

Aplikasi Panduan Pemilihan UKM Universitas Dipa Makassar Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Husain T¹, Aprizal², Erika Afriyanti³, Gusriyadi Azikin⁴

^{1,2}Universitas Dipa Makassar; Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 9 Makassar

³Teknik Informatika, Universitas Dipa Makassar, Makassar

e-mail: *¹husain@undipa.ac.id, ²aprizal@undipa.ac.id, ³erikaafriyanti44@gmail.com,
⁴gusriyadiazikin@gmail.com.

Abstrak

Unit Kegiatan Mahasiswa adalah lembaga kemahasiswaan tempat bergabungnya para mahasiswa yang memiliki kesamaan minat, kegemaran, kreativitas, dan orientasi aktivitas penyaluran kegiatan ekstrakurikuler di dalam kampus. Dalam menyalurkan minat dan bakat mahasiswa, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) menjadi salah satu tempat untuk menggali potensi yang ada dalam diri mahasiswa sehingga dapat mengembangkan potensinya. Metode *Simple Additive Weighting* dapat diartikan sebagai metode pembobotan sederhana atau penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan. Konsep metode ini adalah dengan mencari rating kinerja (skala prioritas) pada setiap alternatif di semua atribut. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi berbasis website yang akan membantu mahasiswa untuk memilih UKM. Berdasarkan hasil pengujian black box, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan ambulance berbasis mobile dapat berjalan dengan baik.

Kata kunci: UKM, *Simple Additive Weighting* (SAW), Website, Mahasiswa.

Abstract

The Student Activity Unit is a student organization where students who have the same interests, hobbies, creativity, and orientation for extracurricular activities on campus join. In channeling student interests and talents, the Student Activity Unit (UKM) is a place to explore the potential that exists in students so that they can develop their potential. The *Simple Additive Weighting* method can be interpreted as a simple weighting method or weighted sum to solve problems in a support system decision. The concept of this method is to look for performance rating (priority scale) for each alternative in all attributes. The result of this research is to produce a website-based application that will help students to choose UKM. Based on the results of black box testing, it can be concluded that the UKM recommendation application can run well.

Keywords : UKM, *Simple Additive Weighting* (SAW), Website, Student

1. PENDAHULUAN

Unit Kegiatan Mahasiswa adalah lembaga kemahasiswaan tempat bergabungnya para mahasiswa yang memiliki kesamaan minat, kegemaran, kreativitas, dan orientasi aktivitas penyaluran kegiatan ekstrakurikuler di dalam kampus. Unit Kegiatan Mahasiswa pada perguruan tinggi memiliki andil yang cukup besar bagi perguruan tinggi, hal ini dikarenakan

kegiatan ekstrakurikuler dapat membentuk pribadi mahasiswa yang berwawasan, bersosialisasi, beradaptasi dengan orang sekitar dan lingkungan, kreatif dan melatih diri menjadi pemimpin dalam organisasi, yang tentunya hal-hal diatas tidak didapatkan mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan didalam kelas. [1]

Dalam menyalurkan minat dan bakat mahasiswa, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) menjadi salah satu tempat untuk menggali potensi yang ada dalam diri mahasiswa sehingga dapat mengembangkan potensinya. Oleh karena itu mahasiswa harus jeli dalam memilih UKM yang ingin diikuti agar sesuai dengan minat bakat serta potensi yang dimiliki, Namun masih banyak dari kalangan mahasiswa yang kurang paham akan pemilihan kriteria UKM yang akan di gelutinya. [2]

Universitas Dipa Makassar adalah sebuah Universitas yang berkonsentrasi pada bidang informatika dan bisnis berbasis teknologi informasi. Universitas Dipa Makassar merupakan salah satu perguruan tinggi yang memfasilitasi pengembangan minat dan bakat mahasiswa dalam bentuk UKM, terdapat 16 UKM yang ada di Universitas Dipa Makassar. Orientasi studi dan pengenalan kampus (ospek) merupakan kegiatan awal masuk kampus pada tahun ajaran baru, baik di perguruan tinggi negeri maupun swasta. Ospek merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperkenalkan lingkungan kampus kepada mahasiswa baru. Salah satu tujuan dari ospek ialah memperkenalkan apa saja UKM yang ada pada kampus tersebut yang di mana pada saat itu masih kurang efektif bagi mahasiswa untuk bisa menentukan UKM yang di minatnya. [3]

