

LAPORAN SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING DENGAN METODE K-
NEAREST NEIGHBOUR DAN ARTIFICIAL NEURAL
NETWORK UNTUK MENENTUKAN GADGET YANG
COCOK BERDASARKAN *GENDER***



Disusun Oleh :

Fadhil Athoillah Gasya

2018230113

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI

INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhil Athoillah Gasya

NIM : 2018230113

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, wawancara serta memadukannya dengan buku- buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait. Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 17 Juli 2022



Fadhil Athoillah Gasya

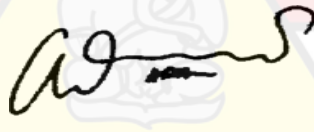
LEMBAR PENGESAHAN

**“PENERAPAN DATA MINING DENGAN METODE K-
NEAREST NEIGHBOUR DAN ARTIFICIAL NEURAL
NETWORK UNTUK MENENTUKAN GADGET YANG
COCOK BERDASARKAN *GENDER*”**

Disusun oleh :

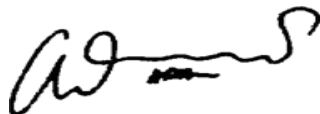
Fadhil Athoillah Gasya

2018230113



Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

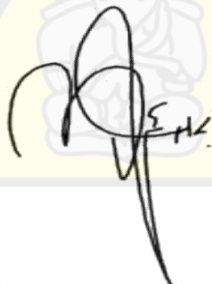
Laporan SKRIPSI yang berjudul :
**“PENERAPAN DATA MINING DENGAN METODE K-NEAREST
NEIGHBOUR DAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK UNTUK
MENENTUKAN GADGET YANG COCOK BERDASARKAN *GENDER*”**



Afri Yudha, M.Kom



Aji Setiawan, S.Kom, MMSI



Herianto, S.Pd., M.T.

KATA PENGANTAR

Dengan ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang sudah mendukung saya. Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

Suryani dan Gatot Suharso selaku kedua orang tua tercinta dengan segalakesabaran dan keikhlasan yang selalu mengiringi langkah hidupku, dukungan do'a, nasehat dan motivasi yang telah dicurahkan dengan penuh perjuangan tanpa lelah.

Saudara-saudaraku/keluarga lainnya yang selalu mendukung, memotivasi dalam setiap jejak langkah hidup untuk menjadi orang lebih bermanfaat kepada setiap orang dan dimanapun berada.

Terima kasih, Syafitri Dwi Rahmawaty yang tidak pernah bosan mengingatkan saya mengerjakan tugas dan membangunkan saya setiap harinya untuk masuk kuliah lalu selalu menemani saya dalam mengerjakan skripsi terimakasih sedalam dalamnya.

Terima kasih, Islahul Umam Nurfadilah yang selalu menemani saya dari semester satu hingga sekarang.

Teman-teman seperjuangan yang dengan senang hati selalu mendukung sertamembantu hari-hariku selama proses pengerjaan skripsi ini.

Puji syukur atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, yang senantiasa memberikan perlindungan serta melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul, “Penerapan data mining dengan metode k-nearest neighbour dan artificial neural network untuk menentukan gadget yang cocok berdasarkan gender” Tak lupa, shalawat serta salam kepada senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Baginda Nabi Muhammad *Shalallahu 'Alaihi Wasallam*.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tentunya tak lepas dari bantuan banyak pihak, baik itu berupa bimbingan, kritik, saran, dukungan, motivasi maupun doa dari orang-orang sekitar. Oleh karena itu, ucapan terima kasih ingin penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Ade Supriatna, M.T selaku Ketua Fakultas Teknik.
2. Adam Arif Budiman, ST, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan waktunya dalam memberikan bimbingan, motivasi, nasihat dalam menyelesaikan karya ilmiah ini. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* melimpahkan Rahmat-Nya kepada beliau sekeluarga.
3. Adam Arif Budiman, ST, M.Kom, selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan masukan, nasihat, motivasi dan ilmu pengetahuannya kepada penulis. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* melimpahkan Rahmat-Nya kepada beliau sekeluarga.
4. Seluruh Dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang selama ini memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingannya, semoga ilmu yang beliau berikan bermanfaat selamanya.
5. Teman-teman Jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
6. Sahabat-sahabatku yang selalu ada dalam suka dan duka Tri Bogi, Andi Alvin, Meta Novianda, Ilham Al Akhyar, Waliyul Adam, Rezi Hardianto, Ary Wahyuda, Risma, Raka Kaka, Tri Yogi, Enjela Natalia, Aji Fernando, Pandu, Sadam

Aldryiansyah.

