

MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA DAN REWARD PEGAWAI MELALUI E-OFFICE

Melva Sari Panjaitan¹, Ahmad Yazid²
^{1,2}Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia
melva@pancabudi.ac.id¹, ahmadyazidozi@gmail.com²

Abstrak—Pegawai adalah sumber daya yang memegang peranan penting bagi perusahaan dan instansi manapun. Namun banyak instansi yang mempunyai pegawai dengan kompetensi yang tidak memadai. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya problema produktivitas pegawai dan sulitnya mengukur kinerja pegawai dikarenakan selama ini kualitas kinerja pegawai dinilai secara subjektif dan sangat dipengaruhi oleh kedekatan atasan dan hanya mengikuti perasaan semata. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang mampu memanipulasi data, informasi dan model untuk membantu masalah-masalah semi struktur seperti masalah penilaian kinerja pegawai tersebut dengan menggunakan TOPSIS sebagai metode penyelesaiannya. TOPSIS itu sendiri akan memberikan alternatif keputusan terhadap kasus yang ada dengan memasukkan alternatif dan kriteria-kriteria penilaian. Dalam penelitian ini Sistem Penunjang Keputusan berbasis TOPSIS akan berperan sebagai solusi terbaik bagi top manajemen atau si pengambil keputusan dalam menentukan pegawai yang layak untuk mendapatkan reward dari perusahaan tersebut.

Kata Kunci—Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, e-office, sistem keuangan.

I. PENDAHULUAN

Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu faktor untuk meningkatkan produktivitas kinerja suatu organisasi atau instansi. Oleh karena itu, diperlukan Sumber Daya Manusia yang mempunyai kompetensi tinggi karena keahlian atau kompetensi akan dapat mendukung peningkatan kualitas (prestasi) kinerja pegawai. Penilaian itu sendiri merupakan suatu keharusan bagi sebuah organisasi, perusahaan atau instansi karena dengan penilaian suatu perusahaan dapat memberikan rekomendasi terhadap pegawai apakah akan diberikan *reward* atau *punishment*. Namun pada kenyataannya banyak terlihat penilaian yang didasarkan atas faktor suka atau tidak suka (*like or dislike*), faktor kedekatan, dan koneksi satu dengan yang lainnya yang mengakibatkan kesenjangan dalam dunia kerja dan ketidakadilan yang didapatkan oleh pegawai. Dengan sistem penunjang keputusan akan dilakukan sebuah analisa terhadap kebutuhan data yang mendukung proses penilaian kinerja pegawai. Data-data tersebut akan diolah menggunakan metode TOPSIS dan selanjutnya TOPSIS akan memberikan alternatif keputusan bagi TOP manajemen berupa rekomendasi apakah

pegawai yang dimaksud layak mendapat *reward* atau mendapat *punishment*.

II. KAJIAN LITERATUR

Para peneliti memiliki pandangan yang berbeda mengenai pengertian Sistem Penunjang Keputusan, salah satunya ada yang mengatakan bahwa Sistem Penunjang Keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan (Munarwan dan Akhmad Fajar Siddik, 2012).

Sistem pendukung keputusan memiliki fungsi yang sangat penting bagi banyak industri, karena membantu sipembuat keputusan untuk mengumpulkan dan menginterpretasikan informasi dan membangun dasar dari pengambilan keputusan (Conejar dan Haeng, 2014).

TOPSIS adalah salah satu teknik prosedur untuk mengatasi masalah pengambilan keputusan, dimana masing - masing pilihan memiliki atribut. Prosedur TOPSIS didasarkan pada ide intuitif dan sederhana, yaitu bahwa solusi ideal optimal, memiliki manfaat yang maksimal, diperoleh dengan memilih alternatif terbaik yang jauh dari alternatif yang paling cocok, memiliki manfaat minimal. Ideal solusi harus memiliki pangkat "1", sedangkan alternatif terburuk harus memiliki peringkat mendekati "0".

