

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini penulis tulis sendiri bukan plagiasi skripsi orang lain, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 16 Agustus 2024



Ana Syayidati Nuriyah
NIM : 2120200412

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Dosen Pembimbing dari:

Nama mahasiswa : Ana Syayidati Nuriyah
NIM : 2120200412
Program Studi/ Fakultas : Teknik Informatika / Sains dan Teknologi
Judul : Implementasi Algoritma *K-Nearest Neighbor*
(KNN) Dalam Mengukur Kelulusan Peserta
Pelatihan Uji Kompetensi CLCP Program
Kecakapan Kerja (PKK) Studi Kasus LKP Adin
Cahaya Informatika Tuban

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam Sidang Skripsi.

Bojonegoro, 29 Juni 2024

Pembimbing I



Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom.
NIDN. 0722049201

Pembimbing II



Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.
NIDN. 0708039101


3/24
12

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ana Syayidati Nuriyah
NIM : 2120200412
Judul : Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) Dalam Mengukur Kelulusan Peserta Pelatihan Uji Kompetensi CLCP Program Kecakapan Kerja (PKK) Studi Kasus LKP Adin Cahya Informatika Tuban

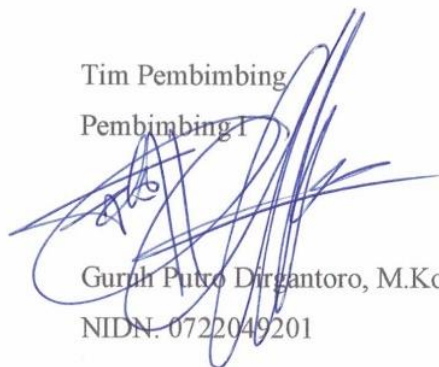
Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 06 Juli 2024

Dewan Penguji
Penguji Rektorat



Dr. H. Yogi Prana Izza Lc., M.A.
NIDN. 0731127601

Tim Pembimbing
Pembimbing I



Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom
NIDN. 0722049201

Penguji Utama



Zakki Alawi, S.Kom., M.M.
NIDN. 0709068906

Pembimbing II



Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.
NIDN. 0708039101

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Muhammad Jaubani Wikri, M.Kom
NIDN. 0712078803

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom.
NIDN. 0729128903

MOTTO

“Perjuangkan apapun”

(Ana Syayidati Nuriyah)

“Sungguh dan ikhlas berbuat baik tanpa alasan”

(Ana Syayidati Nuriyah)

PERSEMBAHAN

Pertama, Saya persembahkan sebuah karya kecil ini untuk Bapak M. Djais dan Ibu Djuwariyah sang pelita hati, yang tiada henti memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat, kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga saya selalu kuat dan sanggup menjalani rintangan apapun disetiap prosesnya.

Kedua, Saya persembahkan kepada teman-teman yang telah membantu dalam penyusunan karya kecil ini, teman-teman yang selalu berdampingan tanpa menjatuhkan satu sama lain, teman-teman yang ceria yang selalu mendukung dan memberikan sebuah motivasi sampai akhirnya saya dapat menyelesaikan karya kecil ini.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami haturkan kehadiran Ilahi Robbi, karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan diberi segala kemudahan, kelancaran dan sesuai dengan apa yang penulis harapkan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, mengingat keterbatasan pengalaman dan kemampuan dalam menyusun skripsi ini. Namun berkat bantuan dari semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga terselesaikan laporan ini. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. K. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I, selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. M. Jauhar Vikri, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro sekaligus Dosen Pembimbing Akademik (DPA).
3. Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom, selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Guruh Putra Dirgantoro, M. Kom selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Ibu Ita Aristia Sa'ida, M. Pd selaku Dosen Pembimbing 2.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun penulis harapkan agar kedepannya lebih baik lagi. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan pembaca.

