

KOLABORASI SISTEM INFORMASI DAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGHASILKAN PENILAIAN SASARAN KERJA PEGAWAI BAGI DOSEN

Heribertus Ary Setyadi¹, Agung Nugroho²

¹⁾ STMIK AUB Surakarta

Email : setyadi.ary@stmik-aub.ac.id

²⁾ STMIK AUB Surakarta

Email : nugroho.agung@stmik-aub.ac.id

ABSTRACT

Employee performance appraisal system in a systematic way that combines a Goal-setting Employee Work with behavioral assessment work. SKP has a weight of 60% while 40% work behavior. Performance appraisal is based on the size of the level of achievement that meliputi SKP aspects of quantity, quality, time and / or costs. Ratings are not limited to the assessment but also assessment through behavioral observations pelayahan work which includes orientation, integrity, commitment, discipline, teamwork and leadership. Collaborative Information Systems and Decision Support Systems made in this study aims to assist officials in evaluating performance targets structural work and work behavior. SKP which is the value of the activities of Tri Dharma data is entered every time the activities included an assessment has no decree or activity has been completed. From the data that has been entered is then SKP can be printed when needed with the appropriate data. Assessment work behaviors created using AHP, some weighting criteria for lecturers will vary with structural officials. The use of AHP method aims for objectivity of the assessment work behavior to be more secure. The system was created using Visual Basic and Access as the database. Phase analysis is done is to analyze the running system, the system uses PIECES weakness analysis and requirements analysis system. In the design of the system is made usecase diagrams, activity diagrams, class diagrams, design input and database design.

Keywords: *Information Systems, Decision Support System, SKP, AHP.*

PENDAHULUAN

Untuk penyempurnaan sistem penilaian DP3 maka dibuat suatu sistem penilaian prestasi kerja pegawai secara sistematis yang menggabungkan antara penetapan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) dengan penilaian perilaku kerja. Untuk SKP sendiri memiliki bobot 60 % sedangkan perilaku kerja bobotnya 40 %. SKP yang telah disusun dan disetujui bersama antara atasan langsung dengan pegawai yang bersangkutan ditetapkan sebagai kontrak prestasi kerja, selanjutnya pada akhir tahun SKP tersebut digunakan sebagai standar/ukuran penilaian prestasi kerja. Penilaian prestasi kerja berdasarkan SKP ini bersifat obyektif, terukur, akuntabel, partisipatif dan transparan. Penilaian prestasi kerja dilakukan berdasarkan ukuran tingkat capaian SKP yang meliputi aspek kuantitas, kualitas, waktu dan atau biaya. Penilaian tidak terbatas pada penilaian SKP tetapi juga penilaian melalui pengamatan perilaku kerja yang meliputi orientasi pelayanan, integritas, komitmen,

disiplin, kerja sama dan kepemimpinan. Sesuai dengan Perpres No 88 Tahun 2013 dan Permendikbud No 107 tahun 2013 Tentang Tunjangan Kinerja Bagi Pegawai Di Lingkungan Kementerian pendidikan Dan kebudayaan, salah satu syarat pemberian tunjangan kinerja pegawai adalah semua pegawai wajib membuat SKP.

Pembuatan SKP merupakan suatu hal yang baru bagi sebagian besar pegawai khususnya dosen sehingga penerapannya masih belum maksimal seperti yang diharapkan. Memberi nilai dilakukan pada saat menjelang akhir tahun dengan melihat berkas yang dibutuhkan dalam penilaian dari seorang dosen. Setelah pencarian arsip dilakukan langkah selanjutnya baru memasukkan nilai untuk masing-masing kriteria yang ada. Walaupun sudah menggunakan aplikasi excel buatan Microsoft dan rumusnya juga sudah dimasukkan tetapi berkas yang dibutuhkan masih belum tersimpan dalam komputer sehingga masih perlu melakukan

pencarian dengan cara manual. Untuk mengoperasikan excel, pengguna masih memasukkan satu per satu nilai dari tiap kriteria dalam waktu yang bersamaan berdasarkan arsip yang ada. Proses penilaian terkesan dilakukan mendadak karena arsip atau data yang diperlukan belum dimasukkan sebelumnya.

