

Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Pada Fakultas Teknik Universitas Dayanu Ikhsanuddin Menggunakan Metode *Profile Matching*

LM. Fajar Israwan^a, Asniati^b

^{a,b}Teknik Informatika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin

Abstract

Decision Support System (DSS) is basically a computer system whose aim is to help decision makers make an appropriate decision by taking into account all influencing factors so as to make the decision making more accurate and easier. This research was aimed to make DSS to select students with good achievements; a case study in Engineering Faculty of the University of Dayanu Ikhsanuddin (Unidayan), Baubau. The method of this research was Profile Matching with four assessment criteria of gap scores: final essay score, English subject score, personality score and point grade average. The result of the research was in form of software of decision support system that can determine students with good achievements based on the four criteria previously set up with an accurate result.

Keywords : Students, Achievements, DSS

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pada dasarnya merupakan sistem komputer yang bertujuan membantu para pengambil keputusan untuk menentukan keputusan yang sesuai, dengan memperhitungkan segala kriteria sehingga proses pengambilan keputusan dapat menjadi lebih akurat dan mudah. Penelitian ini bertujuan untuk membuat SPK pemilihan mahasiswa berprestasi, studi kasus pada Fakultas Teknik Universitas Dayanu Ikhsanuddin (Unidayan) Baubau. Metode yang digunakan yaitu Profile Matching dengan 4 kriteria penilaian nilai gap yaitu nilai tugas akhir, nilai bahasa inggris, nilai kepribadian dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Hasil akhir penelitian ini yaitu aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan mahasiswa berprestasi berdasarkan perhitungan nilai-nilai kriteria yang dimiliki mahasiswa dengan hasil yang akurat.

Kata Kunci : Mahasiswa, Prestasi, SPK.

1. Pendahuluan

Era persaingan bebas membutuhkan lulusan dengan kemampuan *hard skills* dan *soft skills* yang seimbang, sehingga mahasiswa dituntut dapat aktif dan memiliki prestasi di bidang akademik dan non akademik, ekstra dan intrakurikuler. Oleh karena itu, disetiap perguruan tinggi perlu mengidentifikasi mahasiswa yang dapat melakukan keduanya dan diberikan penghargaan sebagai mahasiswa yang berprestasi (DIKTI, 2016).

Proses pemilihan mahasiswa berprestasi merupakan permasalahan yang melibatkan banyak kriteria yang dinilai atau multikriteria, sehingga dalam penyelesaiannya diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan dengan multikriteria (Magdalena, 2012). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam permasalahan multikriteria yaitu *Profil Matching*. Metode *Profile Matching* secara garis besar merupakan proses perbandingan yang dapat memberikan solusi terbaik dalam penentuan mahasiswa berprestasi, dengan berdasarkan nilai kumulatif yang ada dari setiap aspek, sehingga dapat

diketahui siapa yang memiliki peluang besar untuk terpilih menjadi mahasiswa berprestasi.

Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau (Unidayan) merupakan salah satu universitas swasta di Kota Baubau, Sulawesi Tenggara. Terdapat 7 Fakultas pada Unidayan, salah satu diantaranya adalah Fakultas Teknik. Penentuan mahasiswa berprestasi pada Fakultas Teknik Unidayan hanya merujuk pada satu aspek penilaian saja, yaitu nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Mahasiswa Fakultas Teknik dikatakan berprestasi, apabila memiliki IPK tertinggi, sementara dalam dokumen Pedoman Umum Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Program Sarjana Direktorat Jenderal Pembelajaran Dan Kemahasiswaan Kementerian Riset Teknologi Dan Pendidikan Tinggi, dalam penentuan mahasiswa berprestasi terdapat beberapa kriteria yang diukur yaitu nilai Tugas Akhir, nilai Bahasa Inggris, nilai kepribadian dan IPK (DIKTI, 2016).

Penelitian menggunakan Metode *Profil Matching* dan penentuan mahasiswa berprestasi telah

banyak dilakukan, diantaranya penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa berprestasi dan Penerima Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu Pada STMIK Budidarma Medan dengan Menerapkan Metode *Profile Matching*. Penelitian ini memberi pemahaman bagaimana prosedur dalam memenuhi persyaratan pemilihan beasiswa mahasiswa berprestasi dan kurang mampu dengan penerapan Metode *Profile Matching*, sehingga menghasilkan keputusan yang baik dalam penyeleksian dan diperoleh hasil yang akurat dalam proses pemilihan penerima beasiswa (Ichsan dkk, 2013).

Penelitian lain dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Studi Kasus Universitas Majalengka, penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi mahasiswa yang berprestasi pada dua kompetensi yaitu bidang keilmuan dan aktivitas pengembangan *soft skill*. Penelitian ini menggunakan Metode AHP dengan 5 variabel penilaian yaitu Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), Karya Tulis Ilmiah, Prestasi, Bahasa Inggris dan Kepribadian. Hasil akhir penelitian berupa aplikasi pengambilan keputusan untuk pemilihan mahasiswa berprestasi dengan pendekatan AHP yang dapat melakukan perhitungan secara otomatis, sehingga dapat mengurangi masalah dalam pengambilan keputusan penentuan mahasiswa berprestasi (Prasetyo, 2015).

Penelitian selanjutnya yaitu Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Mahasiswa Dengan Metode *Profile Matching*, penelitian ini bertujuan melakukan penilaian untuk melihat sejauhmana kinerja dari mahasiswa yang ada di perguruan tinggi, mengacu pada aspek-aspek Tri Dharma Perguruan Tinggi. Hasil penilaian berupa perbandingan, sehingga diketahui mahasiswa yang berprestasi dan layak diberi *reward* (penghargaan) atau sebaliknya mahasiswa yang kurang berprestasi sehingga diberikan peringatan-peringatan agar kedepannya lebih optimal dalam melaksanakan tugasnya (Warasto, 2016).

Metode *Profil Matching* selanjutnya diimplementasikan pada SPK penentuan mahasiswa berprestasi, dengan menggunakan 4 kriteria menurut dokumen pedoman pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat sarjana yang diterbitkan oleh DIKTI yaitu Tugas Akhir, IPK, Bahasa Inggris/Asing dan Kepribadian.

2. Kerangka Teori

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK atau disebut juga *Decision Support System* (DSS) adalah sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk mengidentifikasi, memecahkan masalah dan membuat keputusan (Wahid, 2005). Sedangkan menurut Turban (2001) SPK merupakan sebuah sistem dengan kemampuan pemecahan masalah

dalam pengambilan keputusan pada situasi semi terstruktur atau tidak terstruktur dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK memiliki karakteristik yaitu:

1. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitikberatkan pada *management by perception*.
2. Adanya *interface* manusia atau mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak struktur.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan
5. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
6. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

2.2. Profil Matching

Profil Matching atau pencocokan profil merupakan metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengansumsikan bahwa terdapat tingkatan variable prediktor ideal yang harus dipenuhi oleh subjek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewatkan (Kusrini, 2007).

Metode *Profile Matching* adalah proses membandingkan antara nilai data aktual dengan suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya/gap, semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar.

2.3. Pengertian Mahasiswa Berprestasi

Mahasiswa berprestasi adalah mahasiswa yang berhasil mencapai prestasi akademik tinggi dalam bidang ilmu atau teknologi atau seni yang ditekuninya, berjiwa pancasila dan aktif dalam kegiatan intraekstrakurikuler sehingga patut dibanggakan (DIKTI, 2016).

Tujuan dilaksanakan pemilihan mahasiswa berprestasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Memberikan penghargaan kepada mahasiswa yang berhasil mencapai prestasi tinggi.
2. Memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan akademik dan juga kegiatan ko-kurikuler, ekstra dan intrakurikuler sebagai wahana mengasah *soft skills* mahasiswa.
3. Memberikan peluang kepada perguruan tinggi untuk menyelenggarakan pemilihan mahasiswa berprestasi secara berkesinambungan.

3. Metodologi

3.1. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data mahasiswa Fakultas Teknik Unidayan tahun ajaran 2015/2016. Adapun data yang digunakan untuk perhitungan aspek penilaian adalah sebagai berikut:

1. Tugas Akhir

Tugas akhir merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol/ paling dibutuhkan oleh suatu prestasi yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optimal.

Untuk menghitung nilai tugas akhir digunakan rumus:

$$NTA = \sum Nt \tag{2.1}$$

Keterangan :

NTA = Nilai aspek Tugas Akhir

$\sum Nt$ = Jumlah total nilai Aspek Tugas Akhir

2. Bahasa Inggris

Bahasa Inggris adalah salah satu aspek yang di ambil pada proses pembelajaran mahasiswa pada semester awal. Untuk menghitung nilai aspek bahasa Inggris digunakan rumus:

$$NBI = \frac{\sum NBI}{\sum IB} \tag{2.2}$$

Keterangan :

NBI = Nilai rata-rata Bahasa Inggris

$\sum NBI$ = Jumlah total nilai items Bahasa Inggris

$\sum IB$ = Jumlah item aspek Bahasa Inggris

3. Kepribadian

Kepribadian adalah aspek penilaian berdasarkan nilai moral dan sikap. Dalam hal ini terfokus pada nilai matakuliah Akhlak dan Kebudayaan Buton.

$$NKP = \frac{\sum NKP}{\sum IKP} \tag{2.3}$$

Keterangan :

NKP = Nilai rata-rata Kepribadian

$\sum NKP$ = Jumlah total nilai items Kepribadian

$\sum IKP$ = Jumlah item aspek Kepribadian

4. Proses Perangkingan

Untuk dapat menentukan rangking dalam Metode *Profile Matching*, maka berikut ini adalah rumus perhitungan yang digunakan:

$$\text{Rangking} = 50\% \text{ NTA} + 20\% \text{ NBI} + 30\% \text{ NKP} + \text{NIPK} \tag{2.4}$$

Keterangan:

NTA = Nilai Tugas Akhir

NBI = Nilai Bahasa Inggris

NKP = Nilai Kepribadian

NIPK = Nilai IPK

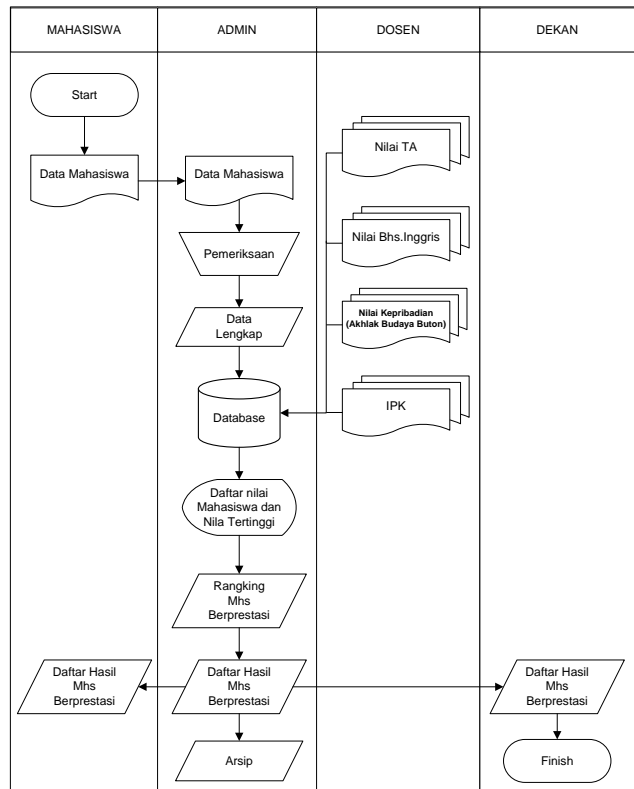
Pada penelitian ini, penentuan kriteria yang akan digunakan ditentukan oleh pimpinan (*Decision Maker*) yang disesuaikan dengan aturan-aturan yang ada pada objek penelitian, serta didasarkan pada peraturan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi terkait pemilihan mahasiswa berprestasi.

3.2. Flow Map Sistem

Sistem dimulai ketika mahasiswa menyerahkan datanya secara lengkap kepada admin untuk di periksa. Jika data dinyatakan lengkap dan memenuhi syarat, maka admin menginputkan kedalam sistem untuk diproses selanjutnya.

Dosen menyerahkan aspek nilai Tugas Akhir, Bahasa Inggris, Kepribadian dan IPK dari masing-masing mahasiswa kepada admin untuk diinput ke dalam sistem dan dilakukan proses perhitungan berdasarkan presentase yang telah ditentukan.

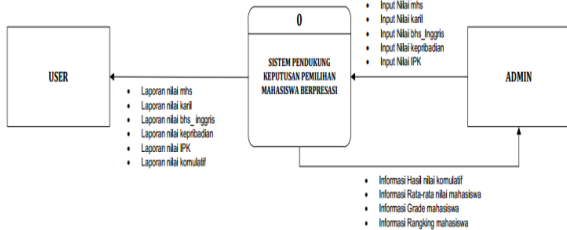
Hasil dari perhitungan yaitu daftar nilai mahasiswa berdasarkan nilai-nilai yang telah di inputkan dan daftar urutan mahasiswa dengan nilai tertinggi dan rangking yang diperoleh. Output dari sistem tersebut diserahkan kepada Dekan Fakultas Teknik untuk disahkan dan diumumkan kepada mahasiswa Fakultas Teknik. Adapun *Flow Map* dari sistem adalah ditunjukkan pada gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1. Flow Map SPK Pemilihan Mahasiswa Berprestasi

3.3. Diagram Konteks

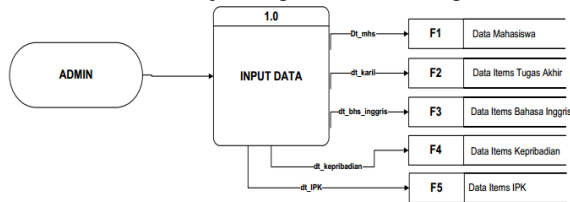
Adapun diagram konteks Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi pada Fakultas Teknik Unidayan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2. Diagram Konteks SPK Pemilihan Mahasiswa Berprestasi

3.4. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

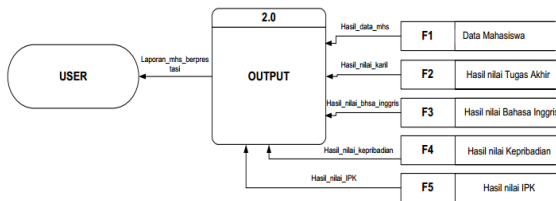
DFD Level 1 menjelaskan proses penginputan data oleh admin kedalam sistem. Adapun proses DFD Level 1 ditunjukkan gambar 3.3 sebagai berikut:



Gambar 3.3. DFD Level 1 SPK Pemilihan Mahasiswa Berprestasi

3.5. Data Flow Diagram (DFD) Level 2

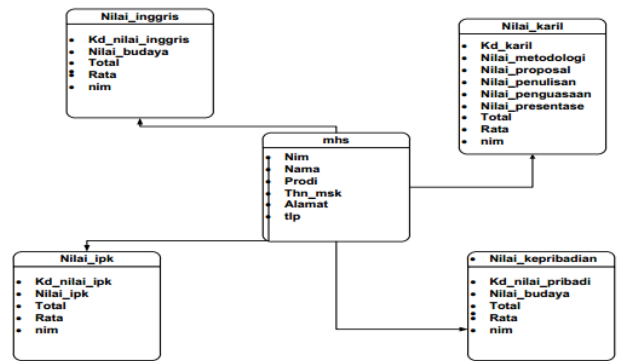
DFD Level 2 menunjukkan proses informasi yang diperoleh oleh user dari sistem. Adapun proses DFD Level 2 ditunjukkan gambar 3.4 berikut ini:



Gambar 3.4. DFD Level 2 SPK Pemilihan Mahasiswa Berprestasi

3.6. Relasi Tabel

Relasi antar tabel menggambarkan hubungan antar tabel-tabel yang ada pada suatu sistem pengolahan data. Gambar 3.5 menunjukkan hubungan relasi antar tabel pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi pada Fakultas Teknik Unidayan.



Gambar 3.5. Relasi Tabel SPK Pemilihan Mahasiswa Berprestasi

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil Penelitian

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi pada Fakultas Teknik Unidayan menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7 serta menggunakan Databases Management System MySQL. Tampilan aplikasi SPK Pemelihan Mahasiswa Berprestasi adalah sebagai berikut:

a) Menu Utama

Pada proses ini merupakan proses awal dari aplikasi yang menampilkan halaman depan sebelum masuk ke halaman login. Adapun tampilan menu utama ditunjukkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Tampilan Menu Utama SPK Pemilihan Mahasiswa Berprestasi

b) Penginputan Nilai Aspek Mahasiswa

Pada proses ini merupakan tugas pokok dari admin untuk menginputkan nilai yang telah diperoleh berdasarkan aspek Tugas Akhir, Bahasa Inggris, Kepribadian dan nilai IPK dari masing-masing mahasiswa.

Gambar 4.2 merupakan tampilan form input nilai Tugas Akhir mahasiswa.

Gambar 4.2. Form Input Nilai Tugas Akhir

Gambar 4.3 merupakan tampilan form input nilai mata kuliah Bahasa Inggris.

Gambar 4.3. Form Input Nilai Bahasa Inggris

Gambar 4.4. merupakan tampilan form input nilai kepribadian yang diambil dari nilai mata kuliah Akhlak dan Budaya Buton.

Gambar 4.4. Form Input Nilai Kepribadian

Gambar 4.5 merupakan tampilan form input nilai IPK.

Gambar 4.5. Form Input Nilai IPK

persentase Nilai Tugas Akhir sebesar 50%, Nilai Bahasa Inggris sebesar 20%, Nilai Kepribadian sebesar 30% ditambah dengan Nilai IPK. Selanjutnya dilakukan perhitungan Total Nilai, Rata-rata dan Grade dari hasil perhitungan. Adapun hasil perhitungan Nilai Kumulatif Mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.6 berikut ini:

Gambar 4.6. Form Perhitungan Kumulatif

Secara detail informasi nilai kumulatif hasil perhitungan SPK ditunjukkan pada gambar 4.7.

**REKAP NILAI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DAYANU IKHSANUDDIN
KOTA BAUBAU**

NIM : 10650103
 NAMA : Dedy Al-Ryan
 PRODI : Teknik Informatika
 TAHUN MASUK : 2010

A. NILAI KARYA ILMIAH		
NO	ITMES	NILAI
1	METODOLOGI PENELITIAN	80
2	PROPOSAL PENELITIAN	70
3	PENULISAN PROPOSAL	80
4	PENGUASAAN MATERI	80
5	CARA PERSENTASI	70
TOTAL NILAI		380
NILAI RATA-RATA		76
B. NILAI BAHASA INGGRIS		
NO	ITMES	NILAI
1	BAHASA INGGRIS	90
C. NILAI KEPERIBADIAN		
NO	ITMES	NILAI
1	AKHLAK DAN BUDAYA BUTON	90
D. NILAI ASPEK IPK		
NO	ITMES	NILAI
1	INDEKS PRESTASI KUMULATIF (IPK)	3,5
TOTAL NILAI KUMULATIF		238,5
TOTAL NILAI RATA-RATA		79,5
GRADE		C

Gambar 4.7. Laporan Nilai Kumulatif

Tahap akhir setelah proses perhitungan, sistem menyajikan informasi nilai mahasiswa berprestasi berdasarkan ranking penilaian, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.8. berikut ini:

4.2. Pembahasan

Penentuan ranking pada SPK Pemilihan Mahasiswa Berprestasi menggunakan persamaan 2.4,



REKAP NILAI MAHASISWA BERPRESTASI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DAYANU IKHSANUDDIN
KOTA BAUBAU

DAFTAR NILAI MAHASISWA BERPRESTASI FAKULTAS TEKNIK

NO	NIM	NAMA	JURUSAN / PRODI	NILAI	GRADE	RANK
1	11650150	RASMIN	Teknik Informatika	85,47	B	1
2	10650103	Dedy Al-Ryan	Teknik Informatika	79,5	C	2

Gambar 4.7. Informasi Nilai dan Ranking Hasil Perhitungan

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan, penerapan Metode *Profil Matching* pada aplikasi SPK penentuan mahasiswa berprestasi dapat memberikan keputusan yang baik, cepat dan efisien dalam perhitungan nilai-nilai kriteria yang dimiliki mahasiswa sehingga diperoleh hasil yang akurat dalam proses pemilihan mahasiswa berprestasi.

Daftar Pustaka

- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI)., 2016, *Pedoman Umum Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Program Sarjana*, Kementerian Riset Teknologi Dan Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Ichsan, Syahru T.M., 2009, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Mahasiswa Kurang Mampu pada STMIK Budidarma Medan dengan Menerapkan Metode Profile Matching, Medan. *Pelita Informatika Budi Darma, Vol.V, No.1*, ISSN : 2301-9425.
- Kusrini., 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Magdalena, H., 2012, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang), *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, ISSN : 2089-9815.
- Prasetyo, TF., Kusumah, C., 2015, Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus Universitas Majalengka, *Jurnal J-Ensatec: Vol.02 No.01*, 46 – 53.
- Turban, E., Aronson, JE., Liang, TP., 2005, *Decision Support Systems And Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan Dan Sistem Cerdas)*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Wahid, F., 2005, *Kamus Istilah Teknologi Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Warsato, D., 2016, Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Mahasiswa Dengan Metode Profile Matching, *Jurnal Informatika Vol. 10, No. 1*, 1180 – 1188.