

Penerapan Algoritma Copeland Score Sebagai Penunjang Penerimaan Beasiswa KIP Di Kampus Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia

I Nyoman Tri Anindia Putra¹, I Gede Iwan Sudipa², I Putu Candra Jumariana³, Yohana Jun⁴

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Institut Bisnis dan Teknologi Informasi, Denpasar Selatan, Bali, Indonesia
e-mail: trianindiaputra@instiki.ac.id¹, iwansudipa@instiki.ac.id², putucc588@gmail.com³,
annjhun0004@gmail.com⁴

* Penulis Korespondensi: E-mail: trianindiaputra@instiki.ac.id

Abstrak: Sistem Pendukung Keputusan adalah metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja organisasi atau bisnis di bidang sistem informasi berbasis komputer (manajemen pengetahuan). Institut Bisnis Teknologi Informatika (INSTIKI) merupakan salah satu lembaga pendidikan penyalur beasiswa dengan melakukan pengisian formulir melalui *Google Form* karena belum ada penerapan metode yang sistematis dan objektif dalam pemilihan penerima beasiswa sehingga cenderung bersifat subjektif. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan sistem yang terkomputerisasi dalam menetapkan penerima beasiswa melalui penyeleksian menggunakan metode Copeland Score. Metode ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu konsepnya yang mudah dimengerti dan sederhana. Hasil penelitian adalah hasil perancangan sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa yang menerapkan metode Copeland Score.

Kata Kunci: Beasiswa; Copeland Score; Mahasiswa; Penerimaan; Spk

Abstract : *Decision Support Systems, or often called DSS, is a method that can be used to improve organizational or business performance in the field of computer-based information systems (knowledge management). To obtain the scholarship, students must meet several special requirements, which will be used as a benchmark for assessment by the campus in determining their eligibility as scholarship recipients. The Information Technology Business Institute (INSTIKI) is one of the educational institutions that distributes scholarships by filling out forms via Google Forms because there is no systematic and objective method applied in selecting scholarship recipients, so it tends to be subjective. Based on this, a computerized system is needed to determine scholarship recipients through selection using the Copeland Score method. This method has several advantages, namely that the concept is easy to understand and simple. The result of this research is the result of ranking the scholarship acceptance decision support system that applies the Copeland Score method.*

Keywords: Admission; Copeland Score; Scholarship; Spk; Student

PENDAHULUAN

Dalam pemberian beasiswa perlu diperhatikan kemampuan penerima, pemenuhan persyaratan pengajuan, kemampuan finansial dan kemampuan akademik sesuai dengan ketentuan sistem beasiswa masing-masing. INSTIKI merupakan salah satu universitas yang menyalurkan beasiswa kepada mahasiswa dan saat ini belum ada metode yang sistematis dan objektif untuk menyeleksi penerima beasiswa. Beasiswa adalah sebuah format Kompensasi bantuan keuangan berikan kepada seseorang organisasi untuk prestasi kerja dihasilkan. Hadiahnya adalah akses ke institusi dalam bentuk dana khusus atau bantuan keuangan kegiatan penelitian [1].

Beberapa jurnal penelitian telah menggunakan metode Copland Score untuk menggambarkan metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan yang diprofilkan oleh siswa dan calon penerima beasiswa. Copeland Score memudahkan dalam mengelola data seleksi penerima beasiswa berdasarkan perhitungan yang akurat dan cepat. Copeland Score tidak memiliki level minimum yang harus dipenuhi atau

dilewati, tetapi ada level prediktor ideal yang harus dipenuhi subjek penelitian. Metode evaluasi Copeland bagus untuk menemukan solusi masalah. Sistem ini memudahkan kepala sekolah untuk menyeleksi lulusan. Copeland Score dapat dengan mudah memberikan efisiensi bagi departemen kemahasiswaan dalam menentukan penerima beasiswa. Proses pemilihan penerima beasiswa menjadi lebih objektif. Sistem pendukung keputusan berdasarkan Copeland Score yang menentukan peringkat tanpa mengutamakan penilaian subjektif. Copeland Score memudahkan sekolah dalam mengelola data seleksi penerima beasiswa berdasarkan perhitungan yang akurat dan cepat. Copeland Score tidak memiliki level minimum yang harus dipenuhi atau dilampaui oleh Copeland Score, tetapi tidak ada level prediktor ideal yang harus dipenuhi oleh subjek studi. Proses pemilihan penerima beasiswa menjadi lebih objektif. Sistem pendukung keputusan berdasarkan Copeland Score yang menentukan peringkat tanpa mengutamakan penilaian subjektif.