Berikut adalah langkah-langkah dari metode TOPSIS menurut Srikhrisna (2014):

TOPSIS dimulai dengan membuat matrik keputusan dengan rumus sebagai berikut:

$$V = V_{ij} = W_j \times R_{ij}$$

Membangun matrik keputusan ternormalisasi, persamaan yang digunakan untuk mentransformasikan elemennya adalah :

$$NDM = R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Membangun matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

Identifikasi solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-) didefinisikan sesuai dengan matriks keputusan tertimbang melalui persamaan berikut:

$$PIS = A^+ = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+\}, \text{ where: } V_j^+ \\ PIS = A^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-\}, \text{ where: } V_j^- \\ = \{(\max_i (V_{ij}) \text{ iff } j \in j^+); (\min_i (V_{ij}) \text{ iff } j \in j^+)\} \\ = \{(\min_i (V_{ij}) \text{ iff } j \in j^-); (\max_i (V_{ij}) \text{ iff } j \in j^+)\}$$

Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif dinotasikan A^+ , sedangkan solusi ideal negatif dinotasikan A^- sebagai berikut:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij}^+ - V_{ij}^-)^2} \\ S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij}^- - V_{ij}^+)^2}$$

Menghitung saparasi positif dan saparasi negatif adalah jarak alternatif dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_{ij}^+)^2} \\ S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_{ij}^-)^2}$$

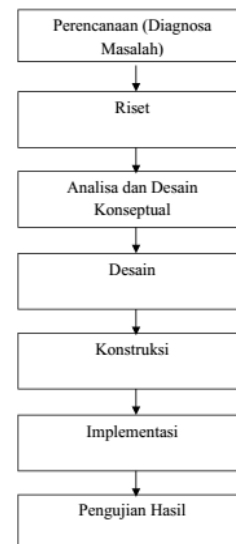
Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Kedekatan relatif dari setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{(S_i^- + S_i^+)}, 0 \leq C_i^+ \leq 1$$

Meranking alternatif, Alternatif diurutkan dari nilai C^+ terbesar ke nilai terkecil. Alternatif dengan nilai C^+ terbesar merupakan solusi yang terbaik.

III. METODE PENELITIAN

Metode dan kerangka kerja yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

- Perencanaan dan diagnosa masalah, tahap ini difokuskan pada penaksiran kebutuhan dan diagnosa masalah dengan mendefinisikan sasaran dan tujuan dari sistem pendukung keputusan pada Sistem Keuangan yang ada.
- Pada tahapan riset, menentukan approach (pendekatan), ketersediaan sumber daya seperti hardware, software, vendor system, kasus-kasus atau yang relevan, review riset yang relevan.
- Analisa dan desain konseptual adalah Penentuan pendekatan terbaik, identifikasi kebutuhan, menentukan apa yang harus dicapai oleh sistem tersebut dan bagaimana sistem tersebut akan dikendalikan dan dikembangkan.
- Desain adalah tahapan penggambaran bagaimana suatu sistem itu dibentuk, menyatukan elemen-elemen yang terpisah untuk memperjelas bentuk sebuah sistem.
- Tahapan konstruksi adalah tahap pembangunan fisik yang melibatkan SDM, biaya dan waktu.
- Tahap implementasi ini adalah tahap dimana Sistem digunakan untuk pertama kalinya dan dalam kasus ini adalah Keputusan besaran dana yang di setujui oleh keuangan terhadap anggaran yang diajukan oleh unit
- Pengujian hasil dilakukan untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan sesuai dengan apa yang telah dirancang sebelumnya.
- Evaluasi adalah tahapan untuk mengetahui apakah metode TOPSIS ini relevan dgn kasus yang sedang terjadi dan apakah sistem penunjang keputusan tepat dan baik untuk diterapkan

dilingkungan internal Universitas Pembangunan Panca Budi.

- Tahap kesimpulan untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan tujuan yang diinginkan yaitu membantu bagian keuangan menentukan anggaran apakah disetujui, ditolak, dipertimbangkan atau disetujui dan anggaran dinaikkan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diolah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Program Kerja Rutin, Rencana Strategis (Renstra), Aktivitas harian, Riwayat pendidikan, Riwayat pekerjaan, Riwayat pelatihan, Riwayat seminar, Penghargaan, Penelitian, Pengabdian, Karya Ilmiah lainnya, Organisasi/keaktifan diluar jam kerja, Absensi, Jabatan, Lama bekerja, Jabatan yang pernah diemban.
- Data bobot kriteria adalah ketentuan penilaian yang sudah ada pada Kantor Jaminan Mutu Universitas Pembangunan Panca Budi, yaitu sebagai berikut :

