

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENJADWALAN KULIAH BERDASARKAN KESEDIAAN  
WAKTU DOSEN MENGAJAR  
( Studi Kasus Pada STIE SBI Yogyakarta)**

**Yuhilda**  
*STMIK AMIKOM Yogyakarta*

***Abstract***

*Decision Support Systems for Lecture Scheduling Based On Time Availability, Preferences Of Lecture For Teaching is a program application for selecting lectures to give their schedules for teaching which match with time availability and preferences of lectures.*

*This system accommodates various criteria for selecting candidate. The value of each criteria is formulated by considering many factors which relevant to the desired evaluation such as the degree of lectures education, job position of lectures, time work of lectures, status of lectures, kind of study, sum of SKS study and matching facilities of class with study. This system has been modelled mathematically to produce an evaluation in STIE SBI of Yogyakarta.*

*The experimental result show that the system is able to support decision making on scheduling lectures.*

***Keywords :*** *Decision Support Systems, Lecturer Scheduling, Criteria, Model.*

## 1. Pendahuluan

Persoalan pengambilan keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Penyusunan model keputusan adalah suatu cara untuk mengembangkan hubungan-hubungan yang logis yang mendasari persoalan keputusan ke dalam suatu model matematis, yang mencerminkan hubungan yang terjadi di antara faktor-faktor yang terlibat, sehingga proses keputusan harus diambil melalui proses yang bertahap, sistematis, konsisten dan diusahakan dalam setiap langkah mulai dari awal telah mengikutsertakan stakeholders dan mempertimbangkan berbagai faktor.

Kolaborasi antara pembuatan keputusan dengan pemanfaatan kemajuan teknologi informasi berupa sistem pendukung keputusan berbasis komputer (Computer Based Decision Support System) merupakan pilihan yang paling tepat untuk menghasilkan sistem pengambilan keputusan yang benar-benar lebih baik dibandingkan dengan hanya memanfaatkan intuisi dan peraturan-peraturan normatif belaka.

STIE SBI Yogyakarta yang merupakan salah satu Perguruan Tinggi di Yogyakarta, juga tak terlepas dari persoalan-persoalan pengambilan keputusan yang bisa memuaskan semua pihak yang berada didalam instansi tersebut.

Pada STIE SBI Yogyakarta masalah penjadwalan mengajar bagi para dosen merupakan masalah yang agak kompleks dimana dosen-dosen yang ada pada perguruan tinggi disini tidak dapat memilih waktu, hari dan jam yang sesuai dengan waktu luang yang mereka miliki. Penjadwalan kuliah pada STIE SBI Yogyakarta telah ditentukan oleh pihak akademisi instansi tersebut. Oleh karena itu, sering timbul permasalahan-permasalahan antara lain :

- Jadwal mengajar yang ada pada STIE SBI sepenuhnya ditetapkan oleh pihak akademisi perguruan tinggi tersebut. Sehingga ada ketidaknyamanan dan ketidakleluasaan dari pihak dosen yang

mengajar karena dosen yang bersangkutan tidak bisa memilih jadwal mengajar sesuai dengan waktu yang diinginkan.

- Tidak adanya kesesuaian fasilitas yang ada pada ruangan dengan kebutuhan matakuliah yang disampaikan. Misalnya, matakuliah yang seharusnya membutuhkan fasilitas multimedia tidak bisa menggunakan ruangan yang punya fasilitas multimedia tersebut dikarenakan ruangan tersebut telah digunakan untuk matakuliah yang lain yang sebenarnya tidak terlalu membutuhkan fasilitas multimedia.

Dengan melihat permasalahan di atas dapat maka pada penelitian ini mencoba membangun suatu sistem pendukung pengambilan keputusan jadwal kuliah berdasarkan preferensi kesediaan waktu dosen untuk mengajar.

## **2. Pembahasan**

Menurut Simon dalam buku komputerisasi pengambilan keputusan (Daihani, 2001) proses pengambilan keputusan melalui tahapan :

### **1) Tahap Penelusuran ( Intelligence)**

Dari penelitian yang dilakukan melahirkan rumusan masalah penelitian berupa Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penjadwalan Kuliah Berdasarkan Preferensi Kesediaan Waktu Dosen Untuk Mengajar, hasil tahapan penelitian ini tertuang pada (Yuhilda, 2007).

### **2) Tahap Perancangan ( Design)**

Setelah perumusan masalah, dilanjutkan dengan pencarian data-data dan informasi berupa sistem dan prosedur penjadwalan kuliah yang telah dipakai, data-data dosen, data-data matakuliah, data-data kelas, data-data ruang dan dampak dari hasil penjadwalan. Pencarian dan pengumpulan data didominasi melalui wawancara dengan staf pada Bagian Akademik yang mengurus penjadwalan kuliah. Dari kesemua informasi yang diperoleh, kemudian dapat dibuat penetapan kriteria-kriteria evaluasi untuk calon dosen yang diutamakan penjadwalannya melalui pertimbangan jabatan dosen, status dosen, pertimbangan

masa kerja, tingkat pendidikan dosen, jenis matakuliah yang diampu, jumlah SKS matakuliah yang diampu dan kebutuhan fasilitas dan ruang kelas yang disesuaikan dengan kebutuhan matakuliah (Yuhilda, 2007).

3) Tahap Pemilihan (Choice)

Dengan mengacu pada kriteria-kriteria penilaian yang telah ditetapkan, dibuat model-model penilaian secara matematis, sejumlah model penilaian seperti ditunjukkan pada gambar 1 yang masing-masing akan diuraikan pada pembahasan.

4) Tahap Implementasi (Implementation)

Struktur Sistem Pendukung Keputusan yang ditunjukkan pada gambar 1 diimplementasikan dengan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dengan Microsoft SQL Server 2000 sebagai databasenya, yang secara detail dibahas pada (Yuhilda, 2007).

Sedangkan komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan adalah :

- a. Subsistem manajemen data, menyediakan data bagi sistem yang berasal dari data internal dan data eksternal.
- b. Subsistem manajemen model, berfungsi sebagai pengelola berbagai model.
- c. Subsistem antar muka pengguna, merupakan fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem terpasang dengan pengguna secara interaktif.

Perancangan basis data sistem pendukung keputusan yang akan memberikan pemahaman secara keseluruhan berupa hubungan antar objek data, aliran informasi dan transformasi dari data input menjadi output yang digambarkan secara grafik berupa Entitas Relationship Diagram dan Data Flow Diagram yang secara lengkap dibahas pada (Yuhilda, 2007).

Secara keseluruhan Sistem Pendukung Keputusan yang akan dibangun, memperhatikan kriteria-kriteria dengan bobot tertentu, yang dapat digambarkan seperti tabel-tabel dibawah ini:

## **2.1 Model dan Bobot Penilaian Sistem Pendukung Keputusan**

Model Sistem Pendukung Keputusan Penjadwalan Kuliah berdasarkan preferensi kesediaan waktu dosen untuk mengajar, dibuat dalam 7 jenis penilaian, yaitu model penilaian status dosen, model penilaian jabatan (untuk dosen tetap), model penilaian tingkat pendidikan dosen, model penilaian masa kerja, model penilaian jenis matakuliah, model penilaian SKS matakuliah, dan model penilaian kebutuhan ruang. Dimana masing-masing unsur tersebut memiliki beberapa elemen penilaian yang akan menentukan hasil akhir sistem pendukung keputusan yang akan digunakan oleh para pengguna dalam menentukan suatu keputusan.

Setiap elemen berbobot penilaian yang berbeda-beda tergantung dari hasil penilaian kriteria yang ada. Batasan penilaian dimulai dari angka 40 sebagai yang terendah sampai dengan nilai 100 sebagai yang tertinggi. Sedangkan bobot penilaiannya sudah ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh si peneliti dengan bersumber pada hasil penelitian, namun hal ini untuk seterusnya bisa diadakan perubahan-perubahan searah dengan tuntutan kebutuhan. Bahwa sistem ini proses penilaiannya mengacu kepada pemenuhan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan serta mengacu pada beberapa kasus yang telah terjadi, sehingga benar-benar mempunyai tolak ukur yang baik.

