

Jurnal Ilmiah

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



STMIK AMIKOM
YOGYAKARTA

VOL. 17 NO. 2 JUNI 2016
JURNAL ILMIAH
Data Manajemen Dan Teknologi Informasi

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

KETUA PENYUNTING

Abidarin Rosidi

WAKIL KETUA PENYUNTING

Heri Sismoro

PENYUNTING PELAKSANA

Kusrini

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Anggit Dwi Hartanto

STAF AHLI (MITRA BESTARI)

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Janoe Hendarto (FMIPA-UGM)

Sri Mulyana (FMIPA-UGM)

Winoto Sukarno (AMIK "HAS" Bandung)

Rum Andri KR. (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

Ema Utami (AMIKOM)

ARTISTIK

Amir Fatah Sofyan

TATA USAHA

Lya Renyta Ika Puteri

Murni Elfiana Dewi

PENANGGUNG JAWAB :

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA

STMIK AMIKOM Yogyakarta, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201
Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

BERLANGGANAN

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun) pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor dalam Memprediksi Potensi Calon Kreditur Di KSP Galih Manunggal	1-6
Agung Nugroho (Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Implementasi VPN Server dalam Sistem Informasi Apotek (Studi Kasus Integrasi Sistem Informasi Apotek Santi Pontianak).....	7-12
Anang Masykuri ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , Sudarmawan ³⁾ (¹⁾ SMA Negeri 4 Pontianak, ^{2,3)} Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di Akademi Kesehatan Sapta Bakti Bengkulu	13-20
Andika Wendi Febrian ¹⁾ , Kusri ²⁾ , M. Rudyanto Arief ³⁾ (¹⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ^{2,3)} Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Image Matting untuk Ekstraksi Objek Rambut pada Citra Digital.....	21-30
Anyan ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , Amir Fatah Sofyan ³⁾ (¹⁾ STKIP Persada Khatlistiwa Sintang, ²⁾ Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ³⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Aktif Kembali di STMIK AMIKOM Yogyakarta.....	31-37
Eli Pujastuti (Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Sebagai Pemandu Usulan Kenaikan Jabatan Akademik.....	38-45
Indyah Hartami Santi ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , Armadyah Amborowati ³⁾ (¹⁾ Teknik Informatika Universitas Islam Balitar Blitar, ²⁾ Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ³⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Perencanaan Strategis Sistem Informasi untuk Pengelolaan Kepemimpinan di Sekolah Muhammadiyah Kota Yogyakarta.....	46-52
Jefree Fahana ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , Armadyah Amborowati ³⁾ (¹⁾ Majelis Dikdasmen Pimpinan Wilayah Muhammadiyah D.I.Yogyakarta, ²⁾ Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, ³⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Analisis dan Perancangan Sistem E-Filing Standard Operating Procedure Menggunakan Five Core Workflow Rational Unified Proses.....	53-61
Lukman (Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Penunjang Keputusan untuk Seleksi Calon Guru Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP).....	62-66
Mulia Sulistiyono (Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	

Sistem Pakar E-Tourism pada Dinas Pariwisata D.I.Y Menggunakan Metode Forward Chaining	67-75
Rizki Wahyudi ¹⁾ , Ema Utami ²⁾ , M. Rudyanto Arief ³⁾	
(1)AMIK-AKTAN “Boekittinggi”, 2,3)Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Indeks Penilaian Tingkat Kematangan (Maturity) IT Governance pada Manajemen Keamanan Layanan Teknologi Informasi.....	76-82
Robert Marco	
(Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	
Studi Deskriptif Pola Pemanfaatan Free Wi-Fi Berdasarkan Konten yang Diakses pada Mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta.....	83-87
Sri Mulyatun ¹⁾ , Sri Ngudi Wahyuni ²⁾	
(1)Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, 2)Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta)	

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA DOSEN SEBAGAI PEMANDU USULAN KENAIKAN JABATAN AKADEMIK

Indyah Hartami Santi¹⁾, Ema Utami²⁾, Armadyah Amborowati³⁾

¹⁾ Teknik Informatika Universitas Islam Balitar Blitar

²⁾ Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

³⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

email: ¹⁾ indyhartamisanti18@gmail.com, ²⁾ emma@nrar.net, ³⁾ armadyah.a@amikom.ac.id

