

**IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOR
(KNN) UNTUK SELEKSI CALON KARYAWAN BARU
(STUDI KASUS PT. ATLANTIC BIRU RAYA)**

SKRIPSI

Oleh :

Muhamad Irsyad Fachruddin

201710225081



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Implementasi Metode K-Nearest Neighbor (KNN)

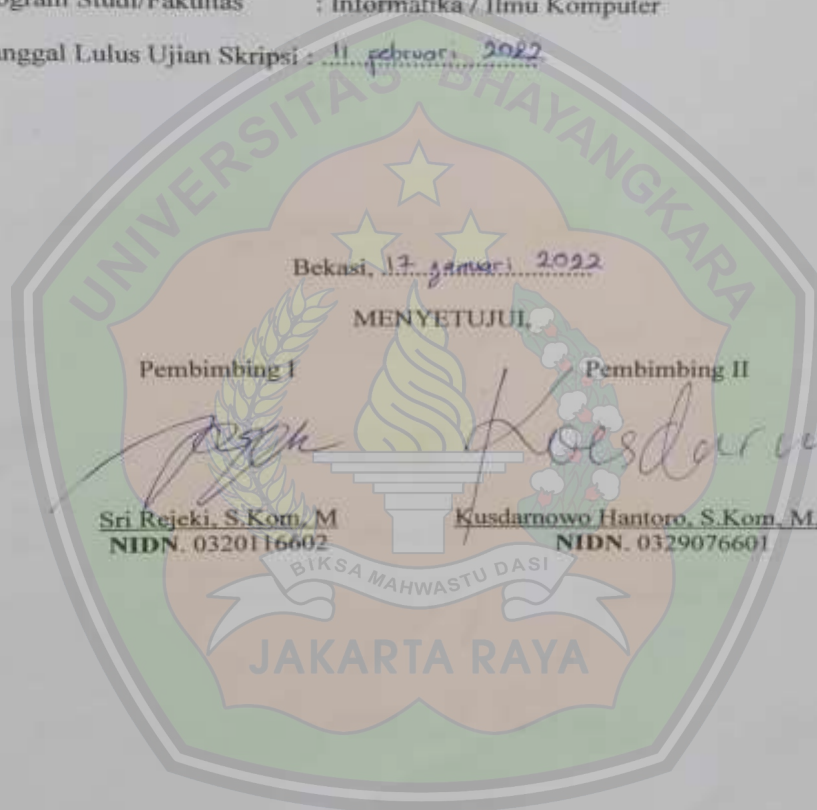
Untuk Seleksi Calon Karyawan Baru

Nama Mahasiswa : Muhamad Irsyad Fachruddin

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225081

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 februari 2022



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Metode *K-Nearest Neighbor*
(KNN) Untuk Seleksi Calon Karyawan Baru
(Studi Kasus di PT. Atlantic Biru Raya)

Nama Mahasiswa : Muhamad Irsyad Fachruddin

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225081

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Februari 2022

Bekasi, 11 Februari 2022

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Herlawati, S.Si., M.M., S.Kom
NIDN. 0311097302

Penguji (I) : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0311037107

Penguji (II) : Sri Rejeki, S.Kom., M.M.
NIDN. 032011602

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika

Ahmad Fathurrozi, SE., MMSI
NIDN. 0327117402

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si, M.M.
NIDN. 0327036701



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Irsyad Fachruddin
NPM : 201710225081
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)
Untuk Seleksi Calon Karyawan Baru
(Studi Kasus di PT. Atlantic Biru Raya)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 17 Januari 2022

Penulis



Muhamad Irsyad Fachruddin

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Irsyad Fachruddin
NPM : 201710225081
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Implementasi Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) Untuk Seleksi Calon Karyawan Baru (Studi Kasus di PT. Atlantic Biru Raya)” beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 17 Januari 2022
Yang Menyatakan


Muhamad Irsyad Fachruddin

ABSTRAK

Muhamad Irsyad Fachruddin. 201710225081. Implementasi Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) Untuk Seleksi Calon Karyawan Baru (Studi Kasus di PT. Atlantic Biru Raya).

Karyawan merupakan komponen penting yang dimiliki oleh sebuah perusahaan. Untuk menentukan karyawan tentunya pihak perusahaan akan menyeleksi calon karyawan dengan akurat agar karyawan yang diterima sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh perusahaan. PT. Atlantic Biru Raya merupakan sebuah perusahaan air minum kemasan. Proses seleksi yang dilakukan PT. Atlantic Biru Raya meliputi beberapa proses, proses tersebut antara lain seleksi PT, interview, offering letter, dan terakhir tanda tangan kontrak. Tetapi proses seleksi ini seperti masalah sistem seleksi yang saat ini belum terkomputerisasi jadi masih dilakukan secara manual dengan memilah satu persatu berkas tersebut. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat rancangan aplikasi seleksi calon karyawan baru menggunakan metode KNN. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan berbasis *web* untuk mempermudah manager dalam melakukan pengolahan data serta mengimplementasikan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). *K-Nearest Neighbor* (KNN) merupakan satu diantara 10 metode data mining yang paling banyak digunakan mengolah data-data, salah satunya berdasarkan tugas yang dilakukan yaitu klasifikasi. KNN mengklasifikasikan data berdasarkan tingkat kemiripan. Hasil dari proses seleksi calon karyawan baru, yaitu akan menghitung tingkat kemiripan antara persyaratan dengan data calon pelamar berdasarkan sejumlah K yang ditetapkan., sehingga aplikasi ini mampu melakukan seleksi yang efektif, efisien, serta akurat.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, KNN, Data Mining, Klasifikasi

