

**IMPLEMENTASI ALGORITMA K - MEANS UNTUK
MENENTUKAN KELOMPOK BELAJAR PADA
SLB-C KRIDA UTAMA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) Pada Program Studi Teknik
Informatika Fakultas Teknik UN PGRI Kediri



OLEH :

AHMAD ADE ALFIAN
NPM: 19.1.03.02.0114

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2023

Skripsi oleh :

AHMAD ADE ALFIAN
NPM : 19.1.03.02.0114

Judul :

**IMPLEMENTASI ALGORITMA K - MEANS UNTUK
MENENTUKAN KELOMPOK BELAJAR PADA
SLB-C KRIDA UTAMA**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Tanggal : 11 Juli 2023

Pembimbing I



Intan Nur Farida, M.Kom
NIDN. 0704108701

Pembimbing II



Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom
NIDN. 0729088802

Skripsi oleh :

AHMAD ADE ALFIAN
NPM. 19.1.03.02.0114

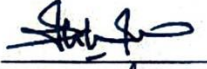


Judul :

**IMPLEMENTASI ALGORITMA K - MEANS UNTUK
MENENTUKAN KELOMPOK BELAJAR PADA
SLB-C KRIDA UTAMA**

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada Tanggal : 18 Juli 2023


Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

- | | | |
|---------------|-----------------------------|---|
| 1. Ketua | : Intan Nur Farida, M.Kom |  |
| 2. Penguji I | : Resty Wulanningrum, M.Kom |  |
| 3. Penguji II | : Muh. Aris Saputra, M.Kom |  |



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Ahmad Ade Alfian
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Tempat, Tanggal Lahir : Nganjuk, 18 Desember 2000
NPM : 19.1.03.02.0114
Fakultas/Program Studi : FT/ S1 Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Kediri, 18 Juli 2023
Yang Menyatakan



AHMAD ADE ALFIAN
NPM : 19.1.03.02.0114

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu yang telah memberikan dukungan baik doa ataupun usaha hingga aku dapat menyelesaikan Laporan Skripsi di Jurusan Teknik Informatika (FT) Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Teman-teman Teknik Informatika yang saling memberikan dukungan satu sama lain sehingga bisa menyelesaikan Laporan Skripsi.
3. Universitas Nusantara PGRI Kediri
4. Dosen Pembimbing Skripsi saya

ABSTRAK

Ahmad Ade Alfian : Implementasi Algoritma K-Means Untuk Menentukan Kelompok Belajar Pada SLB-C Krida Utama, Skripsi, Teknik Informatika, UN PGRI Kediri, 2023

Kata Kunci : Clustering, K-Means, Kelompok Belajar, Anak Tunagrahita

Anak Tunagrahita merupakan anak yang mempunyai tingkat kecerdasan di bawah rata-rata, serta mengalami kesulitan dalam proses belajar dan adaptasi sosial di lingkungan, anak tunagrahita dikategorikan menjadi 3 yaitu tunagrahita ringan, tunagrahita sedang, tunagrahita berat. Penelitian ini digunakan untuk mengelompokkan anak tunagrahita sesuai kategori yang telah ditentukan untuk membantu SLB-C Krida Utama yang mengalami kesulitan dalam proses belajar di dalam kelas sebelum di kelompokkan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma K-Means dengan menggunakan variabel berupa nilai yang telah diperoleh siswa atau siswi selama 1 semester. Hasil output dari penelitian ini yaitu pengelompokkan anak tunagrahita menjadi 3 cluster yaitu cluster ringan, cluster sedang, dan cluster berat. Untuk hasil evaluasi menggunakan perhitungan *Davies-Bouldin Index* menunjukkan hasil yang baik dengan nilai 0.732291963 berdasarkan pengujian menggunakan 30 data siswa tunagrahita.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah yang Maha Kuasa atas rahmat dan karunia-nya, sehingga peneliti mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan lancar sesuai waktu yang telah ditentukan.