Abstrak

Penilaian kinerja dosen dilakukan guna meningkatkan kualitas dosen menjadi tenaga profesional. Unsur penilaian meliputi pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat dan penunjang. Angka kredit kegiatan akademik dosen diajukan guna pengusulan jabatan akademik dosen. Metode *omax* digunakan untuk mengetahui kinerja setiap waktunya, sehingga tepat digunakan untuk menilai kinerja dosen setiap semesternya. Hasil perhitungan metode *omax* dibandingkan dengan model konvensional diperoleh tingkat prediksi akurasi yang cukup signifikan sehingga dapat dijadikan panduan bagi dosen dalam pengusulan Jabatan Akademik Dosen.

Kata Kunci:

Sistem Pendukung Keputusan, Kinerja Dosen, Angka Kredit, Jabatan Akademik Dosen, *Omax*.

Pendahuluan

Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualifikasi sesuai standar Jabatan Akademik Dosen (JAD) yang berlaku merupakan hal yang sangat penting pada Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS). Rekapitulasi Nasional semester ganjil 2015/2016 diperoleh data jumlah dosen Perguruan Tinggi Negeri 71.809 dan Perguruan Tinggi Swasta 149.527 dengan total 221.336 sedangkan rekapitulasi data dosen tetap berdasar JAD dengan kepangkatan Asisten Ahli (AA) sejumlah 40.080, Lektor 43.850, Lektor Kepala 31.038, Profesor 5.098 dan tanpa jabatan 72.880. Rekapitulasi dosen berdasarkan pendidikan tertinggi untuk dosen tetap adalah S3:26.971, S2:141.024, S1:51.315. Data Dosen Kopertis VII berkualifikasi Doktor sejumlah 1.268, Magister 10.567, Sarjana 3.829 dan Diploma 477. Atas dasar data tersebut terlihat bahwa masih cukup banyak dosen yang masih berkualifikasi sarjana yang belum mempunyai JA[14].

Untuk mendapatkan sertifikasi, perlu dilakukan pendataan dan perekapan hasil kegiatan Tridarma PT untuk pengajuan kenaikan JAD. Perhitungan Nilai Angka Kredit (AK) berpedoman pada Permenpan dan RB nomor 17 tahun 2013, jo nomor 46 tahun 2013 tentang JA. Selain itu juga mengacu pada Permendikbud nomor 92 tahun 2014 dan Pedoman Operasional Dirjen Dikti Tahun 2014. Semakin tinggi nilai AK dosen semakin tinggi pula JA yang disandangnya. Guna mencapai nilai JA Profesor AK dosen harus mencapai 850 untuk Gol IV/d dan 1050 untuk gol IV/e, Lektor Kepala 400 untuk IV/a, 550 untuk IV/b dan 700 untuk IV/c, Lektor 200 untuk III/c dan 300 untuk III/d, AA 150 III/b. Hambatan dan kendala yang sering dihadapi dosen adalah proses perekapan data dengan banyak komponen dan unsur

yang harus dinilai yang masing-masing mempunyai AK yang berbeda[13].

Proses pengusulan JAD saat ini ditangani dengan Ms Word dan Ms Excel sehingga bagian yang menangani pengajuan kenaikan JAD yaitu bagian Sumber Daya Manusia (SDM) mengalami kesulitan dalam mengatur dan mengelola data-data pengajuan kenaikan JAD. Kesulitan-kesulitan yang dialami bagian SDM yaitu kesulitan dalam pengawasan/monitoring dan pendokumentasian data pengusulan JAD, hal ini dibuktikan dengan masih seringnya ditemukan keterlambatan dalam pengumpulan AK JAD dan kesulitan dalam pencarian *file-file* pengusulan JAD.

