

**IMPLEMENTASI METODE ARAS (*ADDITIVE RATIO  
ASSESSMENT*) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
DALAM PEMILIHAN CALON SISWA SNBP  
DI SMKN 5 KUNINGAN**

**SKRIPSI**

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



**Disusun Oleh**

**RAHMAT HIDAYAT**

**NIM 20200910045**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS KUNINGAN  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN**  
**IMPLEMENTASI METODE ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*)**  
**PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN**  
**CALON SISWA SNBP DI SMKN 5 KUNINGAN**

Disusun Oleh

**Rahmat Hidayat**

**20200910045**

**Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1**

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

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Jumat

Tanggal Bulan Tahun : 3 Januari 2025

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Pembimbing 1**



**Erlan Darmawan, M.Si., Ph.D**  
**NIK. 41038091289**

**Pembimbing 2**



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

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



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

## LEMBAR PENGUJIAN

### IMPLEMENTASI METODE ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN CALON SISWA SNBP DI SMKN 5 KUNINGAN

Disusun Oleh

**Rahmat Hidayat**

**20200910045**

**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:

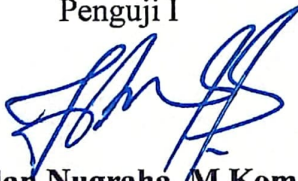
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Jumat

Tanggal : 3 Januari 2025

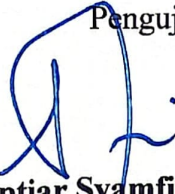
#### DOSEN PENGUJI :

Penguji I



**Dadan Nugraha, M.Kom**  
**NIK 410108820161**

Penguji II



**Tri Septiar Syamfithriani, M.Kom**  
**NIK 410109870163**

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, M.Kom**  
**NIK 41038111365**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmat Hidayat  
NIM : 20200910045  
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 20 Februari 2000  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

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

Judul : IMPLEMENTASI METODE ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*)  
PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN CALON  
SISWA SNBP DI SMKN 5 KUNINGAN

Dosen Pembimbing 1 : Erlan Darmawan, S.Kom., M.Si., Ph.D

Dosen Pembimbing 2 : Endra Suseno, S.Kom., 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, 3 Januari 2025

Yang menyatakan,

  
**Rahmat Hidayat**



## PERNYATAAN ORIGINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul IMPLEMENTASI METODE ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN CALON SISWA SNBP DI SMK NEGERI 5 KUNINGAN 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, 3 Januari 2025  
Yang membuat pernyataan,



Rahmat Hidayat

## **MOTTO dan PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Selesaikan satu langkah, satu waktu. Masalah besar bisa diselesaikan dengan menyelesaikan masalah kecil, satu per satu.”

### **PERSEMBAHAN**

Terima kasih kepada Allah SWT. yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran selama proses pengerjaan skripsi ini. Orang tua dan keluarga tersayang menjadi tujuan utama dari persembahan skripsi yang dibuat, yang mana di setiap hari selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, cinta dan dukungannya tanpa kenal henti. Tak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada seluruh kerabat dan teman-teman atas dukungan dan telah menghibur dapat menyelesaikan perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini. Dan yang terakhir untuk diri saya sendiri yang telah berusaha menyelesaikan skripsi ini. Meskipun hal itu merupakan sebuah keharusan yang harus diselesaikan.

# **Implementasi Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Calon Siswa SNBP di SMK Negeri 5 Kuningan**

**Rahmat Hidayat<sup>1</sup>, Erlan Darmawan<sup>2</sup>, Endra Suseno<sup>3</sup>**

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

<sup>1</sup> [20200910045@uniku.ac.id](mailto:20200910045@uniku.ac.id), <sup>2</sup> [erlan.darmawan@uniku.ac.id](mailto:erlan.darmawan@uniku.ac.id), <sup>3</sup> [endra@uniku.ac.id](mailto:endra@uniku.ac.id)