Penulisan laporan Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Dalam penyusunan laporan Skripsi peneliti mendapat banyak bantuan, sehingga mampu menyelesaikan Skripsi ini, Untuk itu pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
2. Bapak Dr. Suryo Widodo, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri
3. Bapak Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri
4. Ibu Intan Nur Farida, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing I
5. Ibu Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II
6. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik doa ataupun usaha hingga sekarang

Kediri, 18 Juli 2023

AHMAD ADE ALFIAN
NPM: 19.1.03.02.0114

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
G. Metode Penelitian.....	5
H. Jadwal Penelitian.....	8
I. Sistematika Penulisan Laporan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11

A. Landasan Teori.....	11
B. Kajian Pustaka.....	16
BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM	24
A. Analisa Sistem.....	24
B. Desain Sistem (Arsitektur).....	27
C. Desain Antarmuka.....	52
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL	57
A. Implementasi lembar kerja.....	57
B. Keterkaitan Lembar Kerja.....	60
C. Implementasi Program (<i>Development</i>)	61
D. Pengujian Sistem.....	72
E. Hasil	80
F. Evaluasi Hasil.....	81
BAB V PENUTUP.....	89
A. Kesimpulan	89
B. Saran	89
Daftar Pustaka	90
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian.....	8
Tabel 3. 1 Data 15 siswa tunagrahita	44
Tabel 3. 2 Inisialisasi pusat cluster	45
Tabel 3. 3 Iterasi 1.....	47
Tabel 3. 4 Hasil cluster iterasi 1	47
Tabel 3. 5 Centroid Baru.....	49
Tabel 3. 6 Data admin	49
Tabel 3. 7 Data siswa	50
Tabel 3. 8 Hasil iterasi	51
Tabel 4. 1 Pengujian Login Admin.....	72
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Dashboard Admin.....	73
Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Data Siswa	73
Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Proses K-Means.....	74
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Perhitungan DBI.....	75
Tabel 4. 6 Pengujian Halaman Informasi.....	77
Tabel 4. 7 Pengujian Halaman Logout.....	77
Tabel 4. 8 Data Siswa.....	78
Tabel 4. 9 Data Siswa / Siswi Tunagrahita Yang Sudah Di Kelompokkan.....	81
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan SSW.....	85
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan SSB.....	86
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Rasio.....	87

Tabel 4. 13 Perhitungan Matriks.....	87
--------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1 Metode Waterfall.....	6
Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	28
Gambar 3. 2 Activity Diagram Login Admin	29
Gambar 3. 3 Activity Diagram Registrasi.....	30
Gambar 3. 4 Activity Diagram input data dan nilai siswa	31
Gambar 3. 5 Activity Diagram edit data dan nilai siswa	31
Gambar 3. 6 Activity Diagram hapus data dan nilai siswa	32
Gambar 3. 7 Activity Diagram perhitungan k-means	33
Gambar 3. 8 Activity Diagram hasil cluster.....	34
Gambar 3. 9 Activity Diagram Perhitungan DBI.....	35
Gambar 3. 10 Activity Diagram informasi	36
Gambar 3. 11 Activity Diagram logout.....	36
Gambar 3. 12 Sequence Diagram login	37
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Registrasi.....	38
Gambar 3. 14 Sequence Diagram input data dan nilai.....	38
Gambar 3. 15 Sequence Diagram menu edit.....	39
Gambar 3. 16 Sequence Diagram menu hapus	39
Gambar 3. 17 Sequence Diagram perhitungan k-means.....	40
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Hasil Cluster.....	41
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Perhitungan DBI	41
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Informasi	42

Gambar 3. 21 Sequence Diagram menu logout	42
Gambar 3. 22 Class Diagram	43
Gambar 3. 23 Rancangan Desain Menu Login	52
Gambar 3. 24 Rancangan Desain Menu Registrasi.....	52
Gambar 3. 25 Rancangan Menu Dashboard	53
Gambar 3. 26 Rancangan Desain Menu Tambah Data	53
Gambar 3. 27 Rancangan Desain Menu Perhitungan K-Means	54
Gambar 3. 28 Rancangan Desain Menu Hasil Cluster.....	55
Gambar 3. 29 Rancangan Desain Menu Perhitungan DBI	55
Gambar 3. 30 Rancangan Desain Menu Informasi	56
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	62
Gambar 4. 2 Halaman Registrasi	63
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard	63
Gambar 4. 4 Halaman Data Siswa	64
Gambar 4. 5 Tambah Data	64
Gambar 4. 6 Tambah Data	65
Gambar 4. 7 Edit Data.....	65
Gambar 4. 8 Edit Data.....	65
Gambar 4. 9 Halaman Hapus Data.....	66
Gambar 4. 10 Proses K-Means	67
Gambar 4. 11 Proses K-Means	67
Gambar 4. 12 Proses K-Means	68
Gambar 4. 13 Hasil Proses K-Means	68