Sebagai upaya agar mahasiswa dapat memilih UKM yang sesuai dengan minat dan bakat yang ingin diminatnya maka diperlukan sebuah pendukung untuk mahasiswa agar dapat memilih UKM yang tepat, maka digunakan suatu pendukung untuk pemilihan UKM, yaitu menggunakan metode SAW. [4]

Dengan hal tersebut penulis melakukan penelitian dengan mengangkat sebuah judul “Aplikasi Panduan Pemilihan UKM Universitas Dipa Makassar Dengan Metode *Simple Additive Weighthing* (SAW).”

Adapun penelitian terkait di antaranya: Ailmi, N., Saharuna, Z., & Tungadi, E. (2020). Metode Klasifikasi Pada Aplikasi Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa. 6. [5]

Ramdan, D. S., & Putra, S. A. B. (2020). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Data Ukm (Unit Kegiatan Mahasiswa) Berbasis Web Di Politeknik Tedc Bandung. 14(1). [6]

Sadewa, I., & Siahaan, K. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa (Ukm) Berbasis Web Pada Universitas Batanghari. 1(2). [7]

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode SAW

Dalam Nofriansyah (2017:33) Berdasarkan namanya, metode *Simple Additive Weighthing* dapat diartikan sebagai metode pembobotan sederhana atau penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan. Konsep metode ini adalah dengan mencari reting kinerja (skala prioritas) pada setiap alternatif di semua atribut. Dalam Tantowi (2015) Metode SAW pertamakali digunakan oleh Churchman and Ackoff dalam permasalahan seleksi portofolio. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan untuk skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif.

Langkah 1 : Menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam mengambil keputusan (Cj).

Langkah 2 : Memberikan nilai setiap alternatif Ai pada setiap kriteria yang sudah ditentukan, dimana nilai tersebut diperoleh berdasarkan nilai crisp.

Langkah 3 : Menentukan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Langkah 4 : Memberikan nilai bobot yang juga didapat berdasarkan nilai crips.

Langkah 5 : Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

dimana : r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria. $\text{Max}_i x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria. $\text{Min}_i x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

dimana : V_i Ranging untuk setiap alternatif W_j Nilai bobot dari setiap kriteria.

Langkah 6 : Hasil akhir (V_i) yang diperoleh dari peringkat jumlah normalisas I R perkalian matriks dengan bobot (W) untuk mendapatkan nilai terbesar merupakan alternatif ter baik (A_i).

2.2 Hasil Dari Perhitungan Metode SAW

1. Data Kriteria

Data kriteria merupakan patokan dalam menentukan pemilihan UKM terbaik terbaik yang memiliki peranan penting dalam perhitungan.

Tabel 1 Data Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis Kriteria
C1	Visi & Misi UKM	5	Cost
C2	Tujuan UKM	4	Benefit
C3	Divisi UKM	5	Cost
C4	Program kerja UKM	4	Benefit
C5	Prestasi UKM	5	Cost

2. Data Alternatif

Data alternatif sangat penting dalam menentukan sistem penunjang keputusan untuk menentukan pemilihan UKM terbaik. Berikut data alternatif UKM yang berada di Universitas Dipa Makassar sebagai berikut:

Tabel 2 Data Alternatif

Kode	Alternatif
A1	DIPANEGARA COMPUTER CLUB (DCC)
A2	DIPANEGARA MANAGEMENT CLUB (DIMENSI)
A3	KEDAI COMPUTERWORKS
A4	TECHNIK STUDY CLUB (TSC)
A5	NIPHAZ DIPLOMA CLUB (NDC)
A6	DIPANEGARA BASKETBALL CLUB (DBC)
A7	DIPANEGARA KARATE CLUB (DKC)
A8	DIPANEGARA FOOTBALL CLUB (DFC)
A9	TAEKWONDO INDONESIA UNIVERSITAS DIPA
A10	D'GRAPH
A11	KSR UNIT 108
A12	SANGGAR SENI DIPANEGARA (SANGDIPA)
A13	LEMBAGA PENERBITAN DAN PENYIARAN MAHASISWA (LPPM)
A14	MAHASISWA DIPANEGARA PENCINTA ALAM
A15	MAJELIS JIHAD
A16	PERSEKUTUAN MAHASISWA KRISTEN (PMK)