Bojonegoro, 1 Juli 2024

Penulis

ABSTRACT

Nuriyah, Ana Syayidati. 2024. Implementation of the K-Nearest Neighbor (K-NN) Alorithm in Measuring the Passage of CLCP Competency Test Training Participants for the Work Skills Program (PKK) Case Study of LKP Adin Cahya Informatika Tuban. Thesis, Departement of Informatcs Engineering, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom. and Assistant Advisor Ita Aristia Sa'ida, M.Pd. Education is a fundamental aspect that every individual must have in order to prepare themselves to face a better future. . The Adin Cahya Informatics Course and Training Institute (LKP) focuses on office application certification training with the Computer Literature Certified Professional (CLCP) Competency Test (UJIKOM). The Work Skills Program (PKK) launched by the Directorate of Courses and Training, Directorate General of Vocational Education, Ministry of Education and Culture, has the aim of developing work skills that suit work needs. However, the process of determining the graduation of UJIKOM CLCP PKK Program training participants at LKP Adin Cahya Informatika Tuban still experiences problems with subjectivity, especially when the training participants have similar levels of eligibility. Therefore, a classification system is needed to measure the graduation of training participants which is able to take into account the predicted results through trials carried out by examiners on respondents which resulted in an 88% percentage of success. Work (PKK) that has been built can be implemented well and can be used as intended.

ABSTRAK

Nuriyah, Ana Syayidati. 2024. *Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) Dalam Mengukur Kelulusan Peserta Pelatihan Uji Kompetensi CLCP Program Kecakapan Kerja (PKK) Studi Kasus LKP Adin Cahya Informatika Tuban* Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom. dan Pembimbing Pendamping Ita Aristia Sa'ida, M.Pd. Pendidikan adalah sebuah aspek mendasar yang harus dimiliki oleh setiap individu guna mempersiapkan diri untuk menghadapi masa depan yang lebih baik. Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) Adin Cahya Informatika berfokus pada pelatihan sertifikasi aplikasi perkantoran dengan Uji Kompetensi (UJIKOM) *Computer Literature Certified Professional* (CLCP). Program Kecakapan Kerja (PKK) yang diluncurkan oleh Direktorat Kursus dan Pelatihan, Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Kemendikbudristek memiliki tujuan yakni mengembangkan keterampilan kerja yang sesuai dengan kebutuhan kerja. Namun, proses penentuan kelulusan peserta pelatihan UJIKOM CLCP Program PKK di LKP Adin Cahya Informatika Tuban ini masih mengalami sebuah kendala pada subjektivitas, terutama ketika peserta pelatihan memiliki tingkat kelayakan yang miri. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah sistem pengklasifikasian dalam mengukur kelulusan peserta pelatihan yang mampu untuk memperhitungkan dengan hasil prediksi melalui dengan uji coba yang dilakukan pengujian kepada responden yang menghasilkan 88% presentase keberhasilan, dengan ini menunjukkan bahwa Sistem Klasifikasi Kelulusan Peserta Pelatihan Uji Kompetensi CLCP Program Kecakapan Kerja (PKK) yang telah dibangun serta dapat diimplementasikan dengan baik dan dapat digunakan sebagaimana semestinya.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN KAJIAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Pendidikan Kecakapan Kerja (PKK)	10
2.2.2 <i>Computer Literate Certified Professional (CLCP)</i>	11
2.2.3 Kelulusan.....	11
2.2.4 Data Mining	12
2.2.5 Klasifikasi	13
2.2.6 K-Nearest Neighbor (KNN).....	14
2.2.7 SDLC.....	14
2.2.8 <i>Waterfall</i>	15

2.2.9	Uji <i>Black Box</i>	16
2.2.10	Angket	17
BAB III.....		18
METODE PENELITIAN		18
3.1	Subjek Tugas Akhir	18
3.2	Waktu Penelitian	18
3.3	Lokasi Penelitian	19
3.4	Pengambilan Data.....	19
3.4.1	Wawancara.....	19
3.4.2	<i>Kajian Pustaka</i>	20
3.5	Model atau Metode Yang Diusulkan.....	20
3.5.1	Analisis Metode K-Nearest Neighbor (K-NN)	20
3.5.2	Data set dan Langkah perhitungan Excel.....	22
3.6	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	28
3.6.1	Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	28
3.7	Perancangan Sistem.....	30
3.8	Rencana Pengujian	39
3.8.1	Pengujian Black Box.....	39
3.8.2	Instrumen Validasi	41
BAB IV		44
HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Hasil Pengujian Metode	44
4.4.1	Mempersiapkan Data Nilai Peserta Pelatihan	44
4.2	Hasil Produk	44
4.4.2	Tampilan Halaman <i>Landing Page</i>	44
4.4.3	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	46
4.4.4	Tampilan Halaman Data <i>Training</i>	46
4.4.5	Tampilan Halaman Tambah Data <i>Training</i>	48
4.4.6	Tampilan Halaman <i>Import Data Training</i>	48
4.4.7	Tampilan Halaman Tambah Data Peserta.....	49
4.4.8	Tampilan Halaman <i>Import Data Peserta</i>	50
4.4.9	Tampilan Halaman Data Peserta	50
4.4.10	Tampilan Halaman Data Uji KNN.....	51
4.4.11	Tampilan <i>Input Nilai K</i>	52