Melihat permasalahan dalam pembuatan SKP yang telah dipaparkan sebelumnya dan melihat perkembangan teknologi yang sudah sebagian besar memanfaatkan sistem informasi maka dalam penelitian ini akan dibuat suatu sistem yang dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada. Sistem yang akan dibuat dapat digunakan untuk memasukkan data yang dibutuhkan dalam kriteria penilaian setelah dosen mendapatkan suatu bukti fisik dari suatu kegiatan.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung penelitian ini, penulis merujuk pada jurnal dan hasil penelitian terdahulu yang sedikit banyak ada keterkaitannya baik langsung maupun tidak langsung. Jurnal dan hasil penelitian tersebut antara lain :

Tesis berjudul Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pembuatan Daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan (DP3) Berbasis *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) Pada BPPI wilayah IV Yogyakarta (Prabowo, 2010). Sistem penilaian yang dibahas dalam penelitian ini masih menggunakan DP3. Masing-masing kriteria dalam penilaian DP3 tidak dipecah menjadi sub kriteria. Bobot kriteria penilaian dibedakan antara pejabat dan karyawan.

Penelitian berjudul Sistem Informasi Administrasi Penilaian Prestasi Kerja PNS Berdasarkan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) Berbasis Web Pada Kantor BKD Provinsi Jawa Tengah (Dian, 2013). Dalam penelitian ini proses memasukkan nilai masih mirip dengan proses menggunakan excel, belum ada data yang dimasukkan terlebih dahulu yang dapat dijadikan sebagai kriteria penilaian. Proses penilaian yang dilakukan juga masih saat menjelang akhir tahun dengan memasukkan nilai satu persatu berdasarkan arsip yang ada.

Pengelolaan E-SKP (Elektronik Sasaran Kinerja Pegawai) Dalam Upaya Menstadarisasikan Kompetensi Pustakawan (Lolytasari, 2013). Tujuan penelitian ini memudahkan pegawai dalam merencanakan sasaran kerja. Dalam e-SKP, pegawai tidak memiliki pilihan lain untuk rencana SKP kecuali menerima sebagai suatu standar job yang sudah ditentukan. Hasil penelitian ini masih berupa sasaran kerja, belum dapat menghasilkan nilai capaian sasaran kerja.

Pengertian Sasaran Kinerja Pegawai

Sasaran Kinerja yang selanjutnya disingkat SKP menurut Ketentuan Pelaksa-naan Peraturan Pemerintah Nomor 46 tahun 2011 tentang Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil (2013:3) adalah rencana kerja dan target yang akan dicapai oleh seorang Pegawai Negeri Sipil (PNS). SKP ini merupakan metode baru dalam melihat kinerja PNS, yang sebelumnya dikenal dengan DP3 (Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan) yang diatur dalam PP Nomor 10 tahun 1979.

DP3 PNS yang dikenal di lingkungan PNS, lebih berorientasi pada penilaian kepribadian (*personality*) dan perilaku (*behavior*) yang terfokus pada pembentukan karakter individu dengan menggunakan kriteria behavioral, belum terfokus pada kinerja, peningkatan hasil, produktivitas (*end result*) dan pengembangan pemanfaatan potensi (BKN: 2010). Komponen penilaian dalam DP3 PNS antara lain adalah kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama, prakasa, dan kepemimpinan bagi PNS yang menduduki jabatan. DP3 PNS lebih menekankan pada aspek perilaku PNS dan tidak mengukur secara langsung produktivitas dan hasil akhir kerja PNS (BKN: 2010). Sedangkan penilaian prestasi kerja melalui SKP terdiri dari dua unsur yaitu SKP dan Perilaku Kerja dengan bobot penilaian unsur SKP sebesar 60% dan perilaku kerja sebesar 40%.

Penilaian SKP ini untuk menen-tukan berapa besaran remunerasi yang akan diterima oleh PNS. Unsur-unsur SKP meliputi :

- a. Kegiatan tugas jabatan. Mengacu pada penetapan kinerja/RKT. Dalam melaksa-nakan kegiatan tugas jabatan pada prinsipnya pekerjaan dibagi habis dari tingkat jabatan tertinggi sampai jabatan

terendah secara hierarki dan harus berorientasi pada hasil secara nyata dan terukur.