ABSTRACT

Muhamad Irsyad Fachruddin. 201710225081. *The implementation of the Method of K-nearest neighbors (KNN) For Selection of Candidates for New Employees (Case Study in PT. Atlantic Biru Raya).*

Employees are an important component that is owned by a company. To determine the employees of course, the company will select candidates with accurate so that the employee received in accordance with what is needed by the company. PT. Atlantic Biru Raya is a bottled water company. The selection process conducted by PT. Atlantic Biru Raya includes several processes, such processes include the selection of PT, interview, the offering letter, and the last signature of the contract. But this selection process such as the problem of selection system which is currently not computerized so still done manually by sorting out one by one in the file. Formulation of the problem in this research is how to create a draft application the selection of candidates for new employees using the KNN method. The purpose of this study is to design a Decision Support System for web-based user manager to perform data processing as well as implementing the Method of K-Nearest Neighbor (KNN). K-Nearest Neighbor (KNN) is one among the top 10 data mining methods are the most widely used process data, one based on the tasks performed, namely classification. KNN to classify data based on the level of resemblance. The results of the selection process of prospective new employees, which will calculate the degree of similarity between the requirements with prospective data of applicants based on a number of K set., so that the application is able to make the selection effective, efficient, and accurate.

Keywords : *Decision Support System, KNN, Data Mining, Classification*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya memperkenankan penulis menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “Implementasi Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) Untuk Seleksi Calon Karyawan Baru (Studi Kasus di PT. Atlantic Biru Raya)”. Skripsi ini disusun guna untuk mempelajari Mata Kuliah dalam praktiknya serta melengkapi persyaratan kelulusan jenjang Strata 1 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, dalam penyusunan Skripsi penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, yaitu :

1. Irjen Pol. (Pun). Dr. Drs. Bambang Karmono, SH., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Sri Rejeki, S.Kom, M.M. selaku Pembimbing I yang banyak memberikan masukan serta saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kusdarnowo Hantoro, S.Kom, M.Kom. selaku Pembimbing II memberikan masukan serta saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Yulianto halim selaku manajer di PT. Atlantic Biru Raya yang dapat menerima saya untuk melakukan penelitian di tempatnya.
7. Keluarga yang selalu mendukung saya dari belakang serta doanya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Bekasi, 29 Januari 2022

Muhamad Irsyad Fachruddin

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat	3
1.7 Tempat dan Waktu penelitian.....	4
1.8 Metode Penelitian	5
1.8.1 Observasi	5
1.8.2 Wawancara.....	5
1.8.3 Studi pustaka.....	5
1.9 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Data Mining	9
2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	11
2.4 Klasifikasi	12
2.5 K-Nearest Neighbor (KNN)	13
2.6 Flowmap	14
2.7 <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	18
2.7.1 Use Case Diagram	18
2.7.2 Activity Diagram	21
2.7.3 Sequence Diagram	23
2.7.4 Class Diagram	26
2.8 Black Box Testing	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Objek Penelitian	30
3.1.1 Sejarah PT. Atlantic Biru Raya	30
3.1.2 Struktur organisasi	30
3.2 Kerangka Penelitian	32
3.3 Analisis Sistem	32
3.4 Analisis Sistem Berjalan	33
3.5 Analisis Permasalahan	35
3.6 Analisis Sistem Usulan	35
3.7 Analisis Kebutuhan Sistem	37
3.7.1 Analisis kebutuhan sistem	37
3.7.2 Metode pengumpulan data	38

3.8	Perhitungan K Nearest Neighbor.....	40
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI.....		47
4.1	Umum	47
4.2	Perancangan Sistem	47
4.2.1	Use case diagram	47
4.2.2	Activity diagram	48
4.2.3	Sequence diagram	51
4.2.4	Class diagram.....	56
4.2.5	Perancangan basis data	57
4.2.6	Perancangan tampilan	59
4.3	Implementasi Sistem.....	61
4.3.1	Implementasi Database	65
4.4	Pengujian	67
BAB V PENUTUP.....		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70