Gambar 4. 14 Hasil Proses K-Means	68
Gambar 4. 15 Hasil Proses K-Means	69
Gambar 4. 16 Hasil Proses K-means.....	69
Gambar 4. 17 Proses Perhitungan DBI	70
Gambar 4. 18 Proses Perhitungan DBI	70
Gambar 4. 19 Proses Perhitungan DBI	70
Gambar 4. 20 Proses Perhitungan DBI	70
Gambar 4. 21 Proses Perhitungan DBI	71
Gambar 4. 22 Hasil Perhitungan K-Means	71
Gambar 4. 23 Halaman Informasi.....	71
Gambar 4. 24 Rangkuman Informasi Data dan Cluster	81

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan data yang dipublikasikan pada tahun 2018, terdapat sekitar 7,7 juta anak dengan gangguan retardasi mental di Indonesia, atau sekitar 2,75% dari total penduduk negara yang mencapai 280 juta orang. Sumber informasi ini berasal dari (mediaindonesia.com). Anak-anak dengan tingkat kecerdasan dibawah rata-rata ini disebut sebagai anak tunagrahita, yang di alami pada fase perkembangan serta mempunyai kesulitan dalam penilaian adaptif, kurangnya kecakapan dalam belajar dan adaptasi sosial (Mulyono Abdulrachman, 1994). sehingga memerlukan perhatian khusus dari keluarga, sekolah maupun lingkungan sosial.

Untuk membantu menyelesaikan permasalahan pada anak yang mengalami tunagrahita, dibuatkan layanan bimbingan dan pola pembelajaran yang sesuai dengan klasifikasinya yaitu tunagrahita ringan sampai berat dan harus disesuaikan dengan taraf kelainannya. Menurut Friend (2005), terdapat empat klasifikasi yang berbeda yang dapat diterapkan pada anak-anak yang mengalami keterbelakangan mental. Orang dengan tingkat kecerdasan (IQ) antara 55 sampai 69 dianggap mengalami keterbelakangan mental ringan, yang merupakan kategori pertama dari gangguan mental ini. Orang dengan angka kecerdasan (IQ) antara 40 sampai 54 masuk ke dalam kategori kedua, yang dikenal sebagai keterbelakangan mental sedang. Pada kelompok ketiga, orang yang memiliki keterbelakangan mental berat, mereka memiliki IQ

antara 25 sampai 39. Dan untuk kategori terakhir, keterbelakangan mental sangat berat, mengacu pada mereka yang memiliki IQ yang lebih rendah dari 25, dan ini merupakan jenis keterbelakangan mental yang paling parah.

SLB-C Krida Utama adalah salah satu lembaga pendidikan inklusif yang memberikan fasilitas pendidikan bagi anak-anak penyandang tunagrahita dalam kategori anak berkebutuhan khusus. Pada SLB-C Krida Utama permasalahan yang terjadi yaitu kurang maksimalnya pola pembelajaran di SLB-C Krida Utama dikarenakan belum dikelompokkannya siswa-siswi tunagrahita berdasarkan klasifikasi tunagrahita ringan, sedang, maupun berat, setelah dikelompokkan nantinya guru dapat mengoptimalkan kemampuan anak tunagrahita sesuai klasifikasinya, yaitu guru-guru lebih menekankan kemampuan membaca, menulis, dan berhitung untuk anak-anak yang mengalami keterbatasan mental ringan. Selain itu, anak-anak dengan keterbatasan mental ringan mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitar dan menunjukkan kemandirian. Anak tunagrahita ringan juga memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan yang akan menjadi aset di masa depan. Untuk anak tunagrahita sedang mereka tergolong mampu diajak berkomunikasi oleh karena itu guru dapat berfokus untuk mengatasi kelemahannya seperti keterampilan yang kurang berkembang dalam hal membaca, menulis, menyanyi, menggambar, dan berhitung. Untuk anak tunagrahita berat guru dapat memusatkan perhatian pada pemantauan kegiatan sehari-hari, dengan memperhatikan bahwa siswa-siswa ini membutuhkan tingkat pengawasan, perhatian, dan perawatan yang paling tinggi. Karena

mereka tidak dapat bertindak secara mandiri, mereka membutuhkan perlindungan tambahan.

