



**IMPLEMENTASI ALGORITMA K-Nearest Neighbor (KNN)  
PENGEMBANGAN SYSTEM INFORMASI TRANSAKSI  
BERBASIS WEBSITE PADA FANI LAUNDRY**

**LAPORAN SKRIPSI**

**ANHARIO RIFANI**  
41519010095  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2023**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA K-Nearest Neighbor (KNN)  
PENGEMBANGAN SYSTEM INFORMASI TRANSAKSI  
BERBASIS WEBSITE PADA FANI LAUNDRY**

**LAPORAN SKRIPSI**

**UNIVERSITAS  
ANHARIO RIFANI  
41519010095  
MERCU BUANA**

**Diajukan sebagai salahsatu syarat guna memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2023**

## HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anhario Rifani  
NIM : 41519010095  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) Pengembangan System Informasi Transaksi Berbasis Website Pada FANI LAUNDRY

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 29 Desember 2023

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Anhario Rifani



## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Anhario Rifani  
NIM : 41519010095  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Implementasi ALGORITMA K-Nearest Neighbor (KNN) Pengembangan System Informasi Transaksi Berbasis Website pada FANI LAUNDRY

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Harni Kusniyati, M.kom (  )  
NIDN : 0324068101  
Ketua Penguji : Dr. Ir. Eliyani (  )  
NIDN : 0321026901  
Penguji 1 : Mohamad Yusuf, S.kom., M.C.S (  )  
NIDN : 0307097606  
Penguji 2 : Roy Mubarak, ST., M.Kom (  )  
NIDN : 0310027402

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 15 Februari 2024

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridhanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubwana.
4. Ibu Harni Kusniyati, ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, dan Ibu Saruni Dwiasnati, ST., MM, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik saya yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubwana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 29 Desember 2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anhario Rifani  
NIM : 41519010095  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) Pengembangan System Informasi Transaksi Berbasis Website Pada FANI LAUNDRY

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Jakarta, 29 Desember 2023

Yang menyatakan,

Anhario Rifani



## ABSTRAK

Nama : Anhario Rifani  
NIM : 41519010095  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) Pengembangan System Informasi Transaksi Berbasis Website Pada FANI LAUNDRY  
Pembimbing : Harni Kusniyati, ST., M. Kom

FANI LAUNDRY merupakan salah satu tempat Jasa yang melayani pembersihan dan pencucian berbagai jenis pakaian seperti baju harian, jaket, sprei, boneka dan lain-lain. Saat ini FANI LAUNDRY memiliki sistem transaksi penjualan dan pembelian yang masih menggunakan sistem manual yaitu dengan melakukan pencatatan di dalam buku dan bon. Pada FANI LAUNDRY para pegawai sering melakukan penerimaan jasa secara berlebihan diluar kemampuannya. Untuk sebagai pemecahnya, dirancangnya suatu sistem informasi penjualan yang berbasis komputer yang diharapkan akan dapat membantu dalam proses klasifikasi durasi waktu pengerjaan dan pengolahan, penyimpanan data (laporan transaksi) dengan cepat, ringkas dan rapi serta menghemat waktu dan biaya. Sistem Informasi Laundry ini nantinya akan mengimplementasikan *Algoritma K-Nearest Neighbor*. Penggunaan *Algoritma K-Nearest Neighbor* berfungsi untuk membantu para pegawai dan pekerja melakukan klasifikasi durasi waktu pengerjaan laundry. Dan juga Sistem Informasi Penjualan ini merupakan sistem informasi yang dibangun dengan menggunakan Model atau Metode Prototipe. Dimana setiap tahapan dikerjakan secara berurutan yang terdiri dari Analisa Kebutuhan, Desain *Prototype*, Evaluasi Prototipe, Penulisan Kode Program, Pengujian Program atau Sistem, Evaluasi Sistem, dan yang terakhir Penerapan atau Penggunaan Program. Untuk pemodelan sistem nya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*. Dan untuk pengujian sistem yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan pengujian sistem *Blackbox*.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, *K-Nearest Neighbor*, *Unified Modeling Language*, Pengujian Sistem *Blackbox*

## ABSTRACT

Name : Anhario Rifani  
NIM : 41519010095  
Study Program : Teknik Informatika  
Title Thesis : Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) Pengembangan System Informasi Transaksi Berbasis Website Pada FANI LAUNDRY  
Counsellor : Harni Kusniyati, ST., M. Kom

FANI LAUNDRY is one of the service providers that offers cleaning and washing services for various types of clothing such as daily wear, jackets, bed sheets, stuffed animals, and more. Currently, FANI LAUNDRY has a sales and purchase transaction system that still operates manually, recording transactions in books and receipts. At FANI LAUNDRY, employees often handle service orders beyond their capacity. To address this issue, a computer-based sales information system has been designed with the aim of assisting in the classification of processing and completion times, ensuring swift, concise, and organized data storage (transaction reports), and saving time and costs. This Laundry Information System will implement the K-Nearest Neighbor Algorithm. The use of the K-Nearest Neighbor Algorithm is intended to aid employees in classifying the duration of laundry tasks. The Sales Information System is built using the *Prototype* Model or Method, where each stage is carried out sequentially, consisting of Needs Analysis, *Prototype* Design, *Prototype* Evaluation, Program Code Writing, System Testing, System Evaluation, and finally, Program Implementation or Usage. The system modeling uses Unified Modeling Language (UML), including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams. The system will be tested using Blackbox system testing.