Penelitian terkait pengusulan AK JAD dilakukan oleh Safitri [8], Muzakir [8], Muzakir, A[6], Firdaus, N, Andoko, B.S, Sophia, E[5]. Penelitian-penelitian tersebut membahas rancang bangun sistem informasi perhitungan AK pengajuan JAD. Akan tetapi dalam penelitiannya tidak menerapkan tahapan SPK melainkan membangun sebuah sistem untuk membantu dosen dalam membuat laporan DUPAK sesuai dengan format dan bentuk laporan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Penilaian AK JAD meliputi unsur penilaian Tri Darma PT meliputi pendidikan, kegiatan pendidikan, kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat serta unsur penunjang. Dalam penilaian AK tersebut perlu dilakukan analisa data guna membantu dosen dan pihak institusi dalam memberikan rekomendasi dan gambaran atas rincian data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan SPK.

Metode analisa Objective Matrix (*Omax*) menjadi pilihan dalam penelitian ini dengan pertimbangan bahwa metode analisa *Omax* merupakan mekanisme pengambilan keputusan

dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variable *predictor* yang ideal yang harus dipenuhi dalam memperoleh sebuah jenjang dalam jabatan akademik, perlu dilakukan penilaian terhadap kinerja dosen sehingga perlu dianalisis kondisi tersebut secara berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengukur kinerja dosen berdasarkan kegiatan akademik dan memodelkan SPK penilaian kinerja dosen dengan metode *Omax*.

Adanya beberapa faktor yang dapat mempengaruhi dari penelitian ini maka penulis membatasi pada : (a) Macam data yang digunakan adalah unsur data pada Tri Dharma PT diantaranya unsur pendidikan, kegiatan pendidikan, kegiatan penelitian, kegiatan pengabdian masyarakat dan unsur penunjang pada pengusulan JAD, (b) Sumber data diperoleh dari data-data pengajuan AK dosen di PT objek penelitian mulai kegiatan semester genap Tahun Akademik 2011/2012 sampai dengan semester ganjil Tahun akademik 2014/2015, (c) Data uji dibatasi pada data pengusul JAD periode tahun 2015, (d) Pengusulan JAD hanya untuk kenaikan AA dan Lektor, (e) Metode yang digunakan adalah metode *Omax*, (f) Pembuktian prediksi nilai AK dihitung dengan cara perhitungan manual dibandingkan dengan perhitungan sistem *omax*, (g) Output dari penelitian ini menghasilkan rancangan berupa prototype, (h) Sistem prototype yang dibangun tidak memberikan rekomendasi secara detail untuk upaya menaikkan angka kredit tetapi sebatas pada unsur yang perlu ditingkatkan.

Atas hal tersebut maka tujuan penulisan ini adalah (a) Menghasilkan penilaian kinerja dosen dengan berpedoman pada kegiatan akademik. (b) Menghasilkan *prototype* SPK penilaian kinerja dosen dengan menerapkan metode analisis *Omax* (c) Menghasilkan nilai prediksi hasil perhitungan antara penilaian kinerja dosen sistem *omax* dibandingkan dengan perhitungan secara manual, (d) Melakukan pengujian untuk mengukur prediksi hasil perhitungan dengan menggunakan SPK penilaian kinerja dosen dibandingkan dengan perhitungan secara manual. Sedangkan manfaat yang diharapkan adalah : (a) Bagi dosen, dapat memberikan gambaran tentang jumlah nilai angka kredit dan hasil penilaian kinerja yang diperoleh setiap semesternya, (b) Bagi pengambil kebijakan, dapat dijadikan sebagai referensi dan panduan dalam penilaian kinerja dosen yang untuk selanjutnya menjadikan panduan usulan kenaikan JAD sebelum diajukan ke Kopertis. (c) hasil *prototype* SPK penilaian kinerja dosen dapat dijadikan rekomendasi bagi dosen yang akan mengajukan JAD dan memberikan kemudahan serta alternative sebagai bahan pertimbangan sebelum pengajuan JAD.

Tinjauan Pustaka

Penelitian yang telah dilakukan berkenaan dengan penilaian kinerja dosen yang menjadi referensi dalam penulisan ini diantaranya adalah penelitian yang berjudul analisis dan usulan solusi sistem untuk mendukung keputusan penilaian kinerja dosen menggunakan metode AHP[11].