### **2.1.1 Model Penilaian Status Dosen**

Penilaian elemen ini dilakukan dengan memanfaatkan hasil pengambilan data status dosen. Penilaian kebutuhan ini berbobot 20 %, dengan nilai 100 untuk klasifikasi dosen tetap, 80 untuk tidak tetap dan 60 untuk dosen tamu seperti ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1 Tabel Model Penilaian status dosen**

<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Nilai</b>	<b>Bobot Penilaian</b>
Kebutuhan sesuai status dosen :		20 %
• Tamu	100	
• Tetap	80	
• Tidak Tetap	60	

### **2.1.2 Model Penilaian Jabatan Internal**

Model penilaian jabatan internal yang ditujukan untuk dosen tetap dengan bobot penilaian 15 %, dengan pembagian kriteria penilaian untuk ketua 100, Pembantu Ketua (Puket) 90, Ketua Jurusan (Kajur) 80, Kepala Bagian (Kabag) 70, dan Staff biasa 60 seperti ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel 2 Model Penilaian Jabatan Internal**

<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Nilai</b>	<b>Bobot Penilaian</b>
Jabatan Internal		15 %
• KETUA	100	
• PUKET	90	
• KAJUR	80	
• KABAG	70	
• STAFT	60	
• Non Jabatan	40	

### **2.1.3 Model Penilaian Tingkat Pendidikan**

Model penilaian tingkat pendidikan dosen dengan bobot 15 %, dengan pembagian kriteria penilaian untuk tingkat pendidikan S3 100, S2 80, dan S1 70 seperti ditunjukkan pada tabel 3.

**Tabel 3 Model Penilaian Tingkat Pendidikan**

<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Nilai</b>	<b>Bobot Penilaian</b>
Tingkat pendidikan		15 %
• S3	100	
• S2	80	
• S1	70	

#### **2.1.4 Model Penilaian Masa Kerja**

Model penilaian masa kerja dosen dengan bobot 10 %, dengan pembagian kriteria penilaian untuk masa kerja >10 tahun 100, 8-10 tahun 80, 5-7 tahun 60 dan 1-4 tahun 40 seperti ditunjukkan pada tabel 4.

**Tabel 4 Model Penilaian Masa Kerja**

<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Nilai</b>	<b>Bobot Penilaian</b>
Masa kerja		10 %
• > 10 th	100	
• 8 - 10 th	80	
• 5 - 7 th	60	
• 1 - 4	40	

#### **2.1.5 Model Penilaian Jenis Matakuliah**

Model penilaian jenis matakuliah dengan bobot 20 %, dengan pembagian kriteria penilaian untuk matakuliah wajib 100 dan matakuliah pilihan 50 seperti ditunjukkan pada tabel 5.

**Tabel 5 Model Penilaian Jenis Matakuliah**

<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Nilai</b>	<b>Bobot Penilaian</b>
Jenis Matakuliah		20 %
• WAJIB	100	
• PILIHAN	70	

### 2.1.6 Model Penilaian SKS Matakuliah

Model penilaian SKS matakuliah dengan bobot 10 %, dengan pembagian kriteria penilaian untuk 4 SKS 100, 3 SKS 80 dan 2 SKS 70 seperti ditunjukkan pada tabel 6.

**Tabel 6 Model Penilaian SKS Matakuliah**

Kriteria Penilaian	Nilai	Bobot Penilaian
SKS Matakuliah		10 %
• 4	100	
• 3	80	
• 2	70	

### 2.1.7 Model Penilaian Kebutuhan Ruang Kelas Matakuliah

Model penilaian Kebutuhan ruang kelas matakuliah dengan bobot 10 %, dengan pembagian kriteria penilaian untuk kebutuhan ruang tipe A 100, tipe B 90 dan Tipe C 80 seperti ditunjukkan pada tabel 7.

**Tabel 7 Model Penilaian Kebutuhan Ruang Kelas Matakuliah**

Kriteria Penilaian	Nilai	Bobot Penilaian
Kebutuhan ruang kelas Matakuliah		10 %
• A	100	
• B	90	
• C	80	

Beberapa model penilaian ini disajikan secara lengkap disini, untuk itu bisa juga dilihat pada (Yuhilda, 2007).

## 2.2 Hasil Pemrosesan Sistem Pendukung Keputusan

Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dibangun untuk menentukan prioritas urutan dosen dalam menentukan penjadwalan kuliah berdasarkan preferensi kesediaan masing-masing dosen untuk mengajar pada perguruan tinggi STIE SBI Yogyakarta, dalam



menghasilkan keluaran tersebut sistem secara keseluruhan melakukan pemrosesan sebagai berikut :

- Pemrosesan Input, terdiri dari pemasukan data dosen, pemasukan data matakuliah, pemasukan data kelas, pemasukan data ruang dan pemasukan data kesediaan berisikan sebagian data yang menjadi syarat-syarat untuk penjadwalan kuliah berdasarkan preferensi kesediaan waktu masing-masing dosen.
- Pemrosesan Penilaian yang terdiri dari Penilaian berbagai macam bobot nilai kriteria atau parameter.
- Hasil Penilaian berdasarkan hasil perhitungan bobot kriteria penilaian yang ada untuk setiap matakuliah seperti nampak pada gambar 2.

Mata Kuliah	Dosen	Jabatan Dosen di PT ini	Masa kerja pengabdian di PT ini	Status Dosen	Tingkat Pendidikan Dosen	Jenis Mata Kuliah	Kebutuhan ruang kelas	SKS Matakuliah	Point	
Akuntansi Biaya(AB)	04 Wawan		12.00	6.00	16.00	15.00	20.00	9.00	10.00	88.00
Akuntansi Keuangan	01 HILDA		9.00	4.00	16.00	10.50	20.00	9.00	10.00	78.50
Akuntansi Keuangan	05 izzah		13.50	8.00	16.00	15.00	20.00	9.00	10.00	91.50
Customers Relation	06220674 wivi		9.00	6.00	16.00	10.50	20.00	8.00	10.00	79.50
E-BUSINESS(EB)	07 Ulul		6.00	4.00	20.00	10.50	20.00	8.00	10.00	78.50
Ecommerce(EC)	03 Siniora		10.50	6.00	12.00	12.00	14.00	10.00	7.00	71.50
Keamanan	01 HILDA		9.00	4.00	16.00	10.50	14.00	8.00	10.00	71.50
Riset Operasi	09 Marwadi		6.00	4.00	12.00	12.00	20.00	9.00	10.00	73.00
Rekayasa	06220698 Pray		6.00	4.00	20.00	12.00	20.00	10.00	7.00	79.00
Decicion Suport	06 ABI		6.00	6.00	16.00	12.00	20.00	8.00	10.00	78.00
TEKNOLOGI	04 Wawan		12.00	6.00	16.00	15.00	20.00	8.00	10.00	87.00

**Gambar 2. Hasil Penilaian Kriteria Para Dosen**

Dari hasil yang telah ditunjukkan diatas dapat diketahui bahwa total keseluruhan hasil penilaian untuk untuk masing-masing dosen Izzah dan dosen Wawan adalah 91,50 dan 88,00. Sehingga untuk mengukur prioritas penjadwalan, dosen yang diutamakan penjadwalannya terlebih dahulu adalah dosen dengan point tertinggi. Baru kemudian diikuti dengan dosen-dosen berikutnya. Disini dosen dengan point tertinggi yang dimaksudkan adalah Izzah. Gambar 3

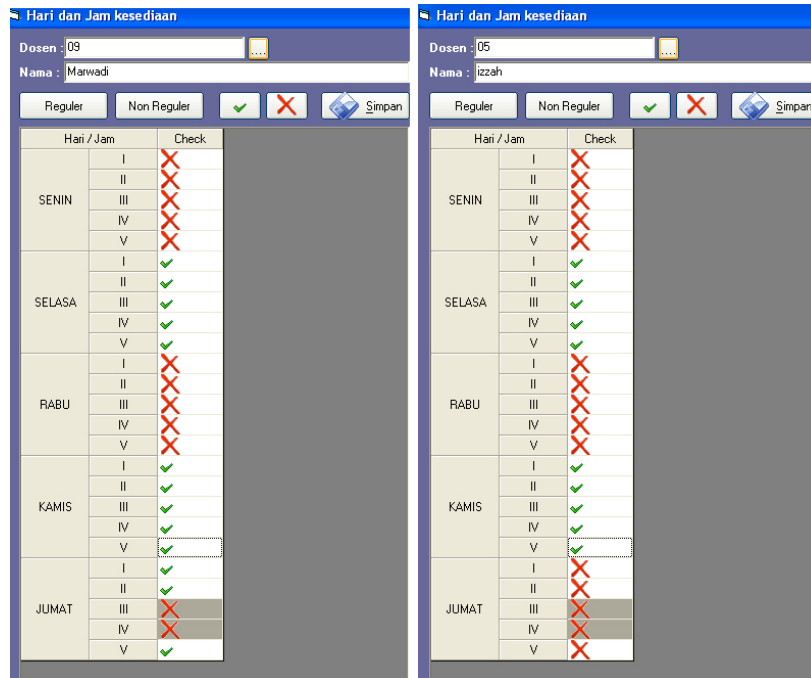
berikut menunjukkan hasil penjadwalan final yang diproses oleh sistem.

No	DOSEN	MATAKULIAH	KELAS	JR	RUANG	HARI	JAMK
1	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3A	B	02.01	SELASA	I
2	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3A	B	02.01	KAMIS	I
3	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3B	B	02.01	SELASA	II
4	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3B	B	02.01	KAMIS	II
5	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3C	B	02.01	SELASA	III
6	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3C	B	02.01	KAMIS	III
7	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3D	B	02.01	SELASA	IV
8	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3D	B	02.01	KAMIS	IV
9	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3E	B	02.01	SELASA	V
10	05 izzah	Akuntansi Keuangan Lanjut(AK2)	AK-3E	B	02.01	KAMIS	V
11	04 Wawan	Akuntansi Biaya(AB)	MJ-1D	B	02.01	SENIN	I
12	04 Wawan	Akuntansi Biaya(AB)	MJ-1C	B	02.01	SENIN	II
13	04 Wawan	Akuntansi Biaya(AB)	MJ-1D	B	02.01	RABU	I
14	04 Wawan	Akuntansi Biaya(AB)	MJ-1A	B	02.01	SENIN	III
15	04 Wawan	Akuntansi Biaya(AB)	MJ-1B	B	02.01	SENIN	IV
16	04 Wawan	Akuntansi Biaya(AB)	MJ-1B	B	02.01	RABU	II
17	04 Wawan	Akuntansi Biaya(AB)	MJ-1C	B	02.01	RABU	III
18	04 Wawan	Akuntansi Biaya(AB)	MJ-1A	B	02.01	RABU	IV
19	06220674 wiwi	Customers Relation Managemer	MJ-1A	C	01.01	SENIN	I
20	06220674 wiwi	Customers Relation Managemer	MJ-1A	C	01.01	SELASA	I
21	06220674 wiwi	Customers Relation Managemer	MJ-1B	C	01.01	SENIN	II

**Gambar 3. Hasil Penjadwalan Yang Diproses Oleh Sistem**

Pada gambar diatas menerangkan bahwa dosen Izzah di prioritaskan penjadwalannya karena mempunyai urutan point tertinggi. Disusul oleh dosen Wawan dan seterusnya sesuai dengan urutan point masing-masing dosen.

Jika ada dua dosen yang secara kebetulan mempunyai kesediaan waktu mengajar yang sama, maka dosen dengan point yang lebih tinggi di prioritaskan untuk dijadwalkan sesuai dengan kesediaannya. Sedangkan dosen berikutnya dijadwalkan berikutnya sesuai dengan urutan point tersebut. Seperti terlihat pada gambar 4.



**Gambar 4. Gambar Kesiediaan dua dosen yang hampir sama**

Mengacu pada gambar 2 yang menunjukkan point dosen Izzah 91,50 lebih tinggi dari point dosen Marwadi 73,00, maka kesediaan dosen Izzah lebih diprioritaskan untuk dijadwalkan terlebih dahulu dibandingkan dengan dosen Marwadi. Mengacu pada gambar 3 dapat kita lihat bahwa penjadwalan untuk dosen Izzah sesuai dengan waktu kesediaannya. Yakni mengajar pada hari selasa dan kamis. Sedangkan hasil penjadwalan final untuk dosen Marwadi dapat dilihat pada gambar 5.

No	DOSEN	MATAKULIAH	KELAS	JR	RUANG	HARI	JAMKE
64	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3A	B	02.01	JUMAT	I
65	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3E	B	02.01	JUMAT	II
66	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3A	B	02.02	SELASA	II
67	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3B	B	02.01	JUMAT	V
68	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3B	B	02.02	SELASA	I
69	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3C	B	02.02	SELASA	IV
70	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3C	B	02.02	KAMIS	I
71	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3D	B	02.02	SELASA	III
72	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3D	B	02.02	KAMIS	II
73	09 Marwadi	Riset Operasi AK(ROA)	AK-3E	B	02.02	KAMIS	III
74	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3A	C	03.02	SENIN	IV
75	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3F	C	03.02	RABU	IV
76	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3E	C	03.02	KAMIS	I
77	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3F	C	03.02	KAMIS	II
78	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3A	C	03.02	KAMIS	V
79	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3B	C	03.01	JUMAT	V
80	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3B	C	03.02	SENIN	III
81	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3C	C	03.02	SELASA	I
82	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3C	C	03.02	RABU	II
83	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3D	C	03.02	SELASA	II
84	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3D	C	03.02	KAMIS	III
85	01 HILDA	Keamanan Komputer(KKM)	MJ-3E	C	03.02	SELASA	III

**Gambar 5. Hasil Penjadwalan yang Diproses Sistem (Dosen Marwadi)**

### 3. Penutup

Beberapa kesimpulan yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

1. Sistem Pendukung keputusan ini dibuat dengan pemodelan yang memperhatikan berbagai faktor yang dipakai sebagai kriteria penilaian dan pemberian bobot diantaranya penilaian status dosen, jabatan, tingkat pendidikan, masa kerja, mata kuliah, SKS matakuliah, dan penilaian kebutuhan ruang yang dianggap relevan dengan kondisi dan realita pada STIE SBI Yogyakarta.

2. Sistem Pendukung Keputusan ini memiliki kriteria-kriteria yang dapat dirubah bobot nilainya sesuai dengan kesepakatan dan kebutuhan
3. Hasil yang diperoleh dari sistem yang terbentuk, akan memberikan alternatif penilaian bagi para pengambil keputusan untuk menentukan penjadwalan kuliah yang sesuai dengan pereferensi kesediaan waktu dosen yang bersangkutan untuk mengajar.

#### **Daftar Pustaka**

- Yuhilda, 2007, Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penjadwalan Kuliah Berdasarkan Preferensi Kesediaan Waktu Dosen Untuk Mengajar (studi kasus pada STIE SBI Yogyakarta), Tesis Sekolah Pasca Sarjana Ilmu Komputer, UGM, Jogjakarta
- McLeod, R. Jr, 1995, *Management Information System*, 6<sup>th</sup> Ed, Prentice Hall. Inc, New Jersey
- Turban, E; Jay E.A, 1998, *Decision Support System and Intelligent System*, Fifth Edition, Prentice Hall International, Inev.New Jersey
- Turban Efraim, 1995, *Decision Support Expert: Management Support Systems* , Fourth Edition, Prentice-Hall International, Inc New Jersey.
- Syamsi, I.1995, *Pengambilan Keputusan dan Sistem Informasi*, Bumi Aksara, Jakarta
- Robert Setiadi, S.Kom, M.SoftSysEng dan Dr. Anbulagan, DEA, 2001, Pemecahan Masalah Penjadwalan Kuliah dengan Menggunakan Teknik Intelligent Search, <http://www.robertsetiadi.or.id/articles/snkk.htm>, akses : 1 April 2006
- Andriansya , Muradi, 2005, Informasi Jadwal Mengajar Dosen D1 D3 Komputer Kontrol Dengan Menggunakan System At89c51 SebagaiMikrokontroler,

<http://digilib.its.ac.id/go.php?id=jiptits-gdl-s1-2005-andriansya-6197&q>, akses : 1 April 2006

Rosa Delima, 2000, Sistem Penjadwalan Kuliah Dengan Menggunakan Rule Based Expert System Studi Kasus : STMIK Bina Darma Palembang, Tesis Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada

Lanto Ningrayati Amali, 2000, Sistem Informasi Jadwal Kuliah Di Perguruan Tinggi Dengan Pendekatan Berorientasi Objek, Tesis Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada