

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN *METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK PROSES PENERIMAAN CALON
PENGURUS KOMUNITAS MULTIMEDIA UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA.**

SKRIPSI



disusun oleh

Fersellia

17.12.0444

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK PROSES PENERIMAAN CALON
PENGURUS KOMUNITAS MULTIMEDIA UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA.**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Fersellia

17.12.0444

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK PROSES PENERIMAAN CALON
PENGURUS KOMUNITAS MULTIMEDIA UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA.**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fersellia

17.12.0444

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
Skripsi pada tanggal 23 September 2020

Dosen Pembimbing,

Krisnawati, S.Si.,M.T

NIK. 190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK PROSES PENERIMAAN CALON PENGURUS KOMUNITAS MULTIMEDIA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fersellia

17.12.0444

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal

21 September 2020

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ainul Yaqin, M.KOM

NIK. 190302255

Krisnawati, S.Si.,M.T

NIK. 190302038

Hartatik ,S.T.,M.Cs.

NIK. 190302232

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 September 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si.,M.T

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 10 April 2020



Fersellia

MOTTO

“Sukses adalah konsisten yang terjaga.”

(Fersellia)

“Setiap orang punya jatah gagal, habiskan jatahmu ketika kamu masih muda.”

(Prof. Dr. Dahlan Iskan)

“Buatlah dirimu memiliki nilai jual yang tinggi”

(fersellia)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang.

Sembah sujud syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, Atas kuasamu saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu dan tak pernah letih untuk belajar dari setiap proses yang engkau berikan dan berkat cinta, kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan disetiap rintangan, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depan dan cita-cita saya. Saya juga sangat berterima kasi kepada orang-orang yang telah secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua, Ayah adalah malaikat terbaik dibumi yang saya miliki dan Mami peri yang dapat menyulap segalanya serta adik saya yang telah memberikan doa dan dukungan terhadap saya berupa motivasi, semangat, materi yang diberikan, terutama doa restu. Terimakasih telah menjadi orang tua terhebat dan terbaik untuk saya, dan adik yang membuat saya banyak belajar memberi contoh kakak terbaik dan memberikan kesempatan kepada saya sebagai orang terpercaya dalam hidupnya. jasa yang tak akan ada harganya dan tak akan pernah terbalaskan walau dunia jaminannya .
2. Kepada pakde dan bude terimakasih telah menjadi orang tua kedua, menjadi pelengkap jalan cerita kehidupan saya dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan terhadap saya.

3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Hamdan Hidayat yang selalu menjadi pelampiasan ketika saya sedang stres dalam pengerjaan skripsi ini dan selalu ada saat saya membutuhkan. Terimakasih untuk semua cerita setiap harinya yang selalu berwarna.
5. Mas Tri Evendi yang selalu memberikan wawasan dan bimbingan serta membantu dalam kelancaran penyelesaian skripsi ini. Dengan segala deadline yang dibuat agar saya segera pendadaran.
6. Seluruh keluarga besar KOMA yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian. Dan juga membantu saya dalam memberikan informasi dan data dalam penelitian ini.
7. Semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting untuk Proses Penerimaan Calon Pengurus Komunitas Multimedia Universitas AMIKOM Yogyakarta”.

Adapun pengajuan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Sistem Informasi di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-1 Sistem Informasi sampai dengan proses penyelesaian skripsi penulis mengalami beberapa hambatan, tantangan dan kesulitan, namun berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan kemudahan dan fasilitas terbaik dalam menyelesaikan pendidikan.
2. Ibu Krisnawati, S.SI., M.T. selaku dosen pembimbing sekaligus selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta, Yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak / Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang membimbing proses belajar dan telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
4. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i 17-S1 Sistem Informasi, yang telah banyak berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.

5. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan doa, motivasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dan mendoakan dalam kelancaran penulisan skripsi ini baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dengan sepenuh hati penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, meskipun demikian penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membacanya dan penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Akhir kata penulis berharap semoga hasil karya ini dapat berguna serta bermanfaat bagi perkembangan Teknologi dan Informasi dan Komunitas Multimedia AMIKOM pada khususnya, serta sebagai kajian bagi mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta lainnya dalam pengambilan skripsi.