1. Data Hasil Pengisian Kuesioner dari Mahasiswa

Tabel 3 Data Pengisian Kuesioner

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	72	84	75	89	88
A2	87	75	83	87	80
A3	75	85	72	80	86
A4	76	70	85	89	94
A5	87	83	76	81	90
A6	89	79	82	86	86
A7	98	72	74	85	87
A8	90	85	73	80	86
A9	67	89	80	82	89
A10	77	79	70	82	90
A11	82	87	62	84	89

A12	79	88	84	78	95
A13	73	84	85	81	82
A14	80	81	75	79	87
A15	80	76	72	78	81
A16	77	85	86	80	93

2. Data Hasil Normalisasi Matriks Kriteria

Tabel 4 Hasil Normalisasi Matriks Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2	4	3	5	5
A2	5	3	4	5	4
A3	3	4	3	5	5
A4	4	4	3	5	5
A5	5	4	4	4	5
A6	5	4	4	5	5
A7	5	3	3	4	3
A8	5	5	3	4	5
A9	3	5	4	4	5
A10	4	4	4	4	5
A11	4	5	2	4	5
A12	4	5	4	4	5
A13	3	4	4	4	4
A14	4	4	3	4	5
A15	4	4	3	4	4
A16	4	5	5	4	5

3. Data Hasil Normalisasi

Tabel 5 Hasil Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	6	16	15	20	25
A2	15	12	20	20	20
A3	9	16	15	20	25
A4	12	16	15	20	25
A5	15	16	20	16	25
A6	15	16	20	20	25
A7	15	12	15	16	15
A8	15	20	15	16	25
A9	9	20	20	16	25
A10	12	16	20	16	25
A11	12	20	10	16	25

A12	12	20	20	16	25
A13	9	16	20	16	20
A14	12	16	15	16	25
A15	12	16	15	16	20
A16	12	20	25	16	25

4. Data perhitungan perangkingan berdasarkan bobot yang sudah ada

Tabel 6 Hasil Perangkingan

A1	82	13
A2	87	9
A3	85	10
A4	88	8
A5	92	4
A6	96	2
A7	73	16
A8	91	5
A9	90	6
A10	89	7
A11	83	12
A12	93	3
A13	81	14
A14	84	11
A15	79	15
A16	98	1

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

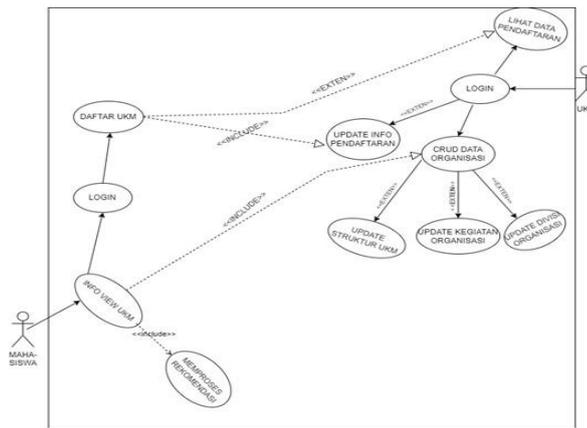
3.1 Perancangan Solusi

3.1.1 Analisis Sistem

Pada aplikasi ini terdiri dari dua sistem yaitu UKM dan Mahasiswa. Pada UKM terdapat beberapa fungsi seperti update data organisasi, lihat data pendaftaran, dan update info pendaftaran. Sedangkan pada mahasiswa terdapat juga beberapa fungsi seperti melihat info organisasi dan mendaftar organisasi.

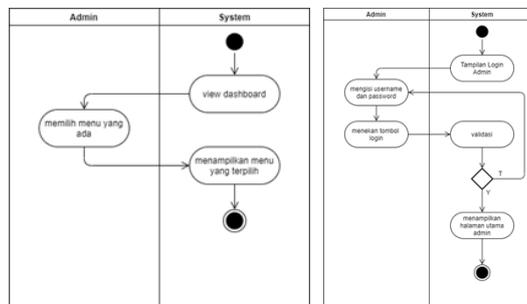
3.1.2 Rancangan Use Case Diagram

Bentuk *use case diagram* sistem yang diusulkan seperti pada gambar 1.



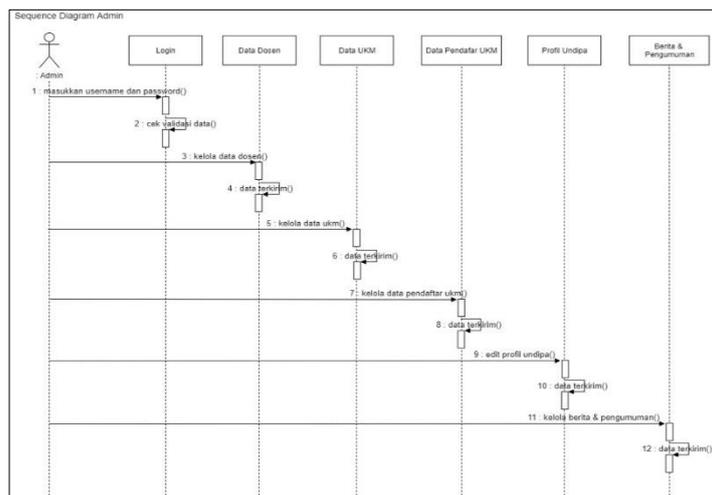
Gambar 1 Rancangan Use Case Diagram yang di usulkan

3.1.3 Rancangan Activity Diagram



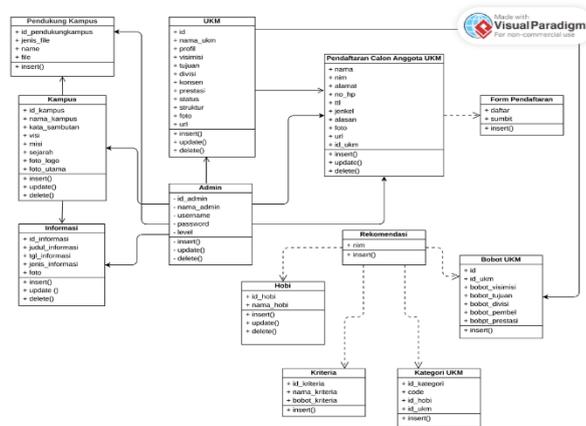
Gambar 2 rancangan Activity Diagram Admin dan User

3.1.4 Rancangan Sequence Diagram



Gambar 3 Rancangan Sequence Diagram

3.1.4 Rancangan Class Diagram



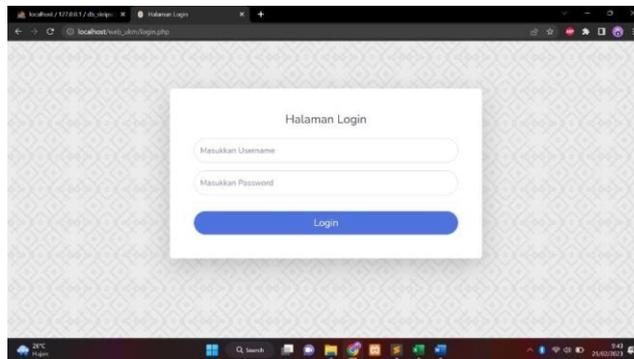
Gambar 4 Rancangan Class Diagram

3.2. Hasil Implementasi Sistem

Setelah melakukan pengujian, penulis dapat menyimpulkan bahwa semua pengujian sistem *Blackbox* dinyatakan berhasil karena semua fungsi sistem seperti dapat merespon dengan menampilkan halaman selanjutnya sesuai dengan alur masing-masing hak akses. Berikut adalah tampilan hasil implementasi sistem.

3.2.1. Tampilan Menu Admin

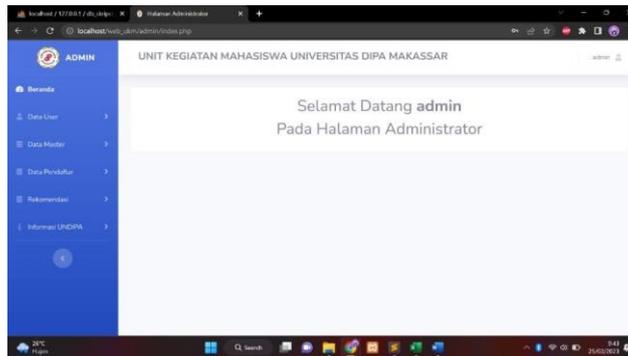
1. Tampilan Halaman Login Admin



Gambar 5 Tampilan Halaman Login Admin

Pada gambar diatas dapat mengakses halaman admin dengan mengisi kolom *username* dan *password* untuk memasuki halaman dashboard.

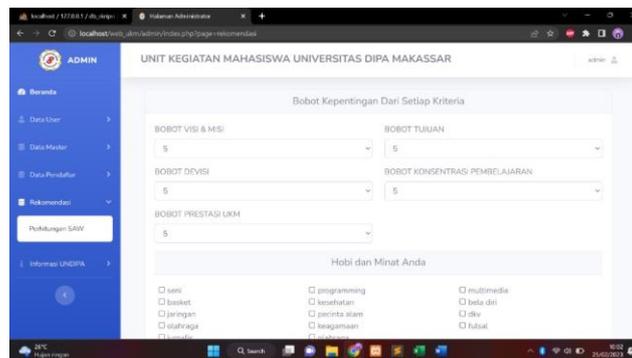
2. *Tampilan Halaman Dashboard Admin*



Gambar 6 Tampilan Halaman Dashboard Admin

Pada gambar diatas setelah admin memasukkan *username* dan *password* untuk mengakses halaman dashboard admin dimana berisi master data dan daftar user.

3. *Tampilan Halaman Bobot Kepentingan Kriteria UKM Admin*



Gambar 7 Tampilan Bobot Kepentingan Kriteria UKM Admin

Pada gambar diatas merupakan halaman bobot kepentingan dari kriteria UKM Admin, pada halaman ini admin bisa melihat perhitungan SAW pada bobot pemilihan UKM dan melihat user yang telah mengisinya.

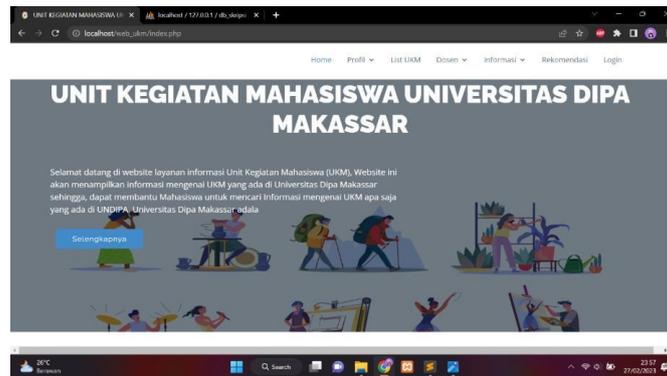
4. *Tampilan Data Perhitungan SAW Bobot UKM Admin*

No	Nama UKM	VISI & MISI	TUJUAN	DEVISI	KONSENTRASI PEMBELAJARAN	PRESTASI UKM
1	Dipanegara Management Study	2	4	3	5	5
2	Nihaz Diploma Club	3	3	3	4	2
3	TechNii- Study Club	4	4	3	4	2
4	Dipanegara Computer Club	4	4	2	4	3
5	KaDal Computerworks	4	4	3	3	3
6	Mahasiswa Dipanegara Pencinta Alam	2	3	3	3	4

Gambar 8 Tampilan Perhitungan SAW Bobot UKM Admin

Pada gambar diatas merupakan halaman data dari bobot UKM yang menjadi penentuan pengisian bobot kepentingan UKM.

5. Tampilan Halaman Dashboard User



Gambar 9 Tampilan Halaman Dashboard User

Pada gambar diatas merupakan halaman dashboard user, user bisa mengaksesnya tanpa memasukkan *username* dan *password* seperti pada halaman admin.

6. Tampilan Input Rekomendasi UKM User

Gambar 10 Tampilan Input Rekomendasi UKM User

Pada gambar diatas merupakan halaman bobot kepentingan dari kriteria UKM user, pada halaman ini user hanya bisa mengisinya tanpa bisa melihat perhitungan SAW dari bobot UKM tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, desain dan pengujian Aplikasi Panduan Pemilihan UKM Universitas Dipa Makassar Dengan Metode Simple Additive Wieighting (SAW), maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Dengan adanya aplikasi ini mahasiswa diharapkan dapat mengetahui informasi secara detail seputar UKM yang ada dikampus Universitas Dipa Massar tanpa harus mendatangi sekretariat UKM tersebut.
2. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mahasiswa dapat memilih UKM yang diminati dengan tepat.

5. SARAN

Saran Agar hasil yang lebih baik kedepannya pada aplikasi ini, penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat ditambahkan fitur chat ke setiap UKM agar mahasiswa dapat memudahkan mahasiswa untuk memilih UKM yang diminati.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan agar lebih menarik kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ailmi, N., Saharuna, Z., & Tungadi, E. (2020). Metode Klasifikasi Pada Aplikasi Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa. 6.
- [2] Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Orbit Station). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 9.
- [3] Apriliani, S. L., Esabella, S., & Julkarnain, M. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Unit Kegiatan Mahasiswa (Ukm) Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web. 1,5.
- [4] Eric Haughee. (2013). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Pt. Secret Discoveries Travel And Leisure Berbasis Web. *Jika (Jurnal Informatika)*.
- [5] Hidayat, A. R., Listyorini, T., & Khotimah, T. (2015). Aplikasi Manajemen Unit Kegiatan Mahasiswa Pada Universitas Muria Kudus Berbasis Web. 6.
- [6] Junaidi, J. (2014). Regresi Dengan Microsoft Office Excel.
- [7] Mulya, M., & Rismawati, N. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Mediation Dengan Protokol Soap Pada Web Service Untuk Mengintegrasikan Antar Sistem Informasi Yang Berbeda Platform. *Jurnal Ultima Infosys*, 8, 107– 111.
- [8] Nofriansyah, N. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(1), 37–45. <https://doi.org/10.33480/pilar.v12i1.257>.
- [9] Novianti, D., & Anjani, D. (2020). Pengujian Aplikasi E-Farmer Dalam Perhitungan Keuntungan Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis. 6.
- [10] Nugroho, A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset Ukm (Unit Kegiatan Mahasiswa) Stmik Stikom Bali Berbasis Client Server. 4.
- [11] Rachmad Hakim S, B. T. (2020). Perancangan Sistem Informasi Management Siswa Berprestasi Berbasis Android Pada Smk Pgrl Rawalumbu. . . September, 2.
- [12] Ramdan, D. S., & Putra, S. A. B. (2020). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Data Ukm (Unit Kegiatan Mahasiswa) Berbasis Web Di Politeknik Tedc Bandung. 14(1).
- [13] R.H. Sianipar. 2015. "Membangun Web Dengan Php & MySQL". Bandung: Informatika.
- [14] Sadewa, I., & Siahaan, K. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa (Ukm) Berbasis Web Pada Universitas Batanghari. 1(2).
- [15] Sholicin Achmad, 2016, "MySQL", Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [16] Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22.
- [17] Syamsiyah, N., & Ridwan, M. (2020). Penerapan Simple Additive Weighting (Saw) Pada Pemilihan Anggota Pengurus Unit Kegiatan Mahasiswa (Ukm) Unsada Music Club.
- [18] Wicaksono, Y. (2008). Aplikasi Latihan Ujian Kenaikan Tingkat Taekwondo