



Pemanfaatan Curriculum Vitae dan Sasaran Kinerja Pegawai untuk Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan AHP

Endah Ratna Arumi^a, Uky Yudatama^b

^aProgram Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang, arumi@ummgl.ac.id

^bProgram Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang, uky@ummgl.ac.id

Abstract

Lecturer performance assessment evaluation is conducted to know the activities which have been done and is useful to evaluate the performance (performance appraisal) of a lecturer. So far, errors in lecturer performance assessment often occur, especially in the process of data retrieval. The incomplete data source can affect the final result, so the lecturer's performance appraisal can not run optimally. To resolve the issue, Curriculum Vitae (CV) and Employee Performance Targets (SKP) are utilized. By utilizing both data sources, it is expected that lecturer performance assessment can be implemented objectively and transparently. The data has been obtained, then processed using Analytical Hierarchy Process (AHP) method, where this method is very effective and structured. The final result using 5 lecturer samples taken at random, shows the difference of activity in Tri Dharma field. Lecturer-A obtains the lowest value, with the final value of 0.099, while the highest score is achieved by the Lecturer-E with the final value of 0.26.

Keywords: Lecturer performance, Curriculum Vitae, Employee Performance Targets, Analytical Hierarchy Process

Abstrak

Penilaian kinerja dosen penting dilaksanakan untuk mengetahui kegiatan yang telah dilakukan serta berguna untuk mengevaluasi unjuk kerja (*performance appraisal*) dari seorang dosen. Selama ini kesalahan dalam penilaian kinerja dosen seringkali terjadi, terutama dalam proses pengambilan data. Sumber data yang kurang lengkap dapat mempengaruhi hasil akhir, sehingga penilaian kinerja dosen tidak dapat berjalan secara maksimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dimanfaatkanlah *Curriculum Vitae* (CV) dan sasaran kinerja pegawai (SKP). Dengan memanfaatkan kedua sumber data tersebut diharapkan penilaian kinerja dosen dapat dilaksanakan secara objektif dan transparan. Data yang telah diperoleh, kemudian diolah dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dimana metode ini sangat efektif dan terstruktur. Hasil akhir dengan menggunakan 5 sampel dosen yang diambil secara acak, terlihat perbedaan keaktifan dalam bidang Tri Dharma. Dosen-A memperoleh nilai terendah, dengan nilai akhir 0,099, sedangkan nilai tertinggi diraih oleh Dosen-E dengan nilai akhir 0,26.

Kata Kunci : Kinerja Dosen, *Curriculum Vitae*, Sasaran Kinerja Pegawai, Analytical Hierarchy Process

© 2017 Jurnal RESTI

1. Pendahuluan

Salah satu institusi yang berperan penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa adalah perguruan tinggi. Setiap perguruan tinggi selalu berupaya meningkatkan mutu atau kualitas sumber daya manusianya (dosen). Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat [1]. Sehingga diperlukan evaluasi terhadap dosen agar dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sejalan dengan apa yang

disyaratkan dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi, dengan demikian diharapkan kualitas dosen akan terus meningkat agar mutu mahasiswa dan mutu perguruan tinggi juga akan meningkat.

Penilaian kinerja dosen merupakan suatu kegiatan yang berguna untuk mengevaluasi unjuk kerja (*performance appraisal*) dari seorang dosen. Kegiatan ini dilakukan dalam upaya untuk menilai prestasi dengan tujuan meningkatkan produktivitas dosen dalam suatu perguruan tinggi, tetapi tujuan tersebut sering tidak tercapai karena tidak sedikit perguruan tinggi yang melakukan penilaian kinerja dengan tidak transparan dan kurang obyektif. Hal ini dapat berdampak pada

turunnya motivasi kerja serta turunnya pencapaian sasaran perguruan tinggi dari tahun ke tahun. Guna menghindari dampak-dampak negatif tersebut, maka, suatu perguruan tinggi harus melakukan penilaian kinerja yang obyektif dan transparan.

