PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter
Vol.3, No.2 Februari 2025
e-ISSN:2988-1129, p-ISSN:2988-0661, Hal 47-57
DOI:https://doi.org/10.51903/pendekar.v3i2.943

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Berbasis Mobile (Android) (Studi Kasus di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Selamat Sri Kendal)

Winda Mustika Sellawati
Universitas Sains dan Teknik Komputer (Universitas STEKOM)

Korespondensi penulis: windamustika893@gmail.com

Abstract*. Selamat Sri College of Economics (STIESS) is located on Jl. Soekarno-Hatta Km.03, Patebon, Kendal, and was established in 2013. STIESS is an educational institution under the Selamat Rahayu Endowment Foundation. The institution strives for continuous internal quality improvement in order to compete with other universities. The most crucial human resource in the context of higher education institutions is the lecturer, as lecturers are directly involved in providing academic services to students, which is essentially the core activity of any university.*
One effort that needs to be made is the evaluation of lecturer performance. This assessment is conducted to understand the impact of lecturers' teaching on students. However, the evaluation is still carried out manually, resulting in a slow and less accurate process. These evaluations often involve subjective elements. This highlights the need for a system capable of managing lecturer performance evaluation data and generating rankings based on the calculated score weights of each lecturer.
The Analytical Hierarchy Process (AHP) is a comprehensive and structured decision-making model. Moreover, the AHP method is widely used for solving multi-objective problems. In lecturer performance evaluation, there are five basic criteria used: Work Performance, Responsibility, Honesty, Discipline, and Research & Community Service (Abdimas). The data input into the system will be managed and processed using the AHP method to produce an output in the form of the total score weight for each lecturer.
The results of the study show that the developed system is able to provide accurate calculations, thus enabling the identification of lecturers with the best performance.

Keywords*: Decision Making System, Analytical Hierarchy Process (AHP), Lecturer Performance Assessment, Selamat Sri College of Economics (STIESS).*

Abstrak. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Selamat Sri (STIESS) berletak di Jl. Soekarno-Hatta Km.03 Patebon Kendal yang berdiri pada tahun 2013, STIESS merupakan lembaga pendidikan dibawah naungan Yayasan Wakaf Selamat Rahayu . STIESS berupaya dalam peningkatan mutu internal secara berkelanjutan agar dapat bersaing dengan perguruan tinggi lain. Sumber daya manusia dalam konteks lembaga perguruan tinggi yang paling pokok adalah dosen, karena dosen berhubungan langsung dengan upaya pemberian jasa akademik bagi mahasiswa, yang sesungguhnya merupakan kegiatan inti dari perguruan tinggi.
Salah satu upaya yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kinerja dosen. Penilaian tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengajaran dosen terhadap mahasiswa. Akan tetapi penilaian yang dilakukan masih menggunakan cara manual sehingga proses penilaian kinerja dosen menjadi lambat dan belum akurat, dalam penilain tersebut sering terjadinya hal-hal yang bersifat subjektif. Hal ini yang menjadikan perlunya sebuah sistem yang mampu mengelola data penilaian kinerja dosen dan menghasilkan ranking dari hasil perhitungan bobot nilai dosen.
Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dan terstruktur. Selain itu, metode AHP banyak digunakan dalam pemecahan masalah yang bersifat multiobyektif. Dalam penilaian kinerja dosen terdapat Lima Kriteria dasar yang digunakan yaitu Prestasi Kerja, Tanggung Jawab, Kejujuran, Kedispilinan dan Penelitian Abdimas. Data nilai yang telah di

Received Febuary 15, 2025; Accepted March 18, 2025; Published April 25, 2025
** Winda Mustika Sellawati, windamustika893@gmail.com*

inputkan akan dikelola dan diolah oleh sistem dengan menggunakan metode AHP dan menghasilkan keluaran (Output) yakni berupa bobot total nilai masing-masing dosen.
Hasil penelitian menunjukan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan hasil perhitungan yang sesuai, sehingga dapat ditentukan prioritas dosen yang mempunyai kinerja terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pengambil Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Penilai Kinerja Dosen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Selamat Sri (STIESS).

LATAR BELAKANG

Sebagaimana diamanatkan dalam UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen, yang dinyatakan dosen sebagai pendidik profesional dan ilmuan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan dan menyerbarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (Bab 1 Pasal 1 ayat 2). Tugas utama dosen adalah melaksakan Tridharma Perguruan Tinggi dengan beban kerja paling sedikit sepadan dengan 12 SKS dan paling banyak 16 SKS pada setiap semester sesuai dengan kualitas akademik. Dalam organisasi apapun, kegiatan penilaian kinerja atau unjuk kerja dari setiap Dosen merupakan kegiatan yang umum dilakukan. Demikian pula dalam organisasi pendidikan tinggi baik yang berbentuk akademik, politeknik, institusi, sekolah tinggi maupun universitas.(ruliah,2012).

Penilaian tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengajaran dosen terhadap mahasiswa. Peranan dosen sebagai pengajar dalam proses belajar mengajar sangatlah penting guna mengevaluasi dan merencanakan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu penilaian tersebut mutlak harus dilakukan. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Selamat Sri (STIESS) berletak di Jl. Soekarno-Hatta Km.03 Patebon Kendal.

Adapun kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian kinerja dosen tercantum dalam tabel 1.1 berikut ini :

Tabel 1.1 Kriteria yang digunakan dalam penilaian kinerja

No	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
1	Prestasi Kerja	{Sangat Tinggi, Tinggi, Cukup, Rendah, Sangat Rendah}
2	Tanggung Jawab	{Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang , Sangat Kurang}
3	Kejujuran	{Sangat Tinggi, Tinggi, Cukup, Rendah , Sangat Rendah}
4	Kesetiaan	{Sangat Tinggi, Tinggi, Cukup, Rendah , Sangat Rendah}

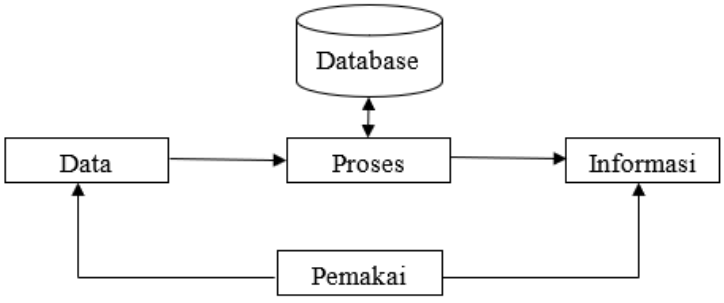
5	Penelitian-Abdimas	{Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang , Sangat Kurang}

LANDASAN TEORI

Kata “sistem” berasal dari bahasa yunani yaitu systema yang artinya himpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu keseluruhan. Selain itu, biasa diartikan sekelompok elemen yang independen namun saling berkaitan sebagai satu kesatuan. Sistem terdiri atas struktur dan proses. Struktur sistem merupakan unsur yang membentuk sistem tersebut, sedangkan proses sistem menjelaskan cara kerja setiap unsur dalam mencapai tujuan. Setiap sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar dan terdiri atas berbagai sistem yang lebih kecil, yang disebut subsistem. Setiap sistem diciptakan untuk menangani sesuatu yang berulang-ulang atau yang secara rutin terjadi. (Rusdiana dan Irfan, 2014).

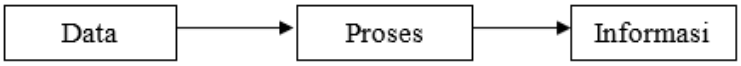
Kata Sistem berasal dari bahasa latin systema dan bahasa Yunani sistema. Pengertian sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi,materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Atau dapat juga dikatakan bahwa pengertian sistem adalah sekumpulan unsur/elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.

Pemrosesan data menjadi informasi



Gambar 2.1. Pemprosesan data menjadi informasi
(Sumber :Yakub, 2012)

Transformasi data menjadi informasi



Gambar 2.2. Transformasi data menjadi informasi

(Sumber :Yakub, 2012)

Sistem pendukung keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan dengan istilah Decision Support System. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstuktur (Turban,2005)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan dalam pengambilan keputusan (Nofriansyah, 2014).