4.4.12	Tampilan Halaman Hasil Perhitungan Uji KNN	52
4.4.13	Tampilan Halaman <i>Logout</i>	54
4.5	Pengujian Sistem	54
4.5.1	Hasil Pengujian <i>BlackBox</i>	54
4.5.2	Hasil Uji Kelayakan	56
BAB V	58
KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terkait	5
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	18
Tabel 3. 3 Normalisasi Data.....	24
Tabel 3. 4 Data training.....	24
Tabel 3. 5 Data Testing	25
Tabel 3. 6 Data Testing dan Data Training	25
Tabel 3. 7 Euclidean distance.....	25
Tabel 3. 8 Pengurutan peringkat jarak	26
Tabel 3. 9 Hasil klasifikasi KNN	27
Tabel 3. 10 Hasil klasifikasi KNN	27
Tabel 3. 11 spesifikasi kebutuhan perangkat lunak	28
Tabel 3. 12 Kebutuhan fungsional dan non fungsional.....	29
Tabel 3. 13 Penjelasan usecase diagram	31
Tabel 3. 14 Blackbox	40
Tabel 3. 15 Skala Penilaian.....	41
Tabel 3. 16 Instrumen Validasi	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 System Development Life Cycle.....	14
Gambar 2. 2 Waterfall.....	15
Gambar 3. 1 Flowchart KNN	22
Gambar 3. 2 Dataset.....	23
Gambar 3. 4 Use Case.....	31
Gambar 3. 5 Activity Diagram, Halaman login	33
Gambar 3. 6 Diagram Activity, Input Data Testing.....	33
Gambar 3. 7 Diagram Activity, Tambah data peserta.....	34
Gambar 3. 8 Diagram Activity, Import data peserta	35
Gambar 3. 9 Diagram Activity, Data Uji	36
Gambar 3. 10 Halaman Login.....	37
<i>Gambar 3. 11 Halaman Dashboard</i>	<i>37</i>
Gambar 3. 12 Input Data.....	38
Gambar 3. 13 Hasil Data Testing.....	39
Gambar 4. 1 Halaman Landing Page, Login Berhasil	45
Gambar 4. 2 Halaman Landing Page, Login Gagal	45
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard.....	46
Gambar 4. 4 Halaman Data Training.....	47
Gambar 4. 5 Penjelasan Tabel Data Latih.....	47
Gambar 4. 6 Halaman Tambah Data Training.....	48
Gambar 4. 7 Halaman Import Data Training	49
Gambar 4. 8 Halaman Tambah Data Peserta	49
Gambar 4. 9 Halaman Import Data Peserta	50
Gambar 4. 10 Halaman Data Peserta	51
Gambar 4. 11 Halaman Data Uji KNN	51
Gambar 4. 12 Tampilan Input Nilai K	52
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Hasil Uji KNN.....	53
Gambar 4. 14 Tampilan Logout	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	64
Lampiran 2	66
Lampiran 3 Formulir Pengujian Black Box	67
Lampiran 4 Tabel Hasil Uji Angket.....	70
Lampiran 5 Dataset	71
Lampiran 6	77
Lampiran 7	78
Lampiran 8	78
Lampiran 9	80
Lampiran 10	81
Lampiran 11	82
Lampiran 12	83
Lampiran 13	84
Lampiran 14	85
Lampiran 15	86
Lampiran 16	87
Lampiran 17	88