

**246/SI-FKOM-UNIKU/SKR/2024**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN WALI  
KELAS MENGGUNAKAN METODE FCM (*FUZZY C-MEANS*)  
DI SMK AUTO MATSUDA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1



Oleh

Lulu Anisa Kamilun

20200910006

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS KUNINGAN  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN WALI**  
**KELAS MENGGUNAKAN METODE FCM (FUZZY C-MEANS)**  
**DI SMK AUTO MATSUDA**

Disusun Oleh

**Lulu Anisa Kamilun**

**20200910006**

**Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1**

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :


Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis


Tanggal Bulan Tahun : 13 Juni 2024

**DOSEN PEMBIMBING :**

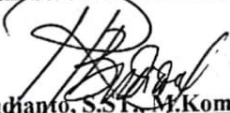
**Pembimbing 1**

  
**Fahmi Yusuf, MMSI, Ph.D**  
NIK. 41038021124

**Pembimbing 2**

  
**Ragel Trisudarmo, M.Kom.**  
NIK. 410108900260

**Mengetahui / Mengesahkan :**  
**Ketua Program Studi Sistem Informasi,**

  
**Heru Budianto, S.Si, M.Kom**  
NIK. 41038111365

**LEMBAR PENGUJIAN**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN WALI**  
**KELAS MENGGUNAKAN METODE FCM (*FUZZY C-MEANS*)**  
**DI SMK AUTO MATSUDA**

Disusun Oleh

**Lulu Anisa Kamilun**

20200910006

**Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1**

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :


Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

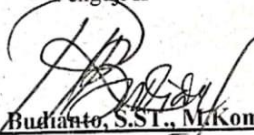
Tanggal : 13 Juni 2024

**DOSEN PENGUJI :**

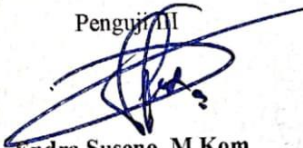
Penguji I

  
**Fahmi Yusuf, MMSI, Ph.D**  
NIK 41038021124

Penguji II

  
**Heru Budianto, S.ST., M.Kom**  
NIK 41038111365

Penguji III

  
**Endra Suseno, M.Kom**  
NIK 410105780199


**Mengetahui/Mengesahkan**

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer



**Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng**  
NIK 41038101348

Ketua Program Studi  
Sistem Informasi S1

  
**Heru Budianto, S.ST., M.Kom**  
NIK 41038111365

## SURAT PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lulu Anisa Kamilun  
NIM : 20200910006  
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 11 Februari 2002  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi** dengan judul sebagai berikut :

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wali Kelas Menggunakan Metode Fcm (*Fuzzy C-Means*) Di Smk Auto Matsuda

Dosen Pembimbing 1 : Fahmi Yusuf, MMSI. Ph.D.

Dosen Pembimbing 2 : Ragel Trisudarmo, 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, Juni 2024  
Yang menyatakan,



**Lulu Anisa Kamilun**

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wali Kelas Menggunakan Metode Fcm (*Fuzzy C-Means*) Di Smk Auto Matsuda 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, Juni 2024  
Yang membuat pernyataan,



**Lulu Anisa Kamilun**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi, tak ada yang patut untuk diremehkan. Lambungkan setinggi yang engkau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang engkau harapkan”

- Maudy Ayunda

“Lakukan apapun yang kau inginkan, tetapi jangan menyesal”

“Jangan tersenyum saat kamu bahagia, tapi tersenyumlah untuk bahagia”

Dengan penuh rasa syukur, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kepada kedua orang tua saya, Mamah tercinta Mamah Dian Sugarti dan Bapak tercinta Bapak Suryana, yang selalu memberikan dukungan tanpa henti, cinta dan doa yang tiada henti.
2. Kepada dosen pembimbing yang sudah sangat membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Kepada adik-adik saya yang selalu mendukung dan memberikan hiburan di saat sedang merasa lelah.
4. Kepada Neng Rifa Fauziah, S.Kom sinpaling humor. Terimakasih banyak sudah membersamai rungsing mikirin judul, objek penelitian, dosen pembimbing. Terus menajdi orang humor dan baik hati.. luvv
5. Dan ucapan terimakasih kepada teman-teman saya yang sama-sama berjuang dalam menyelesaikan semua ini, sama-sama menghibur satu sama lain disaat stress berat.