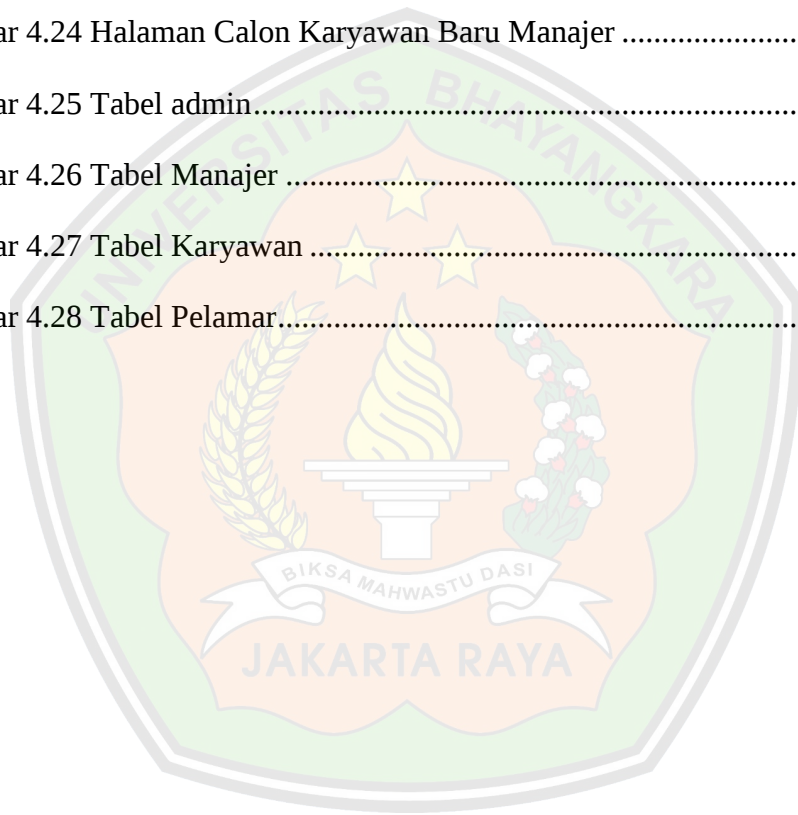
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar penelitian terdahulu yang relevan	7
Tabel 2.2 Simbol Flowmap	15
Tabel 2.3 Simbol Use Case Diagram	19
Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram	21
Tabel 2.5 Simbol Sequence Diagram	23
Tabel 2.6 Simbol Class Diagram	26
Tabel 3.1 Tabel Pertanyaan Manajer	38
Tabel 3.2 Tabel Jawaban Manajer	39
Tabel 3.3 Tabel Pertanyaan Pelamar	40
Tabel 3.4 Tabel Pertanyaan Pelamar	40
Tabel 3.5 Persyaratan	41
Tabel 3.6 Kriteria dan Bobot	41
Tabel 3.7 Kriteria dan Skala	41
Tabel 3.8 Dataset Training	42
Tabel 3.9 Dataset Testing	43
Tabel 3.10 Pengurutan Sesuai Jarak minimum	44
Tabel 3.11 Klasifikasi Kelas	45
Tabel 3.12 Hasil Perhitungan KNN	45
Tabel 4.1 tb_admin	57
Tabel 4.2 tb_manajer	57
Tabel 4.3 tb_karyawan	58
Tabel 4.4 tb_pelamar	58
Tabel 4.5 Tabel Pengujian	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Lokasi Penelitian	4
Gambar 2.1 langkah process of knowledge discovery	10
Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	30
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	32
Gambar 3.3 Activity Analisis Sistem Berjalan	33
Gambar 3.4 Flowmap Analisis Sistem Berjalan	34
Gambar 3.5 Analisis Sistem Usulan	36
Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem	47
Gambar 4.2 Activity Diagram Login Admin	48
Gambar 4.3 Activity Diagram Calon Karyawan Baru Admin	49
Gambar 4.4 Activity Diagram Login Manajer	50
Gambar 4.5 Activity Diagram Klasifikasi Manajer	51
Gambar 4.6 Sequence Diagram Login Admin	51
Gambar 4.7 Sequence Diagram Dashboard Admin	52
Gambar 4.8 Sequence Diagram Calon Karyawan Baru Admin.....	53
Gambar 4.9 Sequence Diagram Login Manajer.....	54
Gambar 4.10 Sequence Diagram Dashboard Manajer	54
Gambar 4.11 Sequence Diagram Calon Karyawan Baru Manajer	55
Gambar 4.12 Class Diagram Sistem	56
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Dashboard.....	59
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Calon Karyawan Baru	60
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Proses Klasifikasi	60
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Hasil Klasifikasi	61

Gambar 4.17 Halaman Login.....	61
Gambar 4.18 Halaman Dashboard	62
Gambar 4.19 Halaman Calon Karyawan Baru Admin	62
Gambar 4.20 Halaman Tambah Calon Karyawan Baru.....	63
Gambar 4.21 Halaman Ubah Karyawan Lama	63
Gambar 4.22 Halaman Proses Klasifikasi.....	64
Gambar 4.23 Halaman Dashboard Manajer.....	64
Gambar 4.24 Halaman Calon Karyawan Baru Manajer	65
Gambar 4.25 Tabel admin.....	65
Gambar 4.26 Tabel Manajer	66
Gambar 4.27 Tabel Karyawan	66
Gambar 4.28 Tabel Pelamar.....	67



DAFTAR LAMPIRAN

1. Plagiarism Checker
2. Biodata Mahasiswa
3. Kartu Bimbingan
4. Surat Balasan

