PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA PADA STMIK PALANGKA RAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Program Strata - 1
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

SILVIA
C2057201052

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2024

PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA PADA STMIK PALANGKA RAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Program Strata - 1
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

SILVIA
C2057201052
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2024

LEMBAR PERNYATAAN

Yang berta ndatangan dibawah ini :
Nama Mahasiswa : Silvia
NIM : C2057201052

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul :

PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA PADA STMIK PALANGKARAYA

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir atau Karya Ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya, 06 Juni 2024
Yang Membuat Pernyataan



Silvia

PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA PADA STMIK PALANGKA RAYA

Tugas Akhir Ini telah disetujui untuk diujikan.

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Agung Prabowo, S.Kom., M.MSI.	Hafiz Riyadli, M.Kom.
NIK. 197603272016107	NIK. 198604042010103

Mengetahui
Ketua STMIK Palangkaraya,

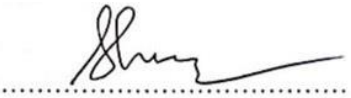
Sunarno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA PADA STMIK PALANGKA RAYA

Tugas Akhir ini telah Diujikan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir pada Tanggal 06 - Juni 2024

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir :

1. Susi Hendartie, M.Kom. ..... 
   Ketua

2. Drs. Sartana, M.Si. .....
   Sekretaris

3. Rommi Kaestria, M.Kom. .....
   Anggota

4. Agung Prabowo, S.Kom., M.MSI. .....
   Anggota

5. Hafiz Riyadli, M.Kom. .....
   Anggota

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keiginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur."

(Filipi 4:6)

"Jangan takut, percaya saja"

(Markus 5:36)

"Aku bisa melakukan semua hal melalui Kristus yang memberikan kekuatan untuk ku"

Ku Persembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Cely dan Ibu Diana yang tidak pernah berhenti mendoakan dan selalu mendidik, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat waktu.
- Adik dan Kaka ku tersayang, Eliana dan Andika terimakasih atas dukungan dan doa yang diberikan selama ini.
- Teruntuk diriku, terimakasih untuk selalu semangat yang tidak pernah putus hingga berjuang sampai sejauh ini.
- Enricho Chiesa, terimakasih untuk selalu mengingatkan,dukungan serta doa yang diberikan selama ini.
- Teman-Teman seperjuangan, yang selalu memberikan bantuan dan semangat agar selalu kuat menjalani semua proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

INTISARI

Silvia. C2057201052. *Penerapan Metode TOPSIS dalam Seleksi Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa pada STMIK Palangkaraya, Suversior I Agung Prabowo, M.MSI., Supervisor II Hafiz Riyadli, M.Kom.*

Seleksi anggota BEM di STMIK Palangkaraya dilakukan seperti seleksi anggota organisasi pada umumnya, yaitu calon anggota diwajibkan untuk melakukan pendaftaran dan selanjutnya akan dipilih berdasarkan dari hasil wawancara. Dalam seleksi anggota BEM ini seringkali dihadapkan pada tantangan yang kompleks, salah satunya penilaian subjektif tanpa penilain yang pasti, seperti calon anggota yang memiliki kedekatan dengan pengurus organisasi sebelumnya bisa mendapatkan peluang lolos seleksi lebih besar dibandingkan calon lainnya, dan tekanan waktu yang ketat, ada tahap dimana panitia harus menelaah dan membandingkan kualitas anggota yang satu dengan yang lain untuk menyeleksi mahasiswa yang mengajukan diri untuk menjadi seorang anggota BEM yang akan berkesempatan untuk dipilih. Oleh karena itu, penerapan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam seleksi anggota BEM STMIK Palangkaraya.

Jenis penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah Penelitian Kualitatif. Berdasarkan (Ismail Suardi Wekke, 2019) Pada penelitian pendekatan kualitatif bentuk data berupa kalimat atau narasi yang diperoleh melalui teknik pengumpulan data kualitatif yang artinya penelitian kualitatif bisa dipahami sebagai suatu prosedur penelitian yang memanfaatkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan pelaku yang dapat diamati.

Metode TOPSIS dapat diterapkan pada proses seleksi calon anggota BEM STMIK Palangkaraya dan dapat membantu memberikan rekomendasi bagi BEM dalam penilaian dan pemeringkatan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. b. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode TOPSIS, dapat diketahui bahwa nilai terbesar berada di V5 dan V6 dengan nilai 1 yang merupakan prioritas utama untuk menjadi anggota BEM, diikuti oleh peringkat 3 atas nama SF dengan nilai 0,253929087, dan peringkat 5 dengan nilai 0,239743624 atas nama AFP.

Kata Kunci : Topsis, Penerapan, BEM.

ABSTRACT

Silvia. C2057201052. *Penerapan Metode TOPSIS dalam Seleksi Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa pada STMIK Palangkaraya, Suversior I Agung Prabowo, M.MSI., Supervisor II Hafiz Riyadli, M.Kom.*

The selection of BEM members at STMIK Palangkaraya is similar to the selection of members of other organisations, in that prospective members are required to register and then will be selected based on the results of interviews. The selection of BEM members is often faced with complex challenges, one of which is subjective assessment without a definite assessment, such as prospective members who have a close relationship with the previous organisational board can get a greater chance of passing the selection than other candidates, and tight time pressure, there is a stage where the committee must examine and compare the quality of members with one another to select students who apply to become a BEM member who will have the opportunity to be selected. Therefore, the application of TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) method can be an effective solution to improve objectivity and efficiency in the selection of BEM members of STMIK Palangkaraya.

The type of research used for this research is Qualitative Research. Based on (Ismail Suardi Wekke, 2019) In qualitative approach research, the form of data is in the form of sentences or narratives obtained through qualitative data collection techniques, which means that qualitative research can be understood as a research procedure that utilizes descriptive data in the form of written or spoken words from observable people and actors.

The TOPSIS method can be applied to the selection process of prospective members of BEM STMIK Palangkaraya and can help provide recommendations for BEM in the assessment and ranking based on predetermined criteria. b. Based on calculations using the TOPSIS method, it can be seen that the largest value is in V5 and V6 with a value of 1 which is the top priority to become a member of BEM, followed by rank 3 on behalf of SF with a value of 0.253929087, and rank 5 with a value of 0.239743624 on behalf of AFP.

Keyword : ***Topsis, Application, BEM.***

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Manajemen Informatika (STMIK) Palangkaraya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Silvia

NIM : C2057201052

Progran Studi : Sistem Informasi

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika (STMIK) Palangkaraya. Hak Bebas Royalti Non Ekslusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penerapan Metode Topsis Dalam Seleksi Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa Pada STMIK Palangkaraya.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Ekslusif ini Sekolah Tinggi Manajemen Informatika (STMIK) Palangkaraya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhri saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palangaka Raya

Pada tanggal : 06 Juni 2024

Yang Menyatakan



(Silvia)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Penerapan Metode Topsis Dalam Seleksi Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa Pada STMIK Palangkaraya" dengan baik. Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan jenjang program S1 program studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, terutama kepada :

1. Suparno, M.Kom., selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya dan telah mengijinkan saya untuk melakukan penelitian di BEM STMIK Palangkaraya.
2. Agung Prabowo, S.Kom., M.MSI., selaku dosen Pembimbing I, atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan.
3. Hafiz Riyadli, M.Kom., selaku dosen Pemimbing II, atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan.
4. Norhayati, M. Pd., selaku ketua program studi Sistem Informasi.
5. Kedua Orang Tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman yang telah memberikan semangat dan motivasi selama penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi penyempurnaan Tugas Akhir ini sehingga dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Terima Kasih.

Palangka Raya, 06 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ii
PERSETUJUAN iii
PENGESAHAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
ABSTRACT vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Batasan Masalah 4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian 5
1.5. Sistematika Penelitian 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Kajian Teori 8
2.2 Penelitian Yang Relevan 21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 24
3.1 Tinjaun Umum 24
3.2 Jenis Penelitian 24
3.3 Desain Penelitian 26
3.4 Instrumen Penelitian 27
3.5 Teknik Analisis dan Prosedur Pengumpulan Data 27
3.6 Analisis Kebutuhan 29
3.7 Jadwal Penelitian 33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 36
4.1. Hasil 36
4.2. Pembahasan 41

BAB V PENUTUP 36
5.1 Kesimpulan 36
5.2 Saran 36

DAFTAR PUSTAKA 38
LAMPIRAN 40

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Peserta Seleksi Anggota Badan Ekseskutif 37
Tabel 4. 2 Data Alternatif 38
Tabel 4. 3 Nilai Bobot Topsis 39
Tabel 4. 4. Data Kriteria 40
Tabel 4. 5. Matriks Keputusan 41
Tabel 4. 6 Matriks Keputusan Ternormalisasi 44
Tabel 4. 7. Matriks Ternormalisasi Terbobot 46
Tabel 4. 8. Solusi Ideal Positif (A+) dan (A-) 48
Tabel 4. 9. Tabel Separation Measure 50
Tabel 4. 10. Nilai Preferensi dan Ranking 52
Tabel 4. 11. Hasil Perankingan TOPSIS 54
Tabel 4. 12. Perbandingan hasil proses seleksi konvensional 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 2 Desain Penelitian 26
Gambar 4. 1. Perhitungan Microsoft Excel Matriks Keputusan 42
Gambar 4. 2. Perhitungan Microsoft Excel Matriks Ternormalisasi 45
Gambar 4. 3. Perhitungan Excel Matriks Ternormalisasi 47
Gambar 4. 4. Perhitungan Excel Solusi Ideal Positif Dan Negatif 49
Gambar 4. 5. Perhitungan Excel Antar Nilai Terbobot Positif Dan Negatif..... 51
Gambar 4. 6. Perhitungan Excel Nilai Preferensi 53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing

Lampiran 2. Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 3. Surat Pemberian Izin Penelitian

Lampiran 4. Surat Tugas Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir

Lampiran 5. Surat Tugas Penguji Sidang Tugas Akhir

Lampiran 6. Lembar Observasi

Lampiran 7. Lembar Wawancara

Lampiran 8. Dokumentasi

Lampiran 9. Kartu Tanda Hadir Seminar Proposal Tugas Akhir

Lampiran 10. Kartu Konsultasi bimbingan tugas akhir

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam pengambilan keputusan salah satu masalah yang dihadapi setiap hari. Banyak pertimbangan yang harus dipikirkan untuk mendapat keputusan yang terbaik dan terkadang banyak pilihan yang tersedia juga dapat membuat kita lebih sulit dalam mengambil sebuah keputusan tersebut. Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. Salah satu permasalahan yang memerlukan sebuah pertimbangan atau pengambilan keputusan yaitu seleksi anggota BEM.

Civitas akademika merupakan entitas yang memiliki peran masing-masing dalam ruang lingkup universitas yang salah satunya adalah mahasiswa. Mahasiswa memiliki peran penting dalam keberlangsungan mengajar dan pembelajaran di kampus. Selain itu mahasiswa juga merupakan agent of exchange dalam gerakan pembaharuan. Melalui gerakan pembaharuan mahasiswa dilatih dalam mengembangkan kemampuan intelektual yang dimiliki untuk memandang segala sesuatu dengan positif, kritis, dan bertanggung jawab terhadap segala sesuatu hal. Selain hal tersebut mahasiswa juga di tuntut secara moril untuk bertanggung jawab terhadap akademik untuk menghasilkan sebuah karya yang berguna bagi orang banyak melalui berbagai hal. Berdasarkan hal tersebut diperlukannya sebuah wadah kemahasiswaan yang berfungsi untuk merefleksikan berbagai gerakan dan kegiatan kemahasiswa. Wadah tersebut merupakan tempat

untuk menyalurkan aspirasinya dan mengembangkan kemampuan kepemimpinan mahasiswa. Wadah tersebut berbentuk sebuah organisasi kemahasiswaan yang dipandang dapat mencapai tujuan yang ditetapkan sebelumnya. Organisasi kemahasiswan terdiri dari sekelompok orang (group of people) yang memiliki visi misi, keahlian, kreativitas dan berkerja sama untuk mencapai tujuan bersama, salah satunya adalah BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa). Selain itu, BEM merupakan wadah bagi seluruh mahasiswa untuk dapat mengembangkan bakat dan kemampuan yang dimiliki. Maka dari itu,BEM dalam sebuah fakultas maupun perguruan tinggi memiliki peranan yang besar untuk menentukan keberhasilan fakultas maupun perguruan tinggi tersebut. Fungsi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK Palangkaraya) adalah menjalankan kegiatan mahasiswa beserta tata tertib yang berlaku di STMIK Palangkaraya. BEM Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK Palangkaraya) memiliki fungsi sebagai sarana dan prasarana penunjang pendidikan pada tingkat universitas yaitu untuk mengembangkan soft skills. Beberapa peran penting soft skills diantaranya agar mahasiswa dapat meningkatkan kreativitas sebagai bekal masa depan untuk terjun langsung dalam menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan bermasyarakat. Oleh sebab itu diperlukan seorang pemimpin dan anggota yang berkompeten agar dapat mengelola serta mengatur jalannya sebuah organisasi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan bersama. Mengingat begitu pentingnya fungsi BEM di STMIK Palangkaraya, maka seleksi anggota BEM merupakan salah satu hal yang

menentukan keberhasilan fungsi BEM tersebut. Oleh karena itu seleksi anggota BEM di STMIK Palangkaraya harus dilakukan secara seksama dengan mempertimbangkan setiap kriteria yang ada. Dengan kata lain, BEM di STMIK Palangkaraya harus memiliki anggota yang benar-benar layak untuk menjadi anggota BEM dan dapat melaksanakan fungsi sebagai anggota BEM agar tercipta fungsi BEM yang sebenarnya bagi STMIK Palangkaraya.

Seleksi anggota BEM di STMIK Palangkaraya dilakukan seperti seleksi anggota organisasi pada umumnya, yaitu calon anggota diwajibkan untuk melakukan pendaftaran dan selanjutnya akan dipilih berdasarkan dari hasil wawancara. Dalam seleksi anggota BEM ini seringkali dihadapkan pada tantangan, seperti penilaian subjektif tanpa penilain yang pasti, contohnya calon anggota yang memiliki kedekatan dengan pengurus organisasi sebelumnya bisa mendapatkan peluang lolos seleksi lebih besar dibandingkan calon lainnya, ada tahap dimana panitia harus menelaah dan membandingkan kualitas anggota yang satu dengan yang lain untuk menyeleksi mahasiswa yang mengajukan diri untuk menjadi seorang anggota BEM yang akan berkesempatan untuk dipilih. Oleh karena itu, penerapan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam seleksi anggota BEM STMIK Palangkaraya. Sehingga nanti penerapan metode TOPSIS dalam seleksi anggota BEM dapat memberikan suatu alternatif pemecahan masalah yang ada, sehingga panitia dapat mengambil keputusan yang dibuat dengan lebih baik. Yang

harapannya dapat membantu bagian panitia dalam menentukan keputusan untuk seleksi anggota BEM dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang telah ditentukan. Metode TOPSIS adalah metode pengambilan keputusan multikriteria, Metode ini dipilih karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu konsepnya yang mudah dimengerti dan sederhana, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana, Dengan ide dasarnya bahwa alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Paramater input yang digunakan seperti data alternatif,data kriteria dan bobot.