6. Kepada amuy kucing nakal yang selalu menemani bekerja malam mengerjakan skripsi ini.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN WALI  
KELAS MENGGUNAKAN METODE FCM (*FUZZY C-MEANS*)  
DI SMK AUTO MATSUDA**

**Lulu Anisa Kamilun, Fahmi Yusuf, MMSI. Ph.D, Ragel Trisudarmo, M.Kom**  
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa  
Barat 45512

[20200910006@uniku.ac.id](mailto:20200910006@uniku.ac.id), [fahmionline@uniku.ac.id](mailto:fahmionline@uniku.ac.id),  
[ragel.trisudarmo@uniku.ac.id](mailto:ragel.trisudarmo@uniku.ac.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penentuan wali kelas menggunakan metode Fuzzy C-Means. Metode Fuzzy C-Means memiliki kemampuan dalam mengelompokkan data dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi, sehingga dapat memberikan hasil yang lebih akurat dalam pemilihan wali kelas berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini menggunakan tiga klaster untuk mendukung pengambilan keputusan, yaitu sangat layak, perlu dipertimbangkan, dan tidak layak. Kriteria yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup aspek keterampilan komunikasi (C1), pemahaman kompetensi (C2), pengalaman mengajar (C3), tanggung jawab (C4), kemampuan manajemen (C5), dan jumlah jam mengajar (C6). Hasil penelitian menunjukkan nilai tertinggi terdapat pada data ke 6 dengan nilai cluster 0,68, sedangkan data terendah ada pada data ke-3 dengan nilai cluster 0,34. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu pihak sekolah dalam menentukan wali kelas secara lebih objektif dan efisien. Pengujian sistem menunjukkan bahwa penggunaan metode Fuzzy C-Means dalam SPK ini dapat mengelompokkan guru dengan lebih baik berdasarkan kriteria-kriteria yang relevan, seperti pengalaman mengajar, kemampuan manajerial, dan kedekatan dengan siswa. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat yang efektif dalam mendukung pengambilan keputusan di SMK Auto Matsuda.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Fuzzy C-Means, Pendidikan, SMK,

Wali Kelas.



**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING CLASS  
TEACHER USING FCM (FUZZY C-MEANS) METHOD AT  
AUTO MATSUDA VOCATIONAL SCHOOL**

**Lulu Anisa Kamilun, Fahmi Yusuf, MMSI. Ph.D, Ragel Trisudarmo, M.Kom**  
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa  
Barat 45512

[20200910006@uniku.ac.id](mailto:20200910006@uniku.ac.id),  
[fahmionline@uniku.ac.id](mailto:fahmionline@uniku.ac.id), [ragel.trisudarmo@uniku.ac.id](mailto:ragel.trisudarmo@uniku.ac.id)

**ABSTRACT**

*This research develops a Decision Support System (DSS) for determining homeroom teachers using the Fuzzy C-Means method. The Fuzzy C-Means method has the ability to group data with a high level of uncertainty, so that it can provide more accurate results in selecting homeroom teachers based on various predetermined criteria. This research uses three clusters to support decision making, namely very feasible, needs to be considered, and not feasible. The criteria applied in this research include aspects of communication skills (C1), understanding of competence (C2), teaching experience (C3), responsibility (C4), management ability (C5), and number of teaching hours (C6). The research results show that the highest value is in the 6th data with a cluster value of 0.68, while the lowest data is in the 3rd data with a cluster value of 0.34. It can be concluded that the system built is able to assist the school in determining homeroom teachers more objectively and efficiently. System testing shows that the use of the Fuzzy C-Means method in this SPK can better group teachers based on relevant criteria, such as teaching experience, managerial ability, and closeness to students. Thus, it is hoped that this system can become an effective tool in supporting decision making at Matsuda Auto Vocational School.*