Penelitian mengenai kinerja dosen telah banyak dilakukan sebelumnya. Hamzah melakukan penelitian tentang pengembangan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen berdasarkan angka kredit dengan menggunakan metode *balanced scorecard* [2], dimana hasil penelitian berupa aplikasi dengan informasi hasil evaluasi kinerja dosen dalam melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi. Kusriani melakukan penelitian tentang perancangan sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja dosen di STIMIK AMIKOM Yogyakarta [3], evaluasi kinerja dosen hanya diambil dari aktifitas dosen dalam proses perkuliahan, hasil penelitiannya adalah sebuah rancangan basis data internal maupun *data private*, rancangan interface berikut prosedur penyimpanan dan pengambilan data. Jusuf melakukan pembuatan data *warehouse* pengukuran kinerja belajar mengajar di Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika [4]. Pada penelitian ini ditelaah data hasil proses belajar mengajar seperti data dosen, mahasiswa, dan hasil belajar dengan menggunakan data *warehouse*, hasil yang didapatkan adalah informasi yang lebih detail mengenai hasil proses belajar mengajar, seperti hasil kinerja dosen, hasil kinerja mahasiswa serta tingkat kelulusan mata kuliah. Mulyati melakukan penelitian untuk perancangan data *warehouse* untuk pengukuran kinerja pengajaran dosen [5], menghasilkan sebuah model data *warehouse* yang dapat menyimpan data histori proses belajar mengajar, penilaian yang dapat terintegrasi. Agung melakukan penelitian tentang desain indikator dan implementasi penilaian kinerja dosen pada sistem informasi [6], penilaian yang dilakukan menggunakan enam indikator dalam kinerja pengajaran dan tiga indikator dalam kinerja evaluasi pengajaran, hasilnya sistem yang dibuat berisi data penilaian seluruh rekam jejak pengajaran dosen yang telah tersimpan, sehingga dosen pengajar dapat memantau hasil kerjanya sendiri. Andriyanto melakukan penelitian tentang sistem informasi pengarsipan kinerja dosen menggunakan *Restful Services* [7], dimana hasil penelitian berupa aplikasi SSKO yang merupakan aplikasi perangkat lunak berbasis web dengan sistem *multi user* yang terintegrasi dengan data dosen terpusat di server universitas sehingga keamanan dokumen akan terjaga. Limbong melakukan penelitian tentang aplikasi *e-directory* berkas tridharma kinerja dosen dalam peningkatan kualitas layanan perguruan tinggi [8], penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *e-directory* berkas Tridharma kinerja dosen dengan memanfaatkan fasilitas server yang ada serta pengaruhnya terhadap kualitas layanan pemberkasan dosen dalam bentuk digital merupakan langkah penting yang harus

dilakukan, sehingga mempercepat pengambilan data/informasi dosen.

Demikian pula penelitian mengenai penggunaan metode AHP telah banyak dilakukan untuk berbagai kasus. Eniyati melakukan penelitian penelitian Sistem Pendukung Keputusan untuk menilai prestasi dosen berdasarkan penelitian dan pengabdian pada masyarakat menggunakan metode AHP[9]. Dalam proses penentuan prestasi dosen digunakan beberapa kriteria yaitu penelitian, pemakalah, penulis jurnal dan pengabdian pada masyarakat. Amborowati melakukan penelitian tentang analisa pemilihan karyawan berprestasi dengan menggunakan metode AHP[10], dimana masing-masing kriteria dalam hal ini faktor-faktor penilaian dan alternatif dalam hal ini para karyawan dibandingkan satu dengan yang lainnya sehingga memberikan output nilai intensitas prioritas yang menghasilkan suatu sistem yang memberikan penilaian terhadap setiap karyawan. Sestri melakukan penelitian tentang penilaian kinerja dosen menggunakan metode AHP[11], kriteria penilaian yang digunakan terdiri dari pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat, aktifitas internal dan penilaian mahasiswa. Metode AHP digunakan untuk mencari bobot kriteria dan konsistensi kriteria berdasarkan tingkat kepentingan, sehingga didapatkan penilaian kinerja dosen dengan seluruh data responden memiliki kebenaran diatas 90%, dan data sudah dianggap benar(konsisten).

Penilaian kinerja dosen dalam bidang pengajaran, telah memiliki mekanisme dalam penilaian kinerja dosen yang langsung dikelola oleh bagian Sumber Daya Manusia (SDM). Pada akhir semester, semua dosen akan dinilai dari hasil kuisisioner yang telah diisi oleh mahasiswa. Komponen penilaian ini dirasakan tidak efektif, karena mahasiswa akan menilai secara subyektif, yaitu menilai dosen hanya karena dosen itu dianggap baik ke mahasiswa tersebut, sehingga tidak tepat sasaran. Penilaian kinerja dosen juga dilakukan oleh beberapa orang, dimulai dari rekan sejawat, kaprodi dan bagian sumber daya manusia.

Saat ini Universitas Muhammadiyah Magelang menerapkan penilaian kuisisioner oleh mahasiswa tentang pengajaran, dan belum mencakup penilaian pada dokumen penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, sehingga sistem tersebut belum dapat menilai seluruh potensi dosen dan keaktifan dosen sesuai Tridharma. Masalah yang muncul saat ini yaitu pada saat proses penilaian kompetensi dosen, dimana terdapat dosen yang memperoleh nilai terbaik berdasarkan bidang pengajaran, tetapi dosen tersebut belum tentu unggul pada penilaian keaktifan di bidang lainnya, yang juga penting untuk dilakukan penilaian sesuai syarat yang ditentukan. Untuk menghindari kesalahan yang ada, maka dalam penilaian kinerja dosen perlu dipertimbangkan juga beberapa kriteria penilaian lain yang mempengaruhi.

Setiap dosen diwajibkan untuk aktif dalam pengisian *Curriculum Vitae* (CV) dosen yang bisa diakses lewat web dosen, CV ini berisi tentang riwayat pendidikan, penelitian, artikel dalam prosiding, artikel dalam jurnal, buku, HKI, Model/Prototype, pengabdian masyarakat, penghargaan, organisasi profesi, pelatihan profesional. Selanjutnya untuk setiap tahun, dosen juga berkewajiban untuk pengisian Sasaran Kinerja Pegawai (SKP), di dalam SKP dosen berisi tentang pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat, dan unsur penunjang. Penilaian kinerja dosen di universitas, dapat dinilai berdasarkan seluruh komponen Tridharma Perguruan Tinggi Dosen. Sehingga sumber data yang dapat digunakan sebagai penilaian dan yang sesuai dengan syarat tersebut dapat diambil dari CV dan SKP dosen, pada pengambilan data tersebut, model ini akan mencari data dosen berdasarkan SKP untuk mengisi kolom penilaian, apabila dalam SKP tidak ditemukan data yang dicari, maka akan dilakukan pencarian kembali melalui CV. Selanjutnya apabila terjadi kesamaan data, maka akan diambil data dari SKP saja akan tidak terjadi duplikat data.

Dari uraian diatas, maka permasalahan penting dalam penelitian ini adalah bagaimana menilai kinerja dosen secara objektif dan transparan serta indikator apa yang akan digunakan dalam melakukan penilaian kinerja dosen. Hal penting dalam penelitian ini adalah proses pengambilan data yang berkenaan dengan Tridharma Perguruan Tinggi dosen berdasarkan keaktifan dosen dalam mengisi *Curriculum Vitae* (CV) yang diakses di web dosen dan Sasaran Kinerja Pegawai (SKP), kemudian data diolah menggunakan perhitungan metode AHP sebagai alat untuk membantu pembuat keputusan memanfaatkan data dan model untuk menentukan tujuan, kriteria, dan alternatif penilaian kinerja. Penerapan metode AHP dalam membangun model penilaian kinerja dosen yang dapat membantu mengukur kinerja dosen secara objektif dan hasilnya dapat langsung digunakan oleh bagian Sumber Daya Manusia serta pihak pengelola (Program Studi). Dengan mengetahui kriteria dan langkah-langkah di atas, maka penilaian kinerja dosen dapat dilakukan secara efektif. Harapannya penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif dalam pengembangan ilmu khususnya di bidang sistem pendukung keputusan yang berguna bagi pimpinan perguruan tinggi untuk pengambilan keputusan atau kebijakan terutama dalam penilaian kinerja dosen yang lebih obyektif dan transparan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Perguruan Tinggi dan Dosen

Perguruan Tinggi adalah lembaga yang menyelenggarakan pendidikan tinggi yang mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor. Perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan

pengabdian kepada masyarakat[12]. Dalam melaksanakan tugas bidang pendidikan, dosen memiliki kewajiban untuk merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan[12].

2.2 Penilaian Kinerja

Kinerja berarti gabungan antara perilaku dan hasil yang diperoleh. Perilaku berasal dari seseorang yang melakukan suatu pekerjaan an mengubah sesuatu dari konsep menjadi tindakan. Tidak hanya merupakan perangkat untuk mendapatkan suatu hasil, perilaku juga dapat dinilai dari hasil yang diperoleh[13]. Armstrong mengutip pada Campbell menyatakan bahwa kinerja merupakan perilaku yang harus dibedakan dengan hasil yang diperoleh, karena hasil dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain[14]. Dalam menyelenggarakan pendidikan, salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar adalah dengan meningkatkan kinerja dosen [15]. Dalam upaya meningkatkan kinerja dosen, diperlukan suatu sistem penilaian kinerja dosen yang dapat mengukur apakah dosen sudah memenuhi standar yang dibutuhkan oleh lembaga pendidikan. Hasil sistem penilaian kinerja dosen menjadi bahan evaluasi bagi manajemen berkaitan dengan keputusan dalam upaya peningkatan kinerja dosen. Penilaian kinerja membutuhkan standar yang jelas yang dijadikan tolak ukur atau patokan terhadap kinerja yang akan diukur. Standar yang dibuat harus berhubungan dengan jenis pekerjaan yang akan diukur dan hasil yang diharapkan.

2.3 Analytic Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) yang dikembangkan oleh Thomas Saaty pada tahun 1970-an merupakan suatu metode dalam pemilihan alternatif-alternatif dengan melakukan penilaian komparatif berpasangan sederhana yang digunakan untuk mengembangkan prioritas-prioritas secara keseluruhan berdasarkan ranking[16], [20-22].

Kelebihan AHP dibandingkan dengan metode yang lainnya karena adanya struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai kepada sub-sub kriteria yang paling mendetail. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pembuat keputusan[15]. Dengan menggunakan AHP, suatu persoalan akan diselesaikan dalam suatu kerangka pemikiran yang terorganisir, sehingga dapat diekspresikan untuk mengambil keputusan yang efektif atas persoalan tersebut. Persoalan yang kompleks dapat

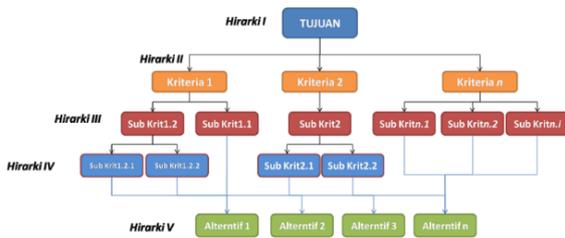
disederhanakan dan dipercepat proses pengambilan keputusannya[17].

Karena menggunakan input persepsi manusia, model ini dapat mengolah data yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Jadi kompleksitas permasalahan yang ada disekitar kita dapat didekati dengan baik oleh model AHP ini. Selain itu AHP mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi-objektif dan multi- kriteria yang didasarkan pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hierarki. Jadi model ini merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif.

2.4 Tahap-tahap AHP

Terdapat tiga prinsip utama dalam pemecahan masalah dalam AHP [16], [20-22], yaitu: *Decomposition*, *Comparative Judgement*, dan *Logical Consistency*. Secara garis besar prosedur AHP meliputi tahapan sebagai berikut [16], [20-22]:

- a. Dekomposisi masalah adalah langkah dimana suatu tujuan (*Goal*) yang telah ditetapkan selanjutnya diuraikan secara sistematis kedalam struktur yang menyusun rangkaian sistem hingga tujuan dapat dicapai secara rasional. Sehingga apabila digambarkan kedalam bentuk bagan hierarki seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hierarki AHP

- b. Penilaian/pembobotan untuk membandingkan elemen-elemen; Apabila proses dekomposisi telah selesai dan hirarki telah tersusun dengan baik. Selanjutnya dilakukan penilaian perbandingan berpasangan (pembobotan) pada tiap-tiap hirarki berdasarkan tingkat kepentingan relatifnya. Prosedur penilaian perbandingan berpasangan dalam AHP, mengacu pada skor penilaian yang telah dikembangkan oleh Thomas L Saaty seperti ditunjukkan pada Tabel 1.[18]
- c. Penyusunan matriks dan uji konsistensi dilakukan untuk melakukan normalisasi bobot tingkat kepentingan pada tiap-tiap elemen pada hirarkinya masing-masing, selanjutnya disusun kedalam matriks berpasangan serupa dengan matriks yang digunakan pada kuisioner matriks diatas. Hanya saja pada penyusunan matriks untuk analisis data ini, semua kotak harus diisi.

Tabel 1. Skala Penilaian perbandingan berpasangan AHP

Skala penilaian	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

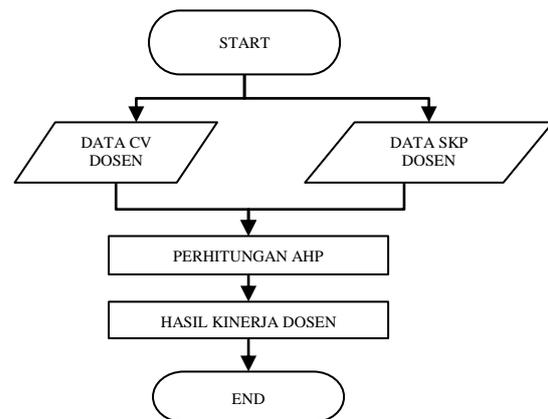
Sumber : Saaty, 1988

- d. Penetapan prioritas pada masing-masing hirarki, penetapan prioritas pada tiap-tiap hierarki dilakukan melalui proses Iterasi (perkalian matriks).
- e. Sistesisi dari prioritas;
- f. Pengambilan/penetapan keputusan.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Tahapan Penelitian

Sistem yang dirancang ini sebagai sebuah model penilaian kinerja dosen, menggunakan metode AHP, Lihat Gambar 2. Metode AHP pada penelitian ini digunakan untuk menyusun struktur masalah dengan mengembangkan model keterkaitan, yaitu untuk menentukan sasaran atau tujuan yang diinginkan yaitu untuk penilaian kinerja dosen, menentukan kriteria pada kriteria kontrol berdasarkan data Tridharma yang diambil dari ekstraksi data CV dan SKP dosen, dan selanjutnya dibentuk matriks perbandingan berpasangan untuk melakukan pembobotan dari beberapa kriteria, pembobotan ini dilakukan untuk memperlihatkan ketergantungan antara ukuran parameter penilaian yang satu dengan yang lain. Sehingga diperoleh bobot kriteria yang digunakan dalam proses perhitungan untuk memperoleh alternatif penilaian kinerja dosen.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Menunjukkan gambaran proses model sistem dimana data inputan yang diberikan berupa data CV dosen, dan

data SKP dosen. Untuk data parameter akan dilakukan proses pembobotan dengan metode AHP untuk menentukan nilai bobot tiap parameter dan untuk menentukan nilai preferensi setiap alternatif. Kemudian selanjutnya melakukan proses perangkingan sehingga diperoleh hasil kinerja keseluruhan.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

3.2 Penentuan Kriteria

Penentuan urutan penentuan kinerja dosen berdasarkan pada 4 kriteria dan 11 sub kriteria. Kriteria tersebut diperoleh dari Universitas Muhammadiyah Magelang, beberapa kriteria mengadopsi dari Pedoman Beban Kerja Dosen Dan Evaluasi Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi Tahun 2010[19], serta wawancara langsung dengan beberapa unit terkait di perguruan tinggi. Kriteria dan sub kriteria Tridharma Dosen yang diambil dari data CV dan SKP dosen seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Pada penelitian ini, hubungan antara kriteria, sub-kriteria, dan alternatif dengan metode AHP dapat dilihat pada Gambar 3. Dari gambar 3 dapat diketahui bahwa tujuan yang ingin dicapai dalam sistem ini adalah penilaian kinerja dosen. Tahap penilaian kinerja dosen dengan mengidentifikasi kriteria dan subkriteria yang merupakan alat ukur untuk menilai alternatif yang paling ideal. Dalam konsep AHP terdapat kriteria, sub kriteria yang kemudian akan dihasilkan banyak alternatif yang ada. Adapun kriteria yang digunakan dalam proses rekomendasi ini terdiri dari CV Dosen, dan SKP dosen. Hasil akhir yang akan dihasilkan berupa penilaian kinerja dosen yang diambil dari 164 dosen yang aktif di Universitas Muhammadiyah Magelang.

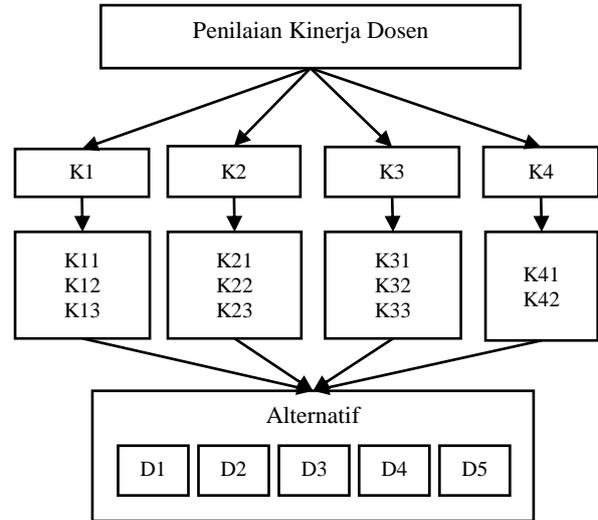
Tabel 2 Kriteria dan sub kriteria kinerja dosen

Kode	Kriteria dan Sub Kriteria
K1	Pendidikan dan Pengajaran
K11	Buku teks atau buku referensi yang diterbitkan oleh penerbit nasional / luar negeri
K12	Jumlah bimbingan Skripsi, tugas akhir
K13	Pengujian tugas akhir
K2	Penelitian
K21	Hak atas kekayaan intelektual (HaKI)
K22	Publikasi pada jurnal ilmiah nasional
K23	Seminar ilmiah
K3	Pengabdian masyarakat
K31	Model/materi pelatihan
K32	Pengabdian masyarakat nasional
K33	Pengembangan pendidikan dan pelatihan
K4	Unsur Penunjang
K41	Ketua/anggota kepanitiaan
K42	Peserta seminar/pertemuan ilmiah

3.1 Komputasi AHP

Prosedur dasar AHP terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut[16]:

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan, dengan matriks A (matriks $n \times n$)



Gambar 3 Rancangan Hirarki Prototype Kinerja Dosen dengan AHP

Mengalikan masing-masing element pada masing-masing baris matriks perbandingan, dan hasilnya adalah M_i (jumlah baris pada matriks) dengan menggunakan persamaan

$$M_i = \prod_{j=1}^n b_{ij}, i = 1, 2, \dots, n \tag{1}$$

Menghitung n (ordo matriks) akar pangkat dari M_i dengan persamaan :

$$\bar{W}_i = \sqrt[n]{M_i}, i = 1, 2, \dots, n \tag{2}$$

Melakukan normalisasi terhadap \bar{W}_i dengan persamaan :

$$W_i = \bar{W}_i / \sum_{j=1}^n \bar{W}_j, i = 1, 2, \dots, n \tag{3}$$

2. Mencari nilai lamda maks, mencari λ_{maks} (eigenvalue maksimum) dapat menggunakan persamaan :

$$\lambda_{maks} = \sum_{i=1}^n \frac{W_i}{n * W_i} \tag{4}$$

W_i (penjumlahan semua kriteria pada kolom ke i dari matriks A), dan N_i (nilai vektor eigen dari matriks kriteria pada baris ke i).

3. Cek Consistency Index (CI)
Mencari nilai CI (Consistency Index) dengan persamaan :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \tag{5}$$

4. Mencari Nilai RI disesuaikan dengan nilai Random Index yang dapat dilihat pada Tabel 3.
5. Mencari CR (Consistency Ratio) :

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{6}$$

Jika nilai $CR \leq 0.1$ berarti data perbandingan yang dibuat sudah konsisten.

Tabel 3 Nilai *random index* (RI)

n	RI
1	0
2	0
3	00.58
4	00.09
5	01.12
6	01.24
7	01.32
8	01.41
9	01.45
10	01.49
11	1,52
12	1,54
13	1,56
14	1,58
15	1,59

4. Hasil dan Pembahasan

Langkah pembuatan sistem kinerja dosen :

1. Sebelum melakukan perhitungan *consistency ratio*, perlu dihitung terlebih dahulu bobot masing-masing kriteria pada semua kriteria maupun sub kriteria. Membuat matriks perbandingan berpasangan untuk kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Matriks Perbandingan Berpasangan Untuk Kriteria

	K1	K2	K3	K4
K1	1,00	1,00	3,00	3,00
K2	1,00	1,00	2,00	2,00
K3	0,33	0,50	1,00	3,00
K4	0,33	0,50	0,33	1,00

Hasil matriks perbandingan pada Tabel 4 didapatkan berdasarkan salah seorang yang terlibat dalam penilaian tersebut.

2. Selanjutnya akan dilakukan matriks normalisasi rata-rata baris untuk kriteria sesuai dengan rumus ke 3, sehingga didapatkan nilai Bobot setiap kriteria, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Matriks Normalisasi Rata-Rata Baris Kriteria

	K1	K2	K3	K4	Eigen Vector
K1	0,38	0,33	0,47	0,33	0,38
K2	0,38	0,33	0,32	0,22	0,31
K3	0,13	0,17	0,16	0,33	0,20
K4	0,13	0,17	0,05	0,11	0,11
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

3. Langkah selanjutnya adalah untuk mencari nilai lamda maks sesuai dengan rumus 4. Hasil perhitungan pencarian *lamda maks* dapat dilihat pada Tabel 6.

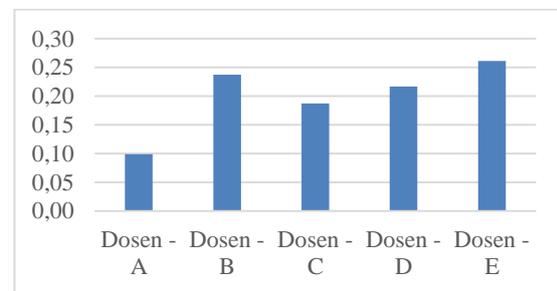
Tabel 6 Rasio Konsistensi setiap Kriteria