Sementara penelitian yang telah dilakukan berkenaan dengan penentuan JAD yang menjadi referensi dalam penulisan ini diantaranya adalah laporan yang bertujuan membuat rancang bangun WEB *application* Usulan Penetapan AK JAD[12]. Penentuan JAD juga diangkat dalam jurnal Dinamika DotCom vol5 no1 yakni penelitian tentang Desain Implementasi Sistem Informasi Pengajuan JAD berbasis WEB pada STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang[5]. Selanjutnya penelitian tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan JAD di STT Telematika Telkom Purwokerto bertujuan Membangun SI yang membantu penyiapan pengusulan JAD dan terbentuknya aplikasi sistem informasi pengelolaan jabatan akademik dosen yang sesuai[8]. Berikutnya penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Perhitungan Kredit Poin Pengajuan Jenjang JAD pada STMIK GI MDP Palembang. Penelitian tersebut bertujuan membantu proses perhitungan secara cepat tepat dan akurat yang dapat dijadikan rujukan sebelum mengajukan kenaikan JAD[7]. Dalam Jurnal Semnastekno penelitian serupa bertujuan membangun sistem yang dapat membantu dalam penentuan nilai AK JAD, berhasil menyimpulkan bahwa sistem mempermudah melakukan pemantauan pengecekan AK untuk pengajuan kenaikan JAD, perhitungan nilai AK secara otomatis hasil sesuai dengan lampiran[6].

Penelitian-penelitian terdahulu membahas rancang bangun Sistem Informasi (SI) perhitungan AK pengajuan JAD. Akan tetapi dalam pembahasannya tidak menerapkan tahapan SPK melainkan membangun sebuah SI untuk membantu dosen dalam membuat laporan DUPAK sesuai dengan format dan bentuk laporan sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem informasi yang digunakan untuk membantu manager level menengah dalam proses pengambilan keputusan setengah terstruktur (semi *structured*) agar lebih efektif dengan menggunakan model-model analitis dan data yang tersedia. Pengambilan keputusan adalah sebuah proses memilih tindakan (diantara berbagai alternative) untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan. Masalah terjadi ketika suatu sistem tidak memenuhi tujuan yang telah ditetapkan, tidak mencapai hasil yang diprediksi atau tidak bekerja seperti yang direncanakan. Pemecahan masalah dapat juga berkaitan dengan mengidentifikasi peluang-peluang baru.[3]. SPK adalah suatu sistem informasi berbasis

komputer yang mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semiterstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan *user* secara mendalam[2].

Penilaian kinerja dosen merupakan suatu proses dimana lembaga melakukan evaluasi atau nilai kinerja dosen atau mengevaluasi hasil pekerjaan dosen, penilaian yang dilakukan terhadap dosen dilaksanakan dengan berbasis pada pengawasan artinya penilaian yang dilakukan terhadap dosen tidak saja ditujukan untuk menilai kinerja, juga sekaligus berfungsi untuk mengawasi dosen dalam melaksanakan tugas pokoknya, yaitu kegiatan Tri Darma PT, oleh karena itu kriteria yang dijadikan untuk mengevaluasi, sekaligus berfungsi sebagai alat untuk mengawasi kinerja dosen[11].

AK adalah semua nilai dari butir kegiatan dan atau akumulasi nilai butir-butir kegiatan yang harus dicapai oleh seorang dosen dalam rangka pembinaan karir kepengkatan dan jabatan. JAD adalah kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang dan hak seorang dosen dalam suatu satuan pendidikan tinggi yang dalam pelaksanaannya didasarkan pada keahlian tertentu serta bersifat mandiri[13].

Objective Matrix (omax) adalah suatu sistem pengukuran produktifitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas disetiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut (*objective*). Dikembangkan pertama kali oleh James L. Riggs di Oregon State University tahun 1975. Omax menggabungkan kriteria-kriteria produktivitas ke dalam suatu bentuk yang terpadu dan berhubungan satu sama lain ke dalam sebuah matrix. Setiap kriteria kinerja memiliki sasaran berupa jalur khusus untuk perbaikan serta memiliki bobot sesuai dengan kepentingan terhadap tujuan organisasi. Hasil akhir dari pengukuran dengan metode omax ini adalah sebuah nilai tunggal untuk suatu kelompok kerja. Dengan metode ini dapat mengkombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Dapat digunakan untuk mengukur aspek kinerja yang dipertimbangkan dalam suatu unit kerja. Indikator untuk setiap input dan output dapat didefinisikan dengan jelas, dengan menyertakan pertimbangan pihak manajemen dalam penilaian skor sehingga terkesan lebih fleksibel[4].

