

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CUTI PEGAWAI DI PUSDIKKU TNI AD DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW BERBASIS WEB

Achmad Fauzan Akbar Natsir ¹, Ina Najiyah S.Kom., M.Kom ²

Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Bandung, 40282, Indonesia
e-mail: sanshan58@gmail.com

Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Bandung, 40282, Indonesia
e-mail: : inajiyah@ars.ac.id

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau lebih dikenal dengan *Decision Support System* (DSS) adalah suatu sistem untuk mendukung para pengambil keputusan *manajerial* dalam situasi keputusan *semiterstruktur*. Pusat Pendidikan Keuangan TNI AD dalam menentukan persetujuan cuti pegawainya belum memiliki aplikasi, dan masih dilakukan secara manual. Sehubungan dengan hal tersebut, maka dibutuhkan SPK yang dapat membantu dalam membuat keputusan penentuan cuti pegawai. SPK tersebut akan menggunakan metode *Simple Addictive Weighting*. Cara kerja metode ini yaitu memberikan bobot pada setiap kriteria, absensi, masa kerja, jabatan dan pangkat. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi cuti untuk memudahkan sistem pendukung keputusan penentuan cuti berbasis *website*. Hasil dari penelitian ini yaitu mengurangi tingkat kesalahan data dalam menentukan jadwal cuti, serta membantu perusahaan dalam meningkatkan kinerja operasional pegawai dengan baik.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Simple Additive Weighting*, Penentuan Cuti, Pemrogram *Web*

1. Pendahuluan

Saat ini Informasi sangat dibutuhkan dalam proses kegiatan pengambilan keputusan. Keputusan yang baik dan tepat perlu didukung oleh ketersediaan informasi yang akurat, cepat dan *relevan*. Adanya informasi yang demikian, *supervisor* suatu lembaga atau organisasi dapat gambaran yang *kompleks* dan *spesifik* dari suatu keputusan yang dirumuskan. Keputusan akan efisien dan efisien dari aspek waktu karena data dapat diakses secara instan, dan di samping itu keakuratan data lebih terjamin, sehingga keputusan yang dirumuskan akan lebih tepat dan dapat dirumuskan dalam waktu yang *relatif* lebih singkat (Honggowibowo, 2016)

Pengambilan keputusan tersebut dibutuhkan suatu sistem pengambilan keputusan yang dapat membantu *supervisor* atau para pengambil keputusan untuk mengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) atau lebih dikenal dengan *Decision Support System* (DSS) adalah suatu sistem untuk mendukung para pengambil keputusan *manajerial* dalam situasi keputusan *semiterstruktur*. Sistem ini dimaksudkan untuk menjadi salah satu alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka dalam menhambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka (Honggowibowo, 2016).

Dalam pengambilan keputusan cuti pegawai di Pusdikku tni AD, dibutuhkannya suatu aplikasi sistem pengambilan keputusan yang dapat membantu seorang pimpinan untuk mengambil keputusan. Istilah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau lebih dikenal dengan Decision Support System (DSS) merupakan suatu aplikasi yang dibuat untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. Sistem ini dimaksudkan untuk menjadi salah satu alat bantu bagi para pengambil keputusan yaitu pimpinan untuk

memperluas kapabilitas mereka dalam mengambil suatu keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. DSS ditujukan untuk keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh beberapa algoritma. Sistem penunjang keputusan menggunakan computer basis information system (CBIS) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi untuk dikembangkan untuk mendukung solusi

untuk masalah manajemen spesifik. Sistem penunjang keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Sehingga dengan Sistem penunjang keputusan ini diharapkan para manajer ataupun para pengambil keputusan dapat diringankan bebannya dalam suatu masalah tertentu.

2. Landasan Teori

Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama guna memudahkan aliran informasi, energi atau materi dalam mencapai tujuan. Menurut Poerwadarminta sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama guna memudahkan aliran informasi, energi atau materi dalam mencapai tujuan (Ilham, 2018).

A. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (Andharsaputri, 2020).

Menurut Keen dan Morton mengatakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem pendukung keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi terstruktur (Andharsaputri, 2017).

3. Metode Penelitian

3.1 Metodologi Penelitian

Teknik pengumpulan data penulis mempunyai tiga tahapan yaitu tahap observasi, wawancara dan studi pustaka sebagai berikut (Rachman, 2019):

1) Observasi

Tahap observasi ini penulis melakukan pengamatan langsung di Pusdikku TNI AD, diantaranya penulis mengamati aktivitas.

2) Wawancara

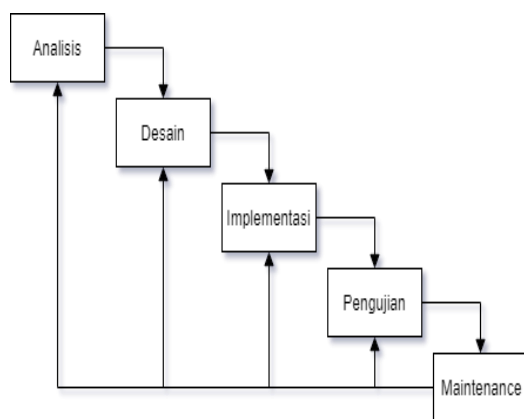
Tahap wawancara ini penulis melakukan tanya jawab pada pemilik perusahaan dan karyawan guna mengetahui permasalahan-permasalahan yang berada di Pusdikku TNI AD.

3) Studi Pustaka

Tahap studi pustaka ini penulis melakukan pengumpulan informasi referensi-referensi yang berhubungan dengan observasi. Penulis mencari referensi didapat dari catatan, jurnal, book dan internet.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Langkah-langkah prosedur penelitian pada pembuatan laporan tugas akhir ini menggunakan suatu model pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya proses dari tahap sebelumnya dan berjalan berurutan (Ambarita, Muharto, & Arisandy, 2016)



Gambar 1. Pengembangan Metode *waterfall*

Sumber: Sumber : (Ambarita, Muharto, & Arisandy, 2016)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis Kebutuhan

Bagian ini menjelaskan tentang kebutuhan fungsional *software* yang akan diterapkan di PUSDIKKU (Pusat Pendidikan Keuangan) TNI AD, serta antar muka yang terdapat di dalam sistem yang akan dibuat. Analisa tersebut disertai dengan penggambaran *use case diagram* dan *activity diagram* yang terkait dengan proses pengajuan cuti *online* bintara.

Rancangan sistem penunjang keputusan yang disusulkan terdapat beberapa fitur atau menu yang terkait dengan penerapan metode *Simple Additive Weighting* yang

sesuai dengan kebutuhan perusahaan, antara lain:

Kebutuhan Admin

Berikut ini merupakan kebutuhan perangkat lunak bagi admin yang merupakan *end-user* dari sistem ini:

1. Baupampres dapat melakukan *login*
2. Baupampres dapat mengelola menu Pengguna
3. Baupampres dapat mengelola menu Nilai
4. Baupampres dapat mengelola kriteria
5. Baupampres dapat melakukan rekap dan mencetak laporan
6. Baupampres dapat mengubah data profil

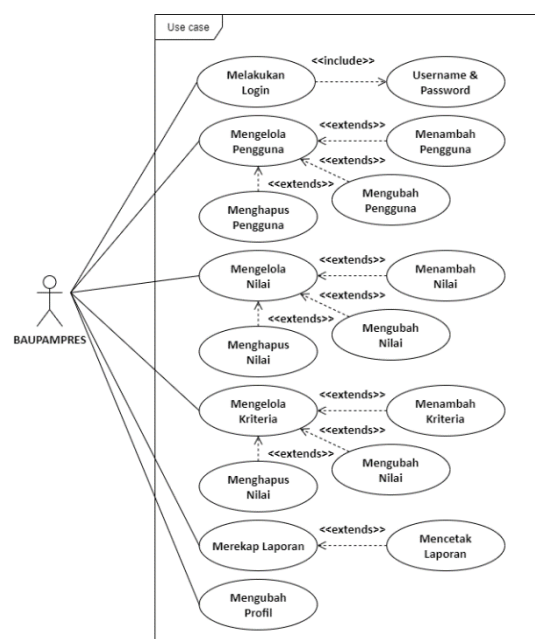
Kebutuhan Baupam

Berikut ini merupakan kebutuhan perangkat lunak bagi Baupam dari sistem ini:

1. Baupam dapat melakukan *login*
2. Baupam dapat mengelola menu Bintara.
3. Baupam dapat mengelola menu Ranking
4. Baupam dapat mengubah data profil

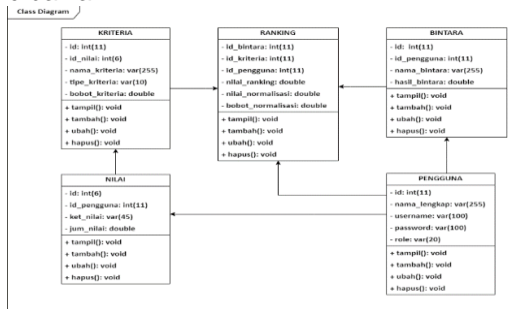
4.2. Perancangan Usecase Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem. Berikut ini merupakan *Use Case Diagram* dan deskripsi *Use Case* yang = menggambarkan sistem informasi ini:



4.3 Class Diagram

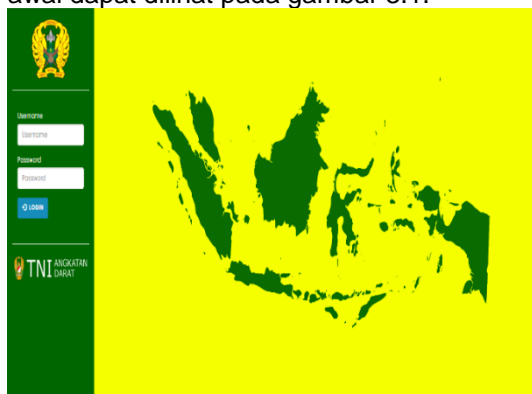
Class Diagram menggambarkan hubungan antar class yang membangun sistem informasi ini. Class Diagram sistem informasi ini dapat dilihat melalui Gambar dibawah ini:



4.4. Desain Interface

Desain *User Interface* memperlihatkan bagaimanakah bentuk dari perangkat lunak yang akan dibangun nantinya berdasarkan struktur aplikasi yang sudah dibuat. Perancangan antar muka ini meliputi perancangan tampilan input dan perancangan tampilan output.

Halaman awal merupakan halaman yang pertama kali muncul pada saat program dari sistem penunjang keputusan pengajuan cuti *online* bintangara. Halaman ini hanya menampilkan *cover* website saja dengan navigasi hanya pada login akses ke informasi, Tampilan antar muka halaman awal dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Halaman awal Tampilan Dashboard muncul ketika proses *login* berhasil. Semua menu akan tampil karena admin memiliki hak akses penuh dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Tampilan Dashboard menu nilai presensi akan muncul ketika *user* berhasil melakukan data input

No	Keterangan Nilai	Jumlah Nilai	Absen
1	Berkah	10	2/1
2	Bias Buluh	20	2/1
3	Tiga Buluh	30	2/1
4	Empat Buluh	40	2/1
5	Lima Buluh	50	2/1
6	Enam Buluh	60	2/1
7	Sujuh Buluh	70	2/1
8	Delapan Buluh	80	2/1

Perhitungan Metode SAW Mendefinisikan Kriteria

Kriteria-kriteria penilaian didefinisikan beserta nilai bobot dan atributnya (*cost* atau *benefit*) yang dapat dilihat pada Tabel IV. 17.