Yogyakarta, 10 April 2020



Fersellia

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| LEMBAR JUDUL | ii |
| PERSETUJUAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| PENGESAHAN..... | iError! Bookmark not defined. |
| PERNYATAAN | Error! Bookmark not defined. |
| MOTTO..... | vi |
| PERSEMBAHAN..... | vii |
| KATA PENGANTAR | iiix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| INTISARI..... | xix |
| <i>ABSTRACT</i> | xx |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian | 4 |
| 1.6.1 Metode Pengumpulan Data..... | 4 |
| 1.6.2 Metode Analisis | 5 |
| 1.6.3 Metode Perancangan | 5 |
| 1.6.4 Metode Implementasi | 6 |
| 1.6.5 Metode Testing..... | 6 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 8 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 8 |
| 2.2 Konsep Dasar Sistem..... | 9 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.1 Definisi Sistem | 9 |
| 2.2.2 Karakteristik Sistem..... | 9 |
| 2.3 Pengambilan Keputusan..... | 11 |
| 2.3.1 Sistem Pendukung Keputusan/ <i>Decision Support Sistem (DSS)</i> | 11 |
| 2.3.2 Tahap-Tahap Pembuatan Keputusan..... | 11 |
| 2.3.3 Tujuan Dan Solusi Pemecahan Masalah di Bidang Sistem Pendukung Keputusan | 11 |
| 2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)..... | 12 |
| 2.4.1 kelebihan Metode SAW | 15 |
| 2.4.2 Kekurangan metode SAW | 16 |
| 2.5 <i>System Development Life Cycle</i> | 16 |
| 2.6 Teori Analisis | 18 |
| 2.6.1 Analisis PIECES | 18 |
| 2.6.2 Analisis Kebutuhan Sistem..... | 20 |
| 2.7 Konsep Basis Data..... | 21 |
| 2.8 Konsep Perancangan Sistem | 21 |
| 2.8.1 <i>Flowchat System</i> | 21 |
| 2.8.2 ERD (<i>Entity Relation Diagram</i>)..... | 23 |
| 2.8.3 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) | 24 |
| 2.9 Pengujian..... | 25 |
| 2.9.1 Pengujian Black Box | 25 |
| 2.9.2 Pengujian White Box..... | 26 |
| 2.9.2 Pengujian Algoritma <i>confusion matrix</i> | 26 |
| 2.10 Konsep Web | 29 |
| 2.10.1 Definisi <i>Website</i> | 29 |
| 2.10.2 Web Server..... | 29 |
| 2.10.3 MySQL | 30 |
| 2.10.4 PHP..... | 32 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN..... | 33 |
| 3.1 Tinjauan Umum..... | 33 |
| 3.2 Struktur Organisasi Pengurus KOMA | 34 |

| | | |
|---------------|---|-----------|
| 3.3 | Analisis Masalah..... | 34 |
| 3.4 | Analisis Kebutuhan | 41 |
| 3.4.1 | Analisis Kebutuhan Fungsional | 41 |
| 3.4.2 | Analisis Kebutuhan Non Fungsional..... | 42 |
| 3.4.3 | Analisis Kebutuhan Pengguna | 44 |
| 3.4.4 | Analisis Data..... | 44 |
| 3.4.4.1 | data calon pengurus..... | 45 |
| 3.4.4.2 | data kriteria..... | 46 |
| 3.4.5 | Perhitungan SAW..... | 48 |
| 3.4.6 | Perancangan Sistem..... | 53 |
| 3.4.6.1 | flowchart system..... | 54 |
| 3.4.6.2 | Data Flow Diagram..... | 55 |
| 3.4.6.3 | Entity Relationship Diagram..... | 57 |
| 3.4.6.4 | Relasi Tabel..... | 57 |
| 3.4.6.5 | Struktur Tabel..... | 58 |
| 3.4.7 | Perancangan User Interface | 59 |
| 3.4.7.1 | Perancangan Tampilan Homepage | 59 |
| 3.4.7.2 | Perancangan Tampilan Form Pendaftaran | 60 |
| 3.4.7.3 | Perancangan Tampilan Admin | 61 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | 64 |
| 4.1 | Alur Pembuatan | 64 |
| 4.2 | Proses Pembuatan | 65 |
| 4.2.1 | Implementasi Database..... | 65 |
| 4.2.1.1 | Implementasi Tabel Kandidat | 65 |
| 4.2.1.2 | Implementasi Tabel Kriteria..... | 65 |
| 4.2.1.3 | Implementasi Tabel Subkriteria | 66 |
| 4.2.1.4 | Implementasi Tabel Nilai..... | 66 |
| 4.2.1.5 | Implementasi Tabel User | 67 |
| 4.2.1.6 | Implementasi Relasi Tabel..... | 67 |
| 4.2.2 | Instalasi Codeigniter..... | 68 |
| 4.2.3 | Struktur Projek Spk | 69 |

