

**LAPORAN SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERBANDINGAN METODE  
MENGUNAKAN KNN DAN ANN UNTUK MENENTUKAN LAPTOP  
YANG COCOK BERDASARKAN KEBUTUHAN (STUDI KASUS :  
PRIMAJAYA)**



Disusun Oleh :  
Islahul Umam Nurfadilah  
2018230090

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI FAKULTAS  
TEKNIK  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA JAKARTA  
2023**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Islahul Umam Nurfadilah

NIM : 2018230090


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, 3 Februari 2023



10000  
METRAJ  
TEMPEL  
KODAJX004224674

Islahul Umam Nurfadilah

**LEMBAR PENGESAHAN**

**“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI  
PERBANDINGAN METODE MENGGUNAKAN KNN  
DAN ANN UNTUK MENENTUKAN LAPTOP YANG  
COCOK BERDASARKAN KEBUTUHAN”**

Disusun oleh :

Islahul Umam Nurfadilah

2018230090

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

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



nom ar

Pembimbing Laporan



nom ar

Kajur Teknologi Informasi

## LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :  
**“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERBANDINGAN METODE  
MENGUNAKAN KNN DAN ANN UNTUK MENENTUKAN LAPTOP  
YANG COCOK BERDASARKAN KEBUTUHAN”**

Penguji 1



ANDI SUSILO, S.Kom., M.T.I.

Penguji 2



AJI SETIAWAN, S.Kom, MMSI

Penguji 3



BAGUS TRI MAHARDIKA, S.KOM., MMSI.

## LEMBAR REVISI SEMINAR AKHIR SKRIPSI

**Nama : Islahul Umam Nurfadillah**

**NIM 2018230090**

**Dosen Pembimbing : Adam Arif Budiman, M.Kom**

**Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERBANDINGAN METODE MENGGUNAKAN KNN DAN ANN UNTUK MENENTUKAN LAPTOP YANG COCOK BERDASARKAN KEBUTUHAN**



### UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450  
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052  
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

### LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

**Nama : Islahul Umam Nurfadillah**  
**Nim 2018230090**  
**Dosen Pembimbing : Adam Arif Budiman, M.Kom**  
**Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERBANDINGAN METODE MENGGUNAKAN KNN DAN ANN UNTUK MENENTUKAN LAPTOP YANG COCOK BERDASARKAN KEBUTUHAN**

No.	Keterangan	Dosen
1.	- Kesimpulan - Penjelasan Hasil Uji dan Olah Data	Bagus Tri Malardika, S.Kom, MMSI
2.	- Kata Pengantar diperbaiki - Daftar Tabel diperbaiki	Andi Susilo, S.Kom, M.T.I
3.	- Uml diperbaiki	Aji Setiawan, S.kom, MMSI

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi

Adam Arif Budiman, M.Kom

MONOLITIKURI • TRIJUDIAL • ENERGI TERBARUKAN



## KATA PENGANTAR

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

*Siti Nurhayati dan Alm Ahmad Syarif 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, Fadhil Athoilah Gasya 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, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERBANDINGAN METODE MENGGUNAKAN KNN DAN ANN UNTUK MENENTUKAN LAPTOP YANG COCOK BERDASARKAN KEBUTUHAN ” 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 Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Adam Arif Budiman, ST, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknologi informasi.
3. 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.
4. 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.
5. Seluruh Dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang selama ini memberikan ilmu pengetahuan dan



bimbingannya, semoga ilmu yang beliau berikan bermanfaat selamanya.

6. Teman-teman Jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
7. Sahabat-sahabatku yang selalu ada dalam suka dan duka Tri Bogi, Ilham Al Akhyar, Waliyul Adam, Rezi Hardianto, Syafitri, Risma, Raka Kaka, Tri Yogi, Enjela Natalia, Aji Fernando, Mereka semua adalah motivasi saya sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dan sahabat-sahabat saya lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
8. 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, 03 Februari 2023



Islahul Umam Nurfadilah



# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERBANDINGAN METODE MENGUNAKAN KNN DAN ANN UNTUK MENENTUKAN LAPTOP YANG COCOK BERDASARKAN KEBUTUHAN