*Keywords : Decision Support System, Fuzzy C-Means, Education, Vocational School, Homeroom Teacher.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah “SISTEM PENDUKING KEPUTUSAN PENENTUAN WALI KELAS MENGGUNAKAN METODE FCM (*FUZZY C-MEANS*) DI SMK AUTO MATSUDA”.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Heru Budianto, S.ST., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Fahmi Yusuf, MMSI, Ph.D. selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

5. Bapak Ragel Trisudarmo, M.Kom selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, peneliti masih melakukan kesalahan dalam penyusunan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan, saran maupun kritik yang membangun sangat diharapkan guna menyempurnakan laporan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, Mei 2024

Peneliti

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| ABSTRAK .....                  | i    |
| ABSTRACT .....                 | ii   |
| KATA PENGANTAR .....           | iii  |
| DAFTAR ISI .....               | v    |
| DAFTAR GAMBAR .....            | x    |
| DAFTAR TABEL .....             | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....          | xv   |
| BAB I PENDAHULUAN .....        | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....       | 1    |
| 1.2 Identifikasi Masalah ..... | 6    |
| 1.3 Rumusan Masalah .....      | 7    |
| 1.4 Batasan Masalah .....      | 8    |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....    | 11   |

|                             |   |    |
|-----------------------------|---|----|
| 1.6                         | Manfaat Penelitian.....   | 12 |
| 1.7                         | Pertanyaan Penelitian .....                                     | 13 |
| 1.8                         | Hipotesis Penelitian .....                                      | 13 |
| 1.9                         | Metodologi Penelitian .....                                     | 13 |
| 1.9.1                       | Metode Pengumpulan Data .....                                   | 13 |
| 1.9.2                       | Metode Pengembangan Sistem .....                                | 15 |
| 1.9.3                       | Metode Penyelesaian Masalah .....                               | 15 |
| 1.10                        | Jadwal Kegiatan Penelitian.....                                 | 17 |
| 1.11                        | Sistematika Penelitian .....                                    | 17 |
| BAB II LANDASAN TEORI ..... |   | 19 |
| 2.1                         | Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories) ..... | 19 |
| 2.1.1                       | Sistem Pendukung Keputusan.....                                 | 19 |
| 2.1.2                       | <i>Fuzzy C-Means Clustering</i> (FCM).....                      | 25 |
| 2.1.3                       | Pendidikan.....   | 28 |
| 2.1.4                       | Sekolah Menengah Kejuruan .....                                 | 28 |
| 2.1.5                       | Guru .....  | 29 |
| 2.1.6                       | Wali Kelas .....  | 29 |
| 2.1.7                       | Web .....   | 30 |
| 2.1.8                       | Basis Data .....  | 30 |
| 2.1.9                       | Perancangan Sistem .....  | 31 |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 2.1.10                                 | Bahasa Pemrograman.....                                 | 42 |
| 2.1.11                                 | Software .....  | 44 |
| 2.1.12                                 | Pengujian Sistem.....                                   | 47 |
| 2.2                                    | Penelitian Sebelumnya ( <i>Previous Work</i> ).....     | 49 |
| 2.3                                    | Kerangka Teoritis ( <i>Theoretical Framework</i> )..... | 52 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN ..... |   | 53 |
| 3.1                                    | Analisis Sistem ( <i>System Analysis</i> ).....         | 53 |
| 3.1.1                                  | Analisis Masalah .....                                  | 53 |
| 3.1.2                                  | Analisis Penyelesaian Masalah .....                     | 54 |
| 3.1.3                                  | Analisis Kebutuhan Fungsional .....                     | 68 |
| 3.1.4                                  | Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....                 | 68 |
| 3.1.5                                  | Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....               | 69 |
| 3.1.6                                  | Analisis Sistem Usulan .....                            | 70 |
| 3.2                                    | Perancangan Sistem ( <i>System Design</i> ).....        | 72 |
| 3.2.1                                  | Identifikasi <i>Actor</i> .....                         | 72 |
| 3.2.2                                  | Usecase Diagram.....                                    | 73 |
| 3.2.3                                  | Class Diagram .....                                     | 79 |
| 3.2.4                                  | <i>Activity Diagram</i> .....                           | 80 |
| 3.2.5                                  | <i>Sequence Diagram</i> .....                           | 89 |
| 3.3                                    | Perancangan Antarmuka ( <i>Interface Design</i> ) ..... | 98 |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| a.                                     | Rancangan Antarmuka <i>Login</i> .....                       | 98  |
| b.                                     | Rancangan Antarmuka Kelola <i>User</i> .....                 | 99  |
| c.                                     | Rancangan Antarmuka Kelola Jurusan .....                     | 100 |
| d.                                     | Rancangan Antarmuka Kelola Kelas.....                        | 101 |
| e.                                     | Rancangan Antarmuka Kelola Siswa .....                       | 102 |
| f.                                     | Rancangan Antarmuka Kelola Kriteria .....                    | 103 |
| g.                                     | Rancangan Antarmuka Sub Kriteria.....                        | 104 |
| h.                                     | Rancangan Antarmuka Kelola Nilai.....                        | 105 |
| i.                                     | Rancangan Antarmuka Lihat Perhitungan.....                   | 105 |
| j.                                     | Rancangan Antarmuka Kelola Hasil Akhir .....                 | 106 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN..... |  | 107 |
| 4.1                                    | Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....                 | 107 |
| 4.1.1                                  | Implementasi Tampilan Login .....                            | 107 |
| 4.1.2                                  | Implementasi Tampilan Kelola User .....                      | 108 |
| 4.1.3                                  | Implementasi Tampilan Kelola Jurusan Dan Kelas .....         | 109 |
| 4.1.4                                  | Implementasi Tampilan Kelola Siswa .....                     | 110 |
| 4.1.5                                  | Implementasi Tampilan Kelola Kriteria dan Sub Kriteria ..... | 111 |
| 4.1.6                                  | Implementasi Tampilan Kelola Nilai .....                     | 113 |
| 4.1.7                                  | Implementasi Tampilan Lihat Perhitungan .....                | 113 |
| 4.1.8                                  | Implementasi Tampilan Pilih Wali Kelas .....                 | 114 |