Pengukuran kinerja dosen menggunakan model *omax* memiliki kebaikan antara lain: relative sederhana dan mudah dipahami sehingga bisa digunakan oleh siapa saja, mudah dilaksanakan dan tidak memerlukan keahlian khusus, datanya mudah diperoleh, fleksibel dan objektif, karena kriteria atau indicator dapat disesuaikan dengan masalah yang dihadapi atau bagian yang akan diukur.

Omax secara umum digunakan untuk mengukur produktifitas atau kinerja. Perhitungan dilakukan

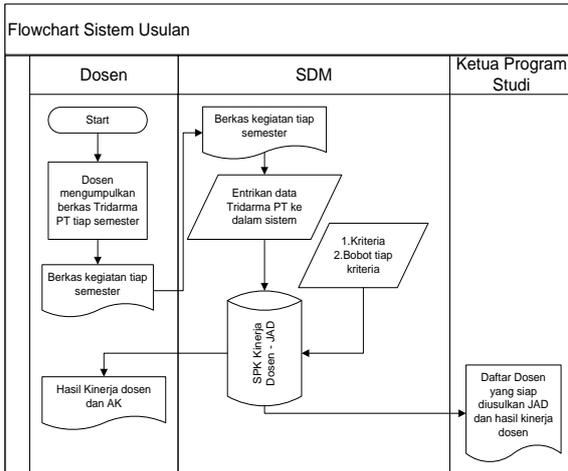
berdasarkan kriteria-kriteria tertentu yang tersusun dalam sebuah *key performance* (KPI). Penyusunan omax diawali dengan pembentukan matriks sasaran yang terdiri dari penilaian nilai tahap awal, penilaian nilai rasio terendah, penilaian nilai sasaran dan penilaian bobot masing-masing kriteria.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian terdahulu yang mengangkat tema tentang perancangan SPK pengusulan JAD[9], dimana alur penelitian adalah sebagai berikut : (1) Penetapan Permasalahan (*State General Problem*), (2) Pencarian literatur (*Conduct Literature Search*), (3) Merancang masalah yang Lebih Spesifik (*State Spesific Problem*), (4) Pengumpulan Data (*Gather Data*), (4) Analisa Data (*Analyze Data*), Pengolahan data atau analisa data merupakan proses pra-analisa yang mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut: a) editing data, b) pengembangan variable, c) pengkodean data, d) cek kesalahan, e) membuat struktur data, f) cek preanalisa komputer, g) tabulasi. Interpretasikan hasil pengamatan atau hasil penelitian dilakukan sebelum melakukan penelitian dengan data sesudah melakukan penelitian, (5) Desain Sistem Penelitian (*Design Methodology*), desain penelitian berisikan penge-tahuan, algoritma, metode, produk (sistem), model dan lain sebagainya. Desain penelitian yang akan dibangun dalam penelitian ini termasuk dalam kategori *Case Studies Research*, dimana dalam penelitian studi kasus ini terdapat investigasi empiris tentang sesuatu fenomena yang ingin dipecahkan oleh peneliti, dengan mengambil sampel yang sangat sedikit atau hanya beberapa orang saja, (6) Implementasi Model Sistem, menghasilkan prototype perangkat lunak, (7) Evaluasi setiap hasil perhitungan yang ada, hasil Penelitian (*Report Results*) berupa rekomendasi dalam bentuk tabel dan grafik untuk masing-masing dosen dan seluruh sampel data dosen, (8). Kesimpulan[1].