- b. Angka Kredit. Satuan nilai dari tiap butir kegiatan dan atau akumulasi nilai butir-butir kegiatan yang harus dicapai oleh seorang pejabat fungsional dalam rangka pembinaan karier yang bersangkutan ditetapkan dengan jumlah angka kredit yang akan dicapai. Oleh sebab itu, pejabat fungsional tertentu harus menetapkan target angka kredit yang akan dicapai dalam 1 (satu) tahun.
- c. Target. Menetapkan target, meliputi aspek-aspek seperti kuantitas, kualitas, waktu, dan biaya. Sementara penilaian perilaku kerja, meliputi orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, kerjasama, dan kepemimpinan (Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 46 tahun 2011 tentang Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil, 2013:5-6).

Penilaian prestasi kerja PNS dilakukan berdasarkan prinsip :

- a. Objektif, yakni sesuai dengan keadaan yang sebenarnya tanpa dipengaruhi oleh penilaian subyektif pribadi dari pejabat penilai.
- b. Terukur, yakni dapat diukur secara kuantitatif dan kualitatif.
- c. Akuntabel, yakni seluruh hasil penilaian prestasi kerja harus dapat dipertanggungjawabkan kepada pejabat yang berwenang.
- d. Partisipatif, yakni seluruh proses penilaian prestasi kerja melibatkan secara aktif antara pejabat penilai dengan PNS yang dinilai.
- e. Transparan, yakni seluruh proses dan hasil penilaian prestasi kerja bersifat terbuka dan tidak bersifat rahasia (Mahkamah Agung Republik Indonesia: 2013).

Penilaian SKP, meliputi beberapa aspek di antaranya adalah aspek kuantitas, kualitas, waktu, dan atau biaya. Sementara penilaian perilaku kerja meliputi beberapa unsur di antaranya adalah unsur orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, kerjasama, dan kepemimpinan. SKP ditetapkan setiap tahun pada bulan Januari dan digunakan sebagai dasar penilaian prestasi kerja. Sasaran Kerja Pegawai dan Penilaian Capaian Sasaran Kerja PNS jabatan fungsional tertentu. SKP ini dibuat atas dasar komitmen kesepakatan bersama antara atasan dengan bawahan. Oleh karena itu, kedua

belah pihak harus proaktif agar proses penilaian kerja berlangsung dengan lancar.

METODE PENELITIAN

Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini antara lain kepala BAU (Bagian Administrasi dan Umum), ketua program studi, wakil ketua dan ketua STMIK AUB Surakarta. Obyek penelitian tersebut adalah orang-orang yang terlibat dalam pembuatan SKP dan penilai SKP.

Alat Dan Bahan

a. Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, bahan yang digunakan adalah :

- 1) Surat Keputusan (SK) yang berkaitan dengan kegiatan Tri Dharma yang masuk dalam penilaian capaian sasaran kerja.
- 2) Daftar kegiatan dosen
- 3) Buku pedoman penilaian sasaran kerja dosen.
- 4) Sub kriteria untuk menentukan nilai kriteria perilaku kerja.
- 5) Data dosen dan pejabat struktural.

b. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Perangkat keras berupa 1 unit laptop dengan spesifikasi Intel Core I3.
- 2) Perangkat lunak untuk simulasi perhitungan proses AHP berupa Ms.Excel.
- 3) Perangkat lunak perancangan sistem menggunakan Rational Rose 2003.
- 4) Perangkat lunak pembuatan sistem berupa Visual Basic dan Ms.Access.

Jenis Dan Sumber Data

Jenis data yang dibutuhkan dan digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Data kualitatif merupakan jenis data yang dapat diukur secara langsung atau dapat dihitung. Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari dua sumber data yaitu:

a. Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan berupa data dosen dan pejabat struktural STMIK AUB Surakarta.

b. Data Primer

Data primer pada penelitian ini adalah data yang dibutuhkan untuk memasukkan suatu nilai ke dalam komponen penilaian untuk capaian sasaran kerja. Data primer dapat berupa SK,

laporan kegiatan, Surat Tugas atau dokumen resmi lainnya yang dapat dijadikan bukti atau lampiran.