Institut Bisnis Teknologi Informatika (INSTIKI) merupakan salah satu lembaga pendidikan penyalur

beasiswa dengan melakukan pengisian formulir melalui *Google Form* karena belum ada penerapan metode yang sistematis dan objektif dalam pemilihan penerima beasiswa sehingga cenderung bersifat subjektif. Untuk menghindari penilaian secara subjektif dalam pemilihan penerima beasiswa tersebut, maka disarankan untuk menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan dengan proses yang lebih objektif, sistematis, dan terkomputerisasi sehingga penerima beasiswa lebih tepat sasaran dengan kualifikasi terbaik.

Metode ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu konsepnya yang mudah dimengerti dan sederhana. Sistem pengambil keputusan penerima beasiswa ini dirancang agar dapat membantu pihak kampus untuk menetapkan penerima beasiswa dengan cepat, tepat, efisien waktu, objektif sehingga dapat dengan cepat menghasilkan suatu keputusan dalam penyeleksian penerima beasiswa.

Sebagai hasil survei, beberapa kriteria penilaian diperlukan, termasuk Semester Aktif, IPK, Penghasilan Orang Tua, Aktif Berorganisasi, dan Jumlah Tanggungan. Masukkan nilai profil standar yang paling cocok dengan apa yang Anda cari, dan Anda akan melihat hasil dan analisis untuk mahasiswa dengan nilai tertinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pendukung pengambilan keputusan penentuan penerima beasiswa yang sesuai untuk daerah tertinggal dengan menggunakan metode Copeland Score.

METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah yang harus dibuat oleh manajer, sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam memecahkan masalah yang dihadapi [9][15][17]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat digambarkan sebagai sistem interaktif yang dapat menawarkan rekomendasi atau mendukung keputusan menggunakan alternatif yang berasal dari data, informasi, dan hasil runtime model [18]. Salah satu metode pendukung keputusan yang akan diambil adalah metode *Copeland Score*. *Copeland Score* merupakan salah satu metode *voting* yang teknik penghitungannya berdasarkan pengurangan frekuensi terhadap solusi yang akan di ambil para *decision maker* yaitu penentuan penerimaan beasiswa.

2.2 Beasiswa

Beasiswa adalah orang yang memberikan bantuan keuangan kepada individu yang membutuhkannya untuk melanjutkan studi mereka setelah masa interupsi dalam studi mereka [10]. Beasiswa juga merupakan orang yang memberikan bantuan keuangan kepada individu yang telah menyatakan keinginan kuat untuk itu menyelesaikan studi mereka.

2.3 Beasiswa INSTIKI

Berbagai upaya dalam mendorong pemerataan pendidikan yang berkualitas, INSTIKI membuka peluang kepada mahasiswa untuk memperoleh beasiswa dalam memotivasi mahasiswa agar tetap dapat melanjutkan proses pembelajaran tanpa kendala. INSTIKI yang merupakan kampus IT di Bali memiliki dua macam beasiswa yang bisa diperoleh, yaitu beasiswa KIP-Kuliah Beasiswa ini diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Bantuan beasiswa ini berupa bantuan biaya pendidikan dan biaya hidup dari pemerintah yang diberikan kepada peserta didik dan mahasiswa yang berasal dari keluarga miskin atau rentan miskin untuk membiayai pendidikan. Hal ini menjadi dasar komitmen pemerintah yang menempatkan akses pendidikan tinggi bagi seluruh masyarakat sebagai salah satu prioritas pembangunan. Proses pembagian kuota dan proses pendaftaran seleksi hingga perolehan beasiswa dikoordinasikan melalui Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) VIII. Beasiswa ini diperoleh setiap semester, dari semester satu sampai semester delapan bagi mahasiswa baru yang dinyatakan lolos tahap seleksi dan tetap konsisten menjalani pendidikan di INSTIKI [2].