Pada SLB-C Krida Utama para guru masih melakukan observasi untuk mengklasifikasi anak-anak yang memiliki kebutuhan khusus dan keterbatasan mental. Karena terdapat banyak faktor yang harus dipertimbangkan, SLB-C Krida Utama menghadapi kesulitan dalam mengatur kelompok belajar untuk anak-anak berkebutuhan khusus yang mengalami gangguan mental. Namun, dengan menggunakan algoritma K-Means yang merupakan bagian dari metode pengelompokan, mereka akan dapat memperoleh bantuan dalam proses mengkategorikan murid-murid ke dalam kelas ringan, sedang, atau berat berdasarkan hasil observasi yang dilakukan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan sebelumnya dalam latar belakang, peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut terdapat anak-anak yang mengalami keterlambatan dalam berpikir serta mempunyai tingkat kecerdasan di bawah rata-rata atau yang disebut tunagrahita, mulai dari ringan sampai berat dan harus disesuaikan dengan taraf kelainannya, belum maksimalnya layanan pendidikan dan pola pembelajaran khusus untuk setiap klasifikasi anak tunagrahita dari ringan sampai berat sebelum dikelompokkan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas peneliti dapat merumuskan masalah yang ditemukan sebagai berikut :

1. Bagaimana menyelesaikan permasalahan menggunakan Algoritma K-Means untuk menentukan kelompok belajar pada anak tunagrahita di SLB-C Krida Utama ?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem kedalam SLB-C Krida Utama menggunakan Algoritma K-Means berbasis website?

D. Batasan Masalah

Pembahasan permasalahan diharapkan tidak keluar dari inti permasalahan, sehingga pada penelitian ini diperlukan batasan masalah.

Adapun Batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Mitra Penelitian ini adalah SLB-C Krida Utama
2. Data yang digunakan adalah data anak tunagrahita SLB-C Krida Utama
3. Kebutuhan data yang diperlukan yaitu Nama, Kelas, Hambatan, Nilai Matematika, Nilai Bahasa Indonesia, Nilai PKN, Nilai PJOK, Nilai Muatan Lokal dan Nilai Program Khusus yang diperoleh dari penilaian guru kelas selama 1 semester
4. Algoritma yang digunakan K – Means
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *PHP* dan database yang digunakan yaitu *MYSQL* phpMyAdmin
6. Untuk tampilan sistem menggunakan framework dari Bootstrap
7. Sistem ini dapat mengelompokkan siswa dan siswi penyandang tunagrahita kedalam suatu kelompok dengan menerapkan algoritma K-Means.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini bertujuan untuk membantu SLB-C Krida Utama dalam mengelompokkan data siswa penyandang tunagrahita untuk menentukan kelompok belajar sesuai kategori yang telah ditentukan
2. Mengimplementasikan sistem kedalam SLB-C Krida Utama menggunakan Algoritma K-Means berbasis website

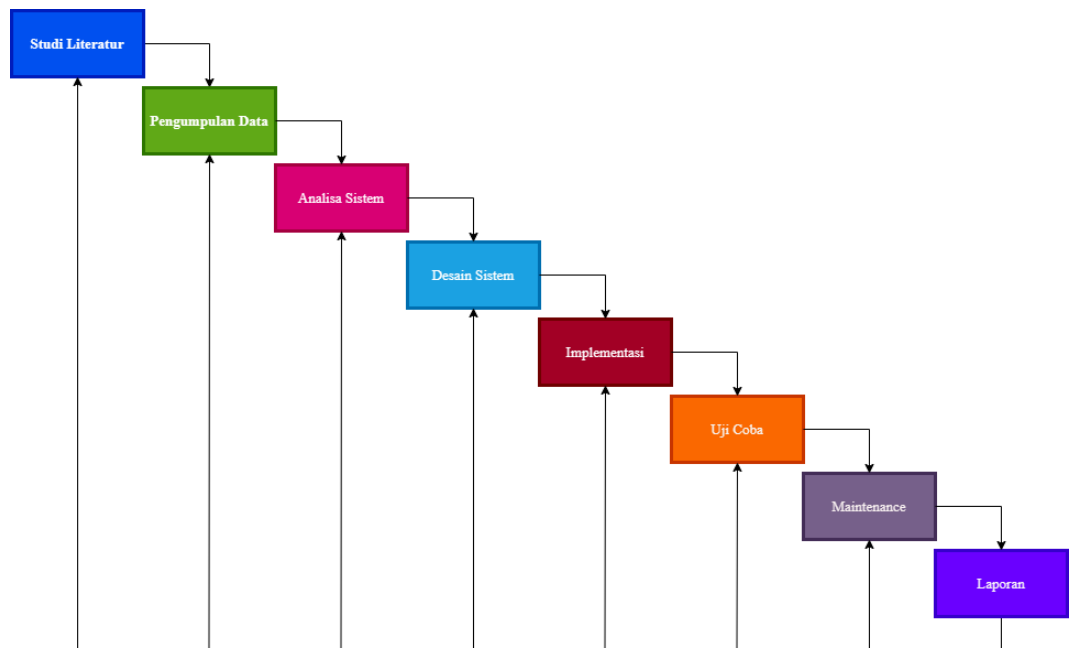
F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah SLB-C Krida Utama dalam mengelompokkan data siswa penyandang tunagrahita untuk menentukan kelompok belajar
2. Membantu SLB-C Krida Utama untuk menangani kesulitan dalam mengetahui siswa-siswi tunagrahita termasuk kedalam kategori ringan, sedang, dan berat.

G. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam Metode pengembangan sistem yang akan dilakukan menggunakan Model *Waterfall*, yang dikemukakan oleh Pressman (2012), Model *Waterfall* adalah pendekatan yang dilakukan secara berurutan. Model *Waterfall* merupakan strategi yang terencana untuk pengembangan perangkat lunak. Berikut adalah tahapan-tahapan yang ada dalam metode *Waterfall* :



Gambar 1. 1 Metode Waterfall

Berdasarkan tahapan pada gambar diagram *waterfall* diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Penelitian ini dimulai dengan mencari referensi artikel ilmiah yang telah terbit di jurnal ilmiah, ataupun Prosiding Seminar Nasional yang membahas tentang Algoritma K-Means untuk mengelompokkan siswa-siswi tunagrahita. Kemudian setelah mencari Artikel Ilmiah terkait peneliti melakukan literatur review sebagai perbandingan.

2. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, peneliti mengambil informasi dari siswa-siswi anak tunagrahita di SLB-C Krida Utama, untuk selanjutnya data siswa-siswi tunagrahita akan dikelompokkan

berdasarkan klasifikasi ringan sampai berat menggunakan perhitungan Algoritma K-means.

3. Analisa Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk memperoleh pemahaman terhadap kebutuhan pengguna dan menentukan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem, serta merancang arsitektur sistem, dan mengidentifikasi kendala untuk mengevaluasi permasalahan yang terjadi sehingga dapat dilakukan perbaikan.

4. Desain Sistem

Desain sistem dibuat untuk merencanakan desain antarmuka pengguna yang akan digunakan dalam penelitian, dengan melakukan proses desain sistem yang baik, peneliti dapat memastikan bahwa sistem yang sedang dikembangkan dan direncanakan telah memenuhi persyaratan dari penelitian yang sedang dilakukan. Setelah itu, sistem akan diimplementasikan sesuai dengan desain yang dirancang.

5. Implementasi

Berdasarkan hasil analisa dan hasil perancangan sistem kemudian diimplementasikan kedalam sebuah program dengan menggunakan bahasa pemrograman *Html* dan *Python*, menjadi sebuah aplikasi Sistem Informasi untuk menentukan kelompok belajar menggunakan Algoritma K-means di SLB-C Krida Utama.

6. Uji Coba

Setelah selesai diimplementasikan selanjutnya peneliti akan

melakukan uji coba terhadap sistem, pada proses uji coba peneliti berfokus pada fungsi dari setiap sistem apakah sudah berjalan sesuai perancangan atau masih ada kesalahan yang perlu diperbaiki.

7. Maintenance

Peneliti akan melakukan proses maintenance atau perawatan sistem, perawatan sistem ini sangat diperlukan supaya sistem yang sudah di implementasikan nantinya akan berjalan dengan baik seiring penggunaan sistem dalam jangka waktu yang panjang

8. Laporan

Penyusunan laporan dibuat setelah peneliti memperoleh data siswa-siswi tunagrahita SLB-C Krida Utama, kemudian dilakukan proses pengelompokkan menggunakan Algoritma K-Means, lalu membuat perancangan sistem, mendesain sistem, dan diimplentasikan kedalam sebuah sistem informasi.

