kontrakan kotagede yang telah membantu saya dalam banyak hal selama saya menempuh pendidikan di Yogyakarta.
- ❖ Kepada segenap angkatan 19 informatika dan anak anak kontrakan angkatan 18 yang mau memberikan sumbangsih pikiran dan ide sehingga saya mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Alhamdulillah, segala puji bagi dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan segala nikmat nikmat dan karunia, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dengan judul "Data Mining Untuk Tingkat Kepuasan Pembelajaran *Blended* Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan Dengan Metode *K-Nearest Neighbor*". Penyusunan tugas akhir ini telah dibuat peneliti dengan upaya maksimal serta tidak luput dari kesalahan. Peneliti menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberi dukungan dan bantuan sehingga Tugas Akhir ini mampu diselesaikan. Maka dari itu peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof.Dr.Muchlas, M.T. Selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan
2. Prof.Dr.ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan
3. Bapak Murinto, S.Si., M.Kom.selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pengerjaan skripsi.
4. (Penguji dua) selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan serta masukan terkait skripsi yang dibuat.
5. Kedua orang tua serta keluarga peneliti yang senantiasa selalu mendoakan dan memberikan dukungan secara penuh sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsinya dengan baik.
6. Putri Ayu selaku orang terdekat yang selalu memberikan dukungan serta doa baik bagi peneliti selama pengerjaan skripsi.
7. Teman-teman 'Kontakan', khususnya Mas Edi,Rizal,Murdifin,Dimas,Hamim, dan semua yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan mendukung penuh pelaksanaan skripsi peneliti.

Yogyakarta, 29 Februari 2024



Abdul Munir

MOTTO

"Tidak ada kebaikan pada diamnya ilmu, sama halnya dengan tidak ada kebaikan pada ucapan tanpa ilmu."

(Abu Bakar Ash-Shiddiq)

"Hidup ini terlalu singkat untuk menjadi orang yang malas."

(Umar bin Khattab)

"Orang yang paling cerdas adalah orang yang mampu mengendalikan dirinya sendiri."

(Ali bin Abi Thalib)

DAFTAR ISI

DATA <i>MINING</i> UNTUK TINGKAT KEPUASAN PEMBELAJARAN <i>BLENDED</i> MAHASISWA UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN DENGAN METODE K- NEAREST NEIGHBOR	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHANLEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Batasan Masalah Penelitian.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4

1.4	Tujuan Penelitian	5
1.5	Manfaat Penelitian	5
BAB II Tinjauan Pustaka		6
2.1	Kajian Penelitian Terdahulu	6
2.2	Landasan Teori.....	11
2.2.1	<i>Data Mining</i>	11
2.2.2	K-Nearest Neighbor (KNN).....	15
2.2.3	Klasifikasi	16
2.2.4	Confusion Matrix	16
2.2.5	<i>Blended Learning</i>	18
2.2.6	Kepuasan Mahasiswa	18
2.2.7	Kuesioner.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.1.1	Studi Literatur	21
3.1.2	Dataset	21
3.1	Alat dan Bahan.....	21

3.1.1	Alat.....	21
3.2	Tahapan Penelitian.....	22
3.3.1	Studi Literatur.....	23
3.3.2	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	23
3.1.3	Klasifikasi KNN.....	24
3.1.4	Evaluasi.....	25
3.3	Alur Program.....	26
3.3.3	Input Dataset.....	27
3.3.4	Perhitungan Manual.....	27
3.3.5	preprocessing.....	31
3.3.6	Klasifikasi KNN.....	33
3.3.7	Pengujian Model Klasifikasi.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Hasil Pengumpulan Data.....	35
4.2	Analisis Kebutuhan klasifikasi.....	39
4.2.1	Analisis Kebutuhan <i>Preprocessing</i>	39
4.2.2	Analisis Kebutuhan <i>Processing</i>	40

4.2.3	Analisis Kebutuhan Hasil	40
4.3	Implementasi Program	41
4.3.1	Data Preprocessing.....	41
4.3.2	Klasifikasi KNN	46
4.3.3	Pengujian Model.....	47
BAB V KESIMPULAN.....		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Data Mining.....	12
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Alur Program	26
Gambar 4. 1 Hasil Form Kuesioner Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan (UAD)	39
Gambar 4. 3 Hasil Output pada tahap cleaning	43
Gambar 4. 4 Hasil output Mengubah data type string menjadi interger.....	44
Gambar 4. 5 Pelabelan target tingkat kepuasan mahasiswa	45
Gambar 4. 6 Hasil pengujian model KNN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3. 1 Data Training	27
Tabel 3. 2 Data Testing.....	28
Tabel 3. 3 Mengurutkan jarak euclidean.....	30
Tabel 4. 4 Precision, Recall, F1 score, support	48

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 Data Pre-processing	42
Kode Program 4. 2 Mengubah data type string menjadi interger	44
Kode Program 4. 3 Pelabelan target tingkat kepuasan mahasiswa	45
Kode Program 4. 4 Pendefinisian variabel X dan Y	46
Kode Program 4. 5 Pembagian Dataset	46
Kode Program 4. 6 Pelatihan model KNN	47
Kode Program 4. 7 Pengujian model klasifikasi	48

**DATA MINING UNTUK TINGKAT KEPUASAN PEMBELAJARAN *BLENDED*
MAHASISWA UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN DENGAN METODE K-
NEAREST NEIGHBOR**

**Abdul Munir
1900018225**

ABSTRAK

kepuasan mahasiswa terhadap proses perkuliahan perlu dievaluasi dan menjadi faktor penting bagi pendidikan tinggi sebagai penyedia layanan pendidikan bagi mahasiswa. kepuasan mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran online di era pandemi, dan menunjukkan hasil mahasiswa sudah siap melaksanakan program pembelajaran online dengan jaringan internet yang memadai, mahasiswa lebih memilih kuliah dalam jaringan dari pada tatap muka dan dengan menggunakan model interaksi campuran yakni, antara tatap muka dan dalam jaringan membuat mahasiswa merasa paham atas materi yang diberikan dan puas dengan pembelajaran.

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, *preprocessing* data, implementasi model, pengujian, dan yang terakhir hasil akurasi. Data dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner, dan analisis permasalahan. Dataset diperoleh dari studi literatur dan lapangan, kemudian diproses melalui tahap *preprocessing* termasuk seleksi dan pembersihan data. Model KNN dibangun menggunakan nilai $K=3$ dengan parameter jarak *Euclidean*. Pengujian dilakukan menggunakan *confusion matrix* untuk menentukan akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1 score*.

Peroses pengujian di lakukan pengumpulan data melalui kuesioner, *preprocessing* data, implementasi model, pengujian, dan evaluasi akurasi. Data dikumpulkan dari 196 mahasiswa UAD dan dibagi menjadi data train (156 mahasiswa) dan data test (40 mahasiswa). Model KNN dibangun dengan nilai $K=3$ dan diuji menggunakan *confusion matrix*. Hasil pengujian menunjukkan akurasi sebesar 95%, dengan nilai *precision*, *recall*, dan *F1-score* masing-masing sebesar 100%, 95%, dan 98%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode KNN efektif untuk mengklasifikasikan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran *blended* di UAD.

Kata kunci : *kepuasan mahasiswa, sistem perkuliahan blended, K-Nearest Neighbors (KNN), Data Mining, pengujian.*