Mereka semua adalah motivasi saya sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dan sahabat-sahabat saya lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

7. Dan semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima Kasih atas semua bantuan dan motivasi yang telah diberikan.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang membangun selalu saya harapkan demi perbaikan yang lebih baik dikemudian hari.

Akhir kata semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun para pembacanya.

Jakarta, 17 Juli 2022



Fadhil Athoillah

**Penerapan Data Mining Dengan Metode
K-Nearest Neighbour Dan Artificial
Neural Network Untuk Menentukan
Gadget Yang Cocok Berdasarkan Gender**

Fadhil Athoillah Gasya
Teknologi Informasi, Universitas Darma Persada

ABSTRAK

HP (Handphone) merupakan perlengkapan telekomunikasi elektronik 2 arah yang dapat dibawa dengan mudah serta mempunyai keahlian untuk mengirimkan pesan berbentuk suara. Penafsiran tersebut ialah penafsiran HP secara universal. Dalam keseharian saat ini manusia nyaris tidak dapat lepas dari HP, terlebih dengan terus menjadi berkembangnya HP sehingga HP mempunyai bermacam fungsi. Bukan hanya perlengkapan komunikasi saja tetapi sudah tumbuh jadi perlengkapan dengan guna yang lain semacam media hiburan, media bisnis, serta sebagainya. Sekarang banyak sekali handphone dengan ke unggulan masing masing baik itu dari segi performa atau multimedia namun untuk masyarakat awam memilih handphone yang diinginkan dengan spesifikasi handphone yang sekarang sudah banyak sekali akan membuat kebingungan handphone mana yang cocok bagi masyarakat yang ingin membeli, maka dari itu penulis membuat aplikasi penerapan data mining dengan metode k-nearest neighbour dan artificial neural network untuk menentukan gadget berdasarkan gender untuk membantu masyarakat dalam memilih handphone dengan kriteria yang diinginkan dengan metode k-nearest neighbour dan artificial neural network. Metode tersebut di pilih karena mampu untuk mengklasifikasi handphone mana yang cocok berdasarkan gender, dan menentukan metode mana yang lebih bagus dari k-nearest neighbour dan artificial neural network dengan penentuan akurasi untuk k-nearest neighbour mendapatkan akurasi 53% dengan nilai K 10 dan untuk artificial neural network mendapatkan akurasi 69.9% maka dapat di simpulkan dari hasil komparasi kedua metode tersebut maka metode artificial neural network lebih bagus untuk kasus ini.

Kata Kunci: Handphone, gender, K-Nearest Neighbour, Artificial Neural Network

Daftar Isi

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Table	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Kajian Terhadap Penelitian Terkait Sebelumnya	7
2.1.1 Analisis perbandingan algoritma Naïve Bayes, k-Nearest Neighbor dan Neural Network untuk permasalahan class-imbalanced data pada kasus credit card fraud dataset	7
2.1.2 PERBANDINGAN AKURASI ALGORITMA RANDOM FOREST DAN ALGORITMA ARTIFICIAL NEURAL NETWORK UNTUK KLASIFIKASI PENYAKIT DIABETES.....	8
2.1.3 Algoritma Klasifikasi Decision Tree Untuk Rekomendasi Buku Berdasarkan Kategori Buku	9
2.1.4.....	10
2.2 Crisp-DM.....	10
2.3 Gadget	15

2.4	Implementasi	16
2.5	Aplikasi	16
2.6	Metode K-Nearest Neighbors.....	17
2.7	Jaringan Syaraf Tiruan (Artificial Neural Network)	18
2.8	Gender	20
2.9	Data Mining.....	20
2.9.1	Pengertian Data Mining dan Bukan Data Mining.....	20
2.9.2	Pekerjaan Dalam Data Mining.....	25
2.10	Bahasa Pemrograman	28
2.10.1	HTML (Hypertext Markup Language)	29
2.10.2	PHP (Hypertext Preprocessor)	30
2.10.3	CSS (Cascading Style Sheet)	31
2.10.4	Java.....	32
2.10.5	JavaScript	33
2.11	Perangkat Lunak (Software)	33
2.11.1	Visual Studio Code	34
2.11.2	XAMPP	35
2.12	Framework	35
2.12.1	Bootsrap	36
2.12.2	Jquery	36
2.13	Basis Data	36
2.13.1	MySQL (My Structure Query Language)	37
2.13.2	Perbedaan SQL dan MySQL.....	38
2.14	Web Browser	38
2.15	UML (Unified Modeling Language)	39
2.15.1	Use Case Diagram.....	40
2.15.2	Activity Diagram.....	42
2.15.3	Squence Diagram	44
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....		48
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	48
3.2	Desain dan Perancangan Sistem.....	49
3.2.1	Use Case Diagram.....	49
3.2.2	Activity Diagram Hak Akses Admin	52
3.2.3	Activity Diagram Hak Akses Manager	59