Karena itulah, penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan dan mengambil judul tugas akhir mengenai "PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA (BEM) PADA STMIK PALANGKARAYA".

1.2. Rumusan Masalah

Dari tahapan Metode TOPSIS bagaimana cara membuat seleksi anggota BEM Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Pada STMIK Palangkaraya yang efektif dan efisien?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, peneliti melakukan pembatasan masalah, yang mana hal ini dimaksudkan agar tidak menyimpang dari topik pembahasan. Maka batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini, yaitu:

a. Ruang lingkup penelitian ini hanya dilakukan pada BEM STMIK Palangkaraya
b. Penerapan metode TOPSIS Seleksi Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Pada STMIK Palangkaraya hanya sampai perhitungan TOPSIS.
c. Kriteria yang digunakan adalah kriteria yang telah ditetapkan di BEM STMIK Palangkaraya berdasarkan pelaksanaan seleksi anggota BEM pada STMIK Palangkaraya yaitu :
    a) Semester
    b) Nilai wawancara
    c) Sk Organisasi/ Pengalaman Organisasi
    d) Sertifikat OMB
    e) KTM
d. Alternatif yang dijadikan sampel pada penelitian ini adalah anggota BEM sebanyak 15 Mahasiswa pada tahun 2022 yang sudah terdaftar di BEM STMIK Palangkaraya.
e. Microsoft Excel merupakan software yang digunakan dalam menyelesaikan proses perhitungan TOPSIS.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan

a. Tujuan dari penelitian dapat menghasilkan evaluasi kandidat yang lebih baik dengan menerapkan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam Seleksi Anggota BEM pada STMIK Palangakarya.

b. Untuk meningkatkan objektivitas, dengan pendekatakan matematis, upaya dilakukan untuk mengurangi subjektifitas dalam evaluasi kandidat atau anggota BEM pada STMIK Palangkaraya

c. Mencapai kualitas anggota yang lebih baik, tujuannya adalah untuk memiliki kualifikasi terbaik berdasarkan kriteria yang relavan. Hal ini dapat meningkatkan kualitas dan kinerja BEM secara keseluruhan.

1.4.2 Manfaat

a. Bagi Penulis, penelitian ini memberikan pemahaman lebih lanjut mengenai ilmu yang dipelajari selama kuliah serta sebagai tolak ukur penerapan ilmu pengetahuan ke dalam permasalahan yang sebenarnya.

b. Bagi STMIK Palangkaraya, sebagai bahan referensi untuk mahasiswa, serta melengkapi karya tulis ilmiah pada perpustakan STMIK Palangkaraya dan juga sebagai bahan rujukan serta perbandingan atau literatur bagi peneliti selanjutnya yang memiliki topik penelitian yang terkait.

c. Bagi BEM dan panitia STMIK Palangkaraya diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan yang objektif dalam proses penentuan Seleksi Anggota BEM pada STMIK Palangkaraya.

1.5. Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan pada penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang akan dibuat. Berikut adalah susunan sistematika penulisan tugas akhir ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah,tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian teori-teori dan pemaparan ringkasan hasil penelitian yang relavan untuk digunakan sebagai bahan acuan dalam penelitian serta kerangka berpikir penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan metode penelitian yang digunakan, teknik analisis dan pengumpulan data, tinjauan umum yang menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian, serta desain sistem yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi program,pengujian system dan uji coba program,manual program,pedoman manual instalasi dan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan hasil pembahasan dari bab-bab sebelumnya, serta saran dari penulis bagi para pengembang aplikasi sebagai bahan referensi untuk pengembangan dari Metode Penerapan Topsis ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan uraian tentang beberapa dasar teori yang berkaitan dengan penelitian, pemodelan yang digunakan dan perangkat lunak yang digunakan.

2.1.1 Pengertian Penerapan

Menurut (Parnawi *dkk.*, 2023, hal. 4606) Penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

Menurut (Zai *dkk.*, 2022, hal. 3) penerapan adalah cara mempratekkan suatu teori-teori, metode, dan hal lain untuk mecapai tujuan tertentu dan untuk suatu kebutuhan yg diingikan oleh suatu kelompok atau kalangan yang telah direncanakan dan disusun sebelumnya.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kata penerapan adalah suatu aktivitas untuk mempraktekan suatu metode atau teori untuk mencapai tujuan tertentu dan suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

2.1.2 Multi Atribut Decision Making (MADM)

Multi Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM, antara lain :

a. Simple Additive Weighting Method (SAW)

b. Weighted Product (WP)

c. ELECTRE

d. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

e. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Multi Atribut Decision Making (MADM) memiliki beberapa komponen yang digunakan, yaitu :

a. Alternatif, alternatif adalah objek-objek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan.

b. Atribut atau bisa disebut Kriteria, merupakan ukuran yang menjadi dasar penilaian atau penetapan sesuatu. Meskipun pada kebanyakan kriteria bersifat satu level, namun tidak menutup kemungkinan adanya sub kriteria yang berhubungan dengan kriteria yang telah diberikan.

c. Bobot keputusan, bobot keputusan menunjukan kepentingan relatif dari setiap kriteria, W = (wl,w2,..wn) pada MADM akan dicari bobot kepentingan dari setiap kriteria.

d. Matriks keputusan, suatu matriks keputusan X yang berukuran m * n, berisi elemen-elemen Xi, yang merepresentasikan rating dari alternatif A; (i=1,2,..,m) terhadap kriteria C; (j=1,2, n).

Inti dari *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) adalah menetukan nilai bobot untuk setiap atribut/kriteria, yang kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 (tiga) pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

2.1.3 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Menurut (Anggara *dkk*, 2022, hal. 40) Metode TOPSIS adalah salah suatu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981, merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. TOPSIS memiliki konsep di mana alternatif yang terpilih merupakan alternatif yang terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif. Semakin banyak faktor yang harus dipertimbangkan

dalam proses pengambilan keputusan, maka semakin relatif sulit juga untuk mengambil keputusan pada suatu permasalahan.

Technique Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Metode TOPSIS banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah pada pengambilan keputusan secara praktis untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan multikriteria. Metode ini banyak diimplementasikan ke berbagai bidang sehingga mempermudah kerja dan kontrol manajemen dalam pengambilan keputusan,serta dapat menganalisa dengan baik.

Menurut (Arida, 2021, hal. 73) Kelebihan Metode ini adalah Memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami, Waktu komputasinya yang efisien dan Memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

a. Ada 2 Macam Solusi dalam TOPSIS yaitu :

1) Solusi Ideal Positif

Pada solusi ideal positif, semakin besar nilai maka semakin baik, contohnya adalah keuntungan (*profit*). Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai oleh setiap atribut.

$$r_{ij}^{(x)} = \frac{(x_{ij} - \bar{x}_j)}{(x_{j^*} - \bar{x}_j)} \qquad \text{…….(1)}$$

2) Solusi Ideal Negatif

Pada solusi ideal negatif, semakin kecil nilai maka semakin baik. Contohnya adalah biaya. Solusi ideal negatif merupakan kebalikan dari solusi ideal positif, yakni jumlah dari seluruh nilai terburuk yang dapat dicapai oleh setiap atribut.

$$r_{ij}^{(x)} = \frac{\bar{x}_j - x_{ij}}{\bar{x}_j - x_{j^*}} \qquad \text{.....(2)}$$

Dimana :

$x_{j^*} = max_i\, x_{ij}$ merupakan tingkatan yang diinginkan

$\bar{x}_j = min_i\, x_{ij}$ merupakan tingkatan yang terburuk

Topsis mempertimbangkan kedua solusi ini sehingga ide dasar dari metode TOPSIS adalah mencari alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan suatu alternatif terhadap optimal. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya maka susunan prioritas alternatif bisa dicapai.

b. Tahapan dalam metode TOPSIS

1) Membangun sebuah matriks keputusan.

Matrik keputusan **X** mengacu terhadap ***m*** alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan ***n*** kriteria. Matriks keputusan **X** dapat dilihat sebagai berikut :

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdot & x_{n1} \\ x_{21} & x_{22} & \cdot & x_{n2} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & . & x_{mn} \end{bmatrix} \qquad \text{.....(1)}$$

Keterangan :

Dengan I = 1,2 …, ;; dan j=1,2, …,n;

2) Membuat normalisasi matriks keputusan (*R*)

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternative A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi dengan rumus :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}} \qquad \ldots\ldots(2)$$

r_{ij}, hasil perbandingan ternrmalisasi ke dalam suatu skala setiap alternative pada setiap kriteria.

Dengan i=1,2, …m; dan j=1,2, …n.

Dimana :

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi

x_{ij} = matriks keputusan

m = jumlah alternatif

i = baris (alternatif)

j = kolom (kriteria)

3) Menghitung matriks ternormalisasi bobot (*Y*)

Matrik ternormalisasi terbobot merupakan perkalian antara tiap atribut yang terdapat pada alternatif dengan nilai bobot yang telah ditentukan oleh pengambil keputusan. Suatu bobot yang baik apabila nilai keseluruhan bobot bernilai 1 $(\sum w_i = 1)$. Berikut perhitungan untuk memperoleh matriks ternormalisasi terbobot.

$$\boldsymbol{y_{ij} = w_j\, r_{ij}} \qquad \ldots\ldots(3)$$

Dengan I = 1,2, …, m;; j = 1,2,…,n.

Dimana :

$\boldsymbol{y_{ij}}$ = matriks ternormalisasi terbobot

$\boldsymbol{r_{ij}}$ = matriks keputusan ternormalisasi

$\boldsymbol{w_j}$ = bobot dari kriteria ke-j

4) Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negatif (A^-)

Berdasarkan rating bobot ternormalisasi maka dapat menentukan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-). Untuk dapat menentukan solusi ideal sebelumnya harus ditentukan apakah atribut bersifat keuntungan (benefit) atau bersifat biaya (cost)

$$A^+ = [Y_1^+,\ Y_2^+, \dots\dots, Y_n^+] \qquad \text{…….(4)}$$

$$A^- = [Y_1^-,\ Y_2^-, \dots\dots, Y_n^-] \qquad \text{…….(5)}$$

Keterangan :

$$y_j^+ = \begin{cases} max_i\ y_{ij}\ \ jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan \\ \min y_{ij}\ \ jika\ j\ adalah\ atribut\ biaya \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} min_i\ y_{ij}\ \ jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan \\ \max y_{ij}\ \ jika\ j\ adalah\ atribut\ biaya \end{cases}$$

5) Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(y_i^+ - \ y\ _i)^2} \qquad \text{…….(6)}$$

D_i^+ adalah jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(y_{ij} - y_i^-)^2} \qquad \text{.....(7)}$$

D_i^- adalah jarak nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif.

6) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif V_i dirumuskan sebagai berikut :

Nilai preferensi (V_i) terbesar menunjukan alternatif ke I lebih layak untuk dipilih sebagai solusi terbaik. Nilai V_i dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \qquad \text{.....(8)}$$

V_i adalah nila preferensi yang menunjukan nilai dari alternative ke i. Setelah didapatkan nilai V_i, maka alternatif akan diranking berdasarkan urutan nilai V_i nilai terbesar dari V_i menunjukan bahwa alternatif ke I adalah solusi yang paling disarankan. Atau alternatif terbaik yaitu alternatif yang memiliki jarak terpendek terhadap solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh solusi ideal negatif.

2.1.4 Badan Ek sekutif Mahasiswa (BEM)

Menurut (Najar *dkk.*, 2021, hal. 18) Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) adalah organisasi mahasiswa intra kampus yang merupakan lembaga eksekutif di tingkat Universitas atau Institut. Umumnya, BEM dipimpin oleh seorang Ketua dan Wakil Ketua. Untuk melaksanakan program-program kerjanya, Ketua dan Wakil Ketua dibantu oleh Anggota yang ada di dalam BEM itu sendiri.

Menurut (Pramono *dkk.*, 2020, hal. 37–38) BEM adalah organisasi mahasiswa intra kampus yang merupakan lembaga eksekutif di tingkat

Universitas/Institut/Sekolah Tinggi. Dalam melaksanakan program-programnya, umumnya BEM memiliki beberapa departemen.

BEM menjadi wadah bagi seluruh mahasiswa untuk mengembangkan bakat dan kemampuan yang dimiliki agar menjadi mahasiswa yang memiliki kekayaan di bidang ilmu pengetahuan, kesenian dan lain sebagainya. BEM sebagai jembatan penghubung antara mahasiswa dan lembaga, jadi BEM berfungsi sebagai sarana mahasiswa untuk menyalurkan sumbang saran dan aspirasinya kepada pihak lembaga untuk mewujudkan kesejahteraan di lingkungan kampus.

BEM merupakan lembaga kemahasiswaan yang berkedudukan di tingkat universitas dan berperan sebagai lembaga eksekutif. Adapun di STMIK Palangkaraya sendiri, BEM dipimpin oleh seorang Presiden dan Wakil Presiden Mahasiswa yang kemudian dibantu oleh Anggota serta Kementerian yang telah dibentuk sesuai keputusan Presiden dan Wakil Presiden Mahasiswa.

Tugas dan Fungsi BEM STMIK Palangkaraya antara lain sebagai perwakilan mahasiswa ditingkat Universitas untuk menampung dan menyalurkan aspirasi mahasiswa di lingkungan kampus, sebagai jembatan komunikasi antar organisasi kemahasiswaan dan sivitas akademika di tingkat Universitas, sebagai media komunikasi antara Universitas dengan eksternal, bertanggung jawab dalam peningkatan minat dan bakat, kepemimpinan, dan profesionalitas serta menetapkan program kegiatan kemahasiswaan dengan berpedoman pada peraturan-peraturan yang berlaku.

Pada dasarnya, tujuan dari adanya BEM di perguruan tinggi adalah berdasar prinsip dari mahasiswa, oleh mahasiswa, dan untuk mahasiswa.

a. Persyaratan untuk menjadi anggota BEM

1) Calon anggota BEM adalah mahasiswa aktif STMIK Palangkaraya.
2) Semester Yang ditempuh harus sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan, yaitu semester 3 untuk mendaftar sebagai calon anggota BEM
3) Melampirkan Sertifikat Pendukung dibuktikan dengan melampirkan sertifikat OMB (Orientasi Mahasiswa Baru)
4) Pernah mengikuti organisasi dibuktikan dengan melampirkan Sk Organisasi/ Pengalaman Organisasi.
5) Prestasi yang pernah diraih baik selama SMA, Maupun Kuliah.

2.1.5 Microsoft Excel

Menurut (Nursita *dkk.*, 2021, hal. 2) Microsoft Excel merupakan salah satu aplikasi yang biasanya digunakan untuk mempresentasikan, menyajikan, dan mengolah data. Microsoft Excel salah satu aplikasi bawaan Microsoft Office yang sangat sering digunakan oleh siapa pun dalam melakukan analisis data.