Tabel IV.17. Bobot Setiap Kriteria

N o.	Nama Kriteria	Nilai Bobot (W1)	Atribut
1	Absensi	30	<i>Cost</i>
2	Masa Kerja lebih dari setahun	20	<i>Benefit</i>
3	Masa Kerja kurang dari setahun	30	<i>Cost</i>
4	Jabatan	10	<i>Benefit</i>
5	Pangkat	10	<i>Benefit</i>

Melakukan Normalisasi

Menormalisasi setiap nilai *rating* dari nilai data bintanga dengan perhitungan berikut:

$$R_{11} = \frac{\text{Min}(66)}{90} = \frac{66}{90} = 0,733$$

$$R_{21} = \frac{\text{Min}(66)}{80} = \frac{66}{80} = 0,825$$

$$R_{31} = \frac{\text{Min}(66)}{89} = \frac{66}{89} = 0,741$$

$$R_{41} = \frac{\text{Min}(66)}{70} = \frac{66}{70} = 0,942$$

$$R_{51} = \frac{66}{\text{Min}(66)} = \frac{66}{66} = 1$$

$$R_{61} = \frac{\text{Min}(66)}{80} = \frac{66}{80} = 0,825$$

$$R_{71} = \frac{\text{Min}(66)}{75} = \frac{66}{75} = 0,88$$

$$R_{81} = \frac{\text{Min}(66)}{85} = \frac{66}{85} = 0,776$$

$$R_{91} = \frac{\text{Min}(66)}{67} = \frac{66}{67} = 0,985$$

$$R_{101} = \frac{\text{Min}(66)}{70} = \frac{66}{70} = 0,942$$

$$R_{12} = \frac{85}{\text{Max}(90)} = \frac{85}{90} = 0,944$$

$$R_{22} = \frac{80}{\text{Max}(90)} = \frac{80}{90} = 0,888$$

$$R_{32} = \frac{85}{\text{Max}(90)} = \frac{85}{90} = 0,944$$

$$R_{42} = \frac{80}{\text{Max}(90)} = \frac{80}{90} = 0,88$$

$$R_{52} = \frac{78}{\text{Max}(90)} = \frac{78}{90} = 0,866$$

$$R_{62} = \frac{66}{\text{Max}(90)} = \frac{66}{90} = 0,733$$

$$R_{72} = \frac{90}{\text{Max}(90)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{82} = \frac{83}{\text{Max}(90)} = \frac{83}{90} = 0,922$$

$$R_{92} = \frac{65}{\text{Max}(90)} = \frac{65}{90} = 0,722$$

$$R_{102} = \frac{83}{\text{Max}(90)} = \frac{83}{90} = 0,922$$

$$R_{13} = \frac{\text{Min}(60)}{78} = \frac{60}{78} = 0,769$$

$$R_{23} = \frac{\text{Min}(60)}{83} = \frac{60}{83} = 0,722$$

$$R_{33} = \frac{\text{Min}(60)}{83} = \frac{60}{83} = 0,722$$

$$R_{43} = \frac{\text{Min}(60)}{60} = \frac{60}{60} = 1$$

$$R_{53} = \frac{\text{Min}(60)}{70} = \frac{60}{70} = 0,857$$

$$R_{63} = \frac{\text{Min}(60)}{66} = \frac{60}{66} = 0,909$$

$$R_{73} = \frac{\text{Min}(60)}{82} = \frac{60}{82} = 0,769$$

$$R_{83} = \frac{\text{Min}(60)}{78} = \frac{60}{78} = 0,769$$

$$R_{93} = \frac{\text{Min}(60)}{66} = \frac{60}{66} = 0,909$$

$$R_{103} = \frac{\text{Min}(60)}{90} = \frac{60}{90} = 0,666$$

$$R_{14} = \frac{86}{\text{Max}(90)} = \frac{86}{90} = 0,955$$

$$R_{24} = \frac{90}{\text{Max}(90)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{34} = \frac{90}{\text{Max}(90)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{44} = \frac{70}{\text{Max}(90)} = \frac{70}{90} = 0,777$$

$$R_{54} = \frac{85}{\text{Max}(90)} = \frac{85}{90} = 0,944$$

$$R_{64} = \frac{70}{\text{Max}(90)} = \frac{70}{90} = 0,777$$

$$R_{74} = \frac{66}{\text{Max}(90)} = \frac{66}{90} = 0,733$$

$$R_{84} = \frac{67}{\text{Max}(90)} = \frac{67}{90} = 0,744$$

$$R_{94} = \frac{90}{\text{Max}(90)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{104} = \frac{75}{\text{Max}(90)} = \frac{75}{90} = 0,833$$

$$R_{15} = \frac{82}{\text{Max}(90)} = \frac{82}{90} = 0,911$$

$$R_{25} = \frac{85}{\text{Max}(90)} = \frac{85}{90} = 0,944$$

$$R_{35} = \frac{90}{\text{Max}(90)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{45} = \frac{70}{\text{Max}(90)} = \frac{70}{90} = 0,777$$

$$R_{55} = \frac{67}{\text{Max}(90)} = \frac{67}{90} = 0,744$$

$$R_{65} = \frac{65}{\text{Max}(90)} = \frac{65}{90} = 0,722$$

$$R_{75} = \frac{85}{\text{Max}(90)} = \frac{85}{90} = 0,944$$

$$R_{85} = \frac{80}{\text{Max}(90)} = \frac{80}{90} = 0,888$$

$$R_{95} = \frac{70}{\text{Max}(90)} = \frac{82}{90} = 0,833$$

$$R_{105} = \frac{90}{\text{Max}(90)} = \frac{90}{90} = 1$$

Maka matriks *rating* yang sudah ternormalisasi dapat dilihat dan disusun sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 0,773 & 0,944 & 0,769 & 0,955 & 0,911 \\ 0,825 & 0,888 & 0,722 & 1 & 0,944 \\ 0,741 & 0,944 & 0,75 & 1 & 1 \\ 0,942 & 0,888 & 1 & 0,777 & 0,77 \\ 1 & 0,866 & 0,857 & 0,944 & 1 \\ 0,825 & 0,733 & 0,909 & 0,777 & 0,744 \\ 0,88 & 1 & 0,731 & 0,733 & 0,722 \\ 0,776 & 0,922 & 0,769 & 0,744 & 0,944 \\ 0,985 & 0,722 & 0,909 & 1 & 0,888 \\ 0,942 & 0,922 & 0,666 & 0,833 & 1 \end{pmatrix}$$

Menghitung Bobot

Dilakukan perhitungan nilai bobot preferensi pada setiap nilai data bintanga atau vektor (V_i) sebagai berikut:

$$V1 = (0,773 \times 30) + (0,944 \times 20) + (0,769 \times 30) + (0,955 \times 10) + (0,911 \times 10) \\ = 21 + 18 + 23 + 9,55 + 9,11 = 80,66$$

$$V2 = (0,825 \times 30) + (0,888 \times 20) + (0,722 \times 30) + (1 \times 10) + (0,944 \times 10) \\ = 24 + 17 + 21 + 10 + 9,44 = 81,44$$

$$V3 = 0,741 \times 30 + (0,944 \times 20) + (0,75 \times 30) + (1 \times 10) + (1 \times 10) \\ = 22 + 18 + 22 + 10 + 10 = 82$$

$$V4 = (0,942 \times 30) + (0,888 \times 20) + (1 \times 30) + (0,777 \times 10) + (0,777 \times 10) \\ = 28 + 17 + 30 + 7,77 + 7,77 = 90,54$$

$$V5 = (1 \times 30) + (0,866 \times 20) + (0,857 \times 30) + (0,944 \times 10) + (0,744 \times 10) \\ = 30 + 17 + 25 + 9,44 + 7,44 = 88,88$$

$$V6 = (0,825 \times 30) + (0,733 \times 20) + (0,909 \times 30) + (0,777 \times 10) + (0,722 \times 10) \\ = 24 + 14 + 27 + 7,77 + 7,22 = 79,99$$

$$V7 = (0,88 \times 30) + (1 \times 20) + (0,731 \times 30) + (0,733 \times 10) + (0,944 \times 10) \\ = 30 + 20 + 21 + 7,33 + 9,44 = 87,77$$

$$V8 = (0,776 \times 30) + (0,922 \times 20) + (0,769 \times 30) + (0,744 \times 10) + (0,888 \times 10) \\ = 23 + 27 + 23 + 7,44 + 8,88 = 89,32$$

$$V9 = (0,985 \times 30) + (0,722 \times 20) + (0,909 \times 30) + (1 \times 10) + (0,833 \times 10) \\ = 29 + 14 + 27 + 10 + 8,33 = 88,33$$

$$V10 = (0,942 \times 30) + (0,922 \times 20) + (0,666 \times 30) + (0,833 \times 10) + (1 \times 10) \\ = 28 + 18 + 19 + 8,33 + 10 = 83,33$$

Melakukan Perangkingan

Acuan dalam perangkingan yaitu diurutkan berdasarkan nilai tertinggi/terbesar yang dijadikan sebagai penentu bintanga mana yang mendapatkan cuti dapat dilihat pada Tabel IV.18.

Tabel IV.18.

Urutan *Ranking* Metode SAW

No.	Nama Alternatif	Ranking
1	Doni Alsandi	90,54
2	Azka Renaldi	89,32
3	Galuh	88,88
4	Wabah	88,33
5	Reza	87,77
6	Imam	83,33
7	Tomas Muri	82
8	Sulistyo	81,44
9	Achmad Fauzan Akbar N	80,66
10	Ervan	79,99

Penutup

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi dan pengujian, maka diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Sistem penunjang keputusan cuti online berhasil dibangun menggunakan

pemrograman berbasis website, sehingga informasi pemberian cuti dapat terlaksana dengan efektif.

2. Metode SAW yang telah diterapkan mengurangi tingkat kesalahan data dalam menentukan jadwal cuti, serta membantu perusahaan dalam meningkatkan kinerja operasional pegawai dengan baik.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, hal yang diharapkan di masa mendatang sebagai bahan penelitian berikutnya adalah:

1. Sistem penunjang keputusan yang dibangun untuk cuti online bintang di PUSDIKKU ini bisa dikembangkan menggunakan suatu framework seperti CodeIgniter atau Laravel.
2. Metode SAW yang dibangun lebih lanjut diharapkan bisa dibandingkan dengan metode lainnya untuk mencari metode yang lebih akurat seperti WP dan Topsis terhadap pengajuan cuti bintang di PUSDIKKU

Referensi

- Ambarita, Muharto, & Arisandy. (2016). *Metode Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Andharsaputri. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT PEMILIKAN RUMAH DI KOPERASI. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 12(01), 14-28.
- Honggowibowo. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Cuti Pegawai Menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (Topsis)(Studi Kasus Di Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara YOGYAKARTA). *Compiler*, 1(1).
- Jogiyanto, H. M. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- R. R. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Web Pada Unit Transfusi Darah Kabupaten Sumedang. *Jurnal Tekno Insentif*, 13.

Ridwan, M. (2008). *Implementasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000*. Malang: Sekertariat ISO UIN Malang.

Wahyudi, Riza, Astuti, E. S., & Riyadi. (2015). Pengaruh Kualitas Sistem, Informasi Dan Pelayanan Siakad Terhadap Kepuasan Mahasiswa (Studi Pada Mahasiswa Program Sarjana Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, Vol. 23 No. 2 Juni 2015.

wahyudi, Riza, Endang, S. A., & Riyadi. (2015). Pengaruh Kualitas Sistem, Informasi Dan Pelayanan Siakad Terhadap Kepuasan Mahasiswa (Studi Pada Mahasiswa Program Sarjana Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya). *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol. 23 No. 2 J.