- A=4
- B=3
- C=2
- D=1
- E=0
- F=(+)

Jika tepat waktu dan dokumen lengkap/ menggunakan/anggaran pihak lain / didukung oleh dokumen (-)Jika tidak tepat waktu

Dari data diatas dapat dilihat hasil dari penghitungan TOPSIS sebagai berikut:

1. Bobot Penilaian

Tabel 1. Matriks Keputusan

No	Jenjang	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
1	Ir. Bhakti Alamsyah, MT, Ph.D	3,7	3,7	3,4	4	3	4	4	2	4	4	4
2	Dra Irma Fatmawati, SH, M.Hum	3,8	3,6	3,4	4	2	4	4	2	4	4	4
3	Samrin, SE, MM	3,6	3,4	3,4	4	2	4	4	2	4	4	4
4	Melva Sari Panjaitan, S.Kom, M.Kom	3,3	3,4	3,4	3	2	4	4	2	4	4	4
5	Suryanita, SH, M.Hum	3,6	3,6	3,4	3	3	4	4	2	4	4	4
6	Najla Lubis, ST, M.Si	3,3	3,2	3,4	4	2	4	4	2	4	4	4
7	Anwar Sanusi, SE, MM	3,1	3,4	3,4	2	2	4	4	2	4	4	4
8	Mansuruddin, M.Ag	3,4	3	3,4	3	2	4	4	2	4	4	4
9	Hasrul, SE, MM	3,1	3	3,4	4	2	4	4	2	4	4	4
10	Eko Hariyanto, S.Kom, M.Kom	3	3,1	3,3	3	2	4	4	2	4	4	4
11	Muhammad Iqbal	3,7	3,6	3,3	4	2	4	4	2	4	4	4
12	Dina Andiza, SH, MH	3,7	3,3	3,3	4	2	4	4	2	4	4	4
13	Ismail, SP	3	3	3,3	4	1	4	4	2	4	4	4
14	Andhika Putra	3	3	3,3	3	2	4	4	2	4	4	4
15	Tama Anggi, SE, MM	3	3	3,3	4	2	4	4	2	4	4	4
16	Nurafina, SE, MM	3	3	3,3	1	2	4	4	2	4	4	4
17	Nina Handriani, SE, MM	3	3	3,3	1	2	4	4	2	4	4	4
18	Sumarno, SH, MH	3	3,1	3,3	4	2	4	4	2	4	4	4
19	Nurhalimah, M.Kom.I	3	3,3	3,3	1	2	4	4	2	4	4	4

2. Matriks keputusan ternormalisasi

Setelah matriks keputusan telah dibuat, selanjutnya membuat matriks keputusan ternormalisasi. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut :

Jenjang	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
Ir. Bhakti Alamsyah, MT, Ph.D	0,25779473	0,26660551	0,23299698	0,27471128	0,23929278	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Dra Irma Fatmawati, SH, M.Hum	0,26476972	0,25361547	0,23299698	0,27471128	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Samrin, SE, MM	0,25082973	0,23951578	0,23299698	0,27471128	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Melva Sari Panjaitan, S.Kom, M.Kom	0,22992746	0,23951578	0,23299698	0,20604086	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Suryanita, SH, M.Hum	0,25082973	0,25361547	0,23299698	0,20604086	0,23929278	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Najla Lubis, ST, M.Si	0,22927476	0,22453979	0,23299698	0,27471128	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Anwar Sanusi, SE, MM	0,21899477	0,23951578	0,23299698	0,20604086	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Mansuruddin, M.Ag	0,23889475	0,21134623	0,23299698	0,20604086	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Hasrul, SE, MM	0,21899477	0,21134623	0,23299698	0,27471128	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Eko Hariyanto, S.Kom, M.Kom	0,20902478	0,21899477	0,22614412	0,20604086	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Muhammad Iqbal	0,25779473	0,25361547	0,22614412	0,27471128	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Dina Andiza, SH, MH	0,25779473	0,23240854	0,22614412	0,27471128	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Ismail, SP	0,20902478	0,21134623	0,22614412	0,27471128	0,18994846	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Andhika Putra	0,20902478	0,21134623	0,22614412	0,20604086	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Tama Anggi, SE, MM	0,20902478	0,21134623	0,22614412	0,27471128	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Nurafina, SE, MM	0,20902478	0,21134623	0,22614412	0,18688028	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Nina Handriani, SE, MM	0,20902478	0,21134623	0,22614412	0,18688028	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Sumarno, SH, MH	0,20902478	0,21899477	0,22614412	0,27471128	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574
Nurhalimah, M.Kom.I	0,20902478	0,23240854	0,22614412	0,18688028	0,21952852	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574	0,22941574

Matriks keputusan ternormalisasi terbobot: untuk mencari nilai matriks ternormalisasi terbobot yaitu nilai hasil normalisasi dikali nilai bobot kriteria. hasilnya sebagai berikut:

No	Jenjang	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
1	Ir. Bhakti Alamsyah, MT, Ph.D	0,2878	0,2607	0,233	0,2747	0,3593	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
2	Dra Irma Fatmawati, SH, M.Hum	0,2849	0,2358	0,233	0,2747	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
3	Samrin, SE, MM	0,2808	0,2395	0,233	0,2747	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
4	Melva Sari Panjaitan, S.Kom, M.Kom	0,2399	0,2395	0,233	0,206	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
5	Suryanita, SH, M.Hum	0,2808	0,2358	0,233	0,206	0,3593	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
6	Najla Lubis, ST, M.Si	0,2399	0,2254	0,233	0,2747	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
7	Anwar Sanusi, SE, MM	0,216	0,2395	0,233	0,1374	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
8	Mansuruddin, M.Ag	0,2389	0,2113	0,233	0,206	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
9	Hasrul, SE, MM	0,216	0,2113	0,233	0,2747	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
10	Eko Hariyanto, S.Kom, M.Kom	0,209	0,2194	0,2261	0,206	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
11	Muhammad Iqbal	0,2878	0,2358	0,2261	0,2747	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
12	Dina Andiza, SH, MH	0,2878	0,2324	0,2261	0,2747	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
13	Ismail, SP	0,209	0,2113	0,2261	0,2747	0,1899	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
14	Andhika Putra	0,209	0,2113	0,2261	0,206	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
15	Tama Anggi, SE, MM	0,209	0,2113	0,2261	0,2747	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
16	Nurafina, SE, MM	0,209	0,2113	0,2261	0,1868	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
17	Nina Handriani, SE, MM	0,209	0,2113	0,2261	0,1868	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
18	Sumarno, SH, MH	0,209	0,2194	0,2261	0,2747	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
19	Nurhalimah, M.Kom.I	0,209	0,2324	0,2261	0,1868	0,2195	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294

3. Solusi ideal positif dan negatif

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
Solusi +	1,32382486	1,30330175	1,1649849	1,37360564	1,6464639	1,14707867	0,91766294	0,91766294	0,45883147	0,45883147	0,91766294
Solusi -	1,04512489	0,84538492	0,90457651	0,20604085	0,21952852	0,45883147	0,45883147	0,45883147	0,45883147	0,45883147	0,45883147

4. Saparasi positif dan negatif

o	Jenjang	Bobot Penilaian										
		K1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Rek.Bidan g	5										
	Dekan	5										
	Ka.Lemba ga	5										
	Ka.Prodi	5										
	Ka.Urusan	4										
	Pegawai	4										

Tabel Separasi	+	-
Ir. Bhakti Alamsyah, MT.,Ph.D	0,034837496	2,234422063
Dra.Irma Fatmawati, SH.,M.Hum	0,549950521	1,922644742
Samrin, SE.,MM	0,563228401	1,908394489
Melva Sari Panjaitan, S.Kom.,M.Kom	0,86594622	1,496591065
Suryanita, SH.,M.Hum	0,642841591	1,88664738
Najla Lubis, ST.,M.Si	0,737088776	1,615615031
Anwar Sanusi, SE.,MM	1,075336679	1,405572436
Mansuruddin, M.Ag	0,88801478	1,469821897
Hasrul, SE.,MM	0,7760191	1,604827327
Eko Hariyanto, S.Kom.,M.Kom	1,9169079	0,467758673
Muhammad Iqbal	1,796653063	0,677388566
Dina Andiza, SH.,MH	1,812165875	0,66137357
Ismail, SP	2,002247455	0,618122538
Andhika Putra	1,923421312	0,466909083
Tama Anggi, SE.,MM	1,852209929	0,655948354
Nurafina, SE.,MM	2,119434447	0,21952852
Nina Handriani, SE.,MM	2,119434447	0,21952852
Sumarno, SH.,MH	1,845445196	0,656553369
Nurhalimah, M.Kom.I	2,102790036	0,23524355

Accending C⁺ adalah dengan mengurutkan nilai dari yang terbesar ke yang terkecil.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari tiap-tiap bab pada penelitian ini ada beberapa hal yang menjadi kesimpulan penulis yaitu sebagai berikut:

- Bahwasanya pada sistem penilaian kinerja pegawai yang berdasarkan e-office memiliki keakuratan data dan memiliki manfaat yang besar, selain mengetahui kinerja masing-masing pegawai juga menjadi pemetaan bagi SDM untuk memberikan pelatihan dan program pengembangan diri bagi setiap pegawai. Menjadi pemicu bagi pegawai untuk mengembangkan diri dan berkompetisi.
- Sistem Penunjang Keputusan berbasis TOPSIS mampu menggantikan keputusan yang selama ini dilakukan secara objektif menjadi terukur dan memiliki parameter penilaian yang jelas.
- Keputusan TOP manajemen tidak akan menimbulkan kecemburuan sosial karena berdasarkan data yang akurat.

REFERENSI

- [1] Fitriana N.(2015),”Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prestasi Akademik Siswa dengan Metode TOPSIS”. Citec Journal, Volume 2, No. 2.
- [2] Jamila.(2011), “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Subkontrak Menggunakan Metode Entropy dan TOPSIS”. Jurnal IJCCS, Vol. 5. No.2.
- [3] Ikma.(2016),”Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dosen Menggunakan Metode TOPSIS”. Jurnal SNTIM, Vol. 1, No. 1.
- [4] Leha Kurniasih D.(2013),”Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode TOPSIS”. Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Vol 3, No 2.
- [5] Mohamedd Rosmayati.(2010),”Decition Support System (DSS) in Construction Tendering Processes”. International Journal of Computer Science Issues, Volume 7, Nomor 1.
- [6] Rajalakshmi K. Dan Mohan Chandra S.(2011),”Decition Support System in Healthcare Industry”. International Journal of Computer Application, Volume 26, Nomor 9.
- [7] Oktariani I. dan Jauhari J.(2011),”Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Mobile Untuk Penentuan Modal Kerja (KMK) Pada Suatu Bank”. Jurnal Sistem Informasi (JSI), Vol. 3, No.1.
- [8] Puspitasari L.(2013),”Penerapan Metode Profile Matching dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi kasus: PT. Perkebunan Nusantara III Medan)”. Pelita Informatika Budi Darma, Volume: V, Nomor: 3.
- [9] Velmurugan Senthil M.(2011), “Aplication of Decition Support System in E-Commerce”. Communication of the IBIMA Vol 5, No. 1.
- [10] Munawarman, Fadjar Siddik A.(2012),”Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS”. Jurnal Sistem Informasi (JSI), Vol. 4, No.1.
- [11] Shrikhrisna.(2014),”A New Car Selection in the Market using TOPSIS”. International Journal of Engineering Research and General Science, Vol 5, No. 1.
- [12] Widyaningsih Maura.(2016),”Penentuan Peserta Lomba Kompetensi Siswa Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW)”. Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO), Volume: 1, Nomor: 1.
- [13] Alwi H.(2015),”Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Premises Pada Bank CIMB Niaga Medan Menggunakan Metode AHP”. Jurnal Informatika Budi Darma, Volume: IX, Nomor: 2.
- [14] Wulan Sari B.(2015),”Perbandingan Metode Profile Matchig dan Simple Additive Weighting Pada Penentuan Jurusan Siswa Kelas X SMA N.2 Ngalik”. Jurnal Ilmiah DASI, Volume: 6, Nomor: 1.
- [15] Magdalena Hilyah.(2015),”Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Perguruan Tinggi (Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang)”. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA), Volume: 1, Nomor: 1.