Dalam melakukan analisis data, orang-orang mencari aplikasi yang paling sederhana dan gampang digunakan namun efektif untuk memberikan hasil olah data sesuai yang diinginkan oleh penggunanya. Microsoft Excel memiliki kemampuan tersebut, dimana aplikasi ini dapat dioperasikan dengan mudah, dan efektif untuk mengolah data, Microsoft Excel adalah sebuah program aplikasi lembar kerja yang dibuat dan di distribusikan oleh Microsoft Corporation yang dapat dijalankan pada

Microsoft Windows dan Mac OS. Aplikasi ini merupakan bagian dari Microsoft Office System. Aplikasi ini memiliki fitur kalkulasi dan pembuatan grafik yang baik. Microsoft Excel merupakan perangkat lunak untuk mengolah data secara otomatis meliputi perhitungan dasar, penggunaan fungsi-fungsi, pembuatan grafik dan manajemen data. Perangkat lunak ini sangat membantu untuk menyelesaikan permasalahan administratif mulai yang paling sederhana sampai yang lebih kompleks. Microsoft Excel menjadi salah satu aplikasi computer yang sangat berpengaruh terhadap inovasi pembelajaran matematika. Dengan fungsinya tersebut menjadikan Microsoft Excel sebagai media pembelajaran matematika yang cukup penting untuk dipelajari utamanya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam matematika.

Menurut (Petro *dkk.*, 2019, hal. 280) Microsoft Excel umumnya dikenal sebagai software pengolah angka atau bisa dikatakan sebagai program aplikasi lembar yang berfungsi mengolah data secara otomatis seperti perhitungan, rumus, pemakaian fungsi, tabel, pembuatan grafik dan manajemen data untuk menciptakan data informasi digunakan dalam rangka pengambilan keputusan.

Aplikasi ini juga dikenal dengan sebutan spreadsheet (lembar kerja elektronik). Program ini membantu pengguna untuk menghitung, menganalisis, juga mempresentasikan data yang berfungsi mengolah angka, membuat diagram, grafik, serta membantu penyelesaian soal logika dan matematika.

Menurut (Sudarsana *dkk.*, 2018, hal. 55) mengatakan bahwa Microsoft Excel memberikan aplikasi untuk penguatan ilmu matematika yang bersifat cepat dan sistemik, oleh karena itu ketika seseorang tidak memiliki ketelitian matematik dalam mengoperasikan Microsoft Excel, maka secara cepat akan diketahui kesalahannya karena sistem Microsoft Excel tidak dapat menerima perintah yang salah. Misalnya, ketika memasukkan satu data yang salah, maka komputer akan memberikan hasil yang salah juga.

Berdasarkan dari beberapa pengertian tersebut disimpulkan bahwa Microsoft Excel adalah salah satu aplikasi program pengolah data yang digunakan untuk mempermudah berbagai macam pekerjaan, seperti mengorganisir data, mempresentasikan data, menyajikan data, serta menganalisa data.

Berikut adalah rumus yang akan digunakan serta fungsi pada Microsoft Excel yang dapat digunakan dalam perhitungan TOPSIS pada penelitian ini.

a. Membuat normalisasi matriks keputusan (*R*) $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}}$

1) Rumus sqrt

Digunakan untuk perhitungan akar nilai-nilai dalam satu rentang sel. Rumus ini digunakan untuk membuat nilai-nilai matriks ternormalisasi keputusan (R) anggota BEM.

Rumus yang digunakan :

=SQRT(number)

2) Rumus Pembagian dengan simbol **(/)**

Rumus ini digunakan untuk pembagian nilai R untuk nilai-nilai dalam satu rentang sel. Rumus ini digunakan untuk menghitung pembagian antar nilai R dengan pembagi sesuai pada rumus diatas.

b. Membuat matriks ternormalisasi bobot (Y) $y_{ij} = w_j\, r_{ij}$

1) Rumus Perkalian (*)

Rumus ini digunakan untuk perkalian nilai Y untuk nilai-nilai dalam satu rentang sel. Rumus ini digunakan untuk menghitung perkalian antar nilai bobot dengan nilai R.

c. Menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan matriks solusi ideal negatif (A^-)

1) Solusi ideal positif **(A^+)** dimana dirumuskan sebagai berikut :

$$y_j^+ = \begin{cases} max_i\ y_{ij}\ jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan \\ \min y_{ij}\ \ jika\ j\ adalah\ atribut\ biaaya \end{cases}$$

2) Solusi ideal positif **(A^-)** dimana dirumuskan sebagai berikut :

$$y_j^- = \begin{cases} min_i\ y_{ij}\ jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan \\ \max y_{ij}\ \ jika\ j\ adalah\ atribut\ biaya \end{cases}$$

Rumus pada *Microsoft Excel* pada matriks solusi ideal positif ini digunakan dengan rumus sebagai berikut :

=IF(logical_test;[value_if_true];[value_if_false] rumus tersebut akan melakukan perhitungan jika nilai cost maka akan diambil nilai min atau nilai terkecil dari matriks ternormalisasi terbobot Y.

d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

1) Jarak matriks solusi ideal positif dengan rumus adalah sebagai berikut : $D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(y_i^+ - y_i)^2}$,

Rumus Excel yang digunakan adalah : =SQRT(number), menyesuaikan dengan tabel yang dibuat.

2) Jarak matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut :

$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(y_{ij} - y_i^-)^2}$, rumus yang digunakan sama.

e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan rumus TOPSIS sebagai berikut : $V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$

1) Menggunakan rumus pembagian dengan simbol (/), Rumus ini digunakan untuk pembagian nilai preferensi, untuk nilai-nilai dalam satu rentang sel. Rumus ini digunakan untuk menghitung pembagian antar nilai $(\boldsymbol{D^+})$ dan $(\boldsymbol{D^-})$ sesuai pada rumus diatas.

2.2 Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, penulis mengacu pada penelitian yang terdahulu yang relavan dengan penelitian yang akan dilaksanakan saat ini. Berikut ini beberapa hasil penelitian yang relavan yang akan dijadikan telaah bagi penulis.

Tabel 2. 1 Penelitian yang Relavan

No	Penulis/Tahun	Topik Penelitian	Metode SPK	Hasil	Perbedaan
1	(Najar *dkk.*, 2021)	Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Anggota BEM Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS	SAW & TOPSIS	Dalam sistemm pendukung keputusan perekrutan anggota BEM ini menggunakan metode SAW dan TOPSIS dengan kriteria yaitu, Nilai wawancara, Ipk, Sertifikat pendukung, komitmen	Seleksi anggota BEM memiliki 5 kriteria yaitu Semester,Sertifikat Pendukung, Sk Organisasi/ Pengalaman Organisasi, Prestasi, KTM
2	(Arida, 2021)	Implementasi Metode TOPSIS Dalam Pemilihan Jasa Pangkas Rambut Dimasa Pandemi Covid 19	TOPSIS	Pada penelitian ini pengumpulan data di lakukan dengan menyebar kuesioner, dimana pemilihan responden dilakukan secara sengaja kepada mahasiswa Universitas Islam Kadiri Fakultas Ekonomi Semester 3 untuk menentukan Alternatif dan Krtiteria.	Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, dimana wawancara dilakukan langsung dengan ketua BEM STMIK Palangkaraya untuk menentukan alternatif dan kriteria.
3	(Sugiarto, 2022)	Penerapan Metode Topsis Dalam Penilihan Perumahan	TOPSIS	Dari penelitian ini dijelaskan secara umum bagaimana cara melakukan perhitungan perbandingan konsistensi kriteria penilaian dan perbandingan konsistensi wilayah perumahan terhadap kriteria yang dinilai dengan menggunakan metode topsis secara keseluruhan.	Dalam penelitian ini dari 29 alternatif yang mencalon, pihak panitia dapat menggunakan metode topsis sebagai pendukung keputusan untuk menentukan siapa yang lolos menjadi anggota BEM STMIK Palangkaraya.

No	**Penulis/Tahun**	**Topik Penelitian**	**Metode SPK**	**Hasil**	**Perbedaan**
4	(Fadillah *dkk.*, 2019)	Penerapan Metode Topsis dalam Seleksi Leader Official PKKMB Terbaik	TOPSIS	Dari penelitian ini dapat membantu pihak kemahasiswaan untuk memutuskan apakah mahasiswa/i tersebut sudah memenuhi kriteria untuk menjadi Leader Official terbaik pada PKKMB	Penelitian ini dapat membantu pihak pantia untuk memutuskan keputusan yang diambil dari kriteria yang telah ditentukan.
5	(William Kho *dkk.*, 2023)	Penerapan Metode Topsis Dalam System Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Asisten Dosen Berbasis Web	TOPSIS	Dari penelitian ini adalah system pendukung keputusan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman php, framework laravel, framework bootstrap dan database mysql system yang dibuat memiliki dua pengguna yaitu user dan admin.	Dalam penelitian ini hanya penerapan topsis saja, bagaimana cara menerapkan metode topsis dalam seleksi anggota BEM

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjaun Umum

Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) adalah organisasi mahasiswa intra kampus yang merupakan lembaga eksekutif di tingkat universitas. Umumnya BEM dipimpij oleh ketua dan wakil ketua. Untuk melaksanakan program-program kerjanya, ketua dan wakil ketua dibantu oleh sebuah departemen atau kementerian. Tugas dan Fungsi BEM pada STMIK Palangkaraya ini antara lain sebagai perwakilan mahasiswa di tingkat universitas untuk menampung dan menyalurkan aspirasi mahasiswa dilingkungan kampus, sebagai jembatan komunikasi antar organisasi kemahasiswaan dan sivitas akademika ditingkat Universitas, bertanggung jawab dalam peningkatan minat dan bakat, kepemimpinan, dan profesionalitas serta menetapkan program kegiatan kemahasiswaan dengan berpedoman pada peraturan-peraturan yang berlaku. Pada dasarnya, tujuan dari adanya BEM di perguruan tinggi terutama ada STMIK Palangkaraya adalah berdasarkan prinsip dari mahasiswa, oleh mahasiswa, dan untuk mahasiswa.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah Penelitian Kualitatif. Berdasarkan (Ismail Suardi Wekke, 2019) Pada penelitian pendekatan kualitatif bentuk data berupa kalimat atau narasi yang diperoleh melalui teknik pengumpulan data kualitatif yang artinya penelitian kualitatif bisa dipahami sebagai suatu prosedur penelitian yang memanfaatkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan pelaku yang dapat diamati.

Menurut (Rahmayanti, 2022) dalam Tugas Akhirnya mengatakan bahawa tahapan dalam penelitian kualitatif adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara turun langsung ke lapangan dengan cara pengamatan, observasi, wawancara, pengkajian dokumen dan *focus discussion group*. Penulis melakukan observasi langsung ke ruang BEM STMIK Palangkaraya dan melakukan wawancara bersama ketua BEM yakni Andi Lafito.

b. Reduksi & Kategorisasi Data

Dalam penelitian ini, penulis melakukan penyaringan data-data paling relavan untuk mendukung penelitian. Data yang diperlukan yaitu daftar anggota BEM pada STMIK Palangkaraya tahun 2022, dan juga syarat/kriteria sebagai standar berkas kelulusan seleksi

c. Display Data

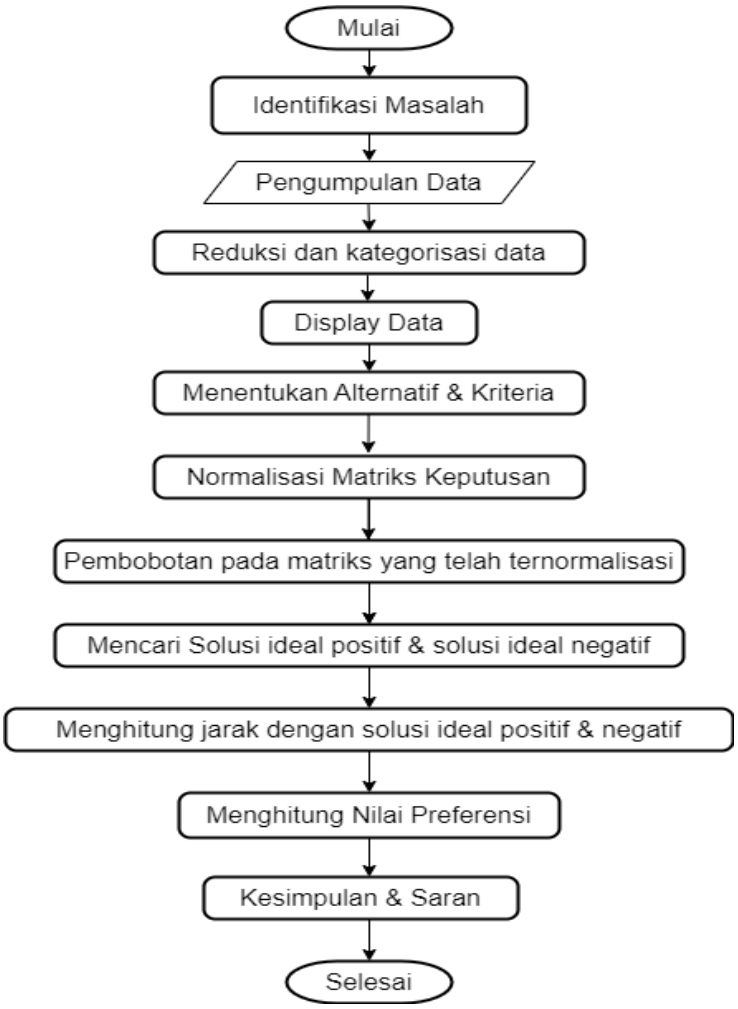
Setelah data direduksi dan dikategorisasi, selanjutnya masuk pada tahap display data. Dalam tahap ini, penulis merancang deretan dan kolom sebuah matriks data kualitatif, dan menentukan jenis maupun bentuk data yang akan dimasukkan di kotak-kotak matriks dalam peritungan TOPSIS.

d. Penarikan Kesimpulan

Setelah 3 proses tersebut dilakukan, maka langkah terakhir adalah mengambil kesimpulan dari proses perhitungan serta informasi penting lain yang ditemykan dalam penelitian.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan penulis dalam memberikan gambaran prosedur yang diperlukam untuk menyusun serta menyelesaikan masalah dalam penelitian. Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Desain Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah, kemudian mengumpulkan data, mereduksi dan mengkategorikan data, menampilkan data, menentukan alternative dan kriteria, membuat matriks keputusan ternormalisasi, menghitung matriks ternormalisasi terbobot, mencari solusi

ideal positif dan solusi ideal negatif, menghitung jarak dengan solusi ideal positif dan negatif, menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative, kemudian membuat kesimpulan dan saran.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan dan memperoleh data dengan mudah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara dan lembar observasi.

3.5 Teknik Analisis dan Prosedur Pengumpulan Data

3.5.1 Teknik Analisis

Data yang terkumpul melalui studi pustaka, dokumentasi dan wawancara dalam penelitian ini selanjutnya dianalisa secara kualitatif, yaitu dengan menguraikan dan menjelaskan hasil-hasil penelitian dalam bentuk kata-kata lisan maupun tertulis, pengolahan data dalam penelitian kualitatif dilakukan dengan cara mengklasifikasi atau mengkategorikan data berdasarkan pengamatan yang dilakukan.