Hasil dan Pembahasan

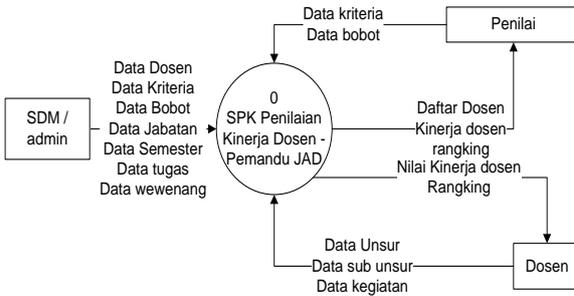
Pada tahap analisis sistem ini dilakukan analisis proses penilaian kinerja dosen serta proses pengusulan JAD. Analisis dilakukan terhadap Sistem yang dibuat : *problem detection, initial investigation, requirement analysis, generation of system alternatives, selection of paper system*. Hasil analisis sistem terbentuk flowchart sistem usulan seperti pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Flowchart Sistem Usulan

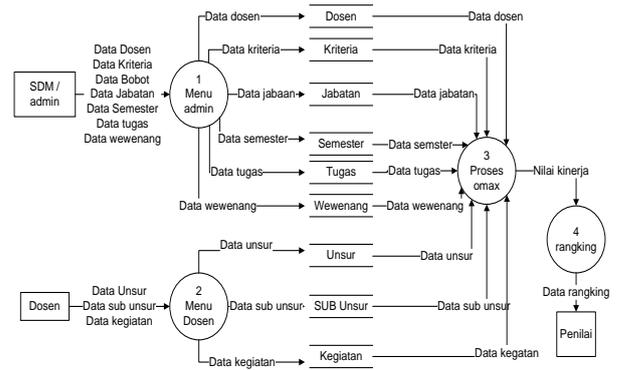
Ada tiga jenis perancangan prototype yang digunakan dalam membuat SPK penilaian kinerja dosen : Perancangan masukan (*input*), perancangan keluaran (*output*) dan perancangan *file* database.

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup duatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dalam DAD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Rancangan arsitektur contex Diagram pada SPK penilaian kinerja dosen sebagai pemandu usulan kenaikan JA dapat digambarkan seperti pada gambar 2 berikut :



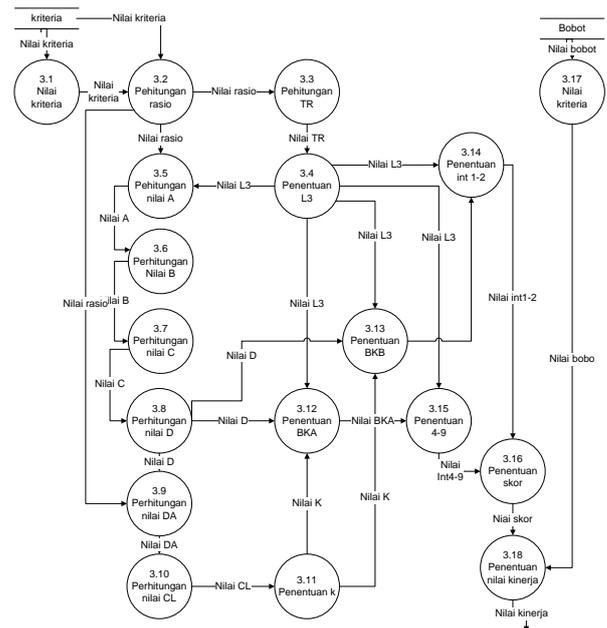
Gambar 2. Context diagram

Diagram rinci tersajikan seperti pada gambar 3 berikut :



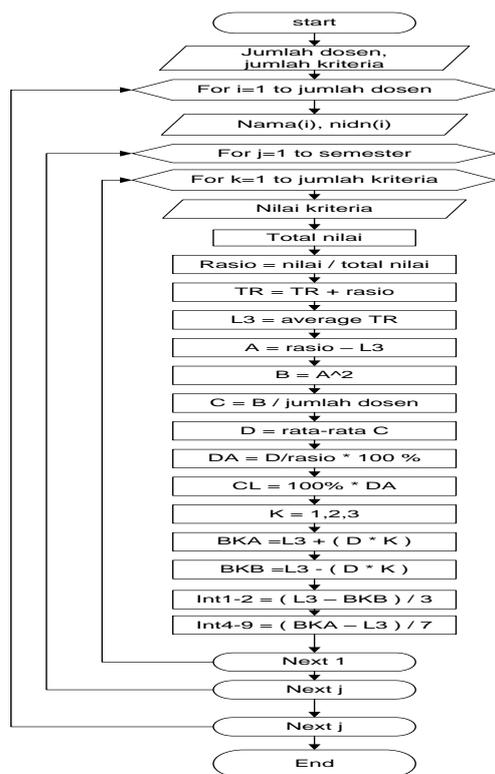
Gambar 3 Diagram level 1

Untuk lebih detainya proses omax pada rancangan ini tersajikan seperti pada gambar 4 berikut :