| | |
|--|----|
| 4.3 Proses Pembuatan Aplikasi Spk | 69 |
| 4.4 Implementasi Metode SAW | 70 |
| 4.5 Implementasi Antarmuka | 73 |
| 4.5.1 Tampilan Pengguna | 73 |
| 4.5.1.1 Homepage | 73 |
| 4.5.1.2 Pendaftaran | 74 |
| 4.5.2 Tampilan Admin | 74 |
| 4.5.2.1 Login | 74 |
| 4.5.2.2 Menu Kriteria | 75 |
| 4.5.2.3 Menu Calon Pengurus | 76 |
| 4.5.2.4 Menu Rangkaing | 77 |
| 4.5.2.5 Menu Laporan | 80 |
| 4.6 Pengujian sistem | 81 |
| 4.6.1 Pengujian Manual Metode (Uji Validasi) | 81 |
| 4.6.2 Pengujian Algoritma dengan <i>Confusion Matrix</i> | 86 |
| 4.6.3 Pengujian Black Box | 89 |
| 4.6.3.1 Pengujian Halaman User | 89 |
| 4.6.3.2 Pengujian Halaman Admin | 90 |
| 4.6.3 Hasil Pengujian | 96 |
| BAB V PENUTUP | 97 |
| 5.1 Kesimpulan | 97 |
| 5.2. Saran | 98 |
| DAFTAR PUSTAKA | 99 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Fase <i>System Development Life Cycle</i> | 18 |
| Gambar 2.2 Simbol Dasar Notasi <i>Flowchart System</i> | 23 |
| Gambar 2.3 Simbol Dasar Notasi Diagram E-R Dasar..... | 24 |
| Gambar 2.4 Simbol Dasar <i>Data Flow Diagram</i> | 25 |
| Gambar 2.5 <i>Confusion Matrix</i> | 26 |
| Gambar 2.6 Rumus <i>Accuracy Confusion Matrix</i> | 27 |
| Gambar 2.7 Rumus <i>Precision Confusion Matrix</i> | 28 |
| Gambar 2.8 Rumus <i>Error Rate Confusion Matrix</i> | 28 |
| Gambar 2.9 Rumus <i>Sensitivity Confusion Matrix</i> | 28 |
| Gambar 2.10 Rumus <i>Specificity Confusion Matrix</i> | 28 |
| Gambar 3.1 Struktur Organisasi Pengurus KOMA | 34 |
| Gambar 3.2 Flowchart Sistem | 54 |
| Gambar 3.3 Flowchart Alur Program SAW | 55 |
| Gambar 3.4 DFD Konteks..... | 55 |
| Gambar 3.5 DFD Level 0..... | 56 |
| Gambar 3.6 ERD | 57 |
| Gambar 3.7 Relasi Tabel..... | 57 |
| Gambar 3.8 Tampilan Homepage | 60 |
| Gambar 3.9 Tampilan Form Pendaftaran..... | 60 |
| Gambar 3.10 Tampilan Login Admin..... | 61 |
| Gambar 3.11 Tampilan Modul Kriteria | 61 |
| Gambar 3.12 Tampilan Data Calon Pengurus | 62 |

| | |
|--|----|
| Gambar 3.13 Tampilan Modul Rangkaing | 63 |
| Gambar 3.14 Tampilan Modul Laporan | 63 |
| Gambar 4.1 Alur Pembuatan sistem | 64 |
| Gambar 4.2 Tabel Kandidat | 65 |
| Gambar 4.3 Tabel kriteria | 65 |
| Gambar 4.4 Tabel Subkriteria | 66 |
| Gambar 4.5 Tabel Nilai..... | 66 |
| Gambar 4.6 Tabel user | 67 |
| Gambar 4.7 Tabel Relasi..... | 67 |
| Gambar 4.8 Tabel Struktur Projek Spk..... | 69 |
| Gambar 4.9 Tampilan Homepage..... | 74 |
| Gambar 4.10 Tampilan Pendaftaran | 74 |
| Gambar 4.11 Tampilan Login | 75 |
| Gambar 4.12 Tampilan Kriteria..... | 75 |
| Gambar 4.13 Tampilan Calon Pengurus | 76 |
| Gambar 4.14 Tampilan Nilai Awal..... | 77 |
| Gambar 4.15 Tampilan Nilai Berdasarkan Sifat | 78 |
| Gambar 4.16 Tampilan Perkalian Dengan bobot | 79 |
| Gambar 4.17 Tampilan Hasil Perangkingan | 80 |
| Gambar 4.18 Tampilan Laporan..... | 81 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Skala Nilai AUC | 28 |
| Tabel 3.1 Analisis <i>Performance</i> | 35 |
| Tabel 3.2 Analisis <i>Information</i> | 36 |
| Tabel 3.3 Analisis <i>Ekonomi</i> | 37 |
| Tabel 3.4 Analisis <i>Control</i> | 39 |
| Tabel 3.5 Analisis <i>Eficiency</i> | 40 |
| Tabel 3.6 Analisis <i>Service</i> | 40 |
| Tabel 3.7 Alternatif..... | 46 |
| Tabel 3.8 Kriteria..... | 46 |
| Tabel 3.9 Nilai Bobot Kriteria..... | 48 |
| Tabel 3.10 Nilai Bobot <i>preferensi</i> | 49 |
| Tabel 3.11 Nilai keputusan <i>alternative</i> setiap kriteria | 49 |
| Tabel 3.12 Perhitungan Normalisasi..... | 50 |
| Tabel 3.13 Normalisasi | 50 |
| Tabel 3.14 Normalisasi * Bobot (<i>Weight</i>)..... | 52 |
| Tabel 3.15 Hasil Penilaian Setiap Alternatif..... | 52 |
| Tabel 3.16 Struktur Tabel Alternatif..... | 58 |
| Tabel 3.17 Struktur Tabel Kriteria..... | 58 |
| Table 3.18 Struktur Tabel Subkriteria | 58 |
| Table 3.19 Struktur Tabel Nilai..... | 59 |
| Table 3.20 Struktur Tabel Admin..... | 59 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Manual</i> | 82 |
| Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem..... | 83 |
| Tabel 4.3 Pengujian Pengujian Perbandingan..... | 84 |
| Tabel 4.4 Hasil Lolos Seleksi Keputusan KOMA..... | 86 |
| Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Keputusan | 87 |
| Tabel 4.6 Hasil Pengujian Confusion Matrix | 88 |
| Tabel 4.7 Pengujian <i>Form</i> Pendaftaran | 89 |
| Tabel 4.8 Pengujian <i>Form Login</i> | 90 |