Islahul Umam Nurfadilah  
Teknologi Informasi, Universitas Darma Persada

## ABSTRAK

Seiring perkembangan jaman, tentunya semakin banyak orang yang membutuhkan laptop untuk membantu pekerjaannya dibandingkan komputer desktop karena desain yang kecil dan memiliki baterai internal sehingga dapat dibawa kemana-mana. Namun pilihan spesifikasi laptop sangat beragam, seperti model laptop, Brand, ukuran layar, ram, harga, dan lain-lain. Tidak semua orang mengetahui indikator dalam memilih produk laptop sesuai dengan selera dan kriteria laptop yang dibutuhkan. pembuatan sistem rekomendasi pada tugas akhir ini menggunakan metode k-nearest neighbour dan artificial neural network. Metode ini akan melakukan perhitungan jarak dengan antara kriteria user dengan data survey. Kemudian jarak terdekat akan dijadikan rekomendasi. maka dari itu penulis membuat aplikasi penerapan data mining dengan metode k-nearest neighbour dan artificial neural network untuk menentukan laptop berdasarkan kebutuhan untuk membantu masyarakat dalam memilih laptop dengan kriteria yang diinginkan dengan metode k-nearest neighbour dan artificial neural network. Metode tersebut di pilih karena mampu untuk mengklasifikasi laptop mana yang cocok berdasarkan kebutuhan, dan menentukan metode mana yang lebih bagus dari k-nearest neighbour dan artificial neural network dengan penentuan akurasi untuk k-nearest neighbour 62% dan untuk artificial neural network 79%

**Kata Kunci:** Laptop, *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 TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan.....	2
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.6 Metodologi Pengembangan Sistem .....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Crisp-DM .....	6
2.2 Metode K-Nearest Neighbors.....	8
2.3 Jaringan Syaraf Tiruan ( Artificial Neural Network) .....	10
2.4 Data Mining.....	12
2.4.1 Pengertian Data Mining dan Bukan Data Mining .....	12
2.4.2 Pekerjaan Dalam Data Mining .....	18
2.5 Bahasa Pemrograman .....	21
2.5.1 HTML (Hypertext Markup Language).....	21
2.5.2 PHP (Hypertext Preprocessor) .....	23
2.5.3 CSS (Cascading Style Sheet) .....	24
2.5.4 JavaScript .....	25

2.6 Perangkat Lunak (Software).....	25
2.6.1 Visual Studio Code.....	26
2.6.2 XAMPP .....	26
2.7 Framework .....	26
2.7.1 Bootsrap .....	27
2.7.2 JQuery .....	27
2.8 Basis Data.....	27
2.9 UML (Unified Modeling Language) .....	29
2.9.1 Use Case Diagram .....	30
2.9.2 Activity Diagram .....	32
2.9.3 Sequence Diagram.....	35
BAB III.....	38
ANALISA DAN PERNCANGAN SISTEM .....	38
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	38
3.2 Perancangan Sistem.....	38
3.2.1 <i>Use Case</i> Diagram Admin.....	38
3.2.2 <i>Use Case</i> Diagram Karyawan .....	39
3.2.3 <i>Use Case</i> Diagram Manager.....	40
3.2.4 Activity Diagram Activity Diagram Hak Akses Admin .....	41
3.2.5 Activity Diagram Hak Akses Karyawan .....	46
3.2.6 Activity Diagram Hak Akses Manager .....	50
3.2.7 Sequence Diagram.....	54
3.2.8 Deployment Diagram .....	57
3.3 Perancangan Database .....	57
3.3.1 Tabel tb_alternatif .....	57
3.3.2 Tabel tb_atribut .....	58
3.3.3 Tabel tb_dataset.....	59
3.3.4 Tabel tb_nilai.....	59
3.3.5 Tabel Relasi .....	60
3.4 Perancangan Tampilan .....	60
3.4.1 Rancangan Tampilan Halaman .....	60
3.5 Perancangan Metode .....	65
3.5.1 Metode KNN .....	65
3.5.2 Menghitung jarak dengan Euclidean Distance .....	65