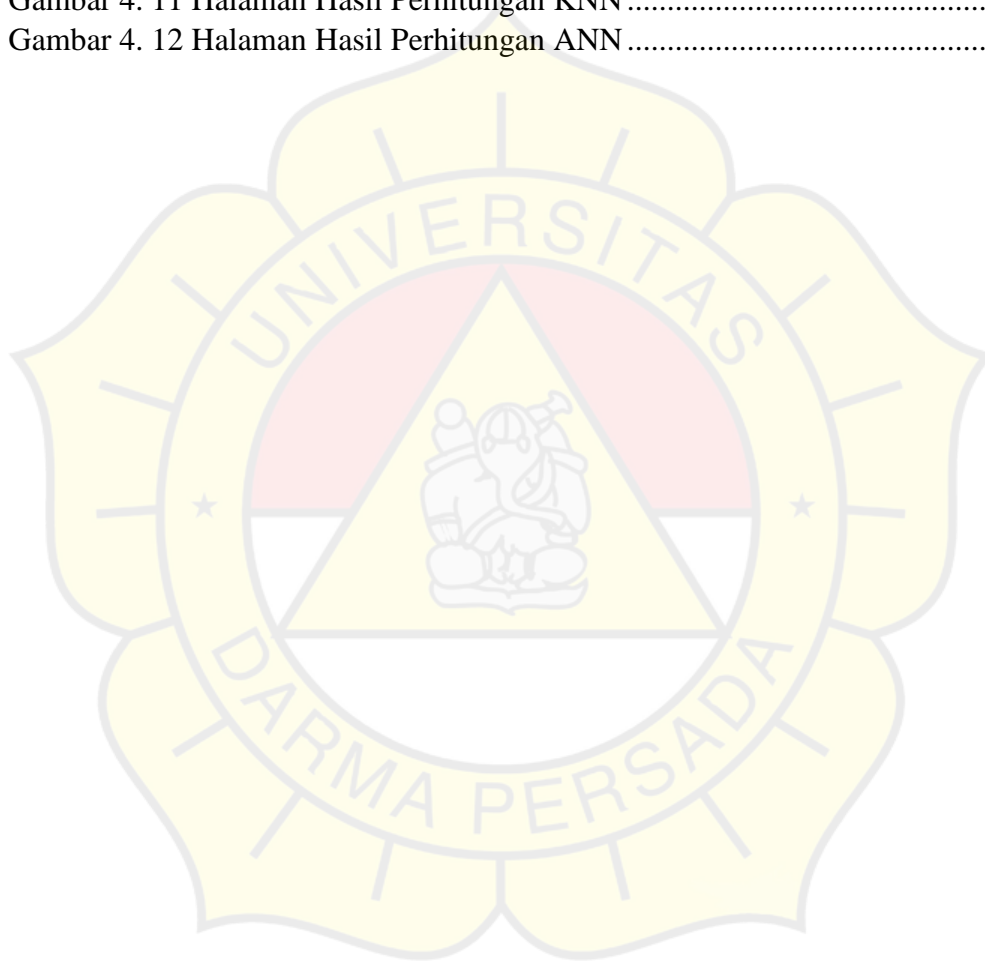
3.2.4	Activity Diagram Hak Akses User.....	65
3.2.5	Sequance Diagram	68
3.2.6	Deployment Diagram	70
3.2.7	Perancangan Database.....	71
3.2.8	Table Relasi.....	74
3.2.9	Perancangan Tampilan	74
3.2.10	Rancangan Tampilan Halaman	75
3.3	Perancangan Metode	80
3.3.1	Metode K-Nearest. Neighbor (KNN).....	80
3.3.2	Artificial Neural Network Perceptron.....	81
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL.....		83
4.1	Spesifikasi Sistem.....	83
4.2	Implementasi CRISP-DM	83
4.3	Implementasi Sistem	86
4.3.1	Tampilan Halaman Awal Login.....	86
4.3.2	Halaman Dashboard	87
4.3.3	Halaman User Management (Admin)	87
4.3.4	Halaman User Management (Manager)	88
4.3.5	Halaman User Management (User)..	Error! Bookmark not defined.
4.3.6	Halaman Data Kriteria	89
4.3.7	Halaman Data Sub Kriteria	89
4.3.8	Halaman Dataset	90
4.3.9	Halaman Perhitungan KNN	91
4.3.10	Halaman Perhitungan ANN	91
4.3.11	Halaman Hasil Perhitungan KNN.....	92
4.3.12	Halaman Hasil Perhitungan ANN.....	93
4.3.13	Halaman Laporan	94
4.4	Pengujian Sistem (Black Box)	95
4.5	Data Hasil Pengujian	99
4.5.1	Perhitungan Metode KNN.....	100
4.5.2	Perhitungan Metode ANN.....	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		103
5.1	Kesimpulan.....	103
5.2	Saran.....	103

