

**IMPLEMENTASI METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK
PENGELOMPOKAN KELAS BERDASARKAN PEMAHAMAN SISWA
PADA BIMBINGAN BELAJAR MATEMATIKA SACHIO BANYUWANGI**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Ahmad Ghozy Fadilah

1818004

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK
PENGELOMPOKAN KELAS BERDASARKAN PEMAHAMAN
SISWA PADA BIMBINGAN BELAJAR MATEMATIKA SASCHIO
BANYUWANGI

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

AHMAD GHOZY FADILAH

18.18.004

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom

(Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si)

NIP.P 1031000425

NIP.Y 10393500281

Ketua Program Studi

Teknik Informatika S-1

(Survo Adi Wibowo, ST., MT.)

NIP.P. 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ahmad Ghozy Fadilah
NIM : 1818004
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“IMPLEMENTASI METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK PENGELOMPOKAN KELAS BERDASARKAN PEMAHAMAN SISWA PADA BIMBINGAN BELAJAR BELAJAR MATEMATIKA SASCHIO BANYUWANGI”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan



Ahmad Ghozy Fadilah

18.18.004

IMPLEMENTASI METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK PENGELOMPOKAN KELAS BERDASARKAN PEMAHAMAN SISWA PADA BIMBINGAN BELAJAR MATEMATIKA SASCHIO BANYUWANGI

Ahmad Khozy Fadilah, Febriana Santi Wahyuni, Sentot Achmadi Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas
Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
1818004@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Bimbingan belajar adalah proses bantuan kepada murid dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi di dalam kehidupannya agar mendapatkan pendidikan yang sesuai dengan kemampuannya dan membantu murid untuk menentukan cara yang efektif dan fleksibel dalam mengatasi permasalahan yang di alami oleh murid. Bimbingan belajar Matematika Saschio adalah salah suatu bimbingan belajar yang berada di Kabupaten Banyuwangi. Bimbingan tersebut berdiri pada tanggal 23 septembet 2021. Bimbingan tersebut menampung murid mulai dari SD,SMP dan SMA. Pada awalnya bimbingan tersebut melakukan kegiatan belajar mengajar offline setelah pandemi covid-19 datang ke Indonesia bimbingan tersebut melakukan kegiatan belajar mengajar secara daring dengan adanya E-Learning bisa membuat kegiatan belajar mengajar menjadi efektif walaupun dari jauh. Elearning adalah inovasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses kegiatan belajar mengajar, tidak hanya dalam penyampaian materi belajar mengajar tetapi juga merubah kemampuan murid yang menggunakan media elektronik, Dengan adanya E-learning, murid tidak hanya mendengarkan uraian materi dari guru saja tetapi juga aktif mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan sebagainya. Salah satu metode yang digunakan dalam sistem ini adalah metode K-Means Clustering. K-Means Clustering adalah suatu metode menganalisa data atau metode untuk mengelompokan objek yang sesuai dengan atribut yang sama atau karakteristik ke dalam jumlah groups. Berdasarkan hasil pengujian akurasi metode menunjukan bahwa metode K-Means Clustering yang diterapkan pada website ini sudah tepat dengan tingkat kecocokanya 100%

Kata Kunci : Bimbingan Belajar,E-Learning,Clustering,K-means,Covid-19,Kabupaten Banyuwangi

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuanbantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof Dr Eng Ir Abraham Lomi MSEE Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
3. Ibu Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak Dr.Ir. Sentot Achmadi, M.Si selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
5. Ayah dan Ibu yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman saya yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
7. Para informan yang telah memberikan informasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang,.....2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
ABSTARK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan masalah	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Data Mining.....	8
2.3 Dasar Cluster	10
2.4 Algoritma K-Means.....	11
2.5 Metode <i>Clustering</i>	13
BAB III	14
ANALISIS DAN PERANCANGAN	14
3.1. Analisis.....	14
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	14
3.1.2 Flowchart Sistem.....	15
3.1.3 <i>Flowchart</i> guru	16
3.1.4 Flowchart siswa.....	17
3.1.5 Usecase Diagram.....	18
3.2 Perancangan	19
3.2.1 Database	19

3.3 Desain Web	21
3.4 Lokasi Penelitian	24
3.5 Identifikasi Proses	24
BAB IV	26
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	26
4.1 Implementasi	26
4.1.2 Halaman beranda	26
4.1.3 Form pendaftaran	27
4.1.4 Halaman dashboard	27
4.1.5 Menu Materi	28
4.1.6 Menu Kelas	28
4.1.7 Menu Jam Pelajaran	29
4.1.8 Menu Angkatan	29
4.1.9 Menu Siswa	30
4.1.10 Menu Penerimaan siswa	30
4.1.11 Menu manage tes	31
4.1.12 Menu Manage staff	32
4.1.13 Menu <i>Kmeans</i>	33
4.2 Pengujian Metode <i>Black Box</i>	34
4.3 Pengujian User	36
4.4 Perbandingan pengujian proses	36
BAB V	37
KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap – tahap data mining	9
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem	15
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> guru	16
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> siswa.....	17
Gambar 3.4 Usecase diagram.....	18
Gambar 3.5 Halaman Beranda.....	21
Gambar 3.6 Halaman Dashboard	21
Gambar 3.7 Halaman Materi.....	22
Gambar 3.8 Halaman Jam Pelajaran	22
Gambar 3.9 Halaman Angkatan.....	23
Gambar 3.10 Halaman Siswa.....	23
Gambar 3.11 Halaman Penerimaan siswa.....	24
Gambar 4.1 Halaman beranda.....	26
Gambar 4.2 Form Pendaftaran	27
Gambar 4.3 Halaman dashboard.....	27
Gambar 4.5 Menu Materi.....	28
Gambar 4.6 Menu Kelas	28
Gambar 4.7 Menu Pelajaran	29
Gambar 4.8 Menu Angkatan.....	29
Gambar 4.9 Menu Siswa.....	30
Gambar 4.10 Menu Penerimaan Siswa	30
Gambar 4.11 Menu Manage tes (soal tes).....	31
Gambar 4.12 Menu Manage tes (Nilai Tes).....	31
Gambar 4.13 Menu Manage staff (role).....	32
Gambar 4.14 Menu manage staff (user).....	32
Gambar 4.15 Menu <i>Kmeans</i>	33

DAFTAR TABEL

Table 3.3 tabel tb_akses	19
Table 3.4 tabel tb_angkatan	19
Table 3.5 tb_hasil_tes	20
Tabel 3.6 tb_kelas	20
Table 3.7 tb_materi	20
Table 4.1 Pengujian Metode Black Box	34
Tabel 4.2 Pengujian User	36