Adapun persyaratan berkas yang harus dipenuhi untuk lolos sebagai penerima beasiswa kartu peserta dan formulir pendaftaran Program KIP-Kuliah : Pas foto berwarna ukuran 4×6 (1 lembar dengan background merah), Surat Keterangan Lulus dari Kepala Sekolah atau Fotokopi Ijazah yang dilegalisir oleh Kepala Sekolah; Fotokopi *raport* semester 1 s.d semester 6 yang dilegalisir oleh Kepala Sekolah; Fotokopi nilai ujian akhir nasional yang dilegalisir oleh Kepala Sekolah; Surat Keterangan tentang prestasi/peringkat siswa di kelas dan bukti pendukung prestasi lain di kegiatan ekstrakurikuler yang disahkan (legalisasi) oleh Kepala Sekolah (jika ada); Kartu Indonesia Pintar (KIP), Beasiswa Siswa Miskin (BSM), Program Keluarga Harapan (PKH), Kartu Keluarga Sejahtera (KKS), atau sejenis (jika ada), Bagi yang belum memenuhi syarat, maka harus membawa Surat Keterangan dari Dinas Sosial yang menunjukkan data keadaan ekonomi keluarga dari Data Terpadu Kementerian Sosial Fotokopi Kartu Keluarga atau Surat Keterangan tentang susunan keluarga, Fotokopi Kartu Tanda Penduduk (KTP) calon pendaftar, Fotokopi rekening listrik bulan terakhir (apabila tersedia aliran listrik) dan atau bukti pembayaran PBB (apabila mempunyai bukti pembayaran) dari orang tua/walinya, calon penerima beasiswa wajib memiliki rekening aktif Bank Negara Indonesia (BNI) dengan produk rekening tabunganku [3].

2.4 Metode Copeland Score

Masalah yang paling umum di *Group Decision Support System* (GDSS) adalah bagaimana mendapatkan pendapat pengambil keputusan untuk

membuat keputusan yang tepat [16]. Metode penyusunan keputusan kelompok (khususnya yang terhubung ke *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*) kemungkinan akan mengalami masalah jika setiap orang mengajukan serangkaian preferensi yang berbeda [4]. Dalam GDSS, satu-satunya isu yang paling sering dibahas adalah bagaimana mengumpulkan pendapat dari mereka yang memberikan keputusan untuk menghasilkan keputusan yang *valid*. Metode penyampaian keputusan secara kolektif (khususnya yang terkait dengan MCDM sering mengalami kendala ketika setiap pengirim keputusan mengungkapkan preferensi mereka secara pribadi. MCDM adalah alat atau metode untuk mengevaluasi solusi berdasarkan beberapa kriteria dan alternatif pendekatan [20]. Dalam GDSS, secara umum ada dua langkah yang harus dilakukan : menetapkan preferensi pengambil keputusan secara transparan dan melakukan agregasi kelompok untuk setiap preferensi yang ditawarkan [8]. *Voting* adalah satu-satunya teknik yang digunakan dalam agregat berdasarkan kelompok yang memberikan masukan tentang isu-isu. Pemungutan suara didefinisikan sebagai alat untuk memilih nilai opsi alternatif yang paling sering muncul. *Copeland Score* adalah metode pemungutan suara tunggal yang didasarkan pada fluktuasi frekuensi yang terjadi ketika frekuensi perbandingan dinaikkan [6]. Calon pemenang dengan proses pemilihan pemilihan.

Metode Copeland Score adalah prosedur pemilihan mahasiswa yang mencakup pemilihan mahasiswa kurang mampu yang berhak untuk diberikan beasiswa oleh pihak kampus [5]. Berikut adalah Copeland Score secara keseluruhan:

1. Membuat tabel *preference profiles*, yaitu preferensi (pilihan) yang diberikan oleh *decision maker*.
2. Membuat tabel *pairwise contest*, *pairwise contest* merupakan proses perbandingan, dimana satu pilihan dibandingkan dengan keseluruhan pilihan. Perbandingan berpasangan ini dikerjakan satu per satu dan dikenakan kepada keseluruhan kandidat pilihan *decision maker*.

Menghitung hasil *voting*, yaitu menentukan pilihan kandidat yang paling banyak muncul sebagai pemenang, dengan melakukan operasi pengurangan antara frekwensi kemenangan dengan frekwensi kekalahan.

Contoh perhitungan *Copeland Score* dapat dilihat pada gambar di bawah ini [12][13]:

| Population | Preferences | Contest | Winner |
|------------|-------------|---------|--------|
| 45% | a d b c | a vs b | b |
| 40% | b a d c | a vs c | a |
| 15% | c b a d | a vs d | a |
| | | b vs c | b |
| | | b vs d | b |
| | | c vs d | d |

| Alternative | Copeland Score |
|-------------|----------------|
| a | $2 - 1 = 1$ |
| b | $3 - 0 = 3$ |
| c | $0 - 3 = -3$ |
| d | $1 - 2 = -1$ |

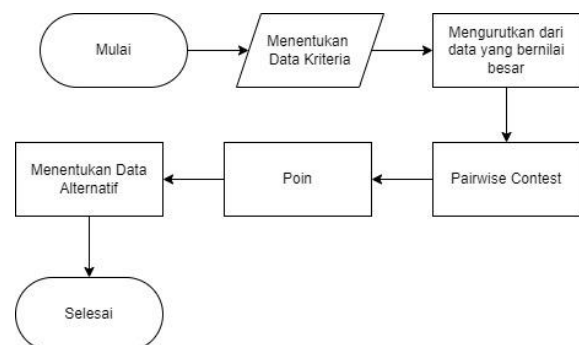
Gambar 1 Penentuan Perbandingan Pasangan Alternatif pada *Copeland Score Model*

Pada Gambar 1 dapat dilihat Tahap Penyelesaian *Copeland Score Model* [7][19]:

- a. Membuat Tabel *Preference Profiles*
Tabel Profil Preferensi adalah tabel yang memberikan peringkat preferensi (pilihan) untuk setiap alternatif yang ditawarkan oleh pengambil keputusan atau mereka yang berwenang mengambil keputusan *Decision Makers (DM)*.
- b. Membuat Tabel *Pairwise Contest*
Tabel *Pairwise Contest* adalah proses perbandingan alternatif antara pasangan membandingkan pasangan dengan mempertimbangkan status kemenangan dan kekalahan dalam preferensi nilai yang diberikan oleh pengambil keputusan untuk satu pasangan alternatif.
- c. *Menghitung Hasil Voting*
Prosedur paling umum untuk menentukan status calon pengganti sebagai calon pemenang adalah melakukan operasi yang disebut pengurangan antara frekuensi kemenangan dan kekalahan.

2.4 Desain Flowchart

Pada tahap ini adalah memberikan informasi yang komprehensif tentang apa yang harus terjadi dan bagaimana menginterpretasikan keluaran dari hasil yang diinginkan. Perancangan-perancangan penelitian ini menggunakan *flowchart*. Berikut adalah *flowchart* yang akan dibuat:



Gambar 2. *Flowchart* Perhitungan

2.5 Konsep Metode Copeland Score

Copeland Score adalah satu-satunya metode pemungutan suara yang secara teknis didasarkan pada perbandingan frekuensi terjadinya kemenangan dan kekalahan pasangan pasangan untuk pemungutan suara atas solusi yang akan disampaikan kepada pengambil keputusan [11]. Penelitian AlSharrah (2010) dilakukan pada banyak objek untuk menentukan *ranking* dengan menggunakan metode *Copeland Score* [14]. Ketika jumlah indikator yang tersedia memberikan informasi yang berbeda, analisis dilakukan untuk menentukan peringkat objek (*database*, proyek, buku, dll). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Copeland* merupakan cara yang handal dan efektif untuk mencari peringkat suatu objek.

Secara umum, prosedur atau langkah-langkah dalam metode *Copeland Score* meliputi :

1) Menentukan Data Kriteria, Bobot, dan Alternatif

Menentukan nilai bobot Kriteria sistem pendukung keputusan. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- Mendefinisikan masalah dan solusinya.
- Membuat perbandingan, kriteria Bobot diberikan pada apa yang didefinisikan.
- Mendefinisikan perbandingan berpasangan. Perhitungan nilai bobot.

2) Pairwise Contest

Pairwise Contest adalah proses perbandingan antara pasangan alternatif. Perbandingan berpasangan mempertimbangkan situasi menang/kalah dari setiap pasangan alternatif berdasarkan nilai preferensi yang ditentukan oleh pembuat keputusan.