Daftar Pustaka	104
----------------------	-----

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 KNN Dengan Nilai K Tetangga	18
Gambar 2. 2 Desain ANN Secara Umum	20
Gambar 2. 3 Data Mining.....	21
Gambar 2. 4 Akar Ilmu Data Mining	22
Gambar 2. 5 Pekerjaan Utama Data Mining	26
Gambar 3. 1 Use case Diagram Admin.....	50
Gambar 3. 2 Use case Diagram Manager.....	51
Gambar 3. 3 Use case Diagram User	51
Gambar 3. 4 Activity Diagram Admin Melakukan Login	52
Gambar 3. 5 Activity Diagram Admin Tambah Dataset.....	53
Gambar 3. 6 Activity Diagram Admin Menginput Data Kriteria	54
Gambar 3. 7 Activity Diagram Admin Menginput Data Sub Kriteria.....	55
Gambar 3. 8 Activity Diagram Admin Perhitungan KNN.....	56
Gambar 3. 9 Activity Diagram Admin Perhitungan ANN.....	57
Gambar 3. 10 Activity Diagram Admin Mencetak Laporan.....	58
Gambar 3. 11 Activity Diagram Admin Mengelola Data User dan Manager	59
Gambar 3. 12 Activity Diagram Manager Melakukan Login	60
Gambar 3. 13 Activity Diagram Manager Mengelola Data User	61
Gambar 3. 14 Activity Diagram Manager Tambah Dataset	62
Gambar 3. 15 Activity Diagram Manager Perhitungan KNN.....	63
Gambar 3. 16 Activity Diagram Manager Perhitungan ANN.....	64
Gambar 3. 17 Activity Diagram Manager Mencetak Laporan	65
Gambar 3. 18 Activity Diagram User Melakukan Login.....	66
Gambar 3. 19 Activity Diagram User Perhitungan KNN	67
Gambar 3. 20 Activity Diagram User Perhitungan ANN	68
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Hak Akses Admin	69
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Hak Akses Manager	69
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Hak Akses User.....	70
Gambar 3. 24 Deployment Diagram	71
Gambar 3. 25 Perancangan Halaman Login	75
Gambar 3. 26 Perancangan Halaman Dashboard.....	76
Gambar 3. 27 Perancangan User Management	77
Gambar 3. 28 Perancangan Halaman Dataset	78
Gambar 3. 29 Perancangan Halaman KNN	79
Gambar 3. 30 Perancangan Halaman ANN	80

Gambar 4. 1 Menu Login	86
Gambar 4. 2 Halaman Menu Utama	87
Gambar 4. 3 Halaman User Management (admin)	88
Gambar 4. 4 Halaman User Management (Manager)	88
Gambar 4. 5 Halaman User Management (User).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Halaman Data Kriteria	89
Gambar 4. 7 Halaman Data Sub Kriteria	90
Gambar 4. 8 Halaman Dataset	90
Gambar 4. 9 Halaman Perhitungan KNN	91
Gambar 4. 10 Halaman Perhitungan ANN	92
Gambar 4. 11 Halaman Hasil Perhitungan KNN	93
Gambar 4. 12 Halaman Hasil Perhitungan ANN	94



Daftar Table

Table 2. 1 Komponen Use Case Diagram Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2018).....	40
Table 2. 2 Kompone Anctivity Diagram Sumber: (Rosa & Shalaudin, 2013)	43
Table 2. 3 Komponen Sequance Diagram Sumber : (Rosa & Shalahddin, 2014:165)	45
Table 3. 1 Struktur Table Alternatif.....	72
Table 3. 2 Struktur Tabel Atribut.....	72
Table 3. 3 Struktur Tabel Dataset	73
Table 3. 4 Struktur Tabel Nilai	73