**Keywords:** Information System, K-Nearest Neighbor, Unified Modeling Language, Blackbox Testing



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang.....	1
Perumusan masalah .....	4
Tujuan Penelitian .....	4
Manfaat Penelitian.....	4
Batasan Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Teori Pendukung .....	24
2.2.1 <i>Algoritma K-Nearest Neighbors</i> .....	24
2.2.2 Aplikasi .....	25
2.2.3 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	26
2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD).....	27
2.2.5 Pengembangan Sistem <i>Prototype</i> .....	28
2.2.6 <i>PHP Hypertext Preprocessor (PHP)</i> .....	29
2.2.7 <i>XAMPP</i> .....	30
2.2.8 <i>MySQL</i> .....	30

2.2.9 <i>Black Box Testing</i> .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	32
3.2 Tahap Penelitian .....	32
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1 Use case Diagram Sistem Informasi.....	35
Activity Diagram .....	37
Sequence Diagram .....	46
Class Diagram.....	56
ERD Diagram .....	57
Implementasi K-Nearest Neighbor Algorithm .....	57
User Interface .....	57
Analisis Hasil.....	63
4.2.1 Pengetesan Sistem Informasi .....	63
4.2.2 Pengujian Algoritma K-nn.....	68
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>72</b>
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>78</b>
Lampiran 1 Bimbingan *didapat dari SIA dan Kartu Asistensi.....	78
Lampiran 2 Bukti Submit dan Lampiran Halaman Pernyataan Luaran Tugas Akhir (Khusus Publikasi Ilmiah) .....	80
Lampiran 3 Naskah Artikel Jurnal.....	82
Lampiran 4 Curriculum Vitae .....	93
Lampiran 5 surat Pernyataan HKI.....	94
Lampiran 6 Sertifikat BNSP .....	96
Lampiran 7 Surat ijin Riset Perusahaan .....	97
Lampiran 8 Form revisi dosen Penguji.....	98
Lampiran 9 Persetujuan Dosen Pembimbing .....	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terdahulu .....	7
Tabel 2 Pengetesan Sistem Informasi dengan Black Box.....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rumus Algoritma K-nn.....	25
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	32
Gambar 4. 1 Diagram Use Case.....	35
Gambar 4. 2 Activity Diagram login.....	37
Gambar 4. 3 Activity Diagram Profile Laundry .....	38
Gambar 4. 10 Activity Diagram Halaman Pegawai.....	39
Gambar 4. 11 Activity Diagram Halaman Pelanggan.....	40
Gambar 4. 12 Activity Diagram Jenis Laundry .....	40
Gambar 4. 13 Activity Diagram Pemesanan Laundry .....	41
Gambar 4. 14 Activity Diagram Laporan Transaksi .....	42
Gambar 4. 15 Activity Diagram Transaksi .....	43
Gambar 4. 16 Activity Diagram Pemesanan Pelanggan .....	44
Gambar 4. 17 Activity Diagram Transaksi Pelanggan.....	44
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Profile Laundry .....	49
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Data Pelanggan .....	51
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Jenis Laundry .....	52
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Halaman Pemesanan .....	53
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Transaksi .....	54
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Cetak Laporan.....	55
Gambar 4. 24 Class Diagram .....	56
Gambar 4. 25 Entity Relationship Diagram.....	57
Gambar 4. 26 Halaman Login.....	58
Gambar 4. 27 Halaman Awal.....	58
Gambar 4. 28 Halaman Profile Laundry .....	59
Gambar 4. 29 Halaman Pegawai Laundry .....	59
Gambar 4. 30 Halaman Pelanggan Laundry .....	60
Gambar 4. 31 Halaman Jenis Laundry .....	60
Gambar 4. 32 Halaman Pemesanan Laundry .....	61
Gambar 4. 33 Halaman Transaksi Laundry .....	61

Gambar 4. 34 Halaman Transaksi Laundry .....	62
Gambar 4. 35 Klasifikasi Algoritm.....	62
Gambar 4. 36 Percobaan Transaksi.....	68
Gambar 4. 37 Mengisi data Variable .....	69
Gambar 4. 38 Halaman Data Uji Algoritma .....	69
Gambar 4. 39 Normalisasi Min-Max Scaling .....	69
Gambar 4. 40 Uji Variable yang baru diinput.....	70
Gambar 4. 41 Perhitungan tetangga terdekat .....	70
Gambar 4. 42 Hasil Label Terdekat .....	71
Gambar 4. 43 Label hasil Klasifikasi sebelumnya diinput ke Pemsanan.....	71



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bimbingan *didapat dari SIA dan Kartu Asistensi .....	78
Lampiran 2 Bukti Submit dan Lampiran Halaman Pernyataan Luaran Tugas Akhir (Khusus Publikasi Ilmiah).....	80
Lampiran 3 Naskah Artikel Jurnal .....	82
Lampiran 4 Curriculum Vitae .....	93
Lampiran 5 surat Pernyataan HKI .....	94
Lampiran 6 Sertifikat BNSP .....	96