3.5.3 Prosedur Pengumpulan Data

Untuk mendukung penerapan metode topsis, maka penulis memerlukan data dan informasi yang akurat. Untuk itu dalam penelitian ini digunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Pengamatan (*Observation*)

Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data dimana penulis terjun langsung ke lapangan atau lokasi penelitian guna

mengamati data atau catatan apa saja yang dikelola bagian BEM seperti berkas apa saja yang di perlukan pada saat pendaftaran diri agar bisa mencalon jadi anggota BEM.

b. Wawancara (*Interview*)

Setelah melakukan observasi, selanjutnya metode yang digunakan adalah wawancara. Yaitu teknik pengumpulan data melalui proses komunikasi atau percakapan berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan kepada narasumber. Pedoman wawancara biasanya tidak berisi pertanyaan-pertanyaan yang mendetail, tetapi sekedar garis besar tentang data atau informasi apa saja yang ingin diperoleh dari informan yang nantinya dapat dikembangkan oleh penulis. Wawancara dilakukan langsung kepada Ketua BEM STMIK Palangkaraya.

c. Dokumentasi (*Documentation*)

Metode selanjutnya yaitu dokumentasi, metode dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis maupun gambar untuk mendapatkan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Dalam tahap ini peniliti melakukan proses dokumentasi dengan cara mengambil data dalam bentuk gambar dan rekapan data anggota BEM yang tersedia dari bagian BEM untuk dipelajari guna memberikan informasi serta melengkapi data yang dibutuhkan dalam penelitian.

d. Kepustakaan (*Library*)

Metode kepustakaan atau studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari buku, jurnal, serta hasil penelitian sebelumnya yang berguna untuk mendapatkan landasan teori terkait permasalahan yang akan diteliti. Dalam hal ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan memperlajari berbagai sumber baik dari media internet maupun kepustakaan tentang BEM.

3.6 Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan Informasi

Kebutuhan informasi yang perlu ada agar perhitungan berjalan dengan baik sesuaikan dengan yang diharapkan:

1) Data Kriteria

Berdasarkan hasil wawancara didapat 5 kriteria dalam Seleksi penerimaan anggota BEM, beberapa dari kriteria tersebut akan memiliki alternatif kriteria yang memiliki kualitas pada nilai alternatif dari setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingan antar alternatif dari setiap kriteria. Perbandingan nilai tingkat kepentingan antara alternatif dengan kriteria yang satu dengan alternatif dan kriteria yang lainnya ditetapkan dengan nilai 1 sampai 5 yaitu :

a) Sangat rendah = 1

b) Rendah = 2

c) Cukup = 3

d) Tinggi = 4

e) Sangat tinggi = 5

Ditetapkan Semakin tinggi nilai suatu bobot dari alternatif suatu kriteria, maka semakin tinggi pula tingkat dari suatu kepentingan alternatif dengan kriteria tersebut.

Tabel 3.1 Data Kriteria

Kode Kriteria	Keterangan	Bobot	Sifat
C1	Semester	(5)	Cost
	a. 2-5	5	
	b. 6-8	1	
*Keterangan	Semester yang ditempuh		
C2	Nilai Wawancara	(5)	Benefit
*Keterangan	Nilai wawancara adalah hasil dari tes wawancara calon peserta dengan panitia, tingginya nilai hasil wawancara yang didapat berdasarkan dari ketepatan menjawab pertanyaan yang diajukan.		
C3	Sertifikat OMB	(3)	Benetif
	Ada	5	
	Tidak Ada	2	
*Keterangan	Sertifikat Orientasi Mahasiswa Baru		
C4	Sk Organisasi/Pengalaman Organisasi	(4)	Benetif
	Ada	4	
	Tidak ada	3	
*Keterangan	Pengalaman organisasi yang pernah diikuti sebelumnya.		
C5	KTM	(5)	Benetif

Kode Kriteria	Keterangan	Bobot	Sifat
	Ada	4	
	Tidak ada	1	
*Keterangan	KTM atau Kartu Tanda Mahasiswa Membuktikan Bahwa Mahasiswa yang mendaftar adalah mahasiswa aktif STMIK Palangkaraya		

2) Data alternatif (Anggota BEM pada STMIK Palangkaraya)

Tabel 3. 2 Data Alternatif

Kode Alternatif	**Nama**
A1	TF
A2	NZ
A3	AFP
A4	ZAS
A5	ER
A6	AA
A7	KDA
A8	YMV
A9	RO
A10	RP
A11	SF
A12	AR
A13	AD

Kode Alternatif	Nama
A14	WS
A15	PN

Data alternatif bagian dari orang/objek yang dinilai. Data alternatif terdapat kode alternatif dan sebutan alternatif, pada atribut yang lain dapat disesuaikan oleh studi kasus.

b. Kebutuhan Perangkat keras

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) merupakan komponen fisik yang memiliki spesifik atau kriteria tertentu agar dapat menjalankan perhitungan dengan baik. Kebutuhan *hardware* yang dibutuhkan untutk menjalankan perhitungan ini yaitu :

1) Type : HP Laptop 14s-dk0xxx
2) Processor : AMD A4-9125 RADEON R3
3) Memory : 4,00 GB
4) Harddisk : 538 GB

c. Kebutuhan perangkat lunak

Kebutuhan perangkat lunak adalah syarat atau kemampuan yang harus dimiliki oleh perangkat lunak untuk memenuhi apa yang di isyaratkan atau diinginkan oleh penulis

Untuk membantu proses perhitungan TOPSIS ini yaitu menggunakan : *Microsoft Excel* 2010

3.7 Jadwal Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan dalam wakti bulan terhitung dari bulan Agustus hingga bulan maret 2024.

Tabel 3. 3 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	2023					2024		
		Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Juni
1	Persiapan Penelitian								
	a. Penyusunan syarat dan penyusunan judul								
	b. Pengajuan dan penulisan proposal								
	c. Pengajuan ijin propsal								
2	Tahap Pelaksanaan								
	b. Seminar Proposal								
	c. Perhitungan Topsis								
3	Tahap penyusunan tugas akhir								
	a. Penulisan laporan tugas akhir								
	d. Ujian tugas akhir								

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan pada calon anggota BEM yang merupakan mahasiswa STMIK Palangkaraya yang memiliki potensi ataupun yang ingin menjadi anggota BEM yang didukung bukti dokumen yang sah. Penelitian ini menghasilkan suatu rekomendasi dari alternatif terpilih berdasarkan perhitungan menggunakan metode TOPSIS untuk mendukung pihak pengambil keputusan dalam menentukan perekrutan anggota BEM pada STMIK Palangkaraya.

Parameter input yang digunakan adalah data alternatif, data kriteria dan data bobot. Untuk parameter input data alternatif digunakan calon anggota BEM yang telah mendaftarkan diri pada BEM STMIK Palangkaraya sebanyak 15 orang yang lolos pada saat seleksi yang nanti nya akan di hitung kembali menggunakan metode TOPSIS. Data kriteria menggunakan semster, nilai wawancara, sertifikat omb, Sk Organisasi/ Pengalaman Organisasi, ktm. Untuk data bobot akan digunakan standar bobot yang berlaku untuk standar nilai kelulusan seleksi. Data dapat di lihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Peserta Seleksi Anggota Badan Ekseskutif Mahasiswa pada STMIK Palangkaraya Tahun 2022

No	Nama	Semester	Nilai Wawancara	Sertifikat OMB	Sk Organisasi / Pengalaman Organisasi	KTM
1	TF	2	80	Ada	Ada	Ada
2	NZ	2	80	Ada	Ada	Ada
3	AFP	3	80	Ada	Tidak Ada	Ada
4	ZAS	4	80	Ada	Ada	Ada
5	ER	8	70	Ada	Ada	Ada
6	AA	8	70	Ada	Tidak Ada	Ada
7	KDA	4	80	Ada	Tidak Ada	Ada
8	YMV	4	85	Ada	Ada	Ada
9	RO	4	85	Ada	Tidak Ada	Ada
10	RP	4	80	Ada	Ada	Ada
11	SF	4	75	Ada	Tidak Ada	Ada
12	AR	3	75	Ada	Tidak Ada	Ada
13	AD	5	80	Ada	Tidak Ada	Ada
14	WS	2	85	Ada	Ada	Ada
15	PN	4	85	Ada	Tidak Ada	Ada

Kemudian Penelitian dilanjutkan dengan melakukan perhitungan mengikuti tahap-tahap pada metode TOPSIS untuk parameter input data yang digunakan dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Data Alternatif

Data alternatif bagian dari orang/objek yang dinilai. Data alternatif terdapat kode alternatif dan sebutan alternatif, pada atribut yang lain dapat disesuaikan oleh studi kasus.

Tabel 4. 2 Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama
A1	TF
A2	NZ
A3	AFP
A4	ZAS
A5	ER
A6	AA
A7	KDA
A8	YMV
A9	RO
A10	RP
A11	SF
A12	AR
A13	AD
A14	WS
A15	PN

2) Data Kriteria

Data kriteria digunakan untuk menentukan alternatif terbaik. Kriteria bisanya terdiri dari atribut-atribut yang relavan dan penting

untuk menentukan keputusan. Berdasarkan hasil wawancara didapat 5 kriteria dalam Seleksi penerimaan anggota BEM, beberapa dari kriteria tersebut akan memiliki alternatif kriteria yang memilii kualitas pada nilai alternatif dari setiap kriteria berdasarkan tinfkat kepentingan antar alternatif dari setiap kriteria.

Perbandingan nilai tingkat kepentingan antara alternatif dengan kriteria yang satu dengan alternatif dan kriteria yang lainnya ditetapkan dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut

Tabel 4. 3 Nilai Bobot Topsis

Nilai	Keterangan
1	Sangat Rendah/Tidak Penting
2	Rendah/Kurang Penting
3	Cukup/Cukup Penting
4	Tinggi/Penting
5	Sangat Tinggi/Sangat Penting

Nilai bobot ini digunakan untuk menentukan prioritas setiap kriteria dalam perhitungan. Nilai bobot ini menunjukan berapa besar kontribusi setiap kriteria terhadap keputusan akhir. Ditetapkan Semakin tinggi nilai suatu bobot dari alternatif suatu kriteria, maka semakin tinggi pula tingkat dari suatu kepentingan alternatif dengan kriteria tersebut.

Tabel 4. 4. Data Kriteria

Kode Kriteria	Keterangan	Bobot	Sifat
1	**2**	**3**	**4**
C1	Semester	(5)	Cost
	a. 2-5	5	
	b. 6-8	1	
*Keterangan	Semester yang ditempuh		
C2	Nilai Wawancara	(5)	Benefit
*Keterangan	Nilai wawancara adalah hasil dari tes wawancara calon peserta dengan panitia, tingginya nilai hasil wawancara yang didapat berdasarkan dari ketepatan menjawab pertanyaan yang diajukan.		
C3	Sertifikat OMB	(3)	Benetif
	Ada	5	
	Tidak Ada	2	
*Keterangan	Sertifikat Orientasi Mahasiswa Baru		
C4	Sk Organisasi/Pengalaman Organisasi	(4)	Benetif
	Ada	4	
	Tidak ada	3	
*Keterangan	Pengalaman organisasi yang pernah diikuti sebelumnya.		
C5	KTM	(5)	Benetif
	Ada	4	
	Tidak ada	1	
*Keterangan	KTM atau Kartu Tanda Mahasiswa Membuktikan Bahwa Mahasiswa yang mendaftar adalah mahasiswa aktif STMIK Palangkaraya		

Adapun bagian data dari kriteria dijadikan dasar penilaian alternatif. Kriteria dapat berupa cost atau benefit. Benefit artinya semakin besar nilainya semakin bagus, sebaliknya cost semakin kecil nilainya semakin bagus.

Berdasarkan kriteria didapatkan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingan dari tiap-tiap kriteria tersebut C1=5, C2=5, C3=3, C4=4, C5=5. Maka pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi W=(5, 5, 3, 4, 5).

4.2. Pembahasan

Langkah Selanjutnya adalah melakukan prosedur TOPSIS, Sebagai berikut:

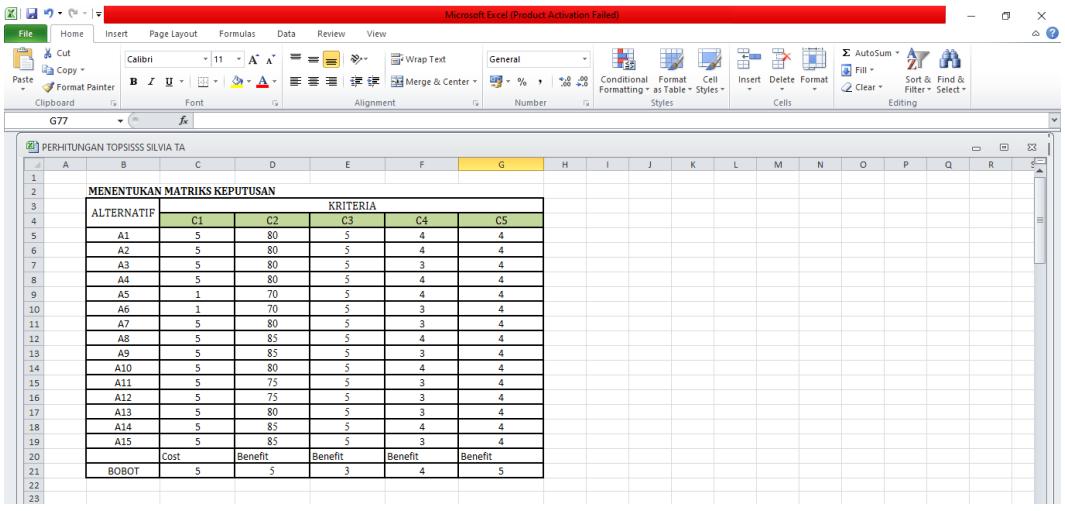
a. Mempersiapkan matriks keputusan

Setelah pemberian bobot pada tiap-tiap kriteria, langkah selanjutnya adalah pembuatan matriks keputusan. Alternatif dalam penelitian ini menggunakan data mahasiswa yang sudah terpilih menjadi anggota BEM pada STMIK Palangkaraya, sedangkan nilai pada matriks-matriks keputusan ini didapat dari hasil wawancara dengan bagian BEM STMIK Palangkaraya yang dikonversikan kedalam angka bobot kepentingan.

Tabel 4. 5. Matriks Keputusan

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	80	5	4	4
A2	5	80	5	4	4

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A3	5	80	5	3	4
A4	5	80	5	4	4
A5	1	70	5	4	4
A6	1	70	5	3	4
A7	5	80	5	3	4
A8	5	85	5	4	4
A9	5	85	5	3	4
A10	5	80	5	4	4
A11	5	75	5	3	4
A12	5	75	5	3	4
A13	5	80	5	3	4
A14	5	85	5	4	4
A15	5	85	5	3	4



Gambar 4. 1. Perhitungan Microsoft Excel Matriks Keputusan

Rumus yang digunakan dalam perhitungan excel :

=SQRT(C5^2)+(C6^2)+(C7^2)+(C8^2)+(C9^2)+(C10^2)+(C11^2)+(C12^2)+(C13^2)+(C14^2)+(C15^2)+(C16^2)+(C17^2)+(C18^2)+(C19^2)

b. Membuat matriks keputusan ternormalisasi (r_{ij}).

Setelah matriks keputusan dibangun, selanjutnya adalah membuat matriks keputusan yang ternormalisasi *(normalized decision matrix)* yang elemen-elemennya ditentukan berdasarkan tabel matriks keputusan diatas.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij^2}}}$$

Keterangan :

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi

x_{ij} = matriks keputusan

m = jumlah alternatif

i = baris (alternatif)

j = kolom (alternatif)

Nilai pembagi

a) Nilai Pembagi C1

$$|X1| = \sqrt{5^2} + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 = 307$$

b) Nilai Pembagi C2

$$|X1| = \sqrt{80^2} + 80^2 + 80^2 + 80^2 + 75^2 + 75^2 + 80^2 + 85^2 + 85^2 + 80^2 + 70^2 + 70^2 + 80^2 + 85^2 + 85^2 = 88430$$

c) Nilai Pembagi C3

$$|X1| = \sqrt{5^2} + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 = 355$$

d) Nilai Pembagi C4

$$|X1| = \sqrt{4^2} + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 = 172$$

e) Nilai Pembagi C5

$$|X1| = \sqrt{4^2} + 4 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 = 288$$

Perhitungan nilai ternormalisasi

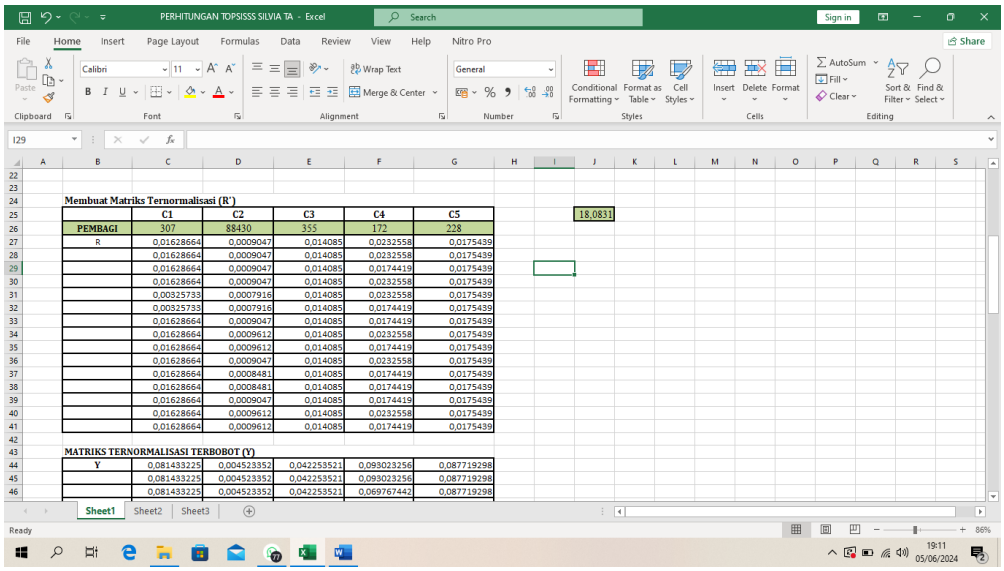
$$r_{11} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{5}{307} = 0{,}0162866$$

Dan seterusnya sampai r_{151}

Tabel 4. 6 Matriks Keputusan Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
1	2	3	4	5	5
A1	0,01628664	0,0009047	0,014085	0,0232558	0,0175439
A2	0,01628664	0,0009047	0,014085	0,0232558	0,0175439
A3	0,01628664	0,0009047	0,014085	0,0174419	0,0175439
A4	0,01628664	0,0009047	0,014085	0,0232558	0,0175439
A5	0,00325733	0,0007916	0,014085	0,0232558	0,0175439
A6	0,00325733	0,0007916	0,014085	0,0174419	0,0175439
A7	0,01628664	0,0009047	0,014085	0,0174419	0,0175439
A8	0,01628664	0,0009612	0,014085	0,0232558	0,0175439
A9	0,01628664	0,0009612	0,014085	0,0174419	0,0175439

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
1	2	3	4	5	5
A10	0,01628664	0,0009047	0,014085	0,0232558	0,0175439
A11	0,01628664	0,0008481	0,014085	0,0174419	0,0175439
A12	0,01628664	0,0008481	0,014085	0,0174419	0,0175439
A13	0,01628664	0,0009047	0,014085	0,0174419	0,0175439
A14	0,01628664	0,0009612	0,014085	0,0232558	0,0175439
A15	0,01628664	0,0009612	0,014085	0,0174419	0,0175439



Gambar 4. 2. Perhitungan Microsoft Excel Matriks Ternormalisasi

Rumus yang digunakan yaitu : = C5/C26, rumus tersebut akan melakukan perhitungan perkalian dari rentang sel C21 dan C27.

c. Menghitung matriks ternormalisasi bobot (*Y*)

Setelah Matriks keputusan yang ternormalisasi terbentuk selanjutnya adalah membuat matriks hasil ternormalisasi terbobot. Matriks ini didapat dengan mengalikan setiap baris pada matriks

keputusan normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria (w_{ij}), maka akan menghasilkan matriks ternormalisasi terbobot.

$$y_{ij} = w_j . r_{ij}$$

Keterangan :

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi

w_j = bobot dari kriteria ke − j

W = 5, 5, 3, 4, 5

y_{11} = 5 . 0,01628664 = 0,081433225

y_{12} = 5 . 0,0009047 = 0,004523352

y_{13} = 3 . 0,014085 = 0,042253521

y_{14} = 4 . 0,0232558 = 0,093023256

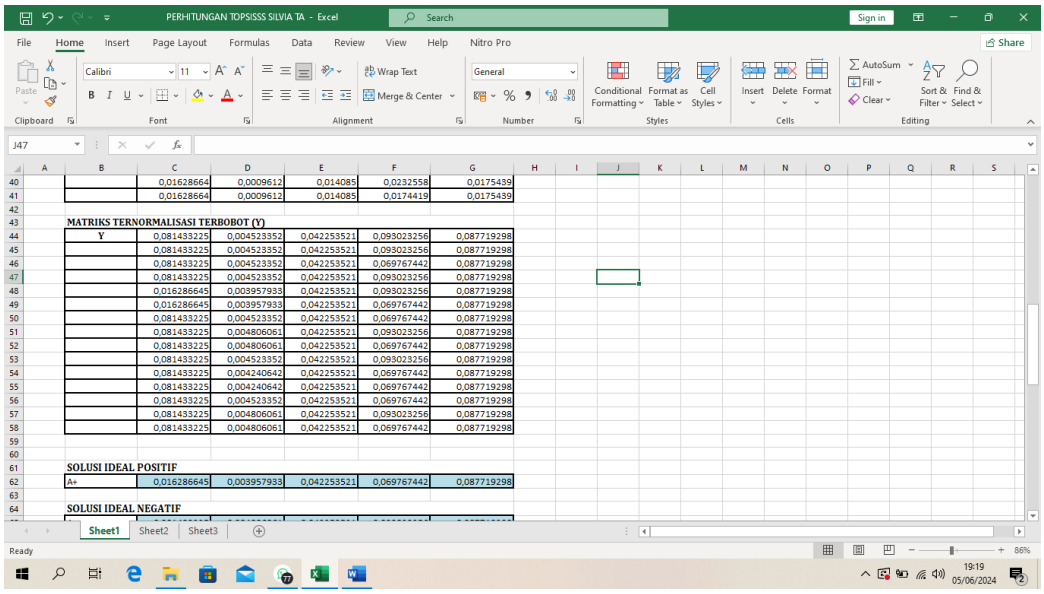
y_{15} = 5 . 0,0175439 = 0,087719298

Dan seterusnya, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi terbobt (y) sebagai berikut :

Tabel 4. 7. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
1	2	3	4	5	6
A1	0,081433225	0,004523352	0,042253521	0,093023256	0,087719298
A2	0,081433225	0,004523352	0,042253521	0,093023256	0,087719298
A3	0,081433225	0,004523352	0,042253521	0,069767442	0,087719298
A4	0,081433225	0,004523352	0,042253521	0,093023256	0,087719298
A5	0,016286645	0,003957933	0,042253521	0,093023256	0,087719298

A6	0,016286645	0,003957933	0,042253521	0,069767442	0,087719298
A7	0,081433225	0,004523352	0,042253521	0,069767442	0,087719298
A8	0,081433225	0,004806061	0,042253521	0,093023256	0,087719298
A9	0,081433225	0,004806061	0,042253521	0,069767442	0,087719298
A10	0,081433225	0,004523352	0,042253521	0,093023256	0,087719298
A11	0,081433225	0,004240642	0,042253521	0,069767442	0,087719298
A12	0,081433225	0,004240642	0,042253521	0,069767442	0,087719298
A13	0,081433225	0,004523352	0,042253521	0,069767442	0,087719298
A14	0,081433225	0,004806061	0,042253521	0,093023256	0,087719298
A15	0,081433225	0,004806061	0,042253521	0,069767442	0,087719298



Gambar 4. 3. Perhitungan Excel Matriks Ternormalisasi

Rumus yang digunakan dalam perhitungan excel : = C21*C27

d. Mencari solusi ideal positif (A+ dan solusi ideal negatif A-)

Matriks keputusan normalisasi terbobot akan menentukan solusi ideal positif (A+) dan solusi ideal negatif (A-). Solusi ideal positif dan

solusi ideal negatif diperoleh dari nilai terbesar dan terkecil berdasarkan benefit dan cost dari tiap kolom kriteria.

$$(A^+) = (y_1^+, y_2^+, \dots\dots, y_n^+)$$

$$(A^-) = (y_1^-, y_2^-, \dots\dots, y_n^-)$$

Keterangan :

$$y_j^+ = \begin{cases} max_i\, y_{ij} \;\; jika\; j\; adalah\; atribut\; keuntungan \\ \min y_{ij} \;\; jika\; j\; adalah\; atribut\; biaaya \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} min_i\, y_{ij} \;\; jika\; j\; adalah\; atribut\; keuntungan \\ \max y_{ij} \;\; jika\; j\; adalah\; atribut\; biaya \end{cases}$$

C1 = Cost, C2 = Benefit, C3 = Benefit, C4 = Benefit, C5 = Benefit

Mencari solusi ideal positif (A+) dihitung sebagai berikut :

Y1+=min(0,081433225;0,081433225;…;0,081433225)= 0,016286645

Y2+=max(0,004523352;0,004523352;…;0,004806061)= 0,003957933

Y3+ =max(0,042253521;0,042253521;…;0,042253521= 0,042253521

Y4+ =max(0,093023256;0,093023256;…;0,069767442= 0,069767442

Y5+=max(0,087719298;0,087719298;…; 0,087719298= 0,087719298

Tabel 4. 8. Solusi Ideal Positif (A+) dan (A-)

	C1	C2	C3	C4	C5
A+	0,016286645	0,003957933	0,042253521	0,069767442	0,087719298

	C1	C2	C3	C4	C5
A-	0,081433225	0,004806061	0,042253521	0,093023256	0,087719298

Mencari Solusi Ideal Negatif (A-) dihitung sebagai berikut :

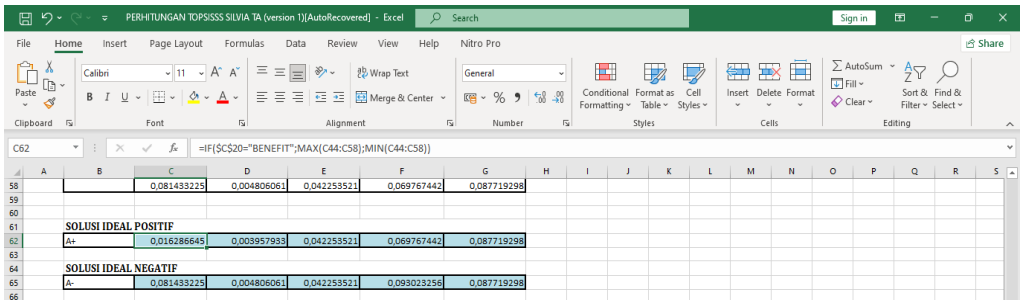
Y1-=min(1,382503159;1,382503159;…;1,382503159)= 1,382503159

Y2-=min(1,299482341;1,299482341;…;1,380699987)= 1,380699987

Y3-=max(0,774596669;0,774596669;…;0,774596669= 0,774596669

Y4- = max(1,179535649;1,179535649;…; 0,93991254= 1,179535649

Y5-=max(1,290994449;1,290994449;…; 1,290994449= 1,290994449



Gambar 4. 4. Perhitungan Excel Solusi Ideal Positif Dan Negatif

Rumus yang digunakan dalam perhitungan excel :

=IF(C20="COST";MAX(C44:C58);MIN(C44:C58)), rumus tersebut akan melakukan perhitungan jika nilai cost maka akan diambil nilai min atau nilai terkecil dari matriks ternormalisasi terbobot Y.

e. Menghitung jarak dengan solusi ideal positif dan negatif (*separation measure*)

Tahap selanjutnya adalah menghitung separation mesure yang merupakan pengukuran jarak dari alternatif ke i dengan solusi ideal. Untuk menghitung separation measure solusi ideal positif (D+) yaitu dengan mengurangi nilai solusi ideal positif (A+) dengan nilai matriks keputusan ternormalisasi terbobot lalu di kuadratkan yang hasilnya bisa di lihat pada tabel berikut ini. Sedangkan menentukan separation measure pengukuran jarak dari alternatif solusi ideal negatif (D-) yaitu dengan mengurangi nilai matriks keputusan ternormalisasi terbobot

dengan nilai solusi ideal negatif (A-) dan di kuadratkan yang hasilnya dapat di lihat pada tabel berikut ini.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(y_i^+ - y_i)^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Keterangan :

D_i^+ adalah jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif.

D_i^- adalah jarak nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif.