	K1	K2	K3	K4	Eigen Vector	Nilai CR	Konsistensi Vektor
K1	1,00	1,00	3,00	3,00	0,38	1,62	4,273
K2	1,00	1,00	2,00	2,00	0,31	1,31	4,202
K3	0,33	0,50	1,00	3,00	0,20	0,82	4,184
K4	0,33	0,50	0,33	1,00	0,11	0,46	4,049
Jml	2,67	3,00	6,33	9,00	1,00	4,21	

Berdasarkan rumus 4, maka $\lambda_{maks} = \frac{4,273+4,202+4,184+4,049}{4} = 4,177$, dimana pada rumus 5 dan 6 adalah $CI = \frac{\lambda_{maks}-n}{n-1}$ dan $CR = \frac{CI}{Random Consistency Index}$, dengan nilai Random Index (RI) dengan n = 4 yaitu 0,9 (diperoleh pada Tabel 3). Jika $CR \leq 0.1$ berarti data perbandingan yang dibuat sudah konsisten. Nilai $CI = \frac{\lambda_{maks}-n}{n-1} = \frac{4,177-4}{4-1} = 0,059$ dan nilai $CR = \frac{0,059}{0,9} = 0,066$. Karena $CR \leq 0.1$ maka jawaban telah konsisten. Perhitungan yang sama dilakukan pada semua sub kriteria alternatif dari seluruh kriteria. Rekapitulasi hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 7.

Penelitian ini akan melakukan perhitungan hasil dari ekstraksi nilai CV dan SKP Dosen yang didapatkan dengan metode AHP, sebagai alternatif akan diambil 5 (lima) orang dosen yang terbaik. Selanjutnya susunan matriks berpasangan untuk seluruh alternatif bagi setiap kriteria, akan menghasilkan nilai masing-masing kriteria.

Hasil penilaian alternatif-alternatif untuk setiap Kriteria dan bobot Kriteria diatas dirangkum pada Tabel 7. Sementara, untuk mencari hasil akhir dari proses Penilaian Kinerja Dosen dilakukan dengan melakukan proses perkalian antara nilai *eigen-eigen* yang diperoleh dengan bobot Kriteria dan Nilai ekstraksi data. Hasil proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Grafik Hasil Akhir Penilaian Dosen

Gambar 4 merupakan grafik hasil penilaian dosen berdasarkan 4 kriteria dan 11 sub kriteria dalam Tridharma, dosen yang terpilih menggunakan 5 (lima) sampel dosen, sehingga terlihat perbedaan keaktifan antar dosen dalam bidang Tridharma. Dosen-A memiliki nilai terendah, dengan nilai akhir 0,099, sedangkan nilai tertinggi ada pada Dosen-E dengan nilai 0,26, seluruh hasil rangking dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 7 Rasio Konsistensi setiap Alternatif

	K1	K2	K3	K4	CI	CR
D-A	0,08	0,07	0,10	0,07	0,08	0,071
D-B	0,08	0,25	0,41	0,38	0,09	0,087
D-C	0,25	0,35	0,08	0,09	0,08	0,080
D-D	0,29	0,15	0,20	0,30	0,11	0,100
D-E	0,30	0,17	0,22	0,17	0,07	0,065

Tabel 8 Rangkang Penilaian Dosen

Rangkang	Nama Dosen	Nilai Akhir
1	Dosen - E	0,2607
2	Dosen - B	0,2370
3	Dosen - D	0,2165
4	Dosen - C	0,1869
5	Dosen - A	0,0990

5. Kesimpulan

Dari uraian keseluruhan yang telah diteliti dan dihitung, maka dapat diambil kesimpulan :

- Penilaian kinerja dosen di universitas, dapat dinilai berdasarkan seluruh komponen Tridharma Perguruan Tinggi. Sumber data yang digunakan sebagai penilaian dan yang sesuai dengan syarat tersebut dapat diambil dari CV dan SKP dosen, pada pengambilan data tersebut, model ini akan mencari data dosen berdasarkan SKP untuk mengisi kolom penilaian, apabila dalam SKP tidak ditemukan data yang dicari, maka akan dilakukan pencarian kembali melalui CV.
- Penentuan alternatif-alternatif yaitu meliputi dosen yang terpilih, yaitu menggunakan sampel 5 (lima) dosen, untuk selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode AHP untuk mencari bobot kriteria dan konsistensi kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya, sehingga dosen yang memiliki nilai tertinggi didapatkan oleh Dosen dengan inisial E.
- Nilai *eigen vector* terbesar adalah 38% artinya pendidikan dan pengajaran merupakan variabel yang mempunyai pengaruh terhadap kinerja dosen, dilanjutkan penelitian dengan 31%, selanjutnya pengabdian masyarakat dengan 20% dan kriteria terakhir yang menentukan kinerja dosen adalah unsur penunjang dengan 10%.
- Nilai konsistensi yang didapatkan baik dari kriteria atau alternatif-alternatif dari setiap kriteria memiliki kebenaran diatas 90%, atau nilai konsistennya >90% atau nilai ketidak konsistenan ≤ 10 atau $\leq 0,1$, sehingga data sudah dianggap benar (konsisten)

6. Daftar Rujukan

- DIKTI, 1999. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 60 Tentang Pendidikan Tinggi.
- Hamzah, Suyoto, Mudjihartono, P., 2010, Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode Balanced Scorecard (Studi Kasus : Universitas Respati Yogyakarta), *Seminar Nasional Informatika*, UPN Veteran Yogyakarta, 22 Mei 2010, ISSN : 1979-2328.
- Kusrini, 2006, Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Evaluasi Kinerja Dosen di STIMIK AMIKOM Yogyakarta, *Jurnal Ilmiah DASI Vol.7 No.2 Juni 2006*, ISSN : 1411-3201.
- Jusuf, H., Hamzah, A., 2009, Pembuatan data Warehouse Pengukuran Kinerja Belajar Mengajar di Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, *Jurnal Basis Data ICT Research Center UNAS Vol.4 No.1 Mei 2009*, ISSN : 1978-9483.
- Mulyati, S., Amini, S., Juliasari, N., 2014, Perancangan Data Warehouse Untuk Pengukuran Kinerja Pengajaran Dosen (Studi Kasus : Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur), *Jurnal TELEMATIKA MKOM Vol.6 No.1 Maret 2014*, 1 – 5.
- Agung, A. A. G., Yuniar, I., 2014, Desain Indikator dan Implementasi Penilaian Kinerja Dosen pada Sistem Informasi, *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 22 September 2014, Hal 9 – 15.
- Andriyanto, T., Firliana, R., 2016, Sistem Informasi Pengarsipan Kinerja Dosen Menggunakan RESTFUL Web Service, *SNATIA*, ISSN : 2302-450X – Hal 221 – 226
- Limbong, T., Hasugian, A. H., 2016, Aplikasi E-Directory Berkas Tridharma Kinerja Dosen Dalam Peningkatan Kualitas Layanan Perguruan Tinggi, *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIKOM 2016)*, ISBN : 978-602-60010-0-9, Hal 275 – 281.
- Eniyati dan Santi, 2010, Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 2(15), Juli 2010, ISSN : 0854-9524, 136-142
- Amorowati, A., 2007, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja (Studi Kasus Pada Stmik Amikom Yogyakarta), *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007)*, 16 Juni 2007, ISSN: 1907-5022, 5 – 9
- Sestri, E., 2013, Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus : STIE Ahmad Dahlan Jakarta), *Jurnal Liquidity, Vol.2 No.1*, Januari-Juni 2013, 100-109
- Peraturan Republik Indonesia, 2003, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta : Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- G. B. Brumbach, 1988, *Public Personnel Management*, Winter.
- M. Armstrong, 2010, *Armstrong's Essential Human Resource Management Practice: A Guide To People Management*, Kogan Page.
- Mundiarti, 2007, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Dosen dalam Melaksanakan Proses Belajar Mengajar di Prodi Kebidanan Magelang Politeknik Kesehatan Semarang Tahun Ajaran 2005/2006, Semarang: Universitas Diponegoro.
- Saaty, T., 1993, *The Analytical Hierarchy Process: Planning, Priority, Setting, Resource Allocation*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Pers.
- Marimin, 2010, *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: IPB Press.
- Saaty, T., 1988, *Decision Making in Complex Environment*, Pittsburgh.
- DIKTI, 2010, *Pedoman Beban Kerja Dosen Dan Evaluasi Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi*.
- Yudatama, U. and R. Sarno. Priority determination for higher education strategic planning using balanced scorecard, FAHP and TOPSIS (Case study: XYZ University). *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, Vol. 105, No. 1.
- Yudatama, U., Nazief, Bobby., Hidayanto, AN. Strategic Decisions in the Implementation of Information Technology Governance to Achieve Business and Information Technology Alignment Using Analytical Hierarchy Process. *Information Technology Journal*, Vol. 16, No. 2, pp 51-61, <https://doi.org/10.3923/ITJ.2017.51.61>, 2017.
- Yudatama, U., A. Setiawan and A. Trismanto. Alignment between val IT and risk IT for choosing a business strategy by fuzzy analytical hierarchy process and TOPSIS. *Adv. Sci. Lett.*, 23: pp. 2492 – 2494, <https://doi.org/10.1166/asl.2017.8650>, 2017.