3.5.3 Contoh cara kerja algoritma KNN.....	66
3.5.4 Tentukan nilai K.....	67
3.5.5 Metode Ann(Artificial Neural Network Perceptron).....	67
<b>BAB IV .....</b>	<b>69</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL .....</b>	<b>69</b>
4.1 Spesifikasi Sistem.....	69
4.2 Implementasi CRISP-DM .....	69
4.3 Implementasi Sistem .....	72
4.3.1 Tampilan Halaman Awal Login .....	72
4.3.2 Halaman Dashboard .....	72
4.3.3 Halaman User Management (Admin) .....	73
4.3.4 Halaman User Management (Manager) .....	73
4.3.5 Halaman Data Karyawan.....	74
4.3.6 Halaman Data Kriteria.....	75
4.3.7 Halaman Data Sub Kriteria .....	75
4.3.8 Halaman Dataset.....	76
4.3.9 Halaman Perhitungan KNN.....	77
4.3.10 Halaman Perhitungan ANN.....	77
4.3.11 Halaman Hasil Perhitungan KNN .....	78
4.3.12 Halaman Hasil Perhitungan ANN .....	79
4.3.13 Halaman Laporan .....	80
4.4 Pengujian Sistem (Black Box).....	81
4.5 Data Hasil Pengujian.....	85
4.5.1 Perhitungan Metode KNN.....	85
4.5.2 Perhitungan Metode ANN.....	87
<b>BAB V.....</b>	<b>89</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>89</b>
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran.....	89
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>90</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema CRISP-DM .....	7
Gambar 2. 2 KNN Dengan Nilai K Tetangga .....	9
Gambar 2. 3 Desain ANN Secara Umum.....	11
Gambar 2. 4 Akar Ilmu Data Mining .....	14
Gambar 2. 5 Pekerjaan Utama Data Mining.....	18
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Admin .....	39
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Karyawan .....	40
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Manager .....	41
Gambar 3. 4 Activity Diagram Admin Melakukan Login.....	42
Gambar 3. 5 Activity Diagram Admin Input Data User.....	43
Gambar 3. 6 Activity Diagram Admin Perhitungan KNN .....	44
Gambar 3. 7 Activity Diagram Admin Perhitungan ANN .....	45
Gambar 3. 8 Activity Diagram Login.....	46
Gambar 3. 9 Activity Diagram Karyawan Tambah Dataset.....	47
Gambar 3. 10 Activity Diagram Karyawan Melakukan Input Data Kriteria.....	48
Gambar 3. 11 Activity Diagram Karyawan Melakukan Input Data Kriteria.....	50
Gambar 3. 12 Activity Diagram Manager Login .....	50
Gambar 3. 13 Activity Diagram Manager Perhitungan KNN .....	51
Gambar 3. 14 Activity Diagram Manager Perhitungan ANN .....	52
Gambar 3. 15 Activity Diagram Manager Cetak Laporan .....	53
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Admin.....	54
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Manager.....	55
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Karyawan .....	56
Gambar 3. 19 Deployment Diagram .....	57
Gambar 3. 20 Rancangan Tampilan Halaman Login .....	61
Gambar 3. 21 Rancangan Tampilan Halaman Dashboard .....	62
Gambar 3. 22 Rancangan Tampilan Halaman Dataset.....	62
Gambar 3. 23 Rancangan Tampilan User Management.....	63
Gambar 3. 24 Rancangan Tampilan Perhitungan KNN .....	64
Gambar 3. 25 Rancangan Tampilan Perhitungan ANN .....	64
Gambar 4. 1 Hasil Modelling .....	71
Gambar 4. 2 Menu Login .....	72
Gambar 4. 3 Halaman Menu Utama.....	73
Gambar 4. 4 Halaman User Management (admin).....	73
Gambar 4. 5 Halaman User Management (Manager) .....	74
Gambar 4. 6 Halaman User Karyawan.....	74
Gambar 4. 7 Halaman Data Kriteria.....	75
Gambar 4. 8 Halaman Data Sub Kriteria.....	76
Gambar 4. 9 Halaman Dataset.....	76
Gambar 4. 10 Halaman Perhitungan KNN .....	77
Gambar 4. 11 Halaman Perhitungan ANN .....	78

Gambar 4. 12 Halaman Hasil Perhitungan KNN .....	79
Gambar 4. 13 Halaman Hasil Perhitungan ANN .....	80
Gambar 4. 14 Halaman Laporan .....	80

## DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Komponen Use Case Diagram Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2018)	31
Table 2. 2 Kompone Anctivity Diagram Sumber: (Rosa & Shalaudin, 2013) .....	33
Table 2. 3 Komponen Sequance Diagram Sumber : (Rosa & Shalahddin, 2014:165) .....	36
Table 3. 1 Struktur Table Alternatif .....	58
Table 3. 2 Struktur Table tb_atribut .....	58
Table 3. 3 Sturuktur Table tb_atribut .....	59
Table 3. 4 Struktur tb_nilai .....	59
Table 3. 5 Struktur Tabel Relasi.....	60
Table 3. 6 Rancangan Tampilan Halaman Login .....	61
Table 3. 7 Rancangan Tampilan Halaman Dashboard .....	62
Tabel 4. 1 Skenario Data Uji Coba.....	81
Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba.....	84
Tabel 4. 3 Hasil Uji Coba.....	84