3) Poin

Dalam proses poin, setiap operasi yang berkinerja lebih baik dari rekan-rekannya mendapat skor 1, sedangkan operasi yang gagal mendapat skor 0. Total dominasi skor untuk setiap kandidat kemudian dipukul dan diperlihatkan.

4) Hasil

Hasil yang diperoleh adalah total *gain* dikurangi pada kerugian total.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode penghitungan *Copeland Score* dengan menggunakan 5 kriteria beserta hasil analisisnya. Sampel data yang bersangkutan akan diurutkan menurut berbagai kriteria.

Secara umum, prosedur atau langkah-langkah dalam metode *Copeland Score* meliputi:

Data Mahasiswa :

| No | Nama | Jurusan |
|----|---------------|--------------------|
| 1 | Agus Wijaya | Teknik Informatika |
| 2 | Adi Nugraha | Teknik Informatika |
| 3 | Dewi Sinta | Teknik Informatika |
| 4 | Novi Antari | Teknik Informatika |
| 5 | Wahyu Gunawan | Teknik Informatika |

1) Menentukan Data Kriteria dan Bobot

Table 1. Kriteria dan Bobot

| Kriteria | Bobot |
|--------------------------|-------|
| C1 Semester Aktif | 5 |
| C2 IPK | 4 |
| C3 Penghasilan Orang Tua | 3 |
| C4 Aktif Berorganisasi | 2 |
| C5 Jumlah Tanggungan | 1 |

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah pembobotan kriteria untuk pemodelan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan spesialisasi. Pada penelitian yang menggunakan metode *Copeland Score* untuk memodelkan sistem pendukung keputusan pilihan singularitas, ditentukan metode *Copeland Score* dalam menentukan bobot kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan tersebut. Oleh karena itu, kami menerapkan konsep matriks perbandingan berpasangan dengan nilai perbandingan untuk mendapatkan nilai bobot dari kriteria yang digunakan.

2) Menentukan Data Alternatif

Table 2. Alternatif

| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| A | 0,2 | 4,2 | 1,6 | 0,7 | 4,2 |
| B | 4,2 | 1,6 | 0,7 | 1,6 | 1,6 |
| C | 2,7 | 2,7 | 4,2 | 0,2 | 0,7 |
| D | 0,7 | 0,7 | 0,2 | 2,7 | 0,2 |
| E | 1,6 | 0,2 | 2,7 | 4,2 | 2,7 |

Perbandingan satu banding satu harus dibuat untuk setiap kriteria dan alternatif. Bobot dan prioritas dihitung dengan memecahkan matriks atau persamaan.

3) Mengurutkan Data Alternatif yang Bernilai Terbesar

Tabel 3. Data Alternatif yang Diurutkan

| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------------|----|----|----|----|----|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| A | A | E | C | B | E |
| B | E | C | B | C | C |
| C | D | D | E | A | B |
| D | B | B | A | D | A |
| E | C | A | D | E | D |

Mengurutkan data alternatif yang bernilai besar di atas memiliki kriteria dan bobot yang lebih besar. Jika data alternatif diberi kriteria dan bobot yang lebih besar, maka data tersebut lebih baik dan manajemen akan mempertimbangkan apakah akan menerimanya.

4) Pairwise Contest

Semua alternatif dibandingkan pada basis satu banding satu, sehingga pemenang dari kontes diperoleh dari hasil frekuensi alternatif tertinggi.

Tabel 4. Pairwise Contest

Pairwise Contest A vs B

Pada C1, A berputar ke arah B dan kemudian menerapkan angka 5 ke bobot.

Pairwise Contest A vs B

- Pada C2, B berputar ke arah A dan kemudian menerapkan angka 4 ke bobot.
- Pada C3, B berputar ke arah A dan kemudian menerapkan angka 3 ke bobot.
- Pada C4, B berputar ke arah A dan kemudian menerapkan angka 2 ke bobot.
- Pada C5, B berputar ke arah A dan kemudian menerapkan angka 1 ke bobot.

Setiap alternatif yang ditawarkan akan dibandingkan secara langsung dengan setiap alternatif lain yang memenuhi setiap kriteria. Setiap kriteria dari kontes tersebut di atas dipenuhi dengan menggunakan kumpulan data alternatif dengan jumlah entri yang lebih banyak. Pemenang untuk berbagai kriteria akan mendapatkan skor, dan skor untuk berbagai kriteria akan dijumlahkan di akhir pertarungan berpasangan.

B unggul enam kali atas fitur C2, C3, C4, dan C5, membuat nilai bobot $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$, *in contrast to* A unggul kali atas fitur C1 dan membuat nilai bobot 5. Ketika angka individu dihitung, ternyata B memiliki bobot angka yang lebih besar dari A. B mulai berkompetisi dalam pertandingan tim yang dipimpin melawan A.

5) Poin

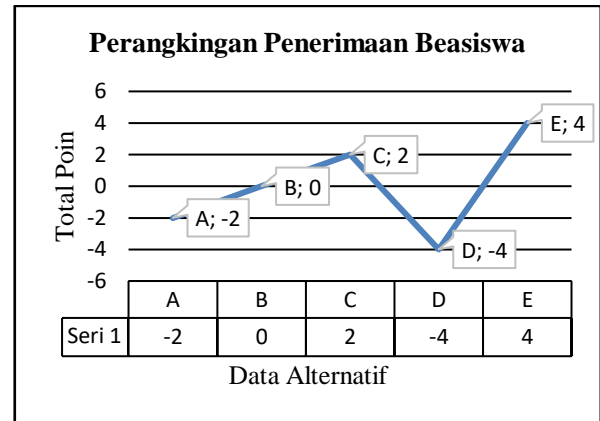
| | |
|--------|----|
| Menang | 1 |
| Imbang | 0 |
| Kalah | -1 |

Poin diberikan setelah keberhasilan satu alternatif dalam kompetisi berpasangan melawan alternatif lainnya. Pada tabel di atas ini, B berhasil melawan A, menghasilkan B poin 1, sedangkan A, sebagai organisasi yang bermasalah, akan menerima poin -1; tapi, jika imbang, masing-masing pihak alternatif akan mendapat poin 0.

6) Hasil Perhitungan Metode

| Alternatif | Total Poin | Hasil Ranking |
|------------|------------|---------------|
| A | -2 | 4 |
| B | 0 | 3 |
| C | 2 | 2 |
| D | -4 | 5 |
| E | 4 | 1 |

Dari gambar di atas terlihat bahwa ketika kontes berpasangan dilakukan terhadap semua data alternatif, hasilnya adalah poin total. Setelah itu, hasil dari metode peringkat dapat digunakan. Dari data di bawah ini terlihat bahwa A mendapat skor -2, B mendapat skor 0, C mendapat skor 2, A4 mendapat skor -4, dan E mendapat skor 4. Dengan kata lain, urutan argumennya adalah E, C, B, A, lalu D.



Gambar 3. Grafik Hasil Perangkingan

Tabel 11. Hasil Data Mahasiswa

| No | Nama | Hasil Poin | Hasil Ranking |
|----|---------------|------------|---------------|
| A | Agus Wijaya | -2 | 4 |
| B | Adi Nugraha | 0 | 3 |
| C | Dewi Sinta | 2 | 2 |
| D | Novi Antari | -4 | 5 |
| E | Wahyu Gunawan | 4 | 1 |

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara umum, prosedur atau langkah-langkah dalam penelitian yang menggunakan metode Copeland Score untuk memodelkan sistem pendukung keputusan pilihan singularitas, ditentukan metode Copeland Score dalam menentukan bobot kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan tersebut. Jika data alternatif diberi kriteria dan bobot yang lebih besar, maka data tersebut lebih baik dan manajemen akan mempertimbangkan apakah akan menerimanya. Pada C2, B berputar ke arah A dan kemudian menerapkan angka 4 ke bobot. Pada tabel di atas ini, B berhasil melawan A, menghasilkan B poin 1, sedangkan A, sebagai organisasi yang bermasalah, akan menerima poin -1; tapi, jika imbang, masing-masing pihak alternatif akan mendapat poin 0. Dari data di bawah ini terlihat bahwa A mendapat skor -2, B mendapat skor 0, C mendapat skor 2, A4 mendapat skor -4, dan E mendapat skor 4.