## **ABSTRAK**

Proses pemilihan siswa untuk mengikuti Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) di SMKN 5 Kuningan saat ini hanya mempertimbangkan peringkat sepuluh besar di kelas, sehingga prestasi nonakademik tidak mendapatkan bobot penilaian dari guru. Pada tahun 2024, jumlah siswa kelas XII di SMKN 5 Kuningan mencapai 681 siswa, menyebabkan guru kesulitan dalam menyeleksi 40% siswa terbaik sesuai kuota yang ditetapkan. Untuk meningkatkan efektivitas dan akurasi dalam proses seleksi, diperlukan sistem pendukung keputusan berbasis metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) yang mampu memberikan rekomendasi siswa terbaik secara komprehensif. Kriteria yang digunakan dalam proses ini meliputi prestasi akademik, prestasi nonakademik, dan presensi kehadiran selama semester satu hingga lima. Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis *PHP* dan *MySQL* menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*. Sistem ini diharapkan dapat membantu guru dalam memilih calon siswa SNBP dengan lebih objektif, efektif, dan tepat sasaran. Hasil implementasi metode ARAS pada sistem menunjukkan bahwa sistem berhasil menghasilkan rekomendasi siswa kelas XII dari berbagai jurusan yang memenuhi kriteria kelayakan untuk mengikuti SNBP. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya mempermudah proses seleksi, tetapi juga meningkatkan objektivitas, transparansi, dan keakuratan dalam menentukan siswa terbaik yang layak mengikuti SNBP di SMKN 5 Kuningan, sesuai dengan kuota dan ketentuan yang berlaku.

**Kata Kunci :** *Sistem Pendukung Keputusan, ARAS, Siswa, SNBP, Waterfall.*

# ***Implementation of the Additive Ratio Assessment (ARAS) Method in a Decision Support System for Selecting Prospective SNBP Students at SMK Negeri 5 Kuningan***

**Rahmat Hidayat <sup>1</sup>, Erlan Darmawan <sup>2</sup>, Endra Suseno <sup>3</sup>**

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

<sup>1</sup> [20200910045@uniku.ac.id](mailto:20200910045@uniku.ac.id), <sup>2</sup> [erlan.darmawan@uniku.ac.id](mailto:erlan.darmawan@uniku.ac.id), <sup>3</sup> [endra@uniku.ac.id](mailto:endra@uniku.ac.id)

## ***ABSTRACT***

*The current selection process for students participating in the National Selection Based on Achievement (SNBP) at SMKN 5 Kuningan only considers the top ten students in each class, resulting in non-academic achievements not receiving additional teacher assessment points. In 2024, the number of twelfth-grade students at SMKN 5 Kuningan reached 681, making it challenging for teachers to select the top 40% of students according to the established quota. A decision support system based on the Additive Ratio Assessment (ARAS) method is required to improve the efficiency and accuracy of this selection process, which can provide comprehensive recommendations for the best students. The criteria used in this process include academic achievements, non-academic achievements, and attendance records for semesters one through five. This research developed a system using PHP and MySQL with the Waterfall sytem development method. The system is expected to assist teachers in selecting SNBP candidates more objectively, effectively, and accurately. The results of the implementation of the ARAS method indicate that the system successfully provides recommendations for twelfth-grade students from various departments who meet the eligibility criteria for participation in SNBP. Thus, this system not only simplifies the selection process but also enhances objectivity, transparency, and accuracy in identifying the best-qualified students for SNBP at SMKN 5 Kuningan according to the applicable quotas and criteria.*

**Keywords :** *Decision Support System, ARAS, Students, SNBP, Waterfall.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan 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 **“IMPLEMENTASI METODE ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN CALON SISWA SNBP DI SMKN 5 KUNINGAN”**.

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 Prof. 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, M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Erlan Darmawan, S.Kom., M.Si., Ph.D selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Bapak Endra Suseno, S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing II yang telah 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 kompleksitas dan relevansi topik penelitian yang diangkat. Kesadaran ini mendorong peneliti untuk mengembangkan

proposal skripsi dengan teliti dan penuh dedikasi. Proses penelitian ini dijalani dengan keyakinan bahwa kontribusi yang dihasilkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap topik yang dibahas. 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 BIMBINGAN                                                  |      |
| LEMBAR PENGUJIAN                                                             |      |
| SURAT PERNYATAAN                                                             |      |
| PERNYATAAN ORIGINALITAS                                                      |      |
| MOTTO dan PERSEMBAHAN                                                        |      |
| ABSTRAK .....                                                                | i    |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                                        | ii   |
| KATA PENGANTAR .....                                                         | iii  |
| DAFTAR ISI .....                                                             | v    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                          | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                                                           | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                        | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                                      | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                     | 1    |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                                               | 5    |
| 1.3 Rumusan Masalah .....                                                    | 5    |
| 1.4 Batasan Masalah .....                                                    | 6    |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                                                  | 7    |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                                                 | 7    |
| 1.7 Pertanyaan Penelitian .....                                              | 7    |
| 1.8 Hipotesis Penelitian .....                                               | 7    |
| 1.9 Metodologi Penelitian .....                                              | 8    |
| 1.9.1 Metode Pengumpulan Data .....                                          | 8    |
| 1.9.2 Metode Pengembangan Sistem .....                                       | 9    |
| 1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah .....                                      | 11   |
| 1.10 Sistematika Penelitian .....                                            | 12   |
| BAB II LANDASAN TEORI .....                                                  | 15   |
| 2.1 Teori-teori Terkait Bahasan Penelitian ( <i>Relevan Theories</i> ) ..... | 15   |
| 2.1.1 Definisi Implementasi .....                                            | 15   |
| 2.1.2 Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....                              | 15   |

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.3 Definisi ARAS ( <i>Additive Ratio Assessment</i> ) .....                    | 16 |
| 2.1.4 <i>Website</i> .....                                                        | 18 |
| 2.1.5 <i>Database</i> .....                                                       | 18 |
| 2.1.6 <i>Waterfall</i> .....                                                      | 19 |
| 2.1.7 <i>Tools</i> Pendukung Perancangan .....                                    | 20 |
| 2.1.7.1 MySQL.....                                                                | 20 |
| 2.1.7.2 PHP .....                                                                 | 21 |
| 2.1.7.3 HTML ( <i>Hypertext Markup Language</i> ) .....                           | 22 |
| 2.1.7.4 CSS ( <i>Cascading Style Sheet</i> ).....                                 | 22 |
| 2.1.7.5 Laragon .....                                                             | 23 |
| 2.1.7.6 Bootstrap .....                                                           | 24 |
| 2.1.7.7 Visual Studio Code .....                                                  | 24 |
| 2.1.7.8 Draw.io .....                                                             | 25 |
| 2.1.7.9 <i>Web Browser</i> .....                                                  | 25 |
| 2.1.8 Model Perancangan Terstruktur.....                                          | 26 |
| 2.1.8.1 <i>Flowmap</i> .....                                                      | 26 |
| 2.1.8.2 Diagram Konteks .....                                                     | 28 |
| 2.1.8.3 <i>Data Flow Diagram</i> .....                                            | 29 |
| 2.1.8.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....                            | 29 |
| 2.1.9 Pengujian Sistem.....                                                       | 31 |
| 2.1.9.1 <i>Black Box Testing</i> .....                                            | 31 |
| 2.1.9.2 <i>White Box Testing</i> .....                                            | 31 |
| 2.2 Penelitian Sebelumnya ( <i>Previous Work</i> ).....                           | 32 |
| 2.3 Kerangka Teoritis ( <i>Theoretical Framework</i> ).....                       | 35 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....                                            | 37 |
| 3.1 Analisis Sistem ( <i>System Analysis</i> ).....                               | 37 |
| 3.1.1 Analisis Masalah.....                                                       | 37 |
| 3.1.2 Penyelesaian Masalah .....                                                  | 38 |
| 3.1.2.1 Analisis penerapan metode ARAS ( <i>Additive Ratio Assessment</i> )... 38 |    |
| 3.1.2.2 Menghitung nilai preferensi .....                                         | 39 |
| 3.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional .....                                         | 45 |
| 3.1.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....                                      | 46 |

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.4.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....                                       | 46  |
| 3.1.4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....                                       | 46  |
| 3.1.5 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan .....                              | 47  |
| 3.1.6 Analisis Sistem Usulan .....                                            | 48  |
| 3.2 Perancangan Sistem ( <i>System Design</i> ) .....                         | 50  |
| 3.2.1 Diagram Konteks .....                                                   | 50  |
| 3.2.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0 .....                            | 51  |
| 3.2.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 Proses 3.0 Penilaian Siswa ..... | 53  |
| 3.2.4 <i>Entity Realationship Diagram</i> .....                               | 55  |
| 3.3 Perancangan Antarmuka ( <i>Interface Design</i> ) .....                   | 56  |
| 3.3.1 Perancangan Input Sistem.....                                           | 56  |
| 3.3.2 Perancangan Output Sistem .....                                         | 63  |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....                                       | 73  |
| 4.1 Implementasi ( <i>Implementation</i> ).....                               | 73  |
| 4.1.1 Implementasi Metode ARAS.....                                           | 73  |
| 4.1.1.1 Penentuan Alternatif.....                                             | 73  |
| 4.1.1.2 Pembentukan Matriks Keputusan .....                                   | 74  |
| 4.1.1.3 Normalisasi Matriks Keputusan .....                                   | 88  |
| 4.1.1.4 Menghitung Nilai Utilitas .....                                       | 115 |
| 4.1.1.5 Menentukan Ranking/Peringkat dari Hasil Perhitungan.....              | 128 |
| 4.1.2 Implementasi Antarmuka.....                                             | 142 |
| 4.1.2.1 Implementasi Halaman Input Sistem .....                               | 142 |
| 4.1.2.2 Implementasi Halaman Output Sistem .....                              | 145 |
| 4.1.3 Implementasi Sistem.....                                                | 150 |
| 4.1.3.1 Spesifikasi Perangkat Lunak.....                                      | 150 |
| 4.1.3.2 Spesifikasi Perangkat Keras .....                                     | 150 |
| 4.2 Pengujian Sistem ( <i>System Testing</i> ).....                           | 150 |
| 4.2.1 Pengujian <i>Whitebox</i> .....                                         | 150 |
| 4.2.2 Pengujian <i>Blackbox</i> .....                                         | 154 |
| 4.2.2.1 Pengujian <i>Login</i> dan <i>Logout</i> .....                        | 154 |
| 4.2.2.2 Pengujian Proses Kelola Data Akun .....                               | 154 |
| 4.2.2.3 Pengujian Proses Kelola Data Siswa.....                               | 156 |

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.2.4 Pengujian Proses Kelola Data Kriteria.....     | 156 |
| 4.2.2.5 Pengujian Proses Kelola Data Subkriteria ..... | 157 |
| 4.2.2.6 Pengujian Proses Kelola Data Nilai .....       | 158 |
| 4.2.2.7 Pengujian Proses Lihat Hasil .....             | 159 |
| 4.2.2.8 Pengujian Proses Kelola Kuota.....             | 159 |
| 4.2.2.9 Pengujian Proses Kelola Laporan .....          | 159 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....                          | 161 |
| 5.1 Simpulan ( <i>Conclusion</i> ).....                | 161 |
| 5.2 Saran ( <i>Suggestion</i> ).....                   | 162 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                   | 163 |
| LAMPIRAN ( <i>Appendices</i> ).....                    | 165 |
| RIWAYAT HIDUP ( <i>Curriculum Vitae</i> ).....         | 183 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Pengembangan Sistem Model Waterfall .....                                   | 9  |
| Gambar 2. 1 Logo MySQL (Sumber: <a href="http://www.mysql.com">www.mysql.com</a> )..... | 21 |
| Gambar 2. 2 Logo PHP (Sumber: <a href="http://wikipedia">wikipedia</a> ) .....          | 22 |
| Gambar 2. 3 Logo Laragon (Sumber: <a href="http://Laragon.org">Laragon.org</a> ) .....  | 23 |
| Gambar 2. 4 Tampilan Muka Draw.io (Sumber: <a href="http://draw.io">draw.io</a> ).....  | 25 |
| Gambar 2. 5 Entitas.....                                                                | 30 |
| Gambar 2. 6 Atribut .....                                                               | 30 |
| Gambar 2. 7 Relasi.....                                                                 | 30 |
| Gambar 2. 8 Asosiasi .....                                                              | 31 |
| Gambar 2. 9. Kerangka Teoritis .....                                                    | 35 |
| Gambar 3. 1 Analisis Sistem Yang Berjalan.....                                          | 47 |
| Gambar 3. 2 Analisis Sistem Yang Diusulkan.....                                         | 49 |
| Gambar 3. 3 Diagram Konteks.....                                                        | 50 |
| Gambar 3. 4 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0 .....                                      | 52 |
| Gambar 3. 5 DFD Level 1 SPK Pemilihan Calon Siswa SNBP .....                            | 54 |
| Gambar 3. 6 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....                                    | 55 |
| Gambar 3. 7 Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....                                       | 56 |
| Gambar 3. 8 Rancangan Halaman Input Data Siswa .....                                    | 57 |
| Gambar 3. 9 Perancangan Halaman Input Data Akun .....                                   | 58 |
| Gambar 3. 10 Perancangan Halaman Input Data Nilai .....                                 | 59 |
| Gambar 3. 11 Perancangan Halaman Input Kriteria .....                                   | 60 |
| Gambar 3. 12 Perancangan Halaman Input subkriteria .....                                | 61 |
| Gambar 3. 13 Halaman Input Kuota .....                                                  | 62 |
| Gambar 3. 14 Halaman Landing Page .....                                                 | 63 |
| Gambar 3. 15 Rancangan Output Sistem Halaman Dashboard .....                            | 64 |
| Gambar 3. 16 Perancangan Output Sistem Halaman Data Siswa.....                          | 65 |
| Gambar 3. 17 Perancangan Output Sistem Halaman Data Akun.....                           | 66 |
| Gambar 3. 18 Perancangan Output Sistem Halaman Data Kriteria .....                      | 67 |
| Gambar 3. 19 Halaman Output Sistem Data Subkriteria .....                               | 68 |

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 3. 20 Perancangan Output Sistem Halaman Data Nilai .....        | 69  |
| Gambar 3. 21 Perancangan Output Sistem Halaman Hasil Perhitungan ..... | 70  |
| Gambar 3. 22 Perancangan Output Sistem Halaman Laporan.....            | 71  |
| Gambar 4. 1 Halaman Login.....                                         | 142 |
| Gambar 4. 2 Halaman Input Data Siswa.....                              | 143 |
| Gambar 4. 3 Halaman Input Data Akun.....                               | 143 |
| Gambar 4. 4 Halaman Input Data Kriteria .....                          | 144 |
| Gambar 4. 5 Halaman Input Subkriteria .....                            | 144 |
| Gambar 4. 6 Halaman Input Penilaian .....                              | 145 |
| Gambar 4. 7 Halaman Input Kuota .....                                  | 145 |
| Gambar 4. 8 Halaman Landing Page .....                                 | 146 |
| Gambar 4. 9 Halaman Dashboard .....                                    | 146 |
| Gambar 4. 10 Halaman Data Siswa .....                                  | 147 |
| Gambar 4. 11 Halaman Akun.....                                         | 147 |
| Gambar 4. 12 Halaman Data Kriteria .....                               | 148 |
| Gambar 4. 13 Halaman Data Subkriteria .....                            | 148 |
| Gambar 4. 14 Halaman Penilaian .....                                   | 148 |
| Gambar 4. 15 Halaman Hasil Perhitungan.....                            | 149 |
| Gambar 4. 16 Halaman Laporan .....                                     | 149 |
| Gambar 4. 17 Halaman Cetak Laporan.....                                | 149 |
| Gambar 4. 18 <i>Flowgraph</i> Sistem .....                             | 153 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1. Simbol-simbol pada Flowmap .....                                  | 27 |
| Tabel 2. 2. Simbol-simbol Diagram Konteks.....                                | 28 |
| Tabel 2. 3. Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....                     | 32 |
| Tabel 3. 1 Simbol Alternatif.....                                             | 39 |
| Tabel 3. 2 Simbol Kriteria.....                                               | 40 |
| Tabel 3. 3 Simbol Subkriteria Presensi .....                                  | 40 |
| Tabel 3. 4 Simbol subkriteria Prestasi Nonakademik .....                      | 41 |
| Tabel 3. 5 Tabel Matriks Keputusan .....                                      | 41 |
| Tabel 3. 6 Normalisasi Matriks Keputusan.....                                 | 42 |
| Tabel 3. 7 Normalisasi Terbobot dari Matriks Keputusan .....                  | 42 |
| Tabel 3. 8 Nilai Fungsi Optimalisasi (Si).....                                | 43 |
| Tabel 3. 9 Nilai tertinggi dari alternatif .....                              | 44 |
| Tabel 3. 10 Hasil Perankingan .....                                           | 45 |
| Tabel 3. 11 Kebutuhan Non-Fungsional Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> )..... | 46 |
| Tabel 3. 12 Kebutuhan Non-fungsional Perangkat Lunak ( <i>Software</i> )..... | 46 |
| Tabel 3. 13 Keterangan Halaman <i>Login</i> .....                             | 56 |
| Tabel 3. 14 Keterangan Input Data Siswa.....                                  | 57 |
| Tabel 3. 15 Keterangan Input Data Akun .....                                  | 58 |
| Tabel 3. 16 Keterangan Input Data Nilai .....                                 | 59 |
| Tabel 3. 17 Keterangan Input Data Kriteria.....                               | 60 |
| Tabel 3. 18 Keterangan Input Subkriteria .....                                | 61 |
| Tabel 3. 19 Halaman Input Kuota .....                                         | 62 |
| Tabel 3. 20 Halaman Landing Page .....                                        | 63 |
| Tabel 3. 21 Keterangan Output Halaman Dashboard .....                         | 64 |
| Tabel 3. 22 Keterangan Output Halaman Data Siswa .....                        | 65 |
| Tabel 3. 23 Halaman Output Data Akun.....                                     | 66 |
| Tabel 3. 24 Keterangan Output Halaman Data Kriteria.....                      | 67 |
| Tabel 3. 25 Halaman Output Sistem Data Subkriteria.....                       | 68 |
| Tabel 3. 26 Halaman Data Penilaian Siswa .....                                | 69 |

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 3. 27 Keterangan Output Halaman Data Perangkingan .....  | 70  |
| Tabel 3. 28 Keterangan Output Halaman Laporan .....            | 71  |
| Tabel 4. 1 Kriteria dan Bobot Penilaian.....                   | 73  |
| Tabel 4. 2 Pembentukan Matriks Keputusan .....                 | 74  |
| Tabel 4. 3 Normalisasi Matriks Keputusan.....                  | 88  |
| Tabel 4. 4 Normalisasi Terbobot.....                           | 101 |
| Tabel 4. 5 Nilai Optimum (Si) dan Nilai Utilitas (Ki) .....    | 115 |
| Tabel 4. 6 Ranking Siswa.....                                  | 128 |
| Tabel 4. 7 Pengujian <i>Whitebox</i> .....                     | 151 |
| Tabel 4. 8 Simbol-simbol <i>Flowgraph</i> .....                | 153 |
| Tabel 4. 9 Pengujian <i>Form Login</i> dan <i>Logout</i> ..... | 154 |
| Tabel 4. 10 Pengujian Proses Data Kelola Akun .....            | 154 |
| Tabel 4. 11 Pengujian Proses Kelola Data Siswa .....           | 156 |
| Tabel 4. 12 Pengujian Proses Kelola Data Kriteria .....        | 156 |
| Tabel 4. 13 Pengujian Proses Kelola Data Subkriteria .....     | 157 |
| Tabel 4. 14 Pengujian Proses Kelola Data Nilai .....           | 158 |
| Tabel 4. 15 Pengujian Proses Lihat Hasil .....                 | 159 |
| Tabel 4. 16 Pengujian Proses Kelola Kuota.....                 | 159 |
| Tabel 4. 17 Pengujian Proses Kelola Laporan .....              | 159 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. SK Judul dan Pembimbing ..... | 165 |
| Lampiran 2. Kartu Bimbingan Skripsi ..... | 167 |
| Lampiran 3. Surat Izin Observasi .....    | 169 |
| Lampiran 4. Wawancara .....               | 170 |
| Lampiran 5. Dokumentasi .....             | 172 |
| Lampiran 6. Lembar Revisi SUP .....       | 173 |
| Lampiran 7. Lembar Perbaikan SHP .....    | 176 |
| Lampiran 8. Lembar Perbaikan Sidang ..... | 178 |
| Lampiran 9. Data Kriteria .....           | 181 |
| Lampiran 10. Form Submit Jurnal .....     | 182 |