|                                  |   |     |
|----------------------------------|---|-----|
| 4.1.9                            | Implementasi Tampilan Hasil Akhir.....          | 114 |
| 4.2                              | Pengujian Sistem ( <i>System Testing</i> )..... | 115 |
| 4.2.1                            | Blackbox Testing .....                          | 115 |
| 4.2.2                            | User Acceptance Test.....                       | 121 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... |   | 126 |
| 5.1                              | Kesimpulan.....                                 | 126 |
| 5.2                              | Saran .....                                     | 127 |
| DAFTAR PUSTAKA .....             |   | 129 |
| LAMPIRAN                         |   |     |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Model Konseptual SPK.....                  | 23 |
| Gambar 3. 1 Rich Picture Sistem Berjalan.....          | 70 |
| Gambar 3. 2 Rich Picture Sistem Usulan.....            | 71 |
| Gambar 3. 3 Use Case Diagram.....                      | 73 |
| Gambar 3. 4 Class Diagram.....                         | 79 |
| Gambar 3. 5 Activity Diagram Login.....                | 80 |
| Gambar 3. 6 Activity Diagram Kelola Guru.....          | 81 |
| Gambar 3. 7 Activity Diagram Kelola Jurusan.....       | 82 |
| Gambar 3. 8 Activity Diagram Kelola Kelas.....         | 83 |
| Gambar 3. 9 Activity Diagram Kelola Siswa.....         | 84 |
| Gambar 3. 10 Activity Diagram Kelola Nilai.....        | 85 |
| Gambar 3. 11 Activity Diagram Kelola Kriteria.....     | 86 |
| Gambar 3. 12 Activity Diagram Kelola Sub Kriteria..... | 87 |
| Gambar 3. 13 Activity Diagram Lihat Perhitungan.....   | 88 |
| Gambar 3. 14 Activity Diagram Lihat Hasil Akhir.....   | 88 |
| Gambar 3. 15 Sequence Diagram Login.....               | 89 |
| Gambar 3. 16 Sequence Diagram Kelola Jurusan.....      | 91 |
| Gambar 3. 17 Sequence Diagram Kelola Kelas.....        | 92 |
| Gambar 3. 18 Sequence Diagram Kelola Siswa.....        | 93 |
| Gambar 3. 19 Sequence Diagram Kelola Kriteria.....     | 94 |
| Gambar 3. 20 Sequence Diagram Kelola Sub Kriteria..... | 95 |