Saran-saran untuk penelitian lebih lanjut untuk menutup kekurangan penelitian. Tidak memuat saran-saran diluar untuk penelitian lanjut. Perhitungan ini dapat dikembangkan menggunakan penggabungan metode lain dalam menentukan keakuratan perangkingan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Untuk melanjutkan analisis, gunakan metode pembobotan untuk menentukan nilai bobot setiap kriteria dan menambahkan atribut pada kriteria penilaian untuk memberikan kesimpulan yang komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Muqorobin, M., Apriliyani, A., dkk. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan

- Beasiswa dengan Metode SAW". Respati, 14(1), 76–85. <https://doi.org/10.35842/jtir.v14i1.274>.
- [2] "Beasiswa Instiki : Penjelasan tentang beasiswa", <https://instiki.ac.id/beasiswa/>, February 2022
- [3] "Beasiswa KIP-K 2022: syarat dan ketentuan" <https://instiki.ac.id/pengumuman/kuliah-dengan-beasiswa-kip-kuliah-2022/>, February 2022
- [4] Kusuma, C. 2017. "Analisis Program Restrukturisasi Kredit Macet Perbankan Dengan Metode Multi-Attribute Utility Theory dan Vooting Copeland Score", 8, 1841–1846.
- [5] B. Gavish and J. H. Gerdes, "Voting mechanisms and their implications in a GDSS environment," *Ann. Oper. Res.*, vol. 71, pp. 41–74, 1997.
- [6] Purwokerto, U. M., Sari, D. R., dkk. 2014. "Menentukan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Copeland Score (Studi Kasus : Universitas Muhammadiyah Purwokerto)", 15(1), 5–13.
- [7] Wiratama, I. K., dan Sudipa, I. G. I. 2022. "Group Decision Support System Using SMART-COPELAND SCORE Model In Choosing The Best Alternative Pair", 19(1), 117–132. <https://doi.org/10.31515/telematika.v19i1.7181>.
- [8] Muttakin, F. 2013. "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Untuk Evaluasi Pemohon Hibah Usaha Dengan Metode Profile Matching Dan Copeland Score (StudiKasus: PemohonHibah UsahaRumah Zakat Cabang Yogyakarta)". Universitas Gadjah Mada.
- [9] Pratiwi, H. 2020. "Penjelasan sistem pendukung keputusan", (May).
- [10] Ramadhon, R., dan Jaenudin, R. (n.d.). "UNIVERSITAS SRIWIJAYA", 203–213.
- [11] Score, C. 2013. "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Penentuan Kelayakan Lokasi Pemukiman", 7(1), 89–100.
- [12] Kusuma, C., Defit, S., dkk. (n.d.). "Analisis Program Restrukturisasi Kredit Macet Perbankan Dengan Metode Multi-Attribute Utility Theory Dan Vooting Copeland Score".
- [13] -, E., Hartati, S., dkk. 2013. "Development of Copeland Score Methods for Determine Group Decisions". **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, 4(6), 240–242. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2013.040632>.
- [14] Hadi, M. Z., Ekojono, E., dkk. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tunjangan Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Copeland Score". Seminar Informatika Aplikatif Polinema.
- [15] Putra, I. N. T. A. 2018. "Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Penerimaan Pegawai Baru PT.PLN (Persero) Wilayah Aceh Dengan Metode Heuristik". **Jurnal Ilmu Komputer**, 11(2), 109. <https://doi.org/10.24843/jik.2018.v11.i02.p06>.
- [16] Yunita, Y., Efendi, R., dkk. 2018. "Group Decision Support System (GDSS) Menggunakan Metode Electre dan Copeland Score dalam Menentukan Siswa Berprestasi". *Teknomatika*, 8(2).
- [17] Putra, I. N. T. A., Kartini, K. S., dkk. 2021. "Decision Support System For Determining The Type Of Workout Using The Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) In GYM STIKI". **Telematika**, 18(1), 73. <https://doi.org/10.31315/telematika.v18i1.4369>.
- [18] Gea, P. W., Maulita, Y., dkk. 2022. "SPK Penentuan Pemberian Kredit Pada Koperasi CV. Karya bersama kota Binjai menggunakan metode Topsis". *JURNAL WIDYA*, 3(2), 291–301.
- [19] Setiawan, H., Istiyanto, J. E., dkk. (n.d.). "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Evaluasi Kinerja Proyek ICT Menggunakan Hybrid Metode AHP, TOPSIS dan Copeland Score (Studi Kasus: Instansi Pemerintah Daerah)".
- [20] Pengkajian, B., Pertanian, T., dkk. 2020. "No Title", 30(2), 234–243.