



**IMPLEMENTASI ALGORITMA K – NEAREST NEIGHBOR
DALAM MENGUKUR TINGKAT KEAKTIFAN DAN
PRESTASI KARANG TARUNA DI DESA BEDONO
KECAMATAN JAMBU KABUPATEN SEMARANG**

SKRIPSI

Oleh :

VERANGGA YOGA ARDIANMAS

144201016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER DAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2023/2024**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA K – NEAREST NEIGHBOR
DALAM MENGUKUR TINGKAT KEAKTIFAN DAN
PRESTASI KARANG TARUNA DI DESA BEDONO
KECAMATAN JAMBU KABUPATEN SEMARANG**

SKRIPSI

Oleh :

VERANGGA YOGA ARDIANMAS

144201016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER DAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2023/2024**

HALAMAN PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI ALGORITMA K - NEAREST NEIGHBOR
DALAM MENGUKUR TINGKAT KEAKTIFAN DAN
PRESTASI KARANG TARUNA DI DESA BEDONO
KECAMATAN JAMBU KABUPATEN SEMARANG

Disusun Oleh :

VERANGGA YOGA ARDIANMAS

144201016

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk
diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan

Pembimbing Skripsi



Yoannes Romando Sipayung, S.Kom., M.Kom

NIDN 0619049002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

IMPLEMENTASI ALGORITMA K – NEAREST NEIGHBOR DALAM MENGUKUR TINGKAT KEAKTIFAN DAN PRESTASI KARANG TARUNA DI DESA BEDONO KECAMATAN JAMBU KABUPATEN SEMARANG

Disusun Oleh

VERANGGA YOGA ARDIANMAS

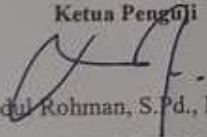
144201016

Telah Dipertahankan di Depan tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Pendidikan dan Teknologi Informasi, Universitas Ngudi Waluyo Pada :

Hari : Rabu

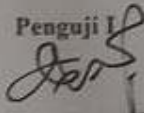
Tanggal : 7 Agustus 2024

Ketua Penguji


Abdul Rohman, S.Pd., M.Kom

NIDN : 0615068201

Penguji I


Dr. Kustiyono, S.Kom, S.E., M.Kom, Ak.

CNHRP, CPHRM, CTLP

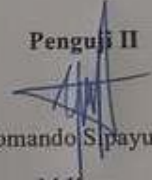
NIDN : 0615087004

Dekan Fakultas Komputer dan


Iwan Setiawan, S.Pd., M.Kom

NIDN : 0614073001

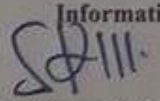
Penguji II


Yoannes Romando Sipayung, S.Kom.,

M.Kom

NIDN : 0619049002

Ketua Program Studi Teknik


Informatika
Sri Mujiyono, S.Kom., M.Kom

NIDN : 062804801

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Verangga Yoga Ardianmas

Nim : 144201016

Program Studi / Fakultas : SI Teknik Informatika , Fakultas Komputer
dan Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul :

IMPLEMENTASI ALGORITMA K – NEAREST NEIGHBOR DALAM MENGUKUR TINGKAT KEAKTIFAN DAN PRESTASI KARANG TARUNA DI DESA BEDONO KECAMATAN JAMBU KABUPATEN SEMARANG

Merupakan asli karya saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti komputer dll). Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan karya asli saya, yang disertai dengan bukti bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bedono,

Yang membuat pernyataan

Verangga Yoga Ardianmas

KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Verangga Yoga Ardianmas
NIM : 144201016
Program Studi : SI Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Komputer dan Pendidikan
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Judul Skripsi : **Implementasi Algoritma K -Nearest Neighbor Dalam Mengukur Tingkat Keaktifan Dan Prestasi Karang Taruna Di Desa Bedono Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang.**

Dengan ini saya bersedia untuk :

1. Saya Selaku Penulis Hasil Karya Ilmiah Ini Memberikan Hak Bebas Pemungutan dana untuk pihak Universitas Ngudi Waluyo demi kemajuan pengetahuan generasi penerus
2. Dengan ini saya selaku penulis karya ilmiah memberikan hak bagi pihak Universitas Ngudi Waluyo untuk Menyimpan dan Mengarsipkan Hasil Karya Saya tanpa persetujuan dan pencantuman nama dari saya.
3. Saya Selaku Penulis, Dengan ini bersedia menerima sebuah sanksi hukuman dan tututan apabila hasil karya saya ini melanggar hak cipta orang lain.

Demikian Surat Kesiediaan Publikasi Saya ini, Pastinya Pernyataan ini saya buat dengan keadaan sehat dan sadar.

Bedono,

Yang membuat pernyataan



Verangga Yoga Ardianmas

ABSTRAK

Verangga Yoga Ardianmas – 144201016, Implementasi Algoritma K – Nearest Neighbor Dalam Mengukur Tingkat Keaktifan Dan Prestasi Karang Taruna Di Desa Bedono Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang. Di Bawah Bimbingan **Yoannes Romando Sipayung, S.Kom., M.Kom**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat keaktifan dan prestasi Karang Taruna di Desa Bedono, Kecamatan Jambu, Kabupaten Semarang dengan menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN). Karang Taruna merupakan organisasi pemuda yang berperan penting dalam pengembangan sosial dan kegiatan komunitas. Namun, penilaian terhadap keaktifan dan prestasi anggotanya sering kali dilakukan secara subjektif dan kurang sistematis. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini menerapkan algoritma K-NN, sebuah metode pembelajaran mesin yang umum digunakan dalam klasifikasi dan regresi. Data yang digunakan mencakup berbagai indikator keaktifan, seperti frekuensi kehadiran dalam pertemuan dan keterlibatan dalam kegiatan, serta prestasi yang dicapai oleh anggota.