H. Jadwal Penelitian

Penulisan laporan penelitian dan perancangan sistem memiliki deskripsi jadwal yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan Ke-					
	1	2	3	4	5	6
Studi Literatur						
Pengumpulan Data						

Jenis Kegiatan	Bulan Ke-					
	1	2	3	4	5	6
Analisa Sistem						
Desain Sistem						
Implementasi						
Uji Coba						
Maintenance						
Laporan						

I. Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I Pendahuluan mencakup berbagai komponen, termasuk latar belakang, pengidentifikasian masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, jadwal pelaksanaan penelitian, serta sistematika penulisan..

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab II Tinjauan Pustaka menjelaskan mengenai landasan teori dan kajian pustaka tentang teori – teori yang berhubungan dengan algoritma k-means

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada Bab III Analisa dan Desain Sistem berisi tentang analisa sistem, desain sistem (Arsitektur), dan desain antar muka yang akan di implemntasikan kedalam sistem yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada Bab IV Implementasi dan Hasil mencakup pelaksanaan lembar

kerja, hubungan antara lembar kerja, pelaksanaan program, pengujian sistem dan data, hasil yang diperoleh, dan evaluasi terhadap hasil tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada Bab V Penutup berisi tentang simpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran untuk perbaikan yang dapat dilakukan pada penelitian di masa depan.

Daftar Pustaka

- Aditiyawarman, D. 2022. Upaya Peningkatan Kemampuan Menganalisa dan Merancang Sistem Informasi melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 3685-3894.
- Andriyani, W., & Mutaqin, M. A. 2022. Klasterisasi Data Disabilitas Menggunakan Algoritma K-Means. *Indonesian Journal of Informatics and Research*, 3(1), 25-35.
- Anjar Wanto, M. N. 2020. *Data Mining : Algoritma dan Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Arafat, M. Y. (2022). *METODE SAW UNTUK SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB*. Jakarta: Pascal Books.
- Edy Irwansyah, M. F. 2015. *Advanced Clustering: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: DeePublish.
- Harahap, F. 2021. Perbandingan Algoritma K Means dan K Medoids Untuk Clustering Kelas Siswa Tunagrahita. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(4), 191-197.
- Lusia Violita Aprilian, M. Y. 2020. *Memahami Metode Omax dan Promethee pada Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: CV.Kreatif Industri Nusantara.
- Mochamad Wahyudi, M. M. 2020. *Data Mining: Penerapan Algoritma K-Means Clustering dan K-Medoids Clustering*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Muhammad Alif, A. 2021. *Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Pengambilan Limbah Medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Menggunakan Metode Algoritma Clarke Aan Wright Savings Heuristic Pada PT. Jalan Hijau Bekasi*. Jakarta: Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
- Nosma Firdaus, M. C. 2021. *Populasi Hama Keong Mas (Pomacea caniculata L.) dalam Umpan dan Jebakan serta Kerusakan pada Tanaman Padi (Oryza sativa.L) pada Lahan Persawahan di Kecamatan Ngusikan*. Jombang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

- Permana, A. Y., & Romadlon, P. 2019. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *Jurnal SIGMA*, 10(2), 153-167.
- Pratmanto, D., Wati, F. F., Rousyati, R., & Crisna, A. 2019. Pengelompokan Siswa Penyandang Disabilitas Berdasarkan Tingkat Tunagrahita Menggunakan Algoritma K-Medoids. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(1), 134-142.
- Rafael Lisinus, P. S. 2020. *PEMBINAAN ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (Sebuah Perspektif Bimbingan dan Konseling)*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Rahayu, N. 2019. Sistem pakar iq dalam pengelompokan anak reterdasi mental dengan algoritma k-means. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 2(1), 17-32.
- Rangkuti, Y. M. 2022. *Sistem Informasi Geografis (SIG) Berdasarkan klustering: Kasus Penyebaran Covid-19 di Kota Medan*. Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- Sariangah, H., Wanayumini, W., & Rosnelly, R. 2021. Penentuan Kelas Menggunakan Algoritma K Medoids Untuk Clustering Siswa Tunagrahita. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(1), 83-89.
- Utomo, P. 2021. Pola Pembelajaran dalam Layanan Bimbingan dan Konseling Terhadap Siswa Berkebutuhan Khusus (Tunagrahita) di Sekolah Luar Biasa. *Jambura Guidance and Counseling Journal*, 2(2), 62-73.
- Wali, M., Sepriano, & Nengsih, T. A. (2023). *PENGANTAR 15 BAHASA PEMROGRAMAN TERBAIK DI MASA DEPAN (Referensi & Coding Untuk Pemula)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.