Tahapan Penelitian

a. Tahap Identifikasi

Dalam tahap awal penelitian ini adalah melakukan identifikasi permasalahan dalam pengelolaan nilai capaian sasaran kerja dan perilaku kerja. Hasil identifikasi tersebut dirumuskan untuk diselesaikan dalam penelitian ini. Tahap identifikasi ini terdiri dari observasi pendahuluan dan identifikasi masalah serta tujuan penelitian.

1) Observasi Pendahuluan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pemberlakuan penilaian pegawai khususnya dosen yang menggunakan metode baru sebagai pengganti DP3. Penilaian SKP masih merupakan hal baru dan tidak sedikit yang belum memahami. Observasi pendahuluan dilakukan dengan bertanya ke beberapa perguruan tinggi yang sudah menerapkan SKP untuk para dosen dan meminta contoh penilaian yang sudah dilakukan. Dalam observasi di beberapa perguruan tinggi ini juga melihat dan mempelajari proses penilaian dari awal sampai terakhir, apakah sudah menggunakan sistem informasi khusus atau masih menggunakan aplikasi bawaan microsoft. Dari observasi pendahuluan ini akan dapat dianalisa kelemahan yang ada dalam proses yang sedang berjalan saat ini.

2) Identifikasi Permasalahan Dan Tujuan Penelitian

Identifikasi terhadap permasalahan yang terdapat dalam penilaian menggunakan SKP dilakukan berdasarkan observasi pendahuluan. Langkah ini berguna agar masalah yang dibahas bisa lebih fokus sehingga memudahkan dalam pelaksanaan penelitian dan tidak terjadi penyimpangan dari tujuan utama penelitian ini.

3) Tahap Pengembangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem agar bisa menjadi sebuah aplikasi yang dapat berfungsi seperti yang diharapkan. Beberapa tahap yang dikerjakan pada kegiatan ini adalah :

4) Tahap Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan pengolahan terhadap data yang digunakan untuk

merancang sistem informasi penilaian menggunakan SKP. Data yang digunakan adalah:

- Data kriteria untuk penilaian dosen menggunakan SKP.
- Cara perhitungan dalam penilaian.
- Format penilaian.

5) Tahap Analisa Dan Perancangan Sistem

Tahapan ini melakukan analisis kelemahan sistem yang berjalan atau dikerjakan saat ini, analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun dan mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun. Setelah melakukan analisa fase selanjutnya adalah perancangan sistem. Dalam tahap perancangan dibuat suatu rancangan yang dapat menggambarkan alur kerja dari sistem yang akan dibangun, desain dari bagian-bagian yang akan dikerjakan dalam pembuatan sistem.

6) Tahap Implementasi Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengolahan data untuk kriteria yang digunakan dalam penilaian dosen. Pengolahan data sejak dini untuk memasukkan, merubah dan menghapus poin-poin yang dibutuhkan dalam penilaian. Pembangunan sistem pendukung keputusan juga dilakukan dalam tahap ini yang meliputi input rasio kepentingan serta pembuatan juga perhitungan sesuai dengan tahapan yang ada di AHP. Metode AHP digunakan untuk memberikan bobot masing-masing kriteria sesuai dengan prioritas kepentingan. Sistem manajemen basis data digunakan untuk menampung dan mengelola data yang dibutuhkan oleh sistem.

7) Tahap Evaluasi

Dalam tahapan ini dilakukan pengujian terhadap tingkat keberhasilan dan efektifitas dari sistem yang dibangun serta dilakukan analisa terhadap hasil evaluasinya.

3.5. Analisis Kelemahan Sistem

Tabel 1 Hasil Analisis PIECES

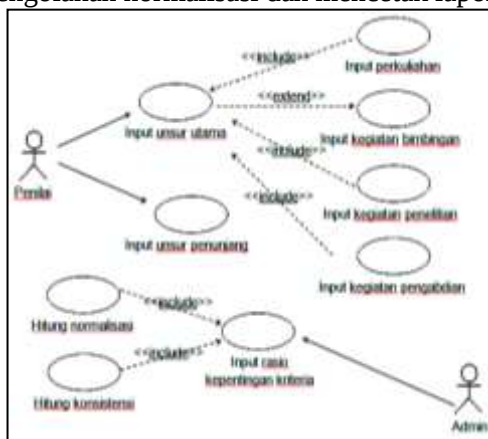
Analisa Kinerja (<i>Performance</i>)	1. Jumlah pekerjaan yang dilakukan kurang efektif.
	2. Rata-rata waktu pekerjaan banyak yang tertunda karena kurang respons untuk menanggapi pekerjaan.

	3. Banyak menghabiskan waktu.
	4. Penghitungan kurang akurat karena masih dengan cara manual
Analisis Informasi (Information)	1. masih mengandalkan kinerja penilai yang menghitung itu sendiri 2. Proses penghitungan juga dilakukan secara manual sehingga memungkinkan untuk terjadinya kesalahan dalam penghitungan
Analisis ekonomi (economy)	Terjadinya peningkatan biaya Operasional karena data yang diolah bersifat manual dan membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga biaya operasional tinggi
Analisis Pengendalian (control)	Keamanan informasi belum terjamin sehingga memungkinkan terjadinya penyalah-gunaan data ataupun manipulasi terhadap data penilaian yang ada
Analisis Efisiensi (efficiency)	Sistem lama dalam mendayagunakan SDM belum efisien karena penggunaan beberapa pegawai untuk membantu dalam proses perhitungan nilai yang masih dikerjakan secara manual
Analisis Pelayanan (service)	Dalam proses perhitungan dan penilaian masih lama dan belum obyektif sehingga mempengaruhi juga pada sisi pelayanan yang kurang maksimal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

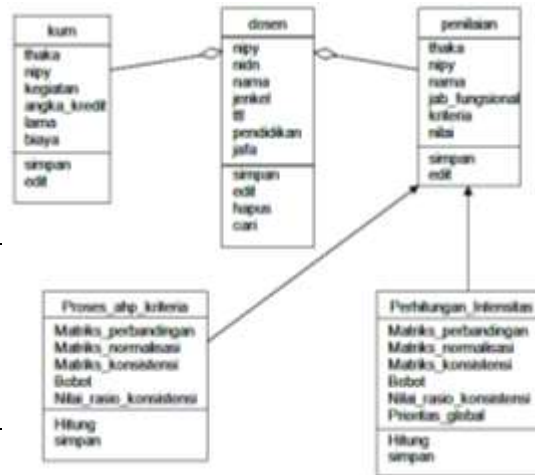
Use Case Diagram

Diagram *Use Case* memperlihatkan himpunan *Use Case* dan aktor-aktor dan sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem. Sistem ini terdiri dari model pengolahan kriteria, pengolahan data nilai, pengolahan normalisasi dan mencetak laporan.



Gambar 1. Use Case Diagram

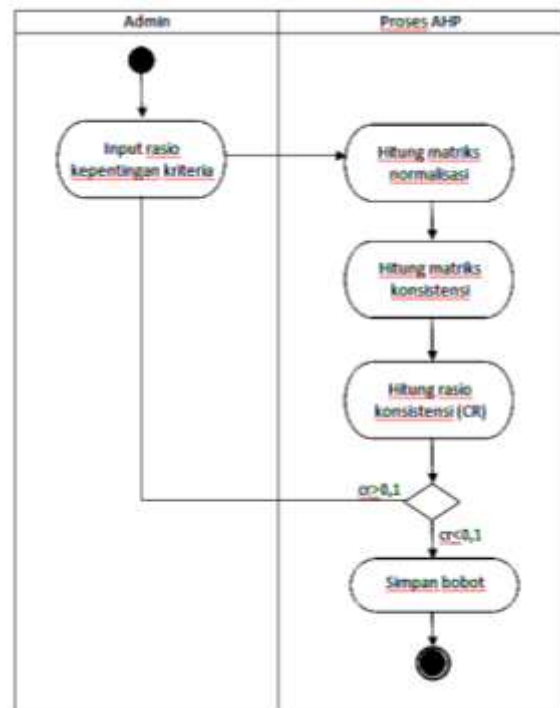
Class Diagram



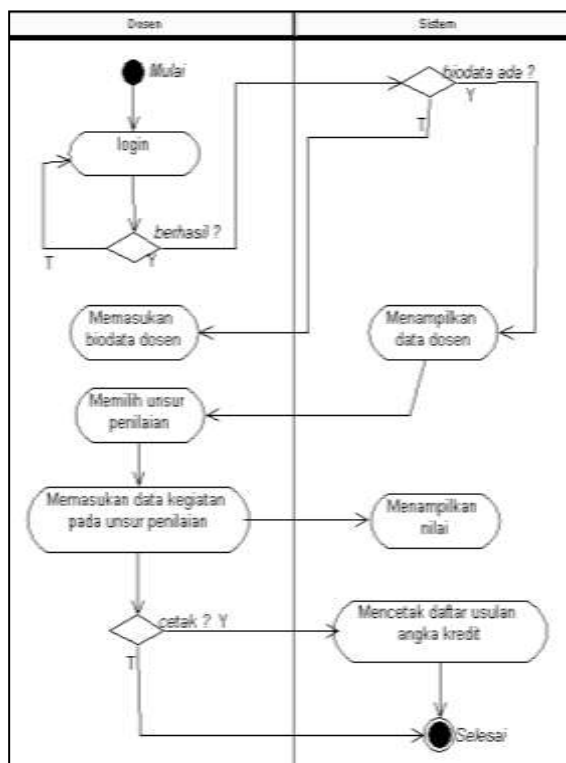
Gambar 2. Class Diagram

Activity Diagram

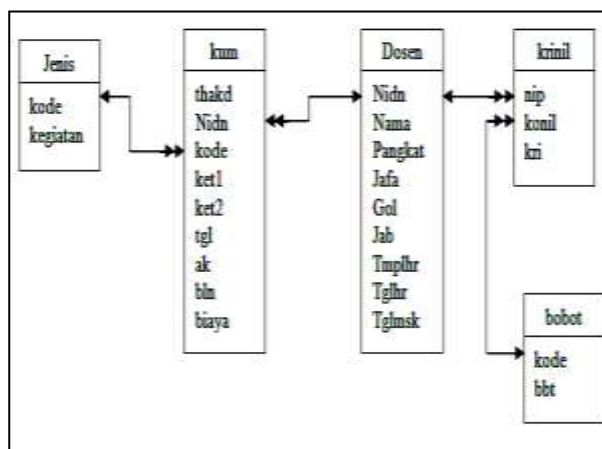
Terdapat dua *Activity Diagram* dalam desain sistem yaitu diagram aktifitas proses AHP dan proses memasukkan nilai.



Gambar 3. Activity Diagram Proses AHP



Gambar 4. Activity Diagram Proses Memasukkan Nilai



Gambar 5. Relasi Antar Tabel

Proses Yang Dilakukan Admin

Aktifitas admin dimulai dari memasukkan rasio kepentingan untuk kriteria perilaku kerja pada matriks perbandingan berpasangan. Form untuk memasukkan nilai rasio kepentingan sampai menghasilkan nilai rasio konsistensi sesuai metode AHP tampak pada gambar 6.

Gambar 6. Form Proses AHP Untuk Kriteria

Admin memasukkan rasio kepentingan di matriks perbandingan berpasangan di sel yang berada di atas diagonal. Setelah memasukkan nilai dan menekan tombol enter maka hasilnya akan muncul otomatis di tempat sesuai dengan aturan AHP.

Dari matriks pertama kemudian dibuat matriks normalisasi dengan cara nilai yang ada di matriks pertama dibagi dengan jumlah kolom yang bersesuaian. Misal pada kolom k2 baris k1, nilai kolom k2 baris k1 pada matriks rasio kepentingan adalah 3 dan jumlah kolom k2 adalah 11,3339, maka nilai kolom k2 baris k1 pada matriks normalisasi akan bernilai $3 / 11,3339 = 0,2647$.

Matriks terakhir yang dibuat adalah matriks konsistensi. Nilai matriks konsistensi berasal dari nilai rasio kepentingan dan nilai eigen atau bobot hasil dari matriks normalisasi. Cara menghitung atau mendapatkan nilai yang berada pada matriks konsistensi adalah mengkalikan elemen pada kolom baris matriks rasio kepentingan dengan bobot kriteria yang bersesuaian. Misal untuk mengisi Kolom k2 baris k3 : nilai kolom k2 baris k3 matriks perbandingan kali bobot kriteria k2 = $3 \times 0,1133 = 0,3398$.

Langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah tiap baris pada matriks konsistensi, jumlah baris ini akan digunakan untuk menghitung nilai hasil bagi. Rumus menghitung nilai hasil bagi adalah bobot atau nilai eigen tiap kriteria atau tiap baris dibagi jumlah masing-masing baris pada matriks konsistensi yang bersesuaian.

Dari nilai hasil bagi di atas kemudian dicari rata-ratanya untuk mengetahui nilai $\lambda_{max} = 39,6848 / 6 = 6,6141$. Dari nilai λ_{max} dapat dicari nilai

indeks konsistensi (CI) dengan rumus nilai $(\lambda_{\max} - \text{jumlah kriteria}) / \text{jumlah kriteria}$ dikurangi 1 = $(6,6141-6) / 5 = 0,1228$. Diketahui nilai random indeks dari matriks berukuran 6 adalah 1,24. Untuk menghitung rasio konsistensi (CR) dapat dihitung dengan membagi nilai CI dengan nilai CR = $0,1228 / 1,24 = 0,099$. Dengan nilai CR 0,099 yang berarti sudah lebih kecil dari 0,1 maka nilai eigen atau bobot yang diperoleh sudah dapat digunakan untuk proses selanjutnya.

4.5. Proses Yang Dilakukan Pengguna

Pengguna memasukkan kegiatan yang termasuk dalam tri dharma perguruan tinggi, mulai dari pengajaran, penelitian, pengabdian dan kegiatan penunjang. Saat memasukkan atau memilih kegiatan maka nilai angka kredit dan waktu akan muncul otomatis. Angka kredit yang muncul sudah disesuaikan dengan aturan penentuan angka kredit yang masih berlaku. Tampilan untuk memasukkan kegiatan pengajaran tampak pada gambar 7.

Gambar 8. Form Kegiatan Pengajaran

Pada gambar 8 sudah disediakan semua butir yang termasuk dalam kegiatan pengajaran. Pengguna juga dapat memasukkan biaya jika memang ada. Tanggal input kegiatan juga ditampilkan dan disimpan dalam tabel sehingga pengguna tidak akan lupa waktu input data yang pernah dilakukan.

Untuk input data kegiatan penelitian, pengabdian dan penunjang pada dasarnya sama dengan unsur pengajaran. Dari form pengajaran, pengguna dapat langsung membuka form kegiatan lainnya dengan menekan tombol yang sudah disediakan. Tampilan form kegiatan penelitian tampak pada gambar 9.

Gambar 8. Form Kegiatan Penelitian

Kesimpulan

- Telah dirancang dan dibuat Kolaborasi Sistem Informasi Dan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menghasilkan Penilaian Sasaran Kerja Pegawai Bagi Dosen menggunakan Visual Basic.
- Analisa kebutuhan sistem terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional, Tahap analisa kelemahan sistem menggunakan analisa PIECES.
- Perancangan sistem ini menggunakan *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram*. Perancangan database berisi Tabel dosen, Tabel kum, Tabel jenis, Tabel bobot, Tabel krinil. Selanjutnya perancangan input berisi desain input dosen, desain input unsur pendidikan dan pengajaran, desain input unsur penelitian, desain input unsur pengabdian dan desain input unsur penunjang serta desain input rasio kepentingan untuk metode AHP.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2010. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern*. Andi.Yogyakarta.
- Effraim, Turban, dkk. 2007. *Decision Support Systems And Intelligent Systems*. Pearson education Inc. New Jersey.
- Kartikasari, Dian. 2013. *Sistem Informasi Administrasi Penilaian Prestasi Kerja PNS Berdasarkan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) Berbasis Web Pada Kantor BKD Provinsi Jawa Tengah*. Skripsi. Universitas Dian Nuswantoro. Semarang.

- Kurniadi, Adi. 2005. *Pemrograman Visual Basic*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Lolytasari. 2013. *Pengelolaan E-SKP (Elektronik Sasaran Kinerja Pegawai) Dalam Upaya Menstandarisasikan Kompetensi Pustakawan*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Tangerang.
- Madcoms. 2005. *Panduan Aplikasi Pemrograman Database dengan Visual Basic 6.0 dan Crystal Report*. Andi. Yogyakarta.
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Prabowo. 2005. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pembuatan Daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan (DP3) Berbasis Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada BPPI wilayah IV Yogyakarta*. Tesis. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sutanta, Edhy. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Yoon K. 2006. *Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications*. Springer-Verlag. New York.