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 3. 21 Sequence Diagram Kelola Nilai .....          | 96  |
| Gambar 3. 22 Sequence Diagram Lihat Perhitungan.....      | 97  |
| Gambar 3. 23 Sequence Diagram Lihat Hasil Akhir .....     | 97  |
| Gambar 3. 24 Rancangan Antarmuka Login.....               | 98  |
| Gambar 3. 25 Rancangan Antarmuka Kelola User .....        | 99  |
| Gambar 3. 26 Rancangan Antarmuka User.....                | 99  |
| Gambar 3. 27 Rancangan Antarmuka Kelola Jurusan .....     | 100 |
| Gambar 3. 28 Rancangan Antarmuka Jurusan .....            | 100 |
| Gambar 3. 29 Rancangan Antarmuka Kelola Kelas .....       | 101 |
| Gambar 3. 30 Rancangan Antarmuka Kelas .....              | 101 |
| Gambar 3. 31 Rancangan Antarmuka Kelola Siswa.....        | 102 |
| Gambar 3. 32 Rancangan Antarmuka Siswa.....               | 102 |
| Gambar 3. 33 Rancangan Antarmuka Kelola Kriteria .....    | 103 |
| Gambar 3. 34 Rancangan Antarmuka Kriteria.....            | 103 |
| Gambar 3. 35 Rancangan Antarmuka Sub Kriteria .....       | 104 |
| Gambar 3. 36 Rancangan Antarmuka Kelola Sub Kriteria..... | 104 |
| Gambar 3. 37 Rancangan Antarmuka Kelola Nilai .....       | 105 |
| Gambar 3. 38 Rancangan Antarmuka Lihat Perhitungan .....  | 105 |
| Gambar 3. 39 Rancangan Antarmuka Kelola Hasil Akhir.....  | 106 |
| Gambar 4. 1 Tampilan Login .....                          | 107 |
| Gambar 4. 2 Tampilan Data User .....                      | 108 |
| Gambar 4. 3 Tampilan Tambah Data User .....               | 108 |
| Gambar 4. 4 Tampilan Data Jurusan dan Data Kelas .....    | 109 |

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 4. 5 Tampilan Tambah Data Jurusan.....             | 109 |
| Gambar 4. 6 Tambah Data Kelas .....                       | 110 |
| Gambar 4. 7 Tampilan Data Siswa .....                     | 110 |
| Gambar 4. 8 Tampilan Tambah Siswa.....                    | 111 |
| Gambar 4. 9 Tampilan Data Kriteria dan Sub Kriteria ..... | 111 |
| Gambar 4. 10 Tampilan Tambah Data Kriteria .....          | 112 |
| Gambar 4. 11 Tampilan Tambah Data Sub Kriteria .....      | 112 |
| Gambar 4. 12 Tampilan Kelola Nilai .....                  | 113 |
| Gambar 4. 13 Tampilan Proses Perhitungan.....             | 113 |
| Gambar 4. 14 Tampilan Pilih Wali Kelas .....              | 114 |
| Gambar 4. 15 Tampilan Hasil Akhir.....                    | 114 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3. 1 Data Kriteria.....                                | 54 |
| Tabel 3. 2 Rating Kecocokan Bobot .....                      | 55 |
| Tabel 3. 3 Tabel Alternatif.....                             | 58 |
| Tabel 3. 4 Tabel Nilai Awal.....                             | 59 |
| Tabel 3. 5 Nilai Partisi Awal.....                           | 61 |
| Tabel 3. 6 Matriks Partisi .....                             | 64 |
| Tabel 3. 7 Hasil Nilai Max Cluster .....                     | 65 |
| Tabel 3. 8 Hasil Cluster Layak.....                          | 66 |
| Tabel 3. 9 Tabel Cluster Dapat Dipertimbangkan .....         | 67 |
| Tabel 3. 10 Tabel Cluster Tidak Layak.....                   | 67 |
| Tabel 3. 11 Spesifikasi Perangkat Keras.....                 | 69 |
| Tabel 3. 12 Spesifikasi Perangkat Lunak.....                 | 69 |
| Tabel 3. 13 Identifikasi Actor .....                         | 72 |
| Tabel 3. 14 Deskripsi Use Case Login.....                    | 73 |
| Tabel 3. 15 Deskripsi Use Case Kelola Guru .....             | 74 |
| Tabel 3. 16 Deskripsi Use Case Kelola Jurusan .....          | 74 |
| Tabel 3. 17 Deskripsi Use Case Kelola Kelas.....             | 75 |
| Tabel 3. 18 Deskripsi Use Case Kelola Siswa .....            | 75 |
| Tabel 3. 19 Deskripsi Use Case Kelola Nilai.....             | 76 |
| Tabel 3. 20 Deskripsi Use Case Kelola Kriteria .....         | 77 |
| Tabel 3. 21 Deskripsi Use Case Kelola Sub Kriteria .....     | 77 |
| Tabel 3. 22 Deskripsi Use Case Lihat Hasil Perhitungan ..... | 78 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabel 3. 23 Deskripsi Use Case Lihat Hasil Akhir ..... | 78  |
| Tabel 4. 1 Black Box Testing Login .....               | 115 |
| Tabel 4. 2 Black Box Testing Data User.....            | 116 |
| Tabel 4. 3 Black Box Testing Jurusan .....             | 118 |
| Tabel 4. 4 Black Box Testing Data Kriteria.....        | 118 |
| Tabel 4. 5 Black Box Testing Sub Kriteria .....        | 119 |
| Tabel 4. 6 Black Box Testing Penilaian.....            | 120 |
| Tabel 4. 7 Black Box Testing Konfirmasi Penilaian..... | 120 |
| Tabel 4. 8 Black Box Testing Data Hasil Akhir .....    | 120 |
| Tabel 4. 9 Hasil UAT Level Operator.....               | 121 |
| Tabel 4. 10 Hasil UAT Level Kurikulum .....            | 123 |
| Tabel 4. 11 Hasil UAT Level Kepala Program.....        | 124 |
| Tabel 4. 12 Hasil UAT Level Siswa .....                | 125 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. SK Pembimbing
- Lampiran 2. Kartu Bimbingan
- Lampiran 3 Hasil Wawancara
- Lampiran 4 Saran Perbaikan Seminar Hasil Penelitian
- Lampiran 5 Lembar Saran Perbaikan Sidang Tugas Akhir
- Lampiran 6. Data Alternatif
- Lampiran 7 Tabel Sub Kriteria
- Lampiran 8 Nilai Partisi Awal
- Lampiran 9 Literasi 1
- Lampiran 10 Hasil Pusat Cluster
- Lampiran 11 Fungsi Objektif Literasi 1
- Lampiran 12 Perubahan Matriks Partisi
- Lampiran 13 Cek Kondisi Berhenti Literasi 1
- Lampiran 14 Literasi 2
- Lampiran 15 Fungsi Objektif Literasi 2
- Lampiran 16 Hasil Pusat Cluster Literasi 2
- Lampiran 17 Perubahan Matriks Partisi Literasi 2
- Lampiran 18 Cek Kondisi Berhenti Literasi 2
- Lampiran 19 Surat Pernyataan Pengujian Prototype
- Lampiran 20. Surat Permohonan Pengujian Aplikasi
- Lampiran 21. Pernyataan Pengisian Kuesioner
- Lampiran 22 Hasil UAT

Lampiran 23 Surat Keterangan Aplikasi Digunakan

Lampiran 24 Surat Keterangan Penyelesaian Penelitian

Lampiran 25 Berita Acara Serah Terima Aplikasi

Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian