

SISTEM INFORMASI EVALUASI PENILAIAN LAYANAN PROGRAM STUDI

Studi Kasus: Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura

Aditya Wahyu Pratama

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura

Jl. Raya Telang PO. BOX 2 Kamal

kakang.yuyu@gmail.com

ABSTRAK

In improving the quality of academic and non-academic for student of informatics engineering at University Trunojoyo of Madura (UTM), necessary the evaluation of the study program assessment services covering several aspects such as talent development interests, guidance and counseling, as well as soft skills coaching.

At present, the assessment is done by using a sheet of paper that are particularly vulnerable duplication of data as well as great risk damage or loss due to the lack of supervision. In addition, the amount of incoming data and must be calculated up to three thousand of data each six months. Much of the data, quality assurance teams are required to provide a fast and precise evaluation.

This study puts key performance indicator as a comparison value for the overall value of each aspect of the service that has been calculated by the method of Cumulative Voting. While for the assessment of student satisfaction figures, calculated using the method SMARTER assessment that takes into account each criteria and provide weighting in every aspect and type of services UTM Information Engineering study program.

Based on the results of tests that are applied, the system is considered able to provide the ease of knowing the results of the assessment and services with a percentage of 79% are in the category satisfying.

Key words: *Information System, Service Courses, SMARTER, Informatics Engineering Cumulative Voting, Key Performance Indicator (KPI)*

1. Pendahuluan

Perguruan tinggi dalam memasuki era globalisasi dihadapkan pada berbagai peluang dan tantangan yang bersifat global dengan lingkungan yang tatanannya senantiasa berubah dengan sangat cepat dan penuh dinamika. Kebutuhan peningkatan pelayanan untuk pengembangan setiap potensi mahasiswa baik akademik maupun non-akademik selalu menjadi fokus utama.

Untuk menjamin kualitas pelayanan bagi mahasiswanya, program studi (prodi) teknik informatika Universitas Trunojoyo Madura setiap tahun rutin meminta setiap mahasiswa aktif untuk memberikan penilaian beberapa aspek layanan seperti bimbingan dan konseling serta pembinaan soft skill melalui lembaran form evaluasi.

Permasalahan terjadi setelah form evaluasi dikumpulkan. Ratusan mahasiswa aktif memberikan penilaiannya terhadap 30 aspek layanan prodi dan menghasilkan ratusan hingga ribuan data. Data tersebut juga masih terlampir di ratusan lembar kertas. Tim evaluasi diharuskan melakukan rekapitulasi secara manual dari setiap data tersebut, sebelum memberikan hasil evaluasi dari masing-masing aspek.

Selain itu, evaluasi yang tepat serta cepat menjadi dasar bagi perkembangan prodi di masa mendatang. Perlakuan data secara tradisional, acapkali menjadi batu sandungan dalam menyusun program kerja prodi untuk peningkatan keseluruhan layanan tersebut.

Penilaian yang dilakukan saat ini baru memasuki periode kedua. Namun, selama dua periode pengisian kuisioner tersebut, data yang telah masuk mencapai enam ribu. Kemudian, data tersebut diolah untuk menentukan pencapaian setiap aspek layanan setiap periodenya. Selain itu, aspek perkuliahan bisa digunakan sebagai dasar penilaian angka kepuasan mahasiswa terhadap masing-masing dosen.

2. Tinjauan Pustaka

Andri Heryandi dalam Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) pada tahun 2012 dengan judul Pembangunan Sistem Informasi Pengisian Survey Evaluasi Perkuliahan Online Di Universitas Komputer Indonesia mengungkapkan bahwa Penjaminan mutu merupakan suatu hal yang penting dilakukan pada suatu perguruan tinggi. Proses evaluasi perkuliahan yang berjalan sekarang memiliki beberapa masalah, yaitu cara

pengisian kuisioner yang dilakukan secara manual. Hal ini bisa mengakibatkan beberapa masalah lain muncul, yaitu: a) Lamanya proses memasukkan data kuisioner. Jika rata-rata mahasiswa yang aktif di setiap semester adalah 9000 mahasiswa dengan rata-rata mahasiswa mengambil 8 mata kuliah, maka formulir yang harus diinputkan adalah sekitar 72000 formulir kuisioner. Itu membutuhkan waktu yang lama. b) Kekurangakuratan dalam memasukkan data kuisioner.^[1]

Deepak Sahni pada tahun 2007 dalam tesisnya berjudul *A Controlled Experiment on Analytical Hierarchy Process and Cumulative Voting - Investigating Time, Scalability, Accuracy, Ease of use and Ease of learning* menjelaskan bahwa metode cumulative voting sebagai salah satu metode lama yang paling mudah digunakan dalam pemeringkatan. Konsumsi waktu, skalabilitas, akurasi, kemudahan penggunaan dan kemudahan dipelajari lebih baik daripada metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode yang juga bisa disebut 100 poin ini pada intinya memberikan 100 poin kepada user yang diharuskan mendistribusikan ke sejumlah requirement.^[2]

Sementara itu, Dany Ryzky Arif Saputra dkk mencoba mengaplikasikan metode Cumulative Voting dalam sebuah paper dengan judul *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Rumah Tinggal dengan Metode Cumulative Voting dan Fuzzy AHP*, mengungkapkan dari 90 responden yang memiliki latar belakang pekerjaan yang berbeda memberikan penilaian terkait beberapa kriteria dalam penentuan lokasi tempat tinggal seperti harga dan fasilitas umum, serta beberapa kriteria lainnya. Dengan memanfaatkan metode ini, peneliti mendapatkan nilai 6 dari rentang nilai 1-9 sebagai penentuan lokasi tempat tinggal bagi masyarakat yang berada di wilayah Gresik.^[3]

Didik Trisianto dalam sebuah jurnal yang berjudul *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Kesejahteraan Masyarakat* mengungkapkan bahwa penggunaan metode SMARTER dan MAUT membantu pengambilan keputusan untuk menentukan tingkat kesejahteraan masyarakat karena fleksibel dalam penambahan atau pengurangan kriteria dan alternatif serta perhitungan yang sederhana. Selain itu, dari hasil pengujian ditemukan perbedaan yang cukup signifikan antara perhitungan manual

dengan metode tersebut. Hal ini disebabkan adanya pembulatan yang dilakukan berulang-ulang pada perhitungan manual. Sedangkan pada penggunaan metode tersebut, pembulatan hanya sekali dilakukan saat menampilkan hasil akhir. Dari pengujian tersebut menunjukkan, bahwa sistem pendukung keputusan (SPK) yang telah dibuat bekerja sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. SPK ini memberikan kemampuan pengolahan data yang lebih cepat dibandingkan dengan cara manual.^[4]

A. Definisi Sistem Informasi

Dilihat dari segi arti kata, sistem informasi berarti^[5]: sistem adalah beberapa komponen yang memiliki fungsi yang berbeda dan saling berkait bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan informasi adalah data/fakta yang telah diproses dan telah memiliki arti yang bermanfaat terutama dalam kebutuhan komunikasi. Jadi sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses(data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

B. Definisi Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan merupakan^[6] proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan.

C. Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Herbert A.Simon^[7]: “Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber–sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah– masalah semi struktur”. Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi

mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

D. Metode *Cumulative Voting* (CV)

Cumulative Voting (CV) adalah salah satu metode tertua dan paling mudah digunakan untuk memprioritaskan *requirement*. Para customer atau kelompok *customer* disediakan 100 unit (poin, uang atau unit imajiner lainnya) untuk mendistribusikan diantara *requirement*^[1]. Semakin banyak poin yang diberikan pada suatu *requirement* tertentu, semakin tinggi prioritas *requirement* tersebut. Sangat mudah untuk mendistribusikan 100 poin ketika memiliki beberapa *requirement*. Tapi, ketika semakin banyak *requirement*, CV mulai kehilangan orisinalitas. Misalnya ketika memiliki 50 *requirement*, kemudian *customer* tidak dapat memberikan lebih dari 2 poin untuk setiap *requirement* (jika dia ingin memberikan poin yang eksplisit

untuk semua *requirement*). Dalam hal ini, sulit untuk memperkirakan kepentingan relatif antara *requirement*.

Untuk mengatasi masalah ini, dilakukan dengan meningkatkan jumlah poin untuk didistribusikan dari 100 poin menjadi 1000 poin (atau bahkan lebih tergantung pada jumlah *requirement*). Jika memiliki lebih dari satu kelompok *requirement*, mungkin ada kemungkinan bahwa para pemangku kebijakan berpikir dan menaruh lebih banyak poin *requirement* yang diinginkan untuk diimplementasikan, ini juga menjadi masalah lain CV. Untuk mengatasi situasi ini, bisa dengan meletakkan batas dalam distribusi poin untuk setiap *requirement*, misalnya *customer* tidak bisa mendistribusikan lebih dari 25% poin dengan suatu *requirement* tertentu.

Langkah-langkah pemeringkatan dengan metode CV^[1] yaitu:

1. Memasukkan semua spesifikasi kebutuhan dalam setiap baris
2. Membagi semua poin diantara spesifikasi kebutuhan, menurut yang manakah spesifikasi kebutuhan yang paling penting kepada sistem.

3. Mengurutkan requirement berdasarkan total distribusi

E. Metode SMARTER

Penilaian dari fungsi nilai dan pembobotan pada metode SMART terkadang memiliki sedikit kesulitan, dan para pengambil keputusan tidak selalu yakin tentang hal itu. Oleh karena itu, Edwards dan Barron telah menyarankan bentuk sederhana dari metode SMART yaitu *Simple Multi Attribute Rating Technique Expoloting Rank* atau biasa disebut metode SMARTER (Roberts dan Goodwin, 2002).

Dengan menggunakan metode SMARTER, pembuat keputusan bisa menempatkan kriteria berdasarkan urutan prioritas, semisal 'kriteria 1 lebih penting daripada kriteria 2, kemudian lebih penting daripada kriteria 3, namun lebih penting kriteria 4' dan seterusnya ($C1 \geq C2 \geq C3 \geq C4 \dots \geq Cx$). Metode ini kemudian memberikan bobot pengganti sesuai dengan metode distribusi urutan prioritas.^[2]

Langkah-langkah penggunaan metode SMARTER^[3], yaitu:

1. Menghitung bobot untuk masing-masing kriteria berdasarkan masukan prioritas dari user.

$$w1 \geq w2 \geq w3 \geq \dots \geq wk$$

$$w1 = ((1+1/2+1/3+\dots+1/k))/k$$

$$w2 = ((0+1/2+1/3+\dots+1/k))/k$$

$$w3 = ((0+0+1/3+\dots+1/k))/k$$

$$wk = ((0+0+0+\dots+1/k))/k$$

Keterangan:

w1 = bobot dari kriteria prioritas ke-1

w2 = bobot dari kriteria prioritas ke-2

wk = bobot dari kriteria prioritas ke-k

2. Hitung nilai utility untuk setiap nilai kriteria masing-masing keluarga

$$U_{ij} = f(V_{ij})$$

Keterangan:

U_{ij} = nilai utility kriteria ke-j untuk keluarga ke-i

V_{ij} = nilai kriteria-j untuk keluarga ke-i

$f(V_{ij})$ = fungsi utility kriteria ke-j

3. Hitung nilai akhir pemodelan SMARTER masing-masing keluarga

$$n_i = \sum_{j=1}^k nw_j u_{ij}$$

4. Metode Penelitian

Untuk memperoleh data di dalam penyusunan penelitian kali ini, maka digunakan beberapa metode diantaranya:

1. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan dengan mempelajari konsep-konsep yang berkaitan dengan tugas akhir untuk memahami metode analisa kebutuhan, perancangan sistem dan pendukung lainnya melalui literatur-literatur seperti buku, paper, sumber ilmiah lain seperti internet ataupun artikel dokumen teks lainnya yang berhubungan.

2. Analisa Perancangan Sistem

Dalam tahap ini merupakan tahapan pertama dari pengembangan sistem. Pada tahap ini mendefinisikan permasalahan yang ada pada penelitian dan menentukan tujuan perancangan sebagai acuan untuk menentukan langkah-langkah selanjutnya. Perancangan sistem dan deskripsi sistem berdasarkan

data hasil observasi menggunakan flowchart, diagram dan lain-lain.

3. Pembuatan Program

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan program berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data.

4. Uji Coba dan Evaluasi

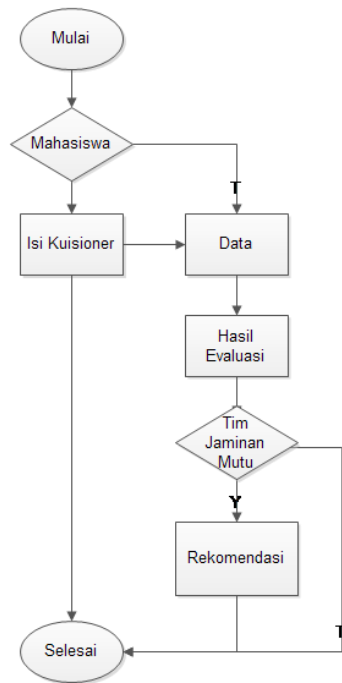
Dilakukan uji coba terhadap program yang sudah dibuat dengan skenario awal atau tujuan yang sudah ditentukan dan kemudian hasil uji coba tersebut dievaluasi jalannya program dan perbaikan jika ada kekurangan dari program tersebut.

5. Pembahasan

A. Analisa Sistem

Saat ini penilaian layanan prodi Teknik Informatika UTM masih dilakukan secara manual, dalam artian belum ada sistem informasi yang terkomputerisasi yang bisa digunakan pengguna untuk memberikan penilaiannya maupun pemangku kebijakan untuk mengevaluasi hasil penilaian tersebut secara cepat dan tepat. Mahasiswa masih menggunakan

cara tradisional menggunakan form evaluasi yang dicetak di secarik kertas.



Gambar 1. Alur Kuisisioner Prodi Informatika

Pada gambar 1 dijelaskan bahwa proses pengambilan kebijakan yang dilakukan kepala prodi ditentukan setelah mendapatkan hasil evaluasi dari sekumpulan data. Data tersebut sebelumnya diisi oleh mahasiswa di akhir semester untuk mengevaluasi setiap layanan yang diberikan kepada mereka. Dosen juga bisa melihat data serta hasil evaluasi namun tidak berwenang membuat kebijakan untuk meningkatkan kualitas layanan prodi tersebut.

B. Analisa Kebutuhan

Kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem meliputi kebutuhan interface, kebutuhan data dan kebutuhan fungsional. Dimana analisa kebutuhan sistem diperoleh dari wawancara kepada pihak yang bersangkutan.

a. Kebutuhan interface

Kebutuhan interface untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

- Sistem yang dibangun mempunyai interface yang memungkinkan user mudah dalam proses secara keseluruhan
- Sistem yang dibangun mampu melakukan login oleh user yang mempunyai peran berbeda-beda.

b. Kebutuhan Data

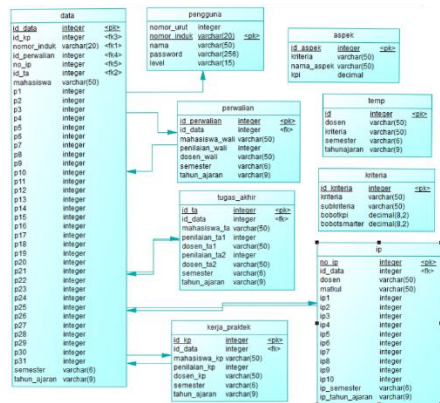
Data yang diolah oleh sistem adalah:

- Masukan dari keyboard berupa data kuisisioner dari mahasiswa
- Data masukan akan disimpan di dalam Database

Gambar 3. CDM Penilaian Prodi

E. PDM (Physical Data Model)

PDM merupakan hasil pengubahan dari *Conceptual Data Model* yang telah ada. Gambar 4 merupakan PDM untuk sistem penilaian layanan prodi teknik informatika UTM:



Gambar 4. PDM Penilaian Prodi

F. Implementasi

Gambar 5 merupakan halaman *login* digunakan oleh seluruh pengguna (tim jaminan mutu selaku *administrator*, dosen dan mahasiswa) untuk masuk kedalam sistem. Khusus bagi mahasiswa, mereka bisa menggunakan *password* yang sama dengan SIAKAD UTM.

Gambar 5. Halaman *login user*

Setiap *level user* akan diarahkan ke halaman yang berbeda, seperti yang terlihat pada gambar 6, 7, dan juga 8 dimana pengguna dapat memberikan penilaian, merubah data atau melihat penilaian disesuaikan dengan *level user* tersebut.

ID Aspek	Jenis Pelayanan	Aspek Layanan	Key Performance Indicator	Ops
1	Bimbingan Dan Konseling	Penilaian	0.7	
2	Bimbingan Dan Konseling	SIKAD	0.7	
3	Bimbingan Dan Konseling	Perkuliahan	0.7	
4	Bimbingan Dan Konseling	Kerja Praktek	0.7	
5	Bimbingan Dan Konseling	NGN	0.7	
6	Bimbingan Dan Konseling	Penilaian	0.7	
7	Bimbingan Dan Konseling	TA	0.7	
8	Bimbingan Dan Konseling	Sosialisasi TA & KP	0.7	
9	Bimbingan Dan Konseling	Open Talk	0.7	
10	Bimbingan Dan Konseling	Monitoring	0.7	
11	Model dan Baku (Sil.)	UMM Changelog	0.7	
12	Model dan Baku (Sil.)	UMM Kuisiener	0.7	

Gambar 6. Halaman *Admin*

Gambar 6. Memperlihatkan halaman aspek layanan yang akan didapatkan saat kita masuk sebagai *administrator*. Pada halaman ini kita bisa mengubah menambahkan maupun menghapus data.

Aspek Layanan	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Tidak Mengikuti	Dosen
Penilaian	☐	☐	☐	☐	☐	Pilih Dosen Wali
SIKAD	☐	☐	☐	☐	☐	
Perkuliahan	☐	☐	☐	☐	☐	
Kerja Praktek	☐	☐	☐	☐	☐	Pilih Dosen Pembimbing
NGN	☐	☐	☐	☐	☐	
Penilaian	☐	☐	☐	☐	☐	
Tugas Akhir	☐	☐	☐	☐	☐	Pilih Dosen Pembimbing
Sosialisasi TA & KP	☐	☐	☐	☐	☐	Pilih Dosen Pembimbing
Open Talk	☐	☐	☐	☐	☐	
Monitoring	☐	☐	☐	☐	☐	

Gambar 7. Halaman *Mahasiswa*

Gambar 7. Memperlihatkan halaman pengisian kuisiener yang akan didapatkan saat kita masuk sebagai mahasiswa. Pada halaman

ini kita diminta untuk memberikan penilaian kita terhadap layanan program studi tersebut.

© Data Angka Kepuasan Mahasiswa (Rika Yunitarni, ST, MT) Semester: Ganap Tahun Ajaran: 2013/2014

ANGKA KEPUASAN MAHASISWA		
Kriteria	Penilaian Mahasiswa	Penilaian Akhir
Pemecahan Pembelajaran	236	65.897572
Metode Pembelajaran	246	21.866079
Penilaian Pembelajaran	227	20.1772305
Penyegapan Materi	238	45.8745
Metode Penyegapan Materi	229	14.71325
Referensi Pokok Pembelajaran	224	20.748
Materi Pembelajaran Terkini	235	7.285625
Penilaian Pembelajaran	253	23.434125
Ulat Upan Pembelajaran	264	8.151
Kegiatan Waku	237	9.48
Pemilihan		
Kerja Praktek		
Tugas Akhir		

Gambar 8. Halaman Dosen

Gambar 8. Memperlihatkan halaman penilaian kinerja layanan prodi yang diberikan seorang dosen. Pada halaman ini dapat melihat penilaian mahasiswa.

6. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dengan dibangunnya sistem informasi evaluasi penilaian layanan prodi Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis, sistem informasi evaluasi penilaian layanan program studi memiliki penilaian rata-rata cukup dalam rentang 70% hingga 74% serta baik antara 75% hingga 79%. Sistem ini sudah cukup baik membantu dan mempermudah mahasiswa, dosen, serta tim jaminan mutu prodi Teknik Informatika dalam mengevaluasi layanan prodi.

2. Sistem yang dibangun berbasis kuisisioner online serta dapat diakses oleh mahasiswa dengan menggunakan username dan password yang sama dengan login SIAKAD universitas.
3. Penilaian layanan program studi dievaluasi sistem dengan menggunakan metode cumulative voting yang berpatokan dengan key performance indicator yang telah diatur oleh tim jaminan mutu.
4. Sistem menyediakan angka kepuasan mahasiswa terhadap dosen yang meliputi aspek perkuliahan dan layanan prodi (perwalian, kerja praktek dan tugas akhir) yang diproses menggunakan metode SMARTER

7. Saran

Penelitian ini masih bisa dikembangkan untuk menentukan jenis tindakan perbaikan yang sesuai untuk setiap hasil evaluasi terhadap layanan prodi serta penilaian atas angka kepuasan mahasiswa masih dapat ditambahkan dengan beberapa unsur penilaian lainnya.

Daftar Pustaka

- [1]. Sahni, Deepak. (2007). "A Controlled Experiment on Analytical Hierarchy Process and Cumulative Voting -

Investigating Time, Scalability, Accuracy, Ease of use and Ease of learning”, Master Thesis, Software Engineering Thesis no: MSE-2007-17, School of Engineering, Blekinge Institute of Technology, Sweden

- [2]. “The Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)”, Excerpt from ‘Multi-criteria decision analysis for use in transport decision making’, DTU Transport Compendium Series part 2, 2014.
- [3]. Trisianto, Didik. 2008. “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Kesejahteraan Masyarakat”, Jurnal AGRITEK , Edisi Khusus Agustus 2008
- [4]. Wikipedia. Diagram Alir – Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (Online).
(http://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_alir, diakses 19 Mei 2014)
- [5]. Ramalho, Jose. SQL Server 2000. Jakarta:PT Elex Media Komputindo.
- [6]. Daihani, D. U. [2001], Komputerisasi Pengambilan Keputusan. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- [7]. Simon, A. H. [1995], Decision Support Sistem and Expert Sistem. Prentice Hall Inc.