| | |
|--|----|
| Table 4.9 Pengujian <i>Form</i> Kriteria..... | 92 |
| Table 4.10 Pengujian <i>form</i> Calon Pengurus..... | 94 |
| Tabel 4.11 Pengujian Halaman Ranking..... | 95 |
| Table 4.12 Pengujian Halaman Laporan..... | 95 |



INTISARI

Komunitas Multimedia AMIKOM (KOMA) adalah UKM keilmuan bidang multimedia yang ada di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Pada akhir periode kepengurusan KOMA melakukan reorganisasi. Reorganisasi dilakukan dengan seleksi terhadap anggota KOMA yang memiliki potensi untuk menjadi pengurus KOMA. Seleksi pengurus KOMA dilakukan dengan menilai kemampuan dan kepribadian calon pengurus. Idealnya proses penilaian ini dilakukan dengan menggunakan sebuah sistem, sehingga dapat menghasilkan penilaian yang objektif untuk memilih calon pengurus KOMA terbaik.

Namun pada kenyataannya, seleksi pengurus KOMA masih dilakukan secara manual. Hal ini mengakibatkan penilaian yang dilakukan mayoritas bersifat subjektif. Penilaian yang bersifat subjektif ini mengakibatkan beberapa calon pengurus terpilih tidak memiliki performa yang baik saat menjalankan tugasnya.

Melihat permasalahan ini, peneliti memiliki sebuah ide untuk membuat sebuah sistem yang dapat membantu pengambilan keputusan seleksi pengurus KOMA. Sistem yang peneliti usulkan nantinya akan menggunakan metode *Simple Additive Weight* (SAW). Metode SAW menggunakan konsep perhitungan dengan kriteria penilaian *benefit* dan *cost*, alternatif akan dinilai berdasarkan kriteria tersebut. Dengan sistem ini diharapkan pemilihan calon pengurus KOMA dapat lebih objektif dan hasil penilaian dapat dijadikan pedoman pengambilan keputusan.

Kata kunci : Berbasis web, Metode SAW, System Pendukung Keputusan, Kriteria Penilaian

ABSTRACT

AMIKOM Multimedia Community (KOMA) is a multimedia UKM in the field of AMIKOM Yogyakarta University. At the end of the management period the KOMA reorganized. Reorganization was carried out by selection of KOMA members who had the potential to become KOMA administrators. Selection of KOMA management is done by assessing the abilities and personality of the candidates for management. Ideally this assessment process is carried out using a system, so as to produce an objective assessment to select the best candidates for the KOMA management.

But in reality, the selection of KOMA management is still done manually. This results in the assessment conducted by the majority are subjective. This subjective assessment resulted in several selected management candidates not having a good performance when carrying out their duties.

Seeing this problem, researchers have an idea to create a system that can help the decision making of the KOMA management selection. The system that the researchers propose will use the Simple Additive Weight (SAW) method. The SAW method uses the concept of calculation with benefit and cost assessment criteria, alternatives will be assessed based on these criteria. With this system, it is expected that the selection of KOMA management candidates can be more objective and the results of the assessment can be used as guidelines for decision making.

Keywords: *Web-based, SAW Method, Decision Support System, Assessment Criteri*