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Dengan pembobotan additive. Disebut additive.karena operasi aritmatika untuk mendapatkan bobot totalnya adalah penjumlahan dalam metode AHP, ada tiga prinsip pokok yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Prinsip Penyusunan hierarki
2. Prinsip menentukan prioritas
3. Prinsip konsistensi logis

Tabel 1.Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya

7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua pertimbangan nilai yang berdekatan
Kembali	Jika untuk aktivitas I mendapatkan satu angka disbanding dengan aktivitas j, maka j memmpunyai nilai kebalikannya disbanding dengan i

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan "Penelitian Pengembangan" *(Research and Development).* Selain untuk mengembangkan dan memvalidasi hasil-hasil pendidikan, *Research and Development* juga bertujuan untuk menemukan pengetahuan-pengetahuan baru melalui '*basic research',* atau untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus tentang masalah-masalah yang bersifat praktis melalui '*applied research'*. **potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba produk.**

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) merupakan suatu proses atau langkah - langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk ini nantinya akan diuji keefektifannya sehingga dapat dikembangkan menjadi aplikasi yang mudah diimplementasikan secara nyata.

Adapun proses pengolahan dan interprensi data yang didahului dengan menentukan elemen-elemen yang signifikan pada masing-masing level dari sisi kriteria dan sub-kriteria dimulai dari :

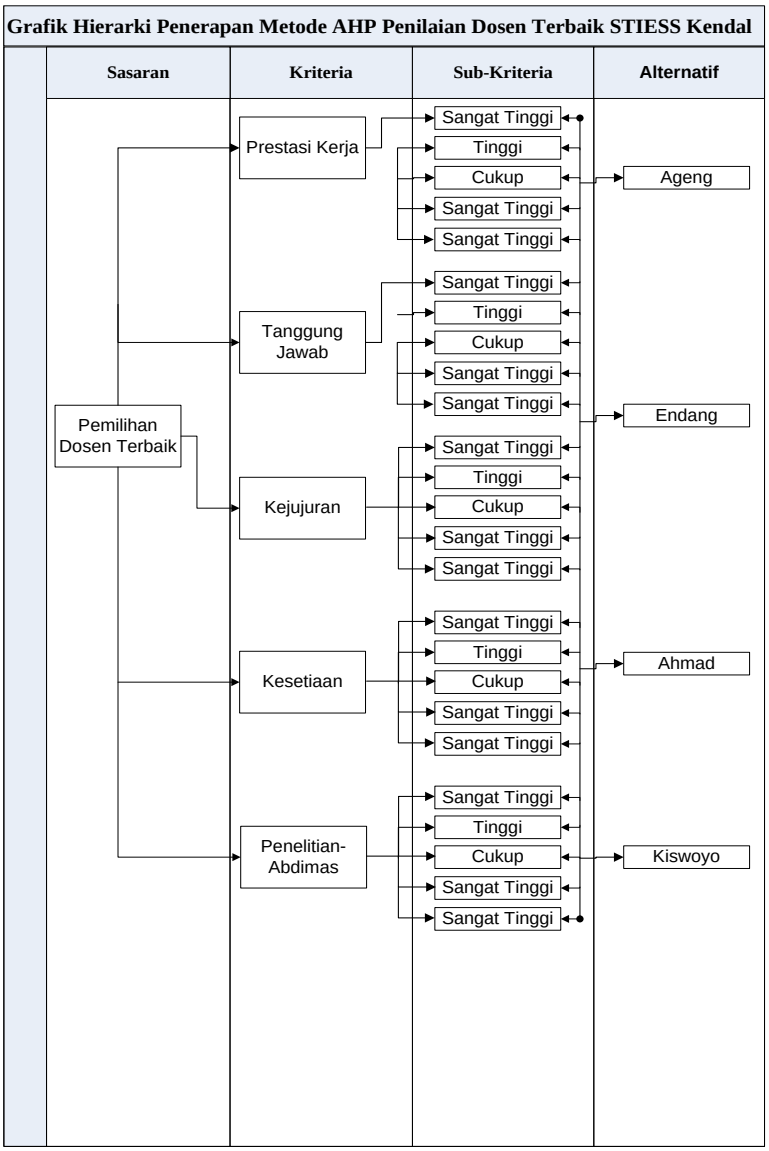
a) Level 1 yang merupakan penentuan "Fokus: Pemilihan Dosen Terbaik."
b) Level 2 berisi "Kriteria: Prestasi Kerja, Tanggung Jawab, Kejujuran, Kesetiaan, dan Penelitian- Abdimas.

c) Level 3 ditentukan Sub-Kriteria : Sangat Tinggi, Tinggi, Cukup, Rendah dan Sangat Rendah.

d) Level 4 berisi "Alternatif/Dosen : Ageng, Endang, Ahmad, dan Kiswoyo. Dari strategi penerapan metode AHP dalam pemilihan dosen terbaik.

Dalam rangka menentukan prioritas langkah-langkah penerapan metode AHP dalam pemilihan dosen yang terbaik, maka pada sisi kriteria diusulkan 5 (5) kriteria, 5 (5) sub-kriteria, dan 4 alternatif yang mendukung penerapan penerapan metode AHP dalam pemilihan dosen terbaik. Adapun kriteria, sub-kriteria, dan alternatif dapat dirinci dalam tabel sebagai berikut:

Table kriteria, sub-kriteria, alternative penerapan metode AHP dalam pemilihan dosen terbaik.



1. Matrik Pairwise Comparison

	prestasi kerja	tanggung jawab	kejujuran	Kesetiaan	Penelitian-Abdimas
prestasi kerja	**1**	**2**	**3**	**5**	**7**
tanggung jawab	**1/2**	**1**	**2**	**3**	**5**
kejujuran	**1/2**	**1/2**	**1**	**2**	**3**
kesetiaan	**1/5**	**1/3**	**1/2**	**1**	**2**
Penelitian-Abdimas	**1/7**	**1/5**	**1/2**	**½**	**1**

Table pairwise comparison perbandingan terhadap dirinya sendiri menghasilkan nilai 1

2. Vector Prioritas

	prestasi kerja	tanggung jawab	kejujuran	kesetiaan	Penelitian-Abdimas
prestasi kerja	**1,000**	**2,000**	**3,000**	**5,000**	**7,000**
tanggung jawab	**0,500**	**1,000**	**2,000**	**3,000**	**5,000**
kejujuran	**0,500**	**0,500**	**1,000**	**2,000**	**3,000**
kesetiaan	**0,200**	**0,333**	**0,500**	**1,000**	**2,000**
Penelitian-Abdimas	**0,143**	**0,200**	**0,500**	**0,500**	**1,000**
jumlah	**2,343**	**4,033**	**7,000**	**11,500**	**18,000**

Pairwise comparison kebentuk decimal menjumlahkan tiap

colom

3. Eigen vector normalisasi terhadap kriteria

	prestasi kerja	tanggung jawab	kejujuran	kesetiaan	Penelitian-Abdimas	Jml baris	eigen vector normalisasi
prestasi kerja	**0,427**	**0,496**	**0,429**	**0,435**	**0,389**	**2,175**	**0,435**
tanggung jawab	**0,213**	**0,248**	**0,286**	**0,261**	**0,278**	**1,286**	**0,257**
kejujuran	**0,213**	**0,124**	**0,143**	**0,174**	**0,167**	**0,821**	**0,164**
kesetiaan	**0,085**	**0,083**	**0,071**	**0,087**	**0,111**	**0,438**	**0,088**

Penelitian-Abdimas	**0,061**	**0,050**	**0,071**	**0,043**	**0,056**	**0,281**	**0,056**

Eigen vector dihasilkan dari pembagian dari jumlah baris terhadap jumlah kriteria dan hasil dari masing eigen vector tersebut menghasilkan bobot prioritas tertinggi hingga prioritas terendah. Prioritas tertinggi prestasi kerja dengan nilai bobot 0,435 dan prioritas nilai terendah penelitian-abdimas dengan 0,056

4. Rasio Konsistensi (CR)
   Respon ahli merupakan parameter yang digunakan untuk memeriksa apakah perbandingan berpasangan (pairwise comparison) telah dilakukan dengan konsisten atau tidak rasio konsistensi data dianggap baik jika CR-nya ≤ 0,1. Untuk memeriksa rasio konsistensi pada masing-masing matrik perbandingan.

No	Matrik Perbandingan Elemen	Nilai CR
1	Perbandingan elemen kriteria berdasarkan penentuan dosen terbaik	0,05
2	Perbandingan elemen kriteria terhadap prestasi kerja	0,05
3	Perbandingan elem terhadap tanggung jawab	0,01
4	Perbandingan elem terhadap kejujuran	0,03
5	Perbandingan elem terhadap kesetiaan	0,03
6	Perbandingan elem terhadap penelitian-abdimas	0,05

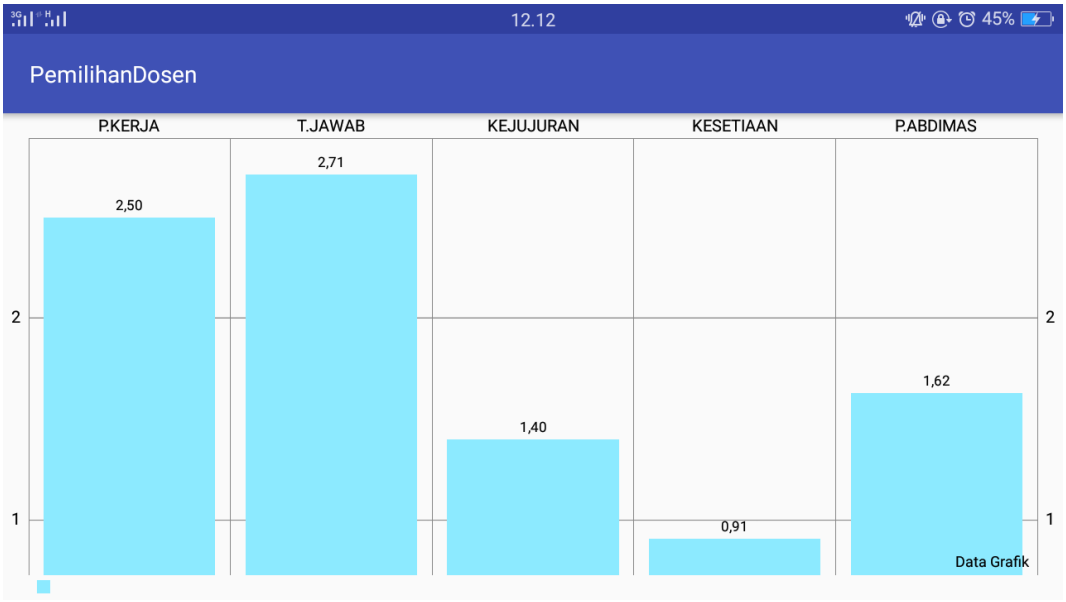
- menentukan indeks konsistensi (CI)

CI = (λmaks-n)/(n-1)
= (5,22-5)/5-1
= 0,056
= 0,056

- rasio konsistensi **(lihat daftar index random konsistensi (RI)**
= CI/RI
CR = 0,066/1,12
= 0,050

karena CR < 0,100 (10%) berarti prefensi pembobotan adalah konsisten

Dapat disimpulkan bahwa perbandingan berpasangan yang diberikan memiliki nilai rasio konsistensi yang lebih kecil dari 0,1 sebagai batas maksimum nilai rasio konsistensi. Dengan demikian hasil perhitungan metode ahp cukup konsisten.



Gambar 4.10 tampilan grafik kriteria

Grafik dibawah ini menampilkan nilai dari prosentasi masing-masing kriteria secara kumulatif berdasarkan penilaian kriteria yang tertinggi hingga kriteria yang terendah, tujuan dari grafik tersebut adalah mengetahui dari 5 kriteria tersebut mana yang lebih dominan dan mana yang lebih rendah, sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi pada instansi tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja dosen dengan metode *Analytical Hierarchy Process* yang dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil kesimpulan, yaitu :

1. Berhasil membangun sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja dosen dengan metode *Analytical Hierarchy Process* sesuai dengan rancangan desain progam menggunakan aplikasi android, sehingga waktu lebih efisien.
2. Berhasil membangun program berbasis mobile android yang sesuai yang lebih praktis dan dapat diakses dimana saja sehingga lebih efisiesi waktu dan biaya

DAFTAR PUSTAKA

Darmawan & Fauzi, 2013; "*Sistem Informasi Manajemen*", Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Darnanto, E 2014; "*Penerapan Metode AHP (Analytical Hierachy Process) untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu*", Jurnal Simetris (Vol 5 No 1)- Universitas Muria Kudus.

Hermawan S, Stephanus., 2011; "*Mudah Membuat Aplikasi Android*", Yogyakarta: Andi Offset.

Hutahaen, Jeperson. 2014; "*Konsep Sistem Informasi*", Deepublish, Yogyakarta, Indonesia.

Kadarsah, Suryadi, dan Ali Ramdani, 1998; "*Sistem Pendukung Keputusan*", Bandung: PT. Remaja Rasdakarya,

Kadir, Abdul. 2014, "*Buku pertama belajar pemrograman java*", Jakarta,: Publishing langit, Indonesia.

Kusmadewi, S. 2010; "*Artificial Intelligence*", Yogyakarta: Graha Ilmu.

Kusrini., 2009; "*Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*", Yogyakarta : Penerbit Andi.

Nofriansyah, D 2014; "*Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*", Yogyakarta : Depublish.

Nugroho, B. 2010; "*Panduan Lengkap Menguasai Perintah SQL*", Jakarta : Mediakita.

Nurhayati, S & Supatmi, S 2013; "*Penerapan AHP untuk Seleksi Mahasiswa Berprestasi*", Majalah UNIKOM (Vol 12 No 2)- Universitas Komputer Indonesia.

Pratama, I, P, B. E., 2014; "*Sistem Informasi dan Implementasinya*", Jakarta : Elex Media Komputindo.

Ramadhan, Arief. 2005; "*Seri Pelajaran Komputer Internet dan Aplikasi*", Jakarta : Elek Media Komputindo.

Riyanto 2014; "*Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database MySQL*", Yogyakarta : Gava Media.

Rusdiana & Irfan 2014; "*Sistem Informasi Manajemen*", Bandung: Pustaka Setia.

Saaty, T. Lorie. 1993; "*Pengambil Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hierarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*", Pustaka Binama Pressindo.

Sabayano 2014; "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Pada PT Berkah Cahaya Muria Kudus*", Jurnal UDINUS.

Saefudin. 2014; "*Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metoude Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada RSUD Serang*", Jurnal Sistem Informasi Vol-1 No.1

Safaat, Nazruddin. 2012; "*Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smarttphone dan Tablet PC Berbasis Android*", Bandung: Informatika Bandung.

Simarmata. Janner 2010; "*Rekayasa Perangkat Lunak*", Yogyakarta: Andi Offset.

Sugiyono. 2014; "*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*", Bandung: Alfabeta.

Sulistio Heri, 2010; "*Skripsi, Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa di SMA Negeri 6 Pandeglang*", Bandung: Unikom.

Sunyoto, D., 2014; "*Sistem Informasi Manajemen : Persepektif Organisasi*", Yogyakarta : CAPS (Center of Publishing Service).

Syafrizal, Melwin 2011; "*Pengantar Jaringan Komputer*", Yogyakarta : Andi Offsett

Ritonga, S. 2013; "*Sistem Informasi Penilaian kinerja Karyawwan Menggunakan Metode TOPSIS*", Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Volume:IV, No 2.

Turban, E., Aronson, J., dan Liang, T., 2005; "*Decision Support and Intelligent Sistem*", Yogyakarta :Andi

Widodo 2014; "*Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT. Indonesia Steel Tube Work*", Jurnal STIMIK Himsya Semarang.

Yakub. 2012; "*Pengantar Sistem Informasi*", Jogjakarta: Graha Ilmu.

Zulkifli, A 2009; "*Manajemen Sistem Informasi*", Jakarta : Garamedia Pustaka Utama.