Metode K-NN dipilih karena kemampuannya untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antar data berdasarkan kedekatan fitur-fitur yang ada. Proses implementasi melibatkan pemilihan fitur relevan, pelatihan model menggunakan data historis, dan evaluasi kinerja model dalam mengklasifikasikan tingkat keaktifan dan prestasi anggota. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma K-NN dapat memberikan insight yang objektif dan terukur mengenai tingkat keaktifan dan prestasi, serta membantu dalam merancang strategi peningkatan kualitas dan efektivitas organisasi.

Dengan demikian, penerapan algoritma K-NN dalam penilaian Karang Taruna ini dapat menjadi solusi inovatif untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dan sistematis, yang pada gilirannya dapat mendukung pengambilan keputusan dalam pengembangan program-program yang lebih efektif bagi pemuda di Desa Bedono.

KATA KUNCI : KARANG TARUNA DESA BEDONO, K-NN, KEAKTIFAN, PRESTASI, CRISP -DM.

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan Skripsi	iii
Lembar Pengesahan Skripsi	iv
Lembar Pernyataan Orisinalitas	v
Lembar Kediaan Publikasi	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II Landasan Teori	6
2.1 Tinjauan Studi	6
2.2 Tinjauan Pustaka	16
2.2.1 Karang Taruna	16
2.2.2 Keaktifan	19
2.2.3 Prestasi	20
2.2.4 Data Mining	20
2.2.5 <i>Cross-Industry Standard for Data Mining (CRISP-DM)</i>	24
2.2.6 Algoritma	26
2.2.7 <i>Machine Learning</i>	27
2.2.8 Cross Validation	30
2.2.9 Kerangka Pemikiran	30
BAB III Metodologi Penelitian	32
3.1 Pengumpulan Data	32

3.2 Teknik Analisa Data	34
3.3 Metode Yang Diusulkan dan Pengujian Metode	34
3.3.1 Metode Pengumpulan Data	34
3.3.2 Pengujian Metode CRISP – DM	37
BAB IV Hasil dan Pembahasan	40
4.1 <i>Buisness Understanding</i>	40
4.2 <i>Data Understanding</i>	43
4.2 <i>Data Preparation</i>	44
4.4 <i>Modelling</i>	51
4.5 <i>Evaluation</i>	57
4.6 <i>Deployment</i>	62
BAB V Penutup	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Penelitian Selanjutnya	66
Daftar Pustaka	67
Lampiran	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>State of the Art</i>	5
Tabel 2.2 Kerangka Pemikiran	30
Tabel 4.1 Data Laporan Keaktifan Dusun Krajan Tahun 2023	40
Tabel 4.2 Data Laporan Keaktifan Dusun Lendoh Tahun 2023	41
Tabel 4.3 Data Laporan Keaktifan Dusun Wawar Kidul Tahun 2023	41
Tabel 4.4 Data Laporan Keaktifan Dusun Wawar Lor Tahun 2023	42
Tabel 4.5 Data Laporan Keaktifan Dusun Karanganyar Tahun 2023	42
Tabel 4.6 Data Laporan Keaktifan Dusun Jerukwangi Tahun 2023	42
Tabel 4.7 Data Laporan Keaktifan Dusun Jurang Tahun 2023	43
Tabel 4.8 Data Laporan Keaktifan Dusun Wonokasih Tahun 2023	43
Tabel 4.9 Data Seluruh Karang Taruna Desa Bedono	47
Tabel 4.10 Dataset	50
Tabel 4.11 Atribut dan Label Dataset	53
Tabel 4.12 Dataset Terurut	55
Tabel 4.13 Hasil implementasi KNN di Rapidminer Studio	61
Tabel 4.14 Tiga juara sebagai Karang Taruna Terbaik	62
Tabel 4.15 Data yang telah diolah	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan CRISP – DM	24
Gambar 2.2	Jenis Jenis Machine Learning	28
Gambar 3.1.1	Peta Desa Bedono, Kecamatan Jambu, Kabupaten Semarang .	32
Gambar 3.1.2	Survei Data di Kantor Desa	33
Gambar 3.1.3	Struktur Organisasi Pemerintah Desa Bedono	33
Gambar 4.1	Proses Penambahan Elemen	45
Gambar 4.2	Proses Observasi Kepada Koordinator Dusun	45
Gambar 4.3	Desain Proses K-NN di Rapidminer Studio	57
Gambar 4.4	Hasil Pengujian K-NN	58
Gambar 4.5	<i>Confusion Matrix</i>	59
Gambar 4.6	Grafik Kluster Data	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Foto Kegiatan Karang Taruna Lomba Tennis Meja	70
Lampiran Foto Kegiatan Karang Taruna Lomba Mini Soccer	72
Lampiran Foto Kegiatan Karang Taruna Lomba E-Sport Mobile Legend	74
Lampiran Foto Juara 1 Karang Taruna Terbaik Tahun 2023.....	75
Lampiran Foto Juara 2 Karang Taruna Tahun 2023	76
Lampiran Foto Juara 3 Karang Taruna Tahun 2023	77
Lampiran Foto Surat Keterangan dari Pemerintah Desa Bedono	78
Lampiran Foto Lembar Konsultasi Skripsi	79