D1+ = $\sqrt{(0{,}01628684 - 0{,}01628684)^2 + (0{,}00395793 - 0{,}00395793)^2 + (0{,}04225352 - 0{,}04225352)^2 + (0{,}06976744 - 0{,}06976744)^2 + (0{,}08771929 - 0{,}08771929)^2}$ = 0,06917535

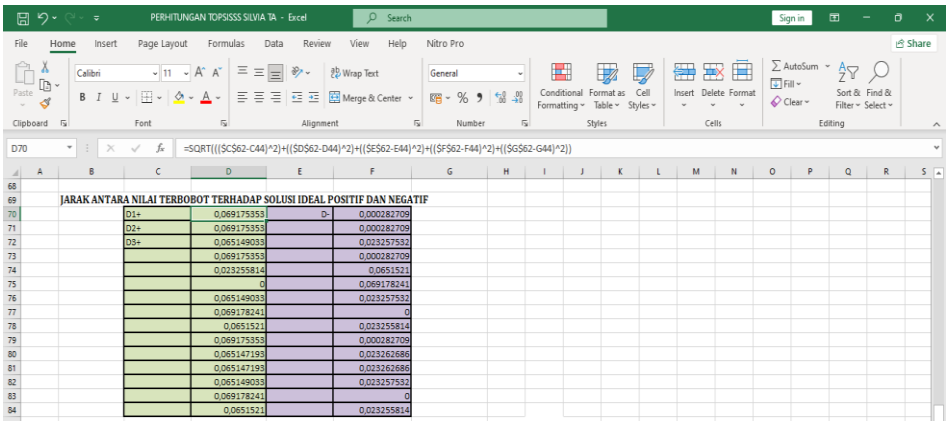
D1- = $\sqrt{(0{,}08143322 - 1{,}08143322)^2 + (0{,}00480606 - 0{,}00480606)^2 + (0{,}04225352 - 0{,}04225352)^2 + (0{,}09302325 - 0{,}09302325)^2 + (0{,}08771929 - 0{,}08771929)^2}$ = 0,0000282709

Dan seterusnya sampai D15+ dan D15-, Sehingga Di peroleh data sebagai berikut :

Tabel 4. 9. Tabel Separation Measure

Kode	D+	D-
A1	0,069175353	0,000282709
A2	0,069175353	0,000282709
A3	0,065149033	0,023257532
A4	0,069175353	0,000282709
A5	0,023255814	0,0651521
A6	0	0,069178241

Kode	D+	D-
A7	0,065149033	0,023257532
A8	0,069178241	0
A9	0,0651521	0,023255814
A10	0,069175353	0,000282709
A11	0,065147193	0,023262686
A12	0,065147193	0,023262686
A13	0,065149033	0,023257532
A14	0,069178241	0
A15	0,0651521	0,023255814



Gambar 4. 5. Perhitungan Excel Antar Nilai Terbobot Positif Dan Negatif

Rumus yang digunakan pada *Microsoft Excel* adalah : = SQRT(((C62-C44)^2)+((D62-D44)^2)+((E62-E44)^2)+((F62-F44)^2)+((G62-G44)^2)), rumus tersebut akan menjumlahkan nilai dari $(\boldsymbol{A^+})$ dengan nilai Y dan akan dikuadratkan dari rentang sel menyesuaikan.

f. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Hasil perhitungan separation measure ideal positif dan separation measure ideal negatif digunakan untuk menentukan nilai preferensi setiap

alternatif (R+). Nilai preferensi diperoleh dengan cara membagi nilai separation measure ideal negatif (S-) dengan jumlah dari separation measure ideal positif (D+). Nilai preferensi setiap alternatif digunakan untuk menentukan ranking tiap-tiap alternatif seperti terlihat pada tabel berikut.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + \ D_i^+}$$

Keterangan :

$V_i =$ Nilai Preferensi

$D_i^- =$ jarak antara nilai alternatif ke i dengan solusi ideal negatif

$D_i^- =$ jarak antara nilai alternatif ke I dengan solusi ideal positif

$$\text{V1} = \frac{0{,}000282709}{0{,}000282709 + \ 0{,}069175353} = 0{,}00407021$$

$$\text{V2} = \frac{0{,}000282709}{0{,}000282709 + \ 0{,}069175353} = 0{,}00407021$$

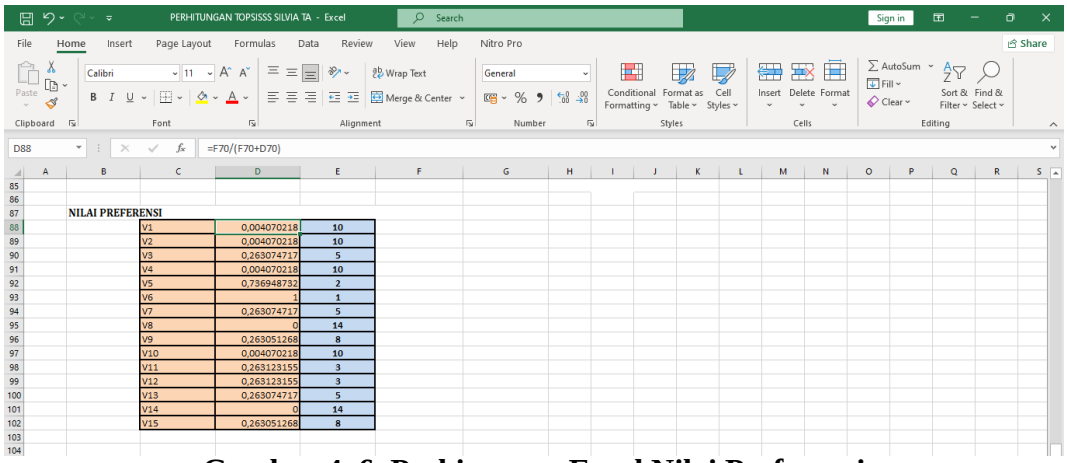
$$\text{V3} = \frac{0{,}023257532}{0{,}023257532 + \ 0{,}065149033} = 0{,}26307471$$

Dan seterusnya sampai V15, sehingga diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4. 10. Nilai Preferensi dan Ranking

Kode Alternatif	V	Ranking
A1	0,004070218	**10**
A2	0,004070218	**10**
A3	0,263074717	**5**
A4	0,004070218	**10**

Kode Alternatif	V	Ranking
A5	0,736948732	**2**
A6	1	**1**
A7	0,263074717	**5**
A8	0	**14**
A9	0,263051268	**8**
A10	0,004070218	**10**
A11	0,263123155	**3**
A12	0,263123155	**3**
A13	0,263074717	**5**
A14	0	**14**
A15	0,263051268	**8**



Gambar 4. 6. Perhitungan Excel Nilai Preferensi

=F70/(F70+D70), rumus tersebut akan melakukan perhitungan dari rentang Sel $(\boldsymbol{D^-})$ dan melakukan pertambahan dari $(\boldsymbol{D^+})$ pada nilai yang dijarak matriks solusi ideal positif dan negatif.

g. Hasil Perankingan

Berikut data hasil perhitungan TOPSIS yang telah diurutkan berdasarkan ranking.

Tabel 4. 11. Hasil Perankingan TOPSIS

No.	Kode Alternatif	NAMA	Nilai	Ranking
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	**A6**	**AA**	1	**1**
2	**A5**	**ER**	0,736948732	**2**
3	**A11**	**SF**	0,263123155	**3**
4	**A12**	**AR**	0,263123155	**3**
5	**A3**	**AFP**	0,263074717	**5**
6	**A7**	**KDA**	0,263074717	**5**
7	**A13**	**AD**	0,263074717	**5**
8	**A9**	**RO**	0,263051268	**8**
9	**A15**	**PN**	0,263051268	**8**
10	**A1**	**TF**	0,004070218	**10**
11	**A2**	**NZ**	0,004070218	**10**
12	**A4**	**ZAS**	0,004070218	**10**
13	**A10**	**RP**	0,004070218	**10**
14	**A8**	**YMV**	0	**14**
15	**A14**	**WS**	0	**14**

4.2.1 Analisa Hasil dan Pembahasan

Dari hasil perhitungan yang dibuat menggunakan 15 data anggota BEM, diperoleh data nilai preferensi hasil perhitungan menggunakan metode TOPSIS yang terurut mulai dari yang terbesar sampai yang terkecil.

Dapat di ketahui bahwa nilai terbesar ada pada V5 sehingga A5 atas nama AA dan V6 adalah alternatif dengan peringkat tertinggi dengan nilai 1 dan 0,736948732 yang menjadi prioritas utama untuk lolos seleksi, diusul peringkat ke 3 atas nama SF dengan nilai 0,263123155, dan di usul peringkat 4 dengan nilai 0,263123155 atas nama AR.

Kemudian, hasil perankingan TOPSIS di bandingkan dengan data anggota yang terpilih berdasarkan seleksi konvensional dilakukan oleh BEM STMIK Palangkaraya untuk perbedaan perolehan.

Tabel 4. 12. Perbandingan hasil proses seleksi konvensional

perhitungan TOPSIS

N0	Nama Anggota	Hasil Seleksi Konvensional	Hasil Seleksi TOPSIS
1	**2**	**3**	**4**
1	ER	Tidak Diterima	Diterima
2	AA	Tidak Diterima	Diterima
3	SF	Diterima	Diterima

N0	Nama Anggota	Hasil Seleksi Konvensional	Hasil Seleksi TOPSIS
1	**2**	**3**	**4**
4	AR	Diterima	Diterima
5	AFP	Diterima	Diterima
6	AD	Diterima	Diterima
7	PN	Diterima	Diterima
8	RO	Diterima	Diterima
9	RP	Diterima	Diterima
10	ZAS	Diterima	Tidak Diterima
11	KDA	Diterima	Tidak Diterima
12	NZ	Diterima	Tidak Diterima
13	TF	Diterima	Tidak Diterima
14	YMV	Diterima	Tidak Diterima
15	WS	Diterima	Tidak Diterima

Berdasarkan hasil yang ada pada tabel 4.12 terlihat perbandingan antara sistem konvensional dengan perhitungan menggunakan metode TOPSIS yang menunjukan adanya perbedaan, yaitu sebanyak 3 anggota yang diterima dalam seleksi konvensinal tidak diterima dalam TOPSIS. Dan 2 orang yang diterima dalam TOPSIS ternyata tidak diterima dalam hasil seleksi konvensional.

Hal ini bisa terjadi dikarenakan keputusan akhir tetap dikembalikan kepada bagian panitia BEM untuk nantinya diserahkan kepada ketua BEM dan Ketua STMIK Palangkaraya sebagai

pengambil keputusan. Bagian BEM STMIK Palangkaraya melakukan tahapan lanjutan berupa wawancara lebih lanjut untuk memastikan kesesuaian data yang telah diinputkan dengan keadaan yang sebenar-benarnya.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

a. Dengan adanya metode perhitungan TOPSIS pada proses seleksi calon anggota BEM STMIK Palangkaraya dapat meningkatkan objektifitas dan Metode TOPSIS dapat diterapkan pada proses seleksi calon anggota BEM STMIK Palangkaraya dan dapat membantu memberikan rekomendasi bagi pihak BEM dalam penilaian dan perankingan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.
b. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode TOPSIS dapat diketahui bahwa nilai terbesar ada pada V5 dan V6 dengan nilai 1 yang menjadi prioritas utama untuk menjadi anggota BEM, diusul peringkat ke 3 atas nama SF dengan nilai 0,253929087 , dan di usul peringkat 5 dengan nilai 0,239743624 atas nama AFP.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan oleh penulis yaitu :

a. Kegiatan penelitian selanjutnya dapat mengimplementasikan metode TOPSIS ke dalam sebuah sistem baik berbasis web, dekstop maupun andorid agar semakin mempermudah proses seleksi calon anggota BEM.

b. Diharapkan metode TOPSIS ini nantinya dapat diterapkan pada seleksi anggota BEM pada STMIK Palangkaraya.

DAFTAR PUSTAKA

Anggara, R. *dkk.* (2022) "PENERAPAN METODE TOPSIS PEMILIHAN GURU TELADAN SMA Negeri 2," 7(1), hal. 39–47.

Arida, R.W. (2021) "Implementasi Metode TOPSIS Dalam Pemilihan Jasa Pangkas Rambut Dimasa Pandemi Covid 19," *Jurnal At-Tamwil: Kajian Ekonomi Syariah*, 3(1), hal. 68–85. Tersedia pada: https://doi.org/10.33367/at.v2i3.1454.

Fadillah, W.R. *dkk.* (2019) "Penerapan Metode Topsis dalam Pemilihan Leader Official PKKMB Terbaik," *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 1(September), hal. 211. Tersedia pada: https://doi.org/10.30645/senaris.v1i0.25.

Ismail Suardi Wekke, D. (2019) *METODE PENELITIAN SOSIAL*. Diedit oleh I. Fatria. Yogyakarta: Gawe Buku.

Najar, A. *dkk.* (2021) "Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Anggota Bem Menggunakan Metode Saw Dan Topsis," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, 4(1), hal. 18–24. Tersedia pada: https://doi.org/10.37600/tekinkom.v4i1.233.

Nursita, L. *dkk.* (2021) "Efektivitas Penggunaan Microsoft Excel Dalam Pengolahan Nilai Rapor Siswa SMA Negeri 11 Bone," *Educational Leadership: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(1), hal. 1–9.

Parnawi, A. *dkk.* (2023) "Penerapan Metode Demonstrasi dalam Meningkatkan Kemampuan Praktek Salat Siswa Kelas IV di SD Al-Azhar 1 Kota Batam," *Journal on Education*, 5(2), hal. 4603–4611.

Petro, S. *dkk.* (2019) "Pelatihan Microsoft Excel Sebagai Penunjang Ketrampilan Hard Skill Bagi Siswa Pada Smk Ypsei Palangka Raya," *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), hal. 280–286. Tersedia pada: https://doi.org/10.31294/jabdimas.v2i2.6011.

Pramono, T. *dkk.* (2020) "Strategi Badan Eksekutif Mahasiswa (Bem) Untuk Mencapai Program Kerja Organisasi Di Universitas Kadiri," *Jurnal Mediasosian : Jurnal Ilmu Sosial dan Administrasi Negara*, 4(1), hal. 30–50. Tersedia pada: https://doi.org/10.30737/mediasosian.v4i1.818.

Rahmayanti, U. (2022) *Penerapan Metode Topsis Dalam Seleksi Penerima Beasiswa Kip Kuliah Pada STMIK Palangkaraya*, *STMIK Palangkaraya*. Tersedia pada: https://perpus.stmikplk.ac.id/perpus/main/item/15251.

Sudarsana, I.K. *dkk.* (2018) *TEKNOLOGI DAN APLIKASINYA DALAM DUNIA PENDIDIKAN*. Denpasar: Jayapangus Press.

Sugiarto, H. (2022) "Penerapan metode topsis untuk pemilihan perumahan,"

Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI, 7(2), hal. 176–180. Tersedia pada: https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2.

William Kho, R. *dkk.* (2023) "Penerapan Metode TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Asisten Dosen Berbasis Web," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(3), hal. 1050–1061. Tersedia pada: https://doi.org/10.30865/mib.v7i3.6268.

