

## **PEMILIHAN DOSEN MUDA UNTUK MEMBANTU PEMINATAN MAHASISWA DALAM MATA KULIAH PILIHAN DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN**

Holder Simorangkir  
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul  
Jalan Arjuna Utara No.9 Kebun Jeruk, Jakarta 11510  
Holders@esaunggul.ac.id

### **Abstrak**

Perlu dilakukan pemilihan dosen muda untuk memberikan mata kuliah pilihan dalam membantu mahasiswa untuk mencapai domain studi yang ditekuni dalam mempersiapkan mahasiswa di dunia kerja. Agar dalam proses pemilihan tersebut dapat memberikan kualitas yang baik, digunakan Sistem Penunjang Keputusan.

**Kata kunci:** sistem penunjang keputusan, domain studi, dosen muda.

### **Abstract**

*There is a need for young lecturers to provide selective courses, which can help the students to prepare themselves in the workplace. The selection process in order to be able to provide good quality used by Decision Support System.*

**Keywords:** decision support system, study domain, young lecturers

### **Pendahuluan**

Dunia pendidikan dan teknologi adalah 2 domain pengetahuan yang harus dilaksanakan bersamaan dalam kehidupan ini, ke dua masalah ini adalah masalah yang sangat krusial dan perlu perhatian yang besar, karena itu sangatlah dibutuhkan dosen-dosen muda yang memiliki kemampuan dan pandangan jauh ke depan untuk dapat membantu para mahasiswa dalam menekuni peminatan/pilihan yang sesuai dengan keinginan dan bakat yang ditekuni. Banyak para dosen yang dapat memberikan kuliah tetapi tidak sesuai dengan minat yang ditekuni sehingga memberikan kualitas materi yang tidak sesuai dengan yang diharapkan dan juga yang telah ditetapkan berdasarkan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) yang telah ditentukan oleh institusi berdasarkan kebutuhan dari pengguna, mengakibatkan output yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang dibutuhkan.

Karena itu perlu dilakukan pemilihan dosen yang memang benar-benar sesuai dengan latar belakang pendidikan dan bakat dalam bidang peminatan yang telah ditentukan oleh institusi sesuai karena institusi membangun kurikulum sesuai dengan Peraturan Pemerintah dan kebutuhan pelanggannya.

Untuk proses pemilihan dosen-dosen muda ini agar dapat menghasilkan output yang

sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan dan bukan berdasarkan faktor penunjang saja, proses ini dapat menggunakan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) agar hasil proses yang dilakukan memang benar sesuai seperti yang diharapkan.

Di Fakultas Ilmu Komputer memiliki dua Program Studi, yaitu: Teknik Informatika dan Sistem Informasi, di mana:

1. Teknik Informatika memiliki empat bidang peminatan, yaitu: Peminatan Jaringan Komputer, Rekayasa Perangkat Lunak, Kecerdasan Buatan dan Keamanan Teknologi Informasi.
2. Sistem Informasi memiliki empat bidang peminatan, yaitu: Audit Sistem Informasi, Corporate Sistem Informasi, Manajemen Informasi Data dan E-Bisnis.

Dari informasi yang telah dijelaskan sebelumnya maka dapat diambil topik penelitian ini, yaitu: "Pemilihan Dosen Muda Untuk Membantu Peminatan Mahasiswa Dalam Mata Kuliah Pilihan, Dengan Menggunakan Sistem Penunjang Keputusan, Studi kasus di: Fakultas Ilmu Komputer."

## Metode Penelitian

Di dalam melaksanakan proses kegiatan belajar dan mengajar yang tepat dan benar diperlukan dosen atau dosen muda yang benar memiliki bakat dalam domain yang tepat dan benar sehingga masalah peminatan mahasiswa dalam mata kuliah pilihan untuk menyiapkan diri dalam dunia kerja dapat tercapai seperti apa yang dipersiapkan selama dalam perkuliahan.

## Identifikasi Masalah

Bagaimana untuk mendapatkan dosen atau dosen muda dalam domain yang ditentukan dan bagaimana dapat membantu mahasiswa dalam peminatan yang telah disiapkan program studinya

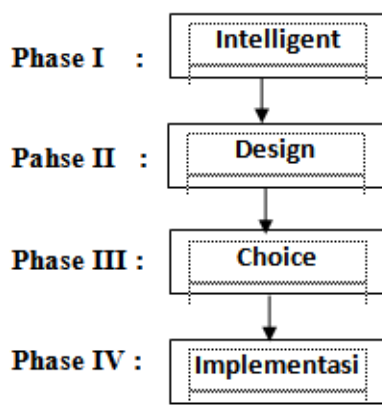
## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan observasi dan studi pustaka.

## Teknik Pemilihan Dosen Muda

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan dalam membuat sebuah keputusan, dengan menggunakan sistem kualitatif atau sistem kuantitatif.

Pada masalah ini dalam pemilihan dosen muda dapat dilakukan dengan sistem kualitatif dengan menggunakan phase SIMON (Turban, 2005), yaitu:



Gambar 1  
Phase Keputusan SIMON

Phase 1: Intelligent, Pada phase ini, dalam pembuatan keputusan meliputi scanning lingkungan dengan kondisi sesaat atau secara berkelanjutan. mencari dan mengumpulkan semua informasi yang dibutuhkan secara sesaat

atau berkelanjutan yang menjadi fakta atau dasar dalam membuat keputusan.

Phase 2: *Design*, pada phase ini adalah membangun, merancang atau mengembangkan berbagai solusi dan kemudian dianalisis solusi-solusi tersebut kemudian dilihat kondisi-kondisi yang memungkinkan atau kejadian yang ada.

Phase 3: *Choice*: dari beberapa design solusi-solusi yang telah dibangun maka perlu dilakukan pemilihan yang lebih mendekati kepada kondisi real dari masalah tersebut sehingga keputusan yang diambil memang benar dan tepat dengan masalah yang dihadapi.

Phase 4: *Implementation* dari hasil pilihan solusi yang diambil dan kemudian diimplementasikan sehingga memberikan solusi masalah yang dihadapi dapat diselesaikan dengan baik.

## Sistem

Sistem adalah kumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai satu tujuan tertentu. Komponen-komponen dari sistem tersebut adalah input, proses dan output.

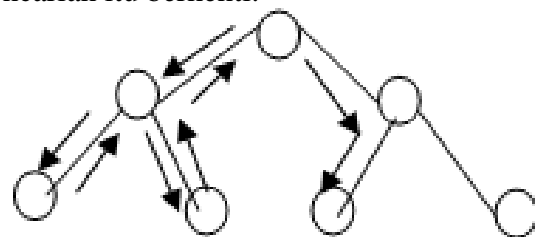
Input: Inputan yang diperlukan untuk SPK adalah data/informasi, data/informasi dapat diperoleh dari internal atau eksternal yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Data/informasi ini perlu difilterisasi sesuai dengan masalah yang sedang diproses agar keputusan yang diambil tidak bias bahkan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Proses: Dalam pemrosesannya, SPK ini dapat menggunakan *Artificial Inteligencia*, Sistem Pakar, dan lainnya yang didukung dengan pohon terstruktur.

Ada beberapa metode pencarian yang dapat digunakan pada pohon terstruktur dalam pengambilan keputusan, yaitu:

### *Depth-First Search*

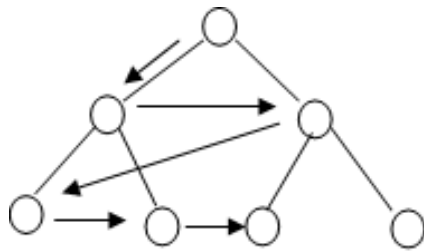
Pelacakan ini menggunakan pencarian ke dalam setelah menemukan solusinya maka pencarian itu berhenti.



Gambar 2  
Pelacakan ke dalam

**Breadth-First Search**

Pelacakan ini menggunakan pencarian melebar setelah menemukan solusinya maka pencarian itu berhenti.



Gambar 3  
Pelacakan melebar

**Best\_First Search**

Pelacakan ini menggunakan kombinasi pencarian ke dalam atau melebar setelah menemukan solusinya maka pencarian itu berhenti.

Output yang diperoleh dalam pengambilan keputusan ini, dapat dilakukan menggunakan Rule-Base dengan menggunakan model: Jika (fakta A) dan (fakta B) dan...(fakta N) Maka keputusan, sesuai dengan informasi yang tersedia.

Dari berbagai keputusan yang tersedia perlu dilakukan pemilihan solusi yang sesuai dengan kebutuhan masalah yang dihadapi.

Dari keputusan yang telah ditentukan oleh sistem maka tahap akhir adalah sejauh mana seseorang atau user melihat kevalidan dari sebuah keputusan yang dipilih.

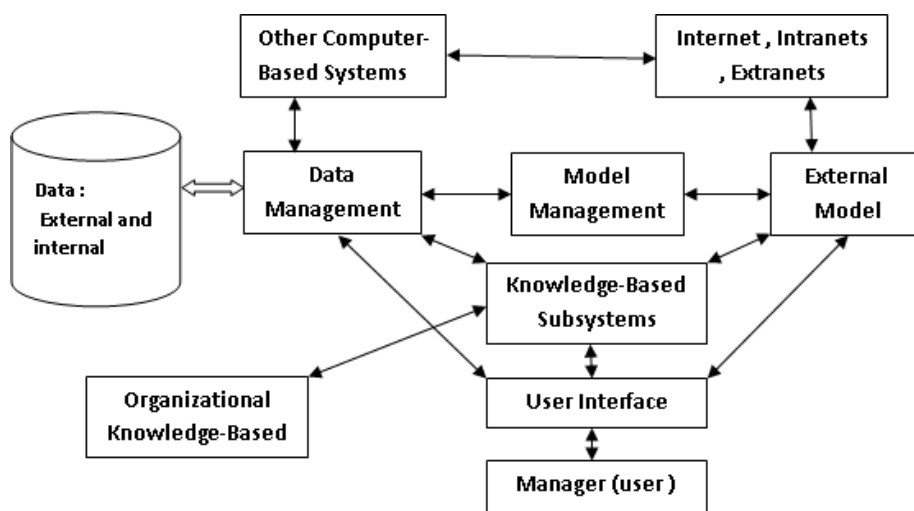
Di dalam SPK, masalah dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu. Masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur. Pada masalah ini digunakan masalah semi terstruktur, karena di samping sistem yang memberi keputusan, manusia juga yang harus membuat keputusan akhirnya.

Komponen-komponen dari SPK (Turban Efraim, et.al, 2010) adalah:

- a. Data Manajemen subsystem mencakup sistem manajemen *Database* .
- b. Model Manajemen subsystem, model meliputi model dan sistem manajemen.
- c. User Interface mencakup dua arah, komunikasi manusia dengan sistem
- d. *Knowledge-Based* Manajemen subsystem, mencakup peningkatan kecerdasan buatan untuk komponen lainnya.

Komponen Data Management Subsystem, Model *Management Subsystem* dan *User Interface* adalah komponen utama dalam pembuatan keputusan dan *Knowledge-Based Subsystem* adalah komponen optional, karena tanpa komponen ini juga keputusan dapat dilakukan.

Tahapan dalam membangun SPK, yaitu: Defenisi masalah, Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan, Pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan, Menentukan alternatif-alternatif solusi.



Gambar 4  
Model Skematik SPK

Tujuan dari SPK bukan merupakan alat pengambil keputusan, melainkan di mana

merupakan sistem yang membantu pengambilan keputusan untuk melengkapi

informasi dari data yang telah diolah secara relevan dan diperlukan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat dan sistem tidak menggantikan pembuat keputusan dalam proses membangun keputusan. Jadi SPK adalah untuk membantu untuk menyelesaikan masalah semi terstruktur, mendukung manajer dalam mengambil keputusan suatu masalah dan meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan. ([https://id.wikipedia.org/wiki/sistem\\_pendukung\\_keputusan](https://id.wikipedia.org/wiki/sistem_pendukung_keputusan)).

### **MySQL**

*MySQL* berfungsi sebagai *Structure Query Language (SQL)* yang dimiliki sendiri dan diperluas oleh *MySQL* sendiri yang pada umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi server yang dinamis dan powerful. (<https://dev.mysql.com/doc/refman>)

*MySQL* adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah record dan atribut yang mengandung arti.

*MySQL* termasuk jenis Relational Database Manajemen System (RDBMS) dan pada RDBMS banyak mengenal istilah seperti tabel, baris dan kolom yang digunakan dalam perintah-perintah di *MySQL*.

### **Database**

*Database* adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.

*Database* merupakan struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah *Database* komputer, diperlukan sistem manajemen *Database* seperti *MySQL Server*.

*Database* adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field atau attribute. Struktur file yang menyusun sebuah *Database* adalah data record dan attribute.

### **Hasil dan Pembahasan**

Untuk dapat menyelesaikan masalah dalam pemilihan dosen muda dalam membantu peminatan mahasiswa untuk mata kuliah pilihan perlu dibangun *User Interface*.

### **Rule-Based**

Untuk menyusun *Knowledge-Based* manajemen *subsystems* dapat diciptakan melalui pohon terstruktur yang dapat diambil dari pohon terstruktur yang dibangun. Pohon terstruktur tersebut terdiri dari titik dan garis, di mana titik (*node/simpul*) dapat dibangun *User Interface*-nya dan garis (*edge*) dapat dibangun link dari satu node ke node yang lain sehingga sampai ke tujuan yang sesuai dengan apa yang diinginkan.

Dapat dilihat dan diciptakan sebagai contoh pohon terstruktur dari masalah yang ada pada Prodi Teknik Informatika dan Sistem Informasi dalam memilih Dosen Muda untuk dipersiapkan membantu para mahasiswa dalam peminatan domain yang ditekuninya, sebagai berikut:

1. Teknik Informatika
  - 1.1 Perancangan Sistem
    - 1.1.1 Sistem Pakar
    - 1.1.2 Sistem Mobil
  - 1.2 Keamanan Sistem
    - 1.2.1 Keamanan Sistem Operasi
    - 1.2.2 Keamanan Jaringan Komputer
2. Sistem Informasi
  - 2.1 Perancangan Sistem
    - 2.1.1 Sistem Informasi Akuntansi
    - 2.1.2 Sistem Basis Data
  - 2.2 Strategi Sistem
    - 2.2.1 Perencanaan Strategi Sistem Informasi
    - 2.2.2 Manajemen Proyek Sistem Informasi

Dari pengelompokan yang dibuat diatas dapat dibangun *knowledge-basednya* dan untuk membangun *rule* (aturan) dapat dilacak dari fakta atau informasi yang disusun pada pohon terstruktur yang dihasilkan.

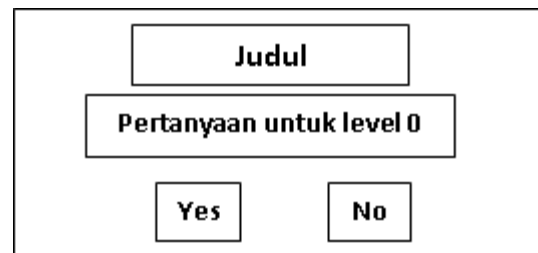
*Rule\_Based* yang dibuat adalah:

1. Rule 1.  
Jika Teknik Informatika dan Perancangan Sistem dan Sistem Pakar Maka Peminatan Kecerdasan Buatan.
2. Rule 2.  
Jika Teknik Informatika dan Perancangan Sistem dan Sistem Mobil Maka Peminatan Rekayasa Perangkat Lunak.
3. Rule 3.  
Jika Teknik Informatika dan Keamanan Sistem dan Keamanan Sistem Operasi Maka Peminatan Keamanan Teknologi Informasi.
4. Rule 4.  
Jika Teknik Informatika dan Keamanan Sistem dan Keamanan Jaringan Maka Peminatan Jaringan Komputer.
5. Rule 5.  
Jika Sistem Informasi dan Perancangan Sistem dan Sistem Informasi Akuntansi Maka Peminatan Audit Sistem Informasi.
6. Rule 6.  
Jika Sistem Informasi dan Perancangan Sistem dan Sistem Basis Data Maka Peminatan Manajemen Informasi Data.
7. Rule 7.  
Jika Sistem Informasi dan Strategic Sistem dan Perencanaan Strategi Sistem Informasi Maka Peminatan *Corporate* Sistem Informasi.
8. Rule 8.  
Jika Sistem Informasi dan Strategi Sistem dan Terapan Sistem Informasi Bisnis Maka Peminatan Elektronik Bisnis.

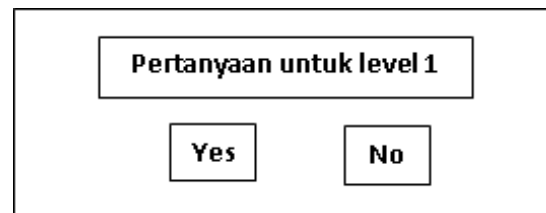
### Rancangan User Interface

Untuk merancang *User Interface* dapat menggunakan Visual Basic atau *software-software* lainnya yang tersedia.

Di dalam rancangan *user interface* ini, bila pilihannya ada 2 untuk setiap level dari Pohon Terstruktur tersebut dapat menggunakan pilihan *Yes* atau *No* dan bila pilihannya dari setiap level Pohon Terstruktur bervariasi maka dapat menggunakan *Check Box*. Untuk masalah ini menggunakan pilihan *Yes* atau *No*.



Gambar 5  
*User Interface* untuk Level 0



Gambar 6  
*User Interface* untuk Level 1

Dengan cara yang sama dapat dibangun untuk level-level selanjut dan untuk *User Interface* dari keputusan yang dihasilkan adalah sebagai berikut:



Gambar 7  
*User Interface* untuk keputusan

### Kesimpulan

Banyak Dosen yang dapat memberi kuliah tetapi penerapan dan pemahaman kurang mendalam sehingga hasil studi dalam matakuliah aplikasi/pilihan tidak mendalam. Kesiapan mahasiswa dalam menekuni domain pengetahuan tidak mendalam mengakibatkan kurangnya kesiapan berkompetisi untuk mendapatkan pekerjaan. Dengan menerapkan Sistem Penunjang Keputusan dalam penerimaan dosen muda yang benar berdasarkan hasil analisis kualitatif diharapkan memang dosen tersebut siap membantu mahasiswa dalam mendalami pengetahuan sesuai dengan keinginannya.

## **Daftar Pustaka**

- Eniyati S, Santi. (2010). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. *Journal Teknologi Informasi Dinamik*, XV, (2), Juli. ISSN 0854-9524.
- Hermawan, Julius. (2005). *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta:: Andi.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan*. Yogyakarta:: Andi Offset.
- Laudon, Kenneth C. (2010). *Management Information Systems (11<sup>th</sup> Edition)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- O'Brien. (2010). *Introduction to Information System*. New York: Mc.Graw-Hill.
- Pahlevi, Mirza Said. (2013). *Tujuh Langkah Praktis Pembangunan Basis Data* Jakarta: Penerbit Elex Media Komputindo.
- Stair, Ralph and Reynolds. (2014). *Fundamentals Of Information System (7<sup>th</sup> Edition)*. USA: Course-Technology, Cengage Learning.
- Syamsi, Ibnu. (2007). *Pengambilan Keputusan dan Sistem Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Taylor Allen G. (2010). *SQL For Dummies (7<sup>th</sup> Edition)*. Indianapolis: Willey Publishing:.
- Turban Efraim, et al. (2010). *Decision Support System and Business Intelligent (9<sup>th</sup> edition)* New Jersey: Prentice-Hall.
- [https://id.wikipedia.org/wiki/sistem\\_pendukung\\_keputusan](https://id.wikipedia.org/wiki/sistem_pendukung_keputusan).
- <https://dev.MySQL.com>doc>refman>