

**“ IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS PADA APLIKASI DATA
PENDUDUK MAMPU DAN TIDAK MAMPU BERBASIS WEB DI DESA
LANGSEB “**

(Studi Kasus : Kantor Kepala Desa Langseb)

SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika S1



Disusun Oleh :

SETYO ADE KURNIA

20170810084

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KUNINGAN

2024

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN

Skripsi ini dengan judul : **IMPLEMENTASI ALGORITMA
K-MEANS PADA APLIKASI DATA PENDUDUK MAMPU DAN TIDAK
MAMPU BERBASIS *WEB* DI DESA LANGSEB**
(Studi Kasus : Kantor Kepala Desa Langseb)

Disusun Oleh :

Setyo Ade Kurnia

20170810084

Program Studi Teknik Informatika Jenjang SI

Naskah skripsi ini telah dibimbingkan kepada para pembimbing sesuai dengan SK
bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang SI
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

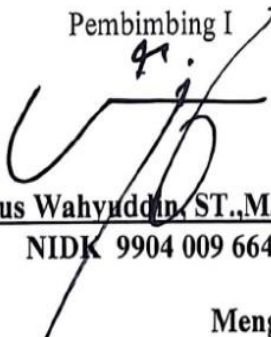
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 20 Juni 2024

Menyetujui,

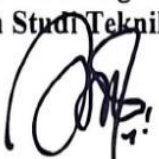
Pembimbing I


Agus Wahyuddin, ST., M.Kom
NIDK 9904 009 664

Pembimbing II


Iwan Lesmana, M.Kom
NIK 0418 078 403

Mengetahui / Mengesahkan :
Ketua Program Studi Teknik Informatika


Yati Nurhayati, M.Kom
NIK 040 904 8601

LEMBAR PENGUJIAN

Skripsi ini dengan judul : **IMPLEMENTASI ALGORITMA
K-MEANS PADA APLIKASI DATA PENDUDUK MAMPU DAN TIDAK
MAMPU BERBASIS *WEB* DI DESA LANGSEB**

(Studi Kasus : Kantor Kepala Desa Langseb)

Disusun Oleh :

Setyo Ade Kurnia

20170810084

Program Studi Teknik Informatika Jenjang SI

Naskah Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji dan Penelaah Sidang **Skripsi**, Program Studi Teknik Informatika Jenjang SI Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 20 juni 2024

DOSEN PENGUJI :

Penguji I

Yati Nurhayati, M.Kom
NIK 040 904 8601

Penguji II

Iwan Lesmana, M.Kom
NIK 0418 078 403

Penguji III

Nunu Nugraha, M.T
NIK 0413 058 502

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Tito Sugiharto, M.Eng.
NIK 042 907 870

Ketua Program Studi
Teknik Informatika SI

Yati Nurhayati, M.Kom
NIK 040 904 8601

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Setyo Ade Kurnia
NIM : 20170810084
Tempat, Tanggal lahir : Pemalang, 09 Oktober 1999
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan
Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul :

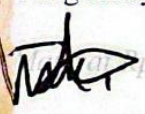
“ Implementasi Algoritma *K-Means* Pada Aplikasi Data Penduduk Mampu Dan Tidak Mampu Berbasis Web Di Desa Langseb “ (Studi Kasus : Kantor Kepala Desa Langseb).

Dosen Pembimbing 1 : Agus Wahyuddin, ST.,M,Kom

Dosen Pembimbing 2 : Iwan Lesmana, M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 20 Juni 2024
Yang menyatakan,

 Rp 10.000
Setyo Ade Kurnia

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Implementasi Algoritma *K-Means* Pada Aplikasi Data Penduduk Mampu Dan Tidak Mampu Berbasis Web Di Desa Langseb** “ (Studi Kasus : Kantor Kepala Desa Langseb) beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 20 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Setyo Ade Kurnia

“ IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS PADA APLIKASI DATA PENDUDUK MAMPU DAN TIDAK MAMPU BERBASIS WEB DI DESA LANGSEB “

(Studi Kasus : Kantor Kepala Desa Langseb)

Setyo Ade Kurnia, Agus Wahyuddin, ST.,M.Kom, Iwan Lesmana, M.Kom.

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Kuningan

Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20170810084@uniku.ac.id, agus.wahyuddin@uniku.ac.id,
iwan.lesmana@uniku.ac.id

ABSTRAK

Data penduduk merupakan tampilan data dalam bentuk resmi maupun tidak resmi yang diterbitkan oleh badan-badan pencatatan kependudukan (pemerintah maupun non pemerintah), dalam berbagai bentuk baik angka, grafik, gambar dan lain lain. Mayoritas mata pencaharian masyarakat di Desa Langseb yaitu sebagai petani yang berpenghasilan tidak menentu. Akan tetapi masalah yang sering dihadapi di Desa Langseb adalah pembagian bantuan yang masih tidak merata dan tidak tepat sasaran. Agar masalah tersebut dapat teratasi maka diperlukan pengelompokan penduduk berdasarkan Keputusan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor : 146/HUK/2013 tentang Pendapatan Kriteria dan Pendapatan Fakir Miskin dan Orang Tidak Mampu sehingga terbentuk kelompok penduduk yang paling layak untuk mendapatkan program bantuan dari pemerintah. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis memilih algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan data penduduk yang paling layak untuk mendapatkan bantuan dari pemerintah dengan kriteria Penghasilan, Kepemilikan Rumah & Kendaraan di Desa Langseb.

Kata Kunci : Desa Langseb, Penduduk Mampu & Tidak Mampu, Berbasis web, *K-Means Clustering*

THE IMPLEMENTATION OF THE K-MEANS ALGORITHM ON A WEB-BASED APPLICATION OF DATA OF THE ABLE AND DISABLED POPULATION IN LANGSEB VILLAGE "
(A Case Study: Langseb Village Head Office)

Setyo Ade Kurnia, Agus Wahyuddin, ST.,M.Kom, Iwan Lesmana, M.Kom.
Software Engineering Study Program, Faculty of Computer Science, Universitas
Kuningan Jl. Scout No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kuningan Regency,
West Java 45512

20170810084@uniku.ac.id, agus.wahyuddin@uniku.ac.id,
iwan.lesmana@uniku.ac.id

ABSTRACT

Population data is a display of data in official and unofficial forms published by population registration agencies (government and non-government), in various forms including numbers, graphs, images and others. The majority of people's livelihoods in Langseb Village are as farmers with uncertain income, but the problem that is often faced in Langseb Village is the distribution of assistance that is still uneven and not on target. In order for this problem to be resolved, it is necessary to group the population based on the Decree of the Minister of Social Affairs of the Republic of Indonesia Number: 146 / HUK / 2013 concerning Criteria Income and Income of the Poor and Disadvantaged so that the most deserving population groups are formed to get assistance programs from the government. Based on this description, the authors chose the K-Means algorithm to group the most eligible population data to get assistance from the government with the criteria of Income, Home & Vehicle Ownership in Langseb Village.

Keywords: Langseb Village, Able & Unable Residents, Web-based, K-Means Clustering.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar. skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mengikuti sidang skripsi program studi Teknik Informasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Baik berupa bimbingan, saran, keterangan kritik dan saran baik secara tertulis maupun lisan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.H.Dikdik Harjadi, SE.,M.Si.,Selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, M.Eng. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Agus Wahyuddin, ST.,M.Kom. Selaku Pembimbing I Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
5. Bapak Iwan Lesmana, M.Kom. Selaku Pembimbing II Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
6. Bapak Iwan Lesmana, M.Kom. Selaku Pembimbing Akademik.
7. Bapak Djamhuri selaku kepala desa langseb yang telah membantu dan memberikan izin penelitian terhadap penulis.

Saya sangat sadari bahwa skripsi ini tentunya belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Maka dari itu Penulis mengharapkan kritik dan saran guna memperbaiki kualitas di masa depan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kuningan, 20 Juni 2024

Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Setyo Ade Kurnia', written in a cursive style.

Setyo Ade Kurnia

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR GAMBAR..... viii

BAB I PENDAHULUAN.....1

1.1 Latar Belakang.....1

1.2 Identifikasi Masalah.....4

1.3 Rumusan Masalah.....5

1.4 Batasan Masalah.....5

1.5 Tujuan Penelitian6

1.6 Manfaat Penelitian6

1.7 Pertanyaan Penelitian.....7

1.8 Hipotesis Penelitian7

1.9 Metodologi Penelitian.....7

1.10 Sistematika Penulisan12

BAB II LANDASAN TEORI14

2.1 Kemiskinan14

2.2 Implementasi18

2.3 *Cluster*19

2.4 *K-Means*21

2.5 Basis Data25

2.6 *Rational Unified Process (RUP)*25

2.7 *UML (Unified Modeling Language)*.....27

2.8 *Use Case Diagram*27

2.9	<i>Rational Rose</i>	28
2.10	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	28
2.11	Pengertian <i>Framework</i>	29
2.12	<i>Database Management System</i> (DBMS).....	31
2.13	MySQL.....	38
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		41
3.1	Analisis Sistem.....	41
3.1.1	Analisis Masalah	41
3.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	42
3.1.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	42
3.1.4	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	43
3.1.5	Analisis Sistem Yang Diusulkan	44
3.1.6	Analisis Penyelesaian Masalah.....	45
3.2	Perancangan Sistem	81
3.2.1	<i>Use Case</i>	81
3.2.2	Skenario <i>Use Case</i>	81
3.2.3	<i>Activity Diagram</i>	85
3.2.4	<i>Class Diagram</i>	87
3.2.5	<i>Sequence Diagram</i>	88
3.3	Perancangan <i>Database</i>	91
3.4	Perancangan Antar Muka	93
3.4.1	Perancangan Menu Login	93
3.4.2	Perancangan Menu Utama	94
3.4.3	Perancangan Menu Penduduk.....	95
3.4.4	Perancangan Menu <i>User</i>	96
3.4.5	Perancangan Menu Laporan	97
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM		98
4.1	Implementasi Sistem.....	98
4.1.1	Kebutuhan Perangkat Lunak	98
4.1.2	Kebutuhan Perangkat Keras	98
4.2	Implementasi Antar Muka.....	99

4.3	Pengujian Sistem.....	101
4.3.1	<i>Black Box Testing</i>	101
4.3.2	<i>White Box Testing</i>	102
4.3.3	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	106
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1	Kesimpulan.....	109
5.2	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA		110
RIWAYAT HIDUP (<i>CURRICULUM VITAE</i>)		112
LAMPIRAN.....		113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Flowchart <i>K-Means Clustering</i>	9
Gambar 1.2 Model <i>Rational Unified Process</i> (RUP).....	9
Gambar 3.1 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	37
Gambar 3.2 <i>Flowmap</i> Sistem Yang Diusulkan	38
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	45
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Login User</i>	50
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Kelola Penduduk	50
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Distribusi Bantuan.....	51
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Kelola User	52
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Laporan Bantuan.....	52
Gambar 3.9 <i>Class Diagram</i>	52
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Login	53
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Penduduk	54
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Distribusi Bantuan	54
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Kelola User	56
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Bantuan	57
Gambar 3.15 Perancangan Menu Login	58
Gambar 3.16 Perancangan Menu Utama	59
Gambar 3.17 Perancangan Menu Penduduk	60
Gambar 3.18 Perancangan Menu Laporan	60
Gambar 4.1 Menu Login	65
Gambar 4.2 Menu Utama	65

Gambar 4.3 Penduduk	65
Gambar 4.4 User	66
Gambar 4.5 Laporan	66
Gambar 4.6 <i>Flow Graph Algoritma LCM</i>	70
Gambar 4.7 Grafik <i>User Acceptance Test</i>	73