Zai, A.A.J. *dkk.* (2022) "Penerapan Good Governance Dalam Pelayanan Publik Di Kelurahan Sari Rejo Kecamatan Medan Polonia," *Jurnal Governance Opinion*, 7(2).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
No. 318/STMIK-3.C.1/AK/IX/2023

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya, menugaskan nama-nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Agung Prabowo, S. Kom., M.MSI.
   NIK : 197603272016107
   Sebagai : Pembimbing I dalam Materi Penelitian dan Program

2. Nama : Hafiz Riyadli, M.Kom.
   NIK : 198604042010103
   Sebagai : Pembimbing II dalam Format Penulisan

Untuk membimbing Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama : Silvia
NIM : C2057201052
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI BERKAS CALON PRESMA DAN WAKIL PRESMA PADA STMIK PALANGKARAYA

Berlaku sampai dengan : 11 September 2024

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 11 September 2023
Program Studi Sistem Informasi
Ketua,

Nerhayati, M.Pd.
NIK. 198805222011004

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal dan Pengembangan
2. Dosen Pembimbing yang bersangkutan

Lampiran 2. Permohonan Izin Penelitian

Kepada

Yth. **Ketua BEM STMIK Palangkaraya**

Jl. G.obos No.114, Palangka Raya

Palangka raya

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Sistem Informasi (S1) pada STMIK Palangkaraya, maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	: SILVIA
NIM	: C2057201052
Prodi (Jenjang)	: Sistem Informasi (S1)
Thn. Akad. (Semester)	: 2023/2024 (7)
Lama Penelitian	: 18 Desember 2023 s.d 18 Januari 2024
Tempat Penelitian	: BEM

Dengan judul Tugas Akhir:

PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BEM PADA STMIK PALANGKARAYA

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

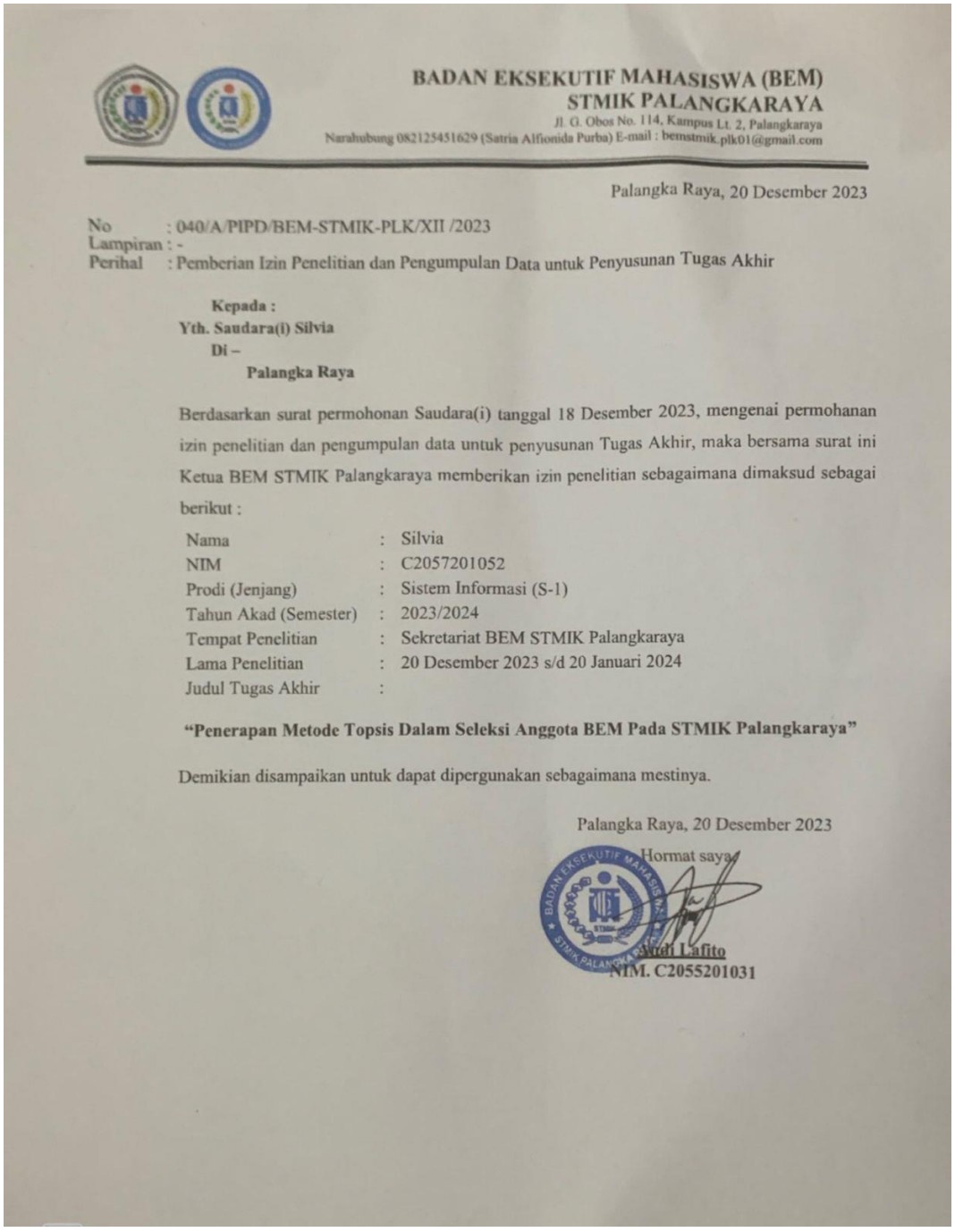
Palangka Raya, 18 Desember 2023

Mahasiswa,

Silvia

NIM. C2057201052

Lampiran 3. Surat Pemberian Izin Penelitian



BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA (BEM)
STMIK PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No. 114, Kampus Lt. 2, Palangkaraya
Narahubung 082125451629 (Satria Alfionida Purba) E-mail : bemstmik.plk01@gmail.com

Palangka Raya, 20 Desember 2023

No : 040/A/PIPD/BEM-STMIK-PLK/XII /2023
Lampiran : -
Perihal : Pemberian Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Penyusunan Tugas Akhir

Kepada :
Yth. Saudara(i) Silvia
Di –
Palangka Raya

Berdasarkan surat permohonan Saudara(i) tanggal 18 Desember 2023, mengenai permohanan izin penelitian dan pengumpulan data untuk penyusunan Tugas Akhir, maka bersama surat ini Ketua BEM STMIK Palangkaraya memberikan izin penelitian sebagaimana dimaksud sebagai berikut :

Nama	:	Silvia
NIM	:	C2057201052
Prodi (Jenjang)	:	Sistem Informasi (S-1)
Tahun Akad (Semester)	:	2023/2024
Tempat Penelitian	:	Sekretariat BEM STMIK Palangkaraya
Lama Penelitian	:	20 Desember 2023 s/d 20 Januari 2024
Judul Tugas Akhir	:	

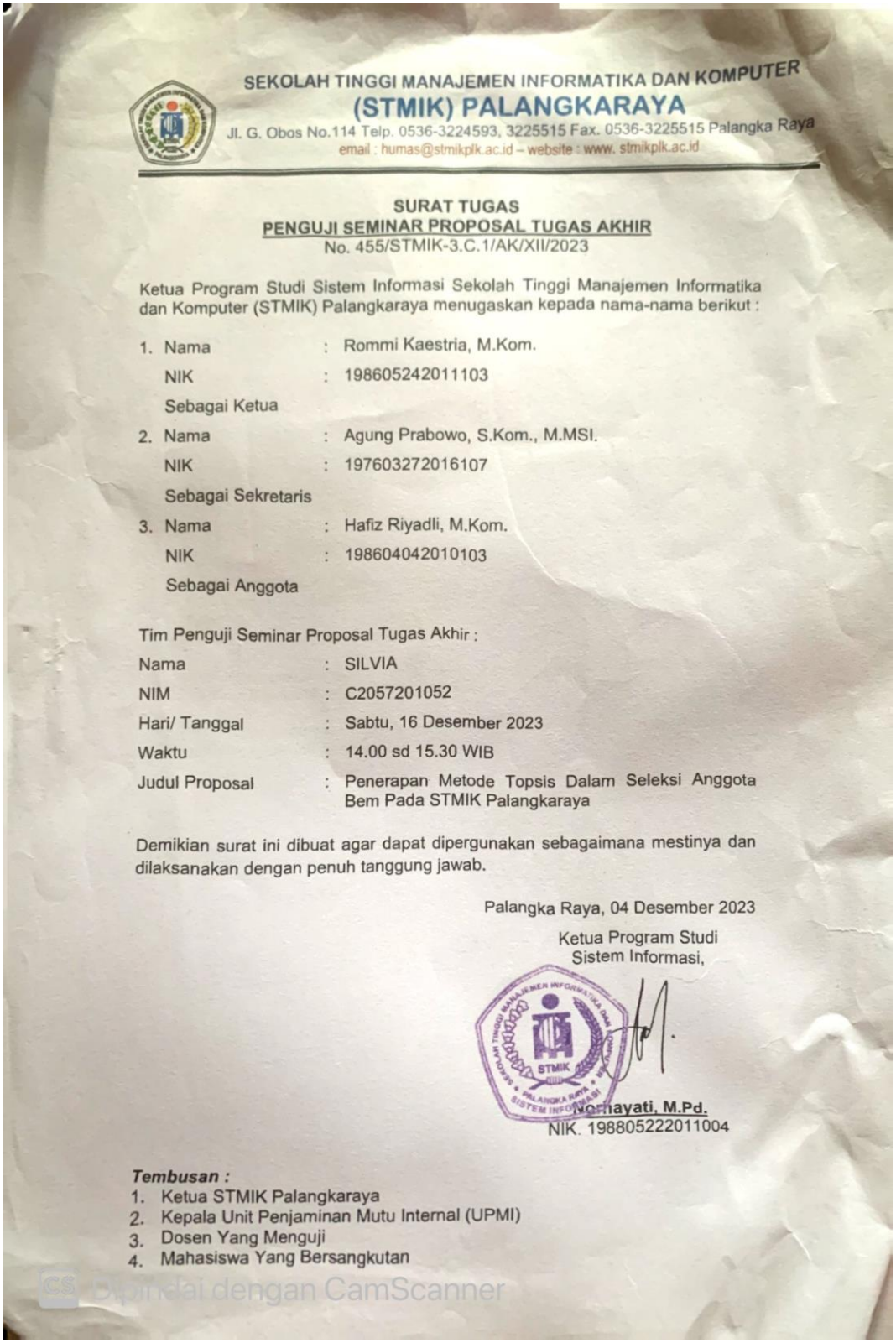
"Penerapan Metode Topsis Dalam Seleksi Anggota BEM Pada STMIK Palangkaraya"

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palangka Raya, 20 Desember 2023
Hormat saya,

Ardi Lafito
NIM. C2055201031

Lampiran 4. Surat Tugas Penguji Seminar Proposal Tugas AKhir



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3224593, 3225515 Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www. stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR
No. 455/STMIK-3.C.1/AK/XII/2023

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Rommi Kaestria, M.Kom.
   NIK : 198605242011103
   Sebagai Ketua
2. Nama : Agung Prabowo, S.Kom., M.MSI.
   NIK : 197603272016107
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Hafiz Riyadli, M.Kom.
   NIK : 198604042010103
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :

Nama	:	SILVIA
NIM	:	C2057201052
Hari/ Tanggal	:	Sabtu, 16 Desember 2023
Waktu	:	14.00 sd 15.30 WIB
Judul Proposal	:	Penerapan Metode Topsis Dalam Seleksi Anggota Bem Pada STMIK Palangkaraya

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 04 Desember 2023
Ketua Program Studi
Sistem Informasi,

Normayati, M.Pd.
NIK. 198805222011004

Tembusan :
1. Ketua STMIK Palangkaraya
2. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
3. Dosen Yang Menguji
4. Mahasiswa Yang Bersangkutan

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 5. Surat Tugas Penguji Sidang Tugas Akhir

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3224593, 3225515 Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www. stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI TUGAS AKHIR
No.146/STMIK-3.C.1/AK/V/2024

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Susi Hendartie, M.Kom.
   NIK : 197803202008001
   Sebagai Ketua
2. Nama : Drs. Sartana, M.Si.
   NIK : 195906071995102
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Rommi Kaestria, M.Kom.
   NIK : 198605242011103
   Sebagai Anggota
4. Nama : Agung Prabowo, S.Kom., M.MSI.
   NIK : 197603272016107
   Sebagai Anggota
5. Nama : Hafiz Riyadli, M.Kom.
   NIK : 198604042010103
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Tugas Akhir mahasiswa :

Nama	:	SILVIA
NIM	:	C2057201052
Hari/ Tanggal	:	Kamis,6 Juni 2024
Waktu	:	9.30 sd 11.30 WIB
Judul Tugas Akhir	:	PENERAPAN MET0DE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA PADA STMIK PALANGKARAYA

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggungjawab.

Palangka Raya, 31 Mei 2024
Ketua Program Studi
Sistem Informasi,

[illegible]hayati, M.Pd.
NIK. 197810102005003

Tembusan :
1. Ketua STMIK Palangkaraya
2. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
3. Dosen Yang Menguji
4. Mahasiswa Yang Bersangkutan

*) Harap Diberitahukan 3 (Satu) Hari Sebelumnya Setiap Dosen Penguji Melalui SMS/WA

Lampiran 6. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI (PENGAMATAN)

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengamatan secara langsung untuk mendapatkan data mengenail :

1. Informasi mengenai gambaran umum BEM di STMIK Palangkaraya.
2. Informasi proses seleksi, pengelolaan data atau informasi mengenai BEM di STMIK Palangkaraya.
3. Penggunaan fasilitas untuk pengelolaan data atau informasi yang sedang berjalan.

Lampiran 7. Lembar Wawancara

LEMBAR WAWANCARA

Narasumber : Andi Lafito (Ketua BEM STMIK Palangkaraya)

Pewawancara : Silvia

1. Apa itu BEM ?

   Jawaban : Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) adalah lembaga eksekutif ditingkat universitas atau institut yang bertanggung jawab atas program kerja kampus dimana BEM sebagai wadah aspirasi mahasiswa, sebagai penghubung antara mahasiswa dengan pihak kampus, sehingga mahasiswa dapat menyampaikan aspirasinya dalam mewujudkan kesejahteraan lingkungan kampus.

2. Apa saja syarat atau kriteria yang diberikan kepada calon anggota BEM ?

   Jawaban : Calon anggota BEM adalah mahasiswa aktif STMIK Palangkaraya; Semester yang ditempuh harus sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan, yaitu minimal semester 3 maksimal semester 7 untuk S-1 dan semester 5 untuk D-III yang mendaftar sebagai calon anggota BEM ; Melampirkan sertifikat pendukung dibuktikan dengan melampirkan sertifikat OMB (Orientasi Mahasiswa Baru) ; Pernah mengikuti organisasi dibuktikan dengan melampirkan Sk Organisasi/ Pengalaman Organisasi ; Prestasi yang pernah diraih baik selama SMA, Maupun Kuliah.

3. Bagaimana alur dan prosedur pendaftarannya ?

   a. Mahasiswa melakukakan pendaftaran online melalui https://bit.ly/FormulirOnlineOpenRecruitmentBEM
   b. Mengunduh berkas pada link yang tersedia saat melakukan pendaftaran Online.
   c. Mengisi Formulir *Open Recruitment* dan melengkapi berkas lainnya.
   d. Berkas dikumpulkan dalam bentuk *Hard Copy* ke Sekretariat BEM STMIK Palangkaraya.
   e. Mengikuti Seluruh rangkaian Open Recruitment BEM STMIK Palangkaraya.

::

4. Bagaimana proses seleksi calon anggota BEM STMIK Palangkaraya pada saat ini ?

   Jawaban : Proses seleksi anggota BEM di STMIK Palangkaraya saat ini masih menggunakan cara manual yaitu dengan cara menyaring calon anggota berdasarkan data-data yang diberikan pada saat mendaftar , panitia melakukan wawancara, kemudian menelusuri lebih lanjut mana kandidat yang berhak masuk ke dalam daftar anggota BEM

Palangka Raya, 15 November 2023

BEM STMIK Palangkaraya

ndi Lafito

M. C2055201031

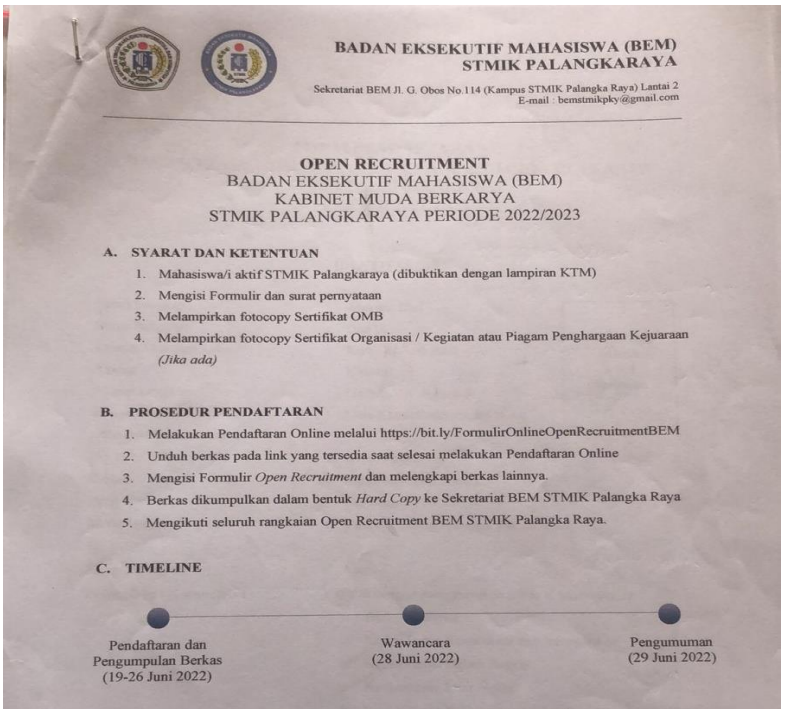
Lampiran 8. Dokumentasi







Dokumentasi pada saat melakukan wawancara dengan ketua BEM STMIK Palangkaraya, dengan Andi Lafito dan penentuan bobot kriteria.



BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA (BEM)
STMIK PALANGKARAYA

Sekretariat BEM Jl. G. Obos No.114 (Kampus STMIK Palangka Raya) Lantai 2
E-mail : bemstmikpky@gmail.com

OPEN RECRUITMENT
BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA (BEM)
KABINET MUDA BERKARYA
STMIK PALANGKARAYA PERIODE 2022/2023

A. SYARAT DAN KETENTUAN

1. Mahasiswa/i aktif STMIK Palangkaraya (dibuktikan dengan lampiran KTM)
2. Mengisi Formulir dan surat pernyataan
3. Melampirkan fotocopy Sertifikat OMB
4. Melampirkan fotocopy Sertifikat Organisasi / Kegiatan atau Piagam Penghargaan Kejuaraan *(Jika ada)*

B. PROSEDUR PENDAFTARAN

1. Melakukan Pendaftaran Online melalui https://bit.ly/FormulirOnlineOpenRecruitmentBEM
2. Unduh berkas pada link yang tersedia saat selesai melakukan Pendaftaran Online
3. Mengisi Formulir *Open Recruitment* dan melengkapi berkas lainnya.
4. Berkas dikumpulkan dalam bentuk *Hard Copy* ke Sekretariat BEM STMIK Palangka Raya
5. Mengikuti seluruh rangkaian Open Recruitment BEM STMIK Palangka Raya.

C. TIMELINE

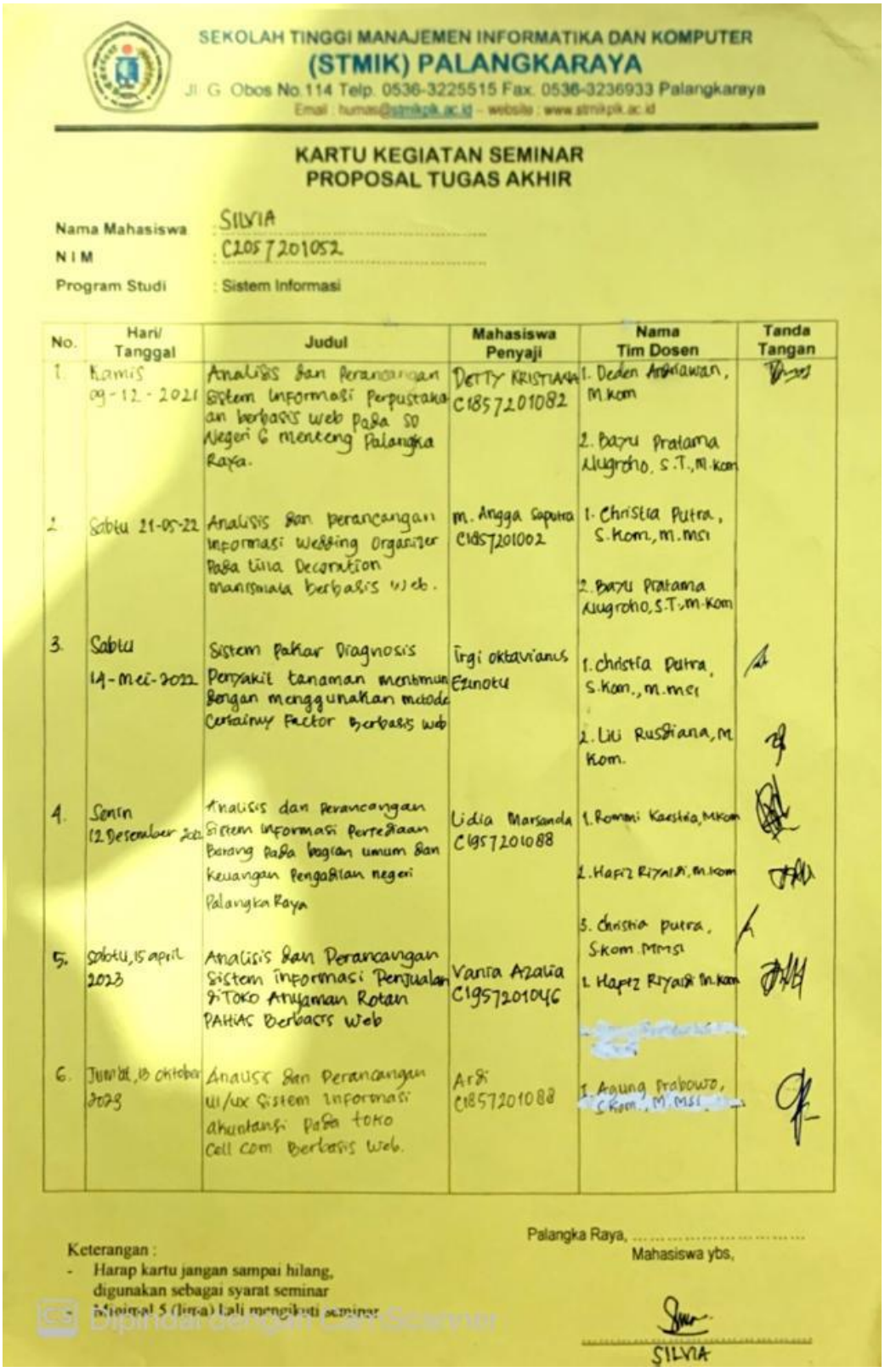
Pendaftaran dan Pengumpulan Berkas (19-26 Juni 2022) — Wawancara (28 Juni 2022) — Pengumuman (29 Juni 2022)

Lembar Open Recruitment BEM sebagai bukti bahwa pengambilan kriteria dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis diambil dari ketentuan yang berlaku di BEM.



Ruang Badan Eksekutif Mahasiswa STMIK Palangkaraya

Lampiran 9. Kartu Tanda Hadir Seminar Proposal Tugas Akhir



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikpk.ac.id - website : www.stmikpk.ac.id

KARTU KEGIATAN SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : SILVIA
NIM : C2057201052
Program Studi : Sistem Informasi

No.	Hari/ Tanggal	Judul	Mahasiswa Penyaji	Nama Tim Dosen	Tanda Tangan
1.	Kamis 09-12-2021	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web pada SD Negeri 6 Menteng Palangka Raya.	DETTY KRISTIANA C1857201082	1. Deden Ardiawan, M.Kom 2. Bayu Pratama Nugroho, S.T., M.Kom	
2.	Sabtu 21-05-22	Analisis dan perancangan informasi Wedding Organizer pada Tiara Decoration manisnaira berbasis web.	M. Angga Saputra C1857201002	1. Christia Putra, S.Kom, M.MSI 2. Bayu Pratama Nugroho, S.T., M.Kom	
3.	Sabtu 14-mei-2022	Sistem Pakar Diagnosis Penyakit tanaman merimun Bergan menggunakan metode Certainty Factor Berbasis web	Irgi oktavianus Ezinotu	1. christia Putra, S.Kom., M.MSI 2. Lili Rusdiana, M.Kom.	
4.	Senin 12 Desember 2022	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada bagian umum dan keuangan Pengadilan negeri Palangka Raya	Lidia Marsanda C1957201088	1. Romni Kastia, M.Kom 2. Hafiz Riyadi, M.Kom 3. Christia putra, S.Kom. MMSI	
5.	Sabtu, 15 april 2023	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan di Toko Anyaman Rotan PAHIAS Berbasis Web	Vania Azalia C1957201046	1. Hafiz Riyadi M.Kom	
6.	Jumat, 13 oktober 2023	Analisis dan Perancangan ui/ux Sistem informasi akuntansi pada toko Cell com Berbasis Web.	Arsi C1857201088	1. Agung Prabowo, S.Kom., M.MSI.	

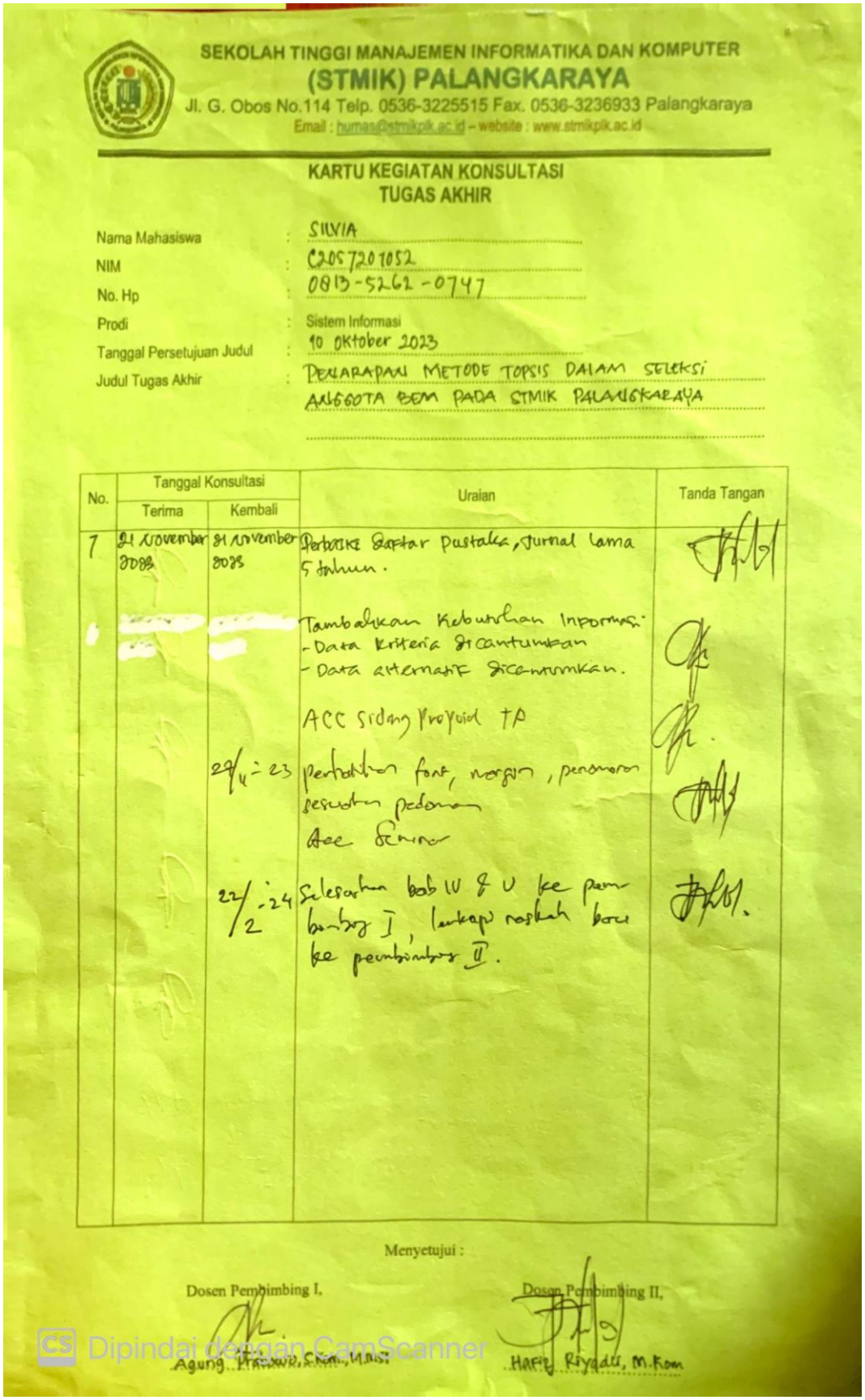
Keterangan :
- Harap kartu jangan sampai hilang, digunakan sebagai syarat seminar
- Minimal 5 (lima) kali mengikuti seminar

Palangka Raya, ...
Mahasiswa ybs,

SILVIA

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 10. Kartu Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : SILVIA
NIM : C2057201052
No. Hp : 0813-5262-0747
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : 10 Oktober 2023
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SELEKSI ANGGOTA BEM PADA STMIK PALANGKARAYA

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
7	21 November 2023	21 November 2023	Perbaiki Daftar pustaka, Jurnal lama 5 tahun.	
			Tambahkan Kebutuhan Informasi: - Data kriteria di cantumkan - Data alternatif di cantumkan. ACC sidang Proposal TA	
		29/4-23	Perbaikan font, margin, penomoran sesuaikan pedoman Acc Seminar	
		22/2-24	Selesaikan bab IV & V ke pembimbing I, lengkapi naskah baru ke pembimbing II.	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Agung Prasetyo, S.Kom., M.M.S.

Dosen Pembimbing II,

Hafiz Riyadi, M.Kom

Dipindai dengan CamScanner

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikpk.ac.id – website : www.stmikpk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : SILVIA
NIM : C2057201052
No. Hp : 0813-5262-0747
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul :
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode Topsis Dalam Seleksi Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa pada STMIK Palangkaraya

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
			- Pada Bagian masukan masukan Jumlah mahasiswa yang dijadikan Riset perlu ditambah	
			- Kelebihan Penggunaan kriteria spesifikasi komputer sesuaikan kurikulum kapasitas tidak usah mek	
			- Pada BAB pembahasan dan hasil masukan berupa screen shoot EXCELL, sebagai hasil Riset	
			- Daftar pustaka yang relevan ditambahkan untuk TOPSIS	
			- Sidang ACC TA	
	29/2		Perbaiki penulisan kesimpulan.	
	24/2		Abstrack bhs inggris ubah, jgn pakai google translate, pakai : collins dictionary, kalimat berbeda.	
	29/2		Acc Sidang	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Agung Prabowo, S.Kom., M.MSi.

Dosen Pembimbing II,

Hafiz Riyadi, M.Kom.

Dipindai dengan CamScanner