

Penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam seleksi penerimaan operator feeder PDDIKTI pada STMIK Indonesia Banjarmasin

Ahmad Shalludin

Jl Pangeran Hidayatullah, Banua Anyar, Banjarmasin

Email : roselani1976@gmail.com

ABSTRAK

Seleksi penerimaan karyawan adalah untuk memperoleh karyawan yang paling tepat dalam kualitas maupun kuantitas dari calon-calon yang akan ditariknya. Tujuan diadakannya seleksi karyawan adalah untuk mendapatkan para karyawan yang memenuhi syarat dan mempunyai kualitas sebagaimana yang dibutuhkan (jujur, disiplin, terampil, kreatif, loyal, dan berdedikasi tinggi), untuk mengukur kemampuan calon karyawan atau pelamar, apakah dapat mengerjakan pekerjaan tertentu yang dibutuhkan dan untuk menyiapkan dan membentuk kader-kader karyawan yang dapat menunjang kegiatan perusahaan di masa yang akan datang.

Untuk melaporkan data aktivitas perguruan tinggi ke Forlap Dikti dibutuhkan Operator Feeder untuk melakukan sinkronisasi ke server *Forlap*. Penerimaan karyawan pada STMIK Indonesia Banjarmasin dilakukan dengan cara seleksi manual, ini membutuhkan waktu yang lama. Untuk mempermudah seleksi penerimaan operator feeder PDDIKTI pada STMIK Indonesia Banjarmasin dibutuhkan sebuah sistem pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan aplikasi berbasis visual sehingga keputusan yang diambil lebih cepat dalam menentukan operator feeder PDDIKTI yang dipilih. Ada 5 (lima) kriteria yang digunakan yaitu Menguasai bahasa pemrograman, Pendaftar, IPK Transkrip nilai, Nilai ujian tertulis dan Nilai wawancara

Kata Kunci : Seleksi, penerimaan, SPK, Simple Additive Weighting (SAW)

ABSTRACT

Employee recruitment selection is to obtain the most appropriate employees in terms of quality and quantity of the candidates that will be drawn. The purpose of holding employee selection is to get employees who meet the requirements and have the quality required (honest, disciplined, skilled, creative, loyal, and highly dedicated), to measure the ability of prospective employees or applicants, whether they can do the specific job required. and to prepare and form employee cadres who can support the company's activities in the future.

To report higher education activity data to Forlap Dikti, a Feeder Operator is required to synchronize to the Forlap server. Employee recruitment at STMIK Indonesia Banjarmasin is done by manual selection, it takes a long time. To facilitate the selection of PDDIKTI feeder operator acceptance at STMIK Indonesia Banjarmasin, a Decision support system (SPK) is needed using the Simple Additive Weighting (SAW) method and a visual-based application so that decisions are taken more quickly in determining the selected PDDIKTI feeder operator. There are 5 (five) criteria used, namely mastering programming languages, registrants, transcript GPA scores, written exam scores and interview scores.

Keywords: Selection, acceptance, SPK, Simple Additive Weighting (SAW)

1. PENDAHULUAN

Seleksi penerimaan karyawan adalah untuk memperoleh karyawan yang paling tepat dalam kualitas maupun kuantitas dari calon-calon yang akan ditariknya. Oleh karena itu seleksi merupakan hal yang penting untuk dilaksanakan, tujuan diadakannya seleksi karyawan adalah untuk mendapatkan para karyawan yang memenuhi syarat dan mempunyai kualitas sebagaimana yang dibutuhkan (jujur, disiplin, terampil, kreatif, loyal, dan berdedikasi tinggi), untuk mengukur kemampuan calon karyawan atau pelamar, apakah dapat mengerjakan pekerjaan tertentu yang dibutuhkan. dan untuk menyiapkan dan membentuk kader-kader karyawan yang dapat

menunjang kegiatan perusahaan di masa yang akan datang.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *decision support systems* (DSS) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk

berbasis pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK bertujuan menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi, serta mengarahkan opsi solusi kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Untuk melaporkan data aktivitas perguruan tinggi ke Forlap Dikti dibutuhkan Operator Feeder untuk melakukan sinkronisasi ke server *Forlap*. Penerimaan karyawan pada STMIK Indonesia Banjarmasin dilakukan dengan cara seleksi manual, ini membutuhkan waktu yang lama. Untuk mempermudah seleksi penerimaan operator feeder PDDIKTI pada STMIK Indonesia Banjarmasin dibutuhkan sebuah sistem pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sehingga keputusan yang diambil lebih cepat dalam menentukan operator feeder PDDIKTI yang dipilih.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Rmulus Metode SAW

$$rij = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ & i(\text{benefit}) \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi
 x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
 $\text{Max } x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i
 $\text{Min } x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria i

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
 cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j rij$$

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif
 w_j = nilai bobot dari setiap kriteria
 rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.2 Langkah Penyelesaian metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

1. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
2. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit=MAKSIMUM atau atribut biaya/cost=MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ($\text{MAX } X_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ($\text{MIN } X_{ij}$) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom.
4. Melakukan proses perankingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai bobot (w_i) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (rij).

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Hasan, 2002:27).

Suatu SPK memiliki tiga subsistem utama yaitu subsistem manajemen basis data, subsistem manajemen basis model dan subsistem perangkat lunak penyelenggara dialog (Hasan, 2002:32).

1. Subsistem Manajemen Basis Data

Kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen basis data antara lain :

- Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan dan ekstraksi data.
- Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara mudah dan cepat.
- Kemampuan untuk menggambarkan struktur data logikal sesuai dengan pengertian pemakai sehingga pemakai mengetahui apa yang tersedia dan dapat menentukan kebutuhan penambahan dan pengurangan.
- Kemampuan untuk menangani data secara personal sehingga pemakai dapat mencoba berbagai alternatif pertimbangan personal.
- Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

2. Subsistem Manajemen Basis Model

Kemampuan yang dimiliki subsistem basis model meliputi:

- Kemampuan untuk menciptakan model-model baru secara cepat dan mudah.
- Kemampuan untuk mengakses dan mengintegrasikan model-model keputusan.
- Kemampuan untuk mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dan anajemen basis data (seperti mekanisme untuk menyimpan, membuat dialog, menghubungkan dan mengakses model).

3. Subsistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog

Kemampuan yang harus dimiliki oleh SPK untuk mendukung dialog pemakai atau sistem meliputi:

- Kemampuan untuk menangani berbagai variasi gaya dialog.
- Kemampuan untuk mengakomodasi tindakan pemakai dengan berbagai peralatan masukan.
- Kemampuan untuk menampilkan data dengan berbagai variasi format dan peralatan keluaran.
- Kemampuan untuk memberikan dukungan yang fleksibel untuk mengetahui basis pengetahuan pemakai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pemberian Bobot Kreteria

Langkah awal metode *Simple Additive Weighting* adalah pemberian Kriteria. Ada 5 kriteria yang telah ditetapkan yaitu :

Tabel 3.1 Kriteria

Kode	Kreteria	Bobot
C1	Menguasai bahasa pemrograman	25 %
C2	Pendaftar	25 %
C3	IPK Transkrip Nilai	10 %
C4	Nilai Ujian Tertulis	20 %
C5	Nilai Wawancara	20 %

Dari kriteria pada tabel 3.1, dibuat suatu tingkatan kriteria berdasarkan urutanyang telahditentukan kedalamnilai.Selanjutnyapengambil keputusanmemberikanbobotuntukmasing-masing kriteriasebagaiW terlihat padatable 3.2 :

Tabel 3.2 Penentuan Nilai W

Kreteria	Bobot	Range %
C1	25	0,25
C2	25	0,25
C3	10	0,1
C4	20	0,2
C5	20	0,2

Setelah melakukan pemberian nilai bobot pada tiap kriteria, proses selanjutnyayang dilakukan adalah *rating* kecocokan tiap kriteria. Berikut *rating* kecocokan tiap kriteria :

1. Menguasai bahasa pemrograman (C₁)

Tabel 3.3 Kriteria Menguasai bahasa pemrograman

Kreteria	Kreteria	Nilai
Menguasai bahasa pemrograman	Tidak Tahu	1
	Tidak Menguasai	2
	Kurang Menguasai	3
	Menguasai	4

2. Pendaftar (C₂)

Tabel 3.4 Kriteria Pendaftar

Kreteria	Kreteria	Nilai
Pendaftar	Umum	1
	Mahasiswa	2
	Alumni	3
	Asisten Lab. Komputer	4

3. IPK Transkrip Nilai (C₃)

Tabel 3.5 Kriteria IPK Transkrip Nilai

Kreteria	Kreteria	Nilai
IPK Transkrip Nilai	2.00-2.49	1
	2.50-2.99	2
	3.00-3.49	3
	> 3.50	4

4. Nilai Ujian Tertulis (C₄)

Tabel 3.6 Kriteria Nilai Ujian Tertulis

Kreteria	Kreteria	Nilai
Nilai Ujian Tertulis	10-49	1
	50-69	2
	70-89	3

	90-100	4
--	--------	---

5. Nilai Wawancara (C₅)

Tabel 3.7 Kriteria Nilai Wawancara

Kreteria	Kreteria	Nilai
----------	----------	-------

Nilai Wawancara	10-49	1
	50-69	2
	70-89	3
	90-100	4

3.2 Perhitungan Manual

Tabel calon dan nilai

Pendaftar	Menguasai bahasa pemrograman	Pendaftar	IPK	N. Ujian Tertulis	Nilai Wawancara
DEFRI KURNIAWAN	3	1	2	3	3
ALFIANI	3	2	2	3	3
FAJAR SAPUTRA	4	4	3	3	4
EDDY SETYAWAN	3	3	3	3	3
ARBANIYATI	4	4	4	3	3
DENI SAPUTRA	4	3	3	3	3
ILHAM	4	4	4	4	4
MUHAMMAD RASYID	3	2	2	3	3
REGI AL ADIAT	4	4	3	4	4
SUKMA MARZUKI	3	2	3	2	3

Hasil perankingan

V1	0,6
V2	0,6625
V3	0,925
V4	0,75
V5	0,9
V6	0,8125
V7	1
V8	0,6625
V9	0,975
V10	0,6375

Rangking 1 adalah ILHAM terpilih menjadi operator feeder PDDIKTI

3.3 Perancangan sistem pendukung keputusan



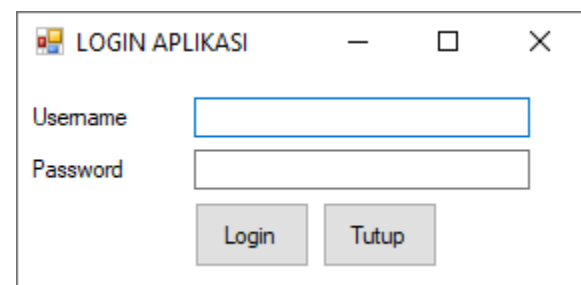
Gambar 3.3.1 Tampilan Menu Utama

Rating kecocokan

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	1	2	3	3
A2	3	2	2	3	3
A3	4	4	3	3	4
A4	3	3	3	3	3
A5	4	4	4	3	3
A6	4	3	3	3	3
A7	4	4	4	4	4
A8	3	2	2	3	3
A9	4	4	3	4	4
A10	3	2	3	2	3

Tabel Ternormalisasi

0,75	0,25	0,5	0,75	0,75
0,75	0,5	0,5	0,75	0,75
1	1	0,75	0,75	1
0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
1	1	1	0,75	0,75
1	0,75	0,75	0,75	0,75
1	1	1	1	1
0,75	0,5	0,5	0,75	0,75
1	1	0,75	1	1
0,75	0,5	0,75	0,5	0,75



Gambar 3.3.2 Menu Login

FORM DATA KRITERIA

Kode Kriteria:

Nama Kriteria:

Bobot:

KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT
C1	Penguasaan Bhs...	25
C2	Pendaftar	25
C3	Nilai IPK	10
C4	Nilai Ujian Tertulis	20
C5	Nilai Wawancara	20

Batal Simpan Edit Update Hapus Tutup

Gambar 3.3.3 Tampilan Data Kreteria

FORM DATA SELEKSI CALAON OPERATOR FEEDER PDDIKTI

NO. PENDAFTAR	NAMA PENDAFTAR	TANGGAL LAHIR	ALAMAT	NO. HP	JENIS KELAMIN	PENGUASAAN PROGRAM	PENDAFTAR	NILAI IPK	NILAI UJIAN TERTULIS
91320120011	DEFRI KURNIA...	18/08/1988	BANJARMASIN	081250518098	LAKI-LAKI	kurang menguasai	umum	2,7	70
91320120024	ALFIANI	20/08/1999	BANJARMASIN	082255931048	LAKI-LAKI	kurang menguasai	mahasiswa	2,6	80
91320120081	FAJAR SAPUTRA	20/08/2000	BANJARMASIN	082153871535	LAKI-LAKI	Menguasai	asisten lab	3,4	70
91320120106	EDDY SETYAW...	21/08/2001	BANJARMASIN	085249501755	LAKI-LAKI	Kurang menguasai	alumni	3,3	89
91320120111	ARBANIYATI	21/08/2002	BANJARMASIN	082250168479	PEREMPUAN	Menguasai	asisten lab	3,7	90
91320120128	DENI SAPUTRA	21/08/2000	BANJARMASIN	082255434322	LAKI-LAKI	Menguasai	alumni	3,2	80
91320120190	ILHAM	23/08/1999	BANJARMASIN	081649496443	LAKI-LAKI	Menguasai	asisten lab	2,7	90

PEMBOBOTAN DARI DATA PENDAFTAR

NO. PENDAFTAR	NAMA PENDAFTAR	C1	C2	C3	C4	C5
91320120011	DEFRI KURNIA...	0	1	2	3	3

HASIL SELEKSI

NO. PENDAFTAR	NAMA PENDAFTAR	NILAI	STATUS PENDAFTAR
91320120128	DENI SAPUTRA	0,8625	Diteima
91320120190	ILHAM	0,95	Diteima
91320120234	MUHAMMAD RASYID	0,85	Diteima
91320120261	REGI AL ADIAT	0,925	Diteima
91320120296	SUKMA MARZUKI	0,8	Diteima

Batal Reset Proses Tutup

Gambar 3.3.5 Tampilan Data Seleksi Calon Operator Feeder PDDIKTI

FORM DATA SELEKSI CALAON OPERATOR FEEDER PDDIKTI

No. Pendaftar: Tanggal Lahir:

Nama Pendaftar:

Alamat:

No. HP:

Jenis Kelamin:

Penguasaan Program:

Pendaftar:

Nilai IPK:

Nilai Ujian Tertulis:

Nilai Wawancara:

NO. PENDAFTAR	NAMA PENDAFTAR	TANGGAL LAHIR	ALAMAT	NO. HP	JENIS KELAMIN	PENGUASAAN PROGRAM
91320120011	DEFRI KURNIA...	18/08/1988	BANJARMASIN	081250518098	LAKI-LAKI	kurang menguas
91320120024	ALFIANI	20/08/1999	BANJARMASIN	082255931048	LAKI-LAKI	kurang menguas
91320120081	FAJAR SAPUTRA	20/08/2000	BANJARMASIN	082153871535	LAKI-LAKI	Menguasai
91320120106	EDDY SETYAW...	21/08/2001	BANJARMASIN	085249501755	LAKI-LAKI	Kurang menguas
91320120111	ARBANIYATI	21/08/2002	BANJARMASIN	082250168479	PEREMPUAN	Menguasai
91320120128	DENI SAPUTRA	21/08/2000	BANJARMASIN	082255434322	LAKI-LAKI	Menguasai
91320120190	ILHAM	23/08/1999	BANJARMASIN	081649496443	LAKI-LAKI	Menguasai

Batal Simpan Edit Update Hapus Tutup

Gambar 3.3.4 Tampilan Data Pendaftar Seleksi Calon Operator Feeder PDDIKTI

FORM DATA SELEKSI CALAON OPERATOR FEEDER PDDIKTI

NO. PENDAFTAR	NAMA PENDAFTAR	TANGGAL LAHIR	ALAMAT	NO. HP	JENIS KELAMIN	PENGUASAAN PROGRAM	PENDAFTAR	NILAI IPK	NILAI UJIAN TERTULIS
91320120011	DEFRI KURNIA...	18/08/1988	BANJARMASIN	081250518098	LAKI-LAKI	kurang menguasai	umum	2,7	70
91320120024	ALFIANI	20/08/1999	BANJARMASIN	082255931048	LAKI-LAKI	kurang menguasai	mahasiswa	2,6	80
91320120081	FAJAR SAPUTRA	20/08/2000	BANJARMASIN	082153871535	LAKI-LAKI	Menguasai	asisten lab	3,4	70
91320120106	EDDY SETYAW...	21/08/2001	BANJARMASIN	085249501755	LAKI-LAKI	Kurang menguasai	alumni	3,3	89
91320120111	ARBANIYATI	21/08/2002	BANJARMASIN	082250168479	PEREMPUAN	Menguasai	asisten lab	3,7	90
91320120128	DENI SAPUTRA	21/08/2000	BANJARMASIN	082255434322	LAKI-LAKI	Menguasai	alumni	3,2	80
91320120190	ILHAM	23/08/1999	BANJARMASIN	081649496443	LAKI-LAKI	Menguasai	asisten lab	2,7	90

PEMBOBOTAN DARI DATA PENDAFTAR

NO. PENDAFTAR	NAMA PENDAFTAR	C1	C2	C3	C4	C5
91320120011	DEFRI KURNIA...	0	1	2	3	3
91320120024	ALFIANI	0	2	2	3	3
91320120081	FAJAR SAPUTRA	4	4	3	3	3
91320120106	EDDY SETYAWAN	4	3	3	3	3
91320120111	ARBANIYATI	4	4	4	3	3
91320120128	DENI SAPUTRA	4	3	3	3	3
91320120190	ILHAM	4	4	2	3	4

HASIL SELEKSI

NO. PENDAFTAR	NAMA PENDAFTAR	NILAI	STATUS PENDAFTAR
91320120128	DENI SAPUTRA	0,8625	Diteima
91320120190	ILHAM	0,95	Diteima
91320120234	MUHAMMAD RASYID	0,85	Diteima
91320120261	REGI AL ADIAT	0,925	Diteima
91320120296	SUKMA MARZUKI	0,8	Diteima

Batal Reset Proses Tutup

Gambar 3.3.6 Tampilan Data Seleksi Calon Operator Feeder PDDIKTI sudah di Proses

Ranking 1 adalah ILHAM terpilih menjadi operator feeder PDDIKTI

Kesimpulan

penggunaan sistem pendukung Keputusan (SPK) dan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam seleksi penerimaan operator feeder PDDIKTI pada STMIK Indonesia Banjarmasin dengan menggunakan 5 (lima) kriteria yaitu Menguasai bahasa pemrograman, Pendaftar, IPK Transkrip nilai, Nilai ujian tertulis dan Nilai wawancara, ini menghasilkan sebuah Aplikasi berbasis visual yang sangat membantu pihak STMIK Indonesia Banjarmasin dalam menentukan siapa yang menjadi menjadi operator feeder PDDIKTI

Saran diharapkan untuk penelitian kedepannya dapat menambahkan kekurangan dan melengkapinya lagi menjadi lebih baik dan pihak STMIK Indonesia Banjarmasin dapat menggunakannya dalam setiap seleksi penerimaan karyawan.

Daftar Pustaka

- Arni, Ulti Desi, 2018. Pengertian Visual Studio Dan Visual Studio Toolbox. [Online] Available at: <https://garudacyber.co.id/artikel/1202-pengertian-visual-studio-dan-visual-studio-toolbox>. Di Akses: 4 Agustus 2019.
- Basuki, Ari dan Dwi Andharini Cahyani. (2016). Sistem Pendukung Keputusan. Deepublish. Yogyakarta.
- N. Setiawan et al., "Simple Additive Weighting as Decision Support System for Determining Employees Salary," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2.14 Special Issue 14, 2018.
- Pratiwi, Heny. (2016). Sistem Pendukung Keputusan. Deepublish. Yogyakarta.
- Sari, Febriana. (2015). Metode Dalam Pengambilan Keputusan. Deepublish. Yogyakarta.
- Snell, M dan Powers, L, 2010. *Microsoft Visual Studio® 2010 Unleashed*. Pearson Education.
- Tzeng, Hshiong Gwo dan Huang Jeng Jih. (2014). Fuzzy Multiple Objective Decision Making. Taylor & Francis Group. Oxfordshire.
- Yuswanto, Subari, 2010, *Boom..! Visual Studio .Net 2010 Meledak*. Cerdas Pustaka Publisher. Jakarta