Gambar 4. DAD level 2 pada proses 3

Pada rancangan proses dapat digambarkan dalam bentuk *flowchart*. *Flowchart* dibagi menjadi dua macam *flowchart* yang menggambarkan proses dengan komputer yaitu : *Sistem Flowchart* dan *program flowchart*. *Sistem flowchart* memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data. Sedangkan *program flowchart* memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan symbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam satu program. *Flowchart* program untuk metode omax SPK ini dapat digambarkan pada gambar 5. berikut :



Gambar 5. Flowchart metode omax

Dalam metode omax, penilaian nilai tahap awal, merupakan langkah pertama dari pembentukan matrix sasaran (*omax*) yang akan digunakan untuk pengukuran kinerja. Berdasarkan nilai rata-rata pencapaian kinerja dari setiap rasio selama periode tertentu yang menjadi periode dasar pengukuran maka dapat ditentukan nilai tahap awal untuk masing-masing rasio yang menjadi indikator kinerja. Penentuan nilai tahap awal metode omax yaitu dengan menentukan nilai rata-rata (level3). Nilai level3 (μ) didapatkan dari rata-rata nilai kinerja selama periode tertentu[4].

$$\mu = \frac{a+b+c}{n} \tag{1}$$

Keterangan :

- μ : nilai rata-rata kinerja = level 3
- a,b,c : nilai kinerja
- n : jumlah kriteria

Sementara untuk penilaian nilai rasio terendah yaitu menentukan nilai rasio terendah dari setiap kriteria yang menjadi indikator kinerja. Nilai rasio ini menunjukkan kinerja terburuk dari setiap kriteria yang diperkirakan dapat terjadi pada kondisi operasi yang normal. Pada matrik sasaran nilai rasio terendah akan ditempatkan pada level 0. Nilai ini merupakan nilai yang harus dihindari karena nilai ini merupakan pencapaian terburuk. Level 0 ini diperoleh dengan

menggunakan Batas Kendali Bawah (BKB) dengan rumus[4] :

$$BKB = \mu - k * \sigma \tag{2}$$

Keterangan :

- BKB : Batas Kendali Atas
- μ : Nilai level 3
- k : konstanta

Untuk penilaian nilai sasaran yaitu dengan menentukan nilai sasaran dari setiap kriteria kinerja, nilai sasaran ini merupakan nilai tertinggi dari setiap rasio dan menunjukkan perkiraan performansi terbaik yang dapat dicapai selama rentang waktu yang akan datang, dengan kondisi dan ketersediaan sumber daya yang sama pada saat proses pengukuran kinerja dimulai. Dalam matrik sasaran nilai ini akan ditempatkan pada level 10. Nilai rasio sasaran yang disajikan merupakan nilai rasio terbaik dari setiap kriteria pada periode tertentu. Target nilai sasaran diperoleh dengan menggunakan rumus[4] :

$$BKA = \mu + k * \sigma \tag{3}$$

Dengan :

$$\mu = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}} \tag{4}$$

$$DA \text{ (Degree of accuracy)} = \frac{\sigma}{\mu} * 100\% \tag{5}$$

$$CL \text{ (Confident Level)} = 100\% * DA \tag{6}$$

Keterangan :

- BKA : Batas Kendali Atas
- μ : Rata-rata rasio tiap kriteria
- N : Jumlah data
- Σ : Standart deviasi
- K : Konstanta
- k=1 jika nilai CL terletak pada $0\% \leq CL \leq 68\%$
- k=2 jika nilai CL terletak pada $68\% \leq CL \leq 95\%$,
- k=3 jika nilai CL terletak pada $95\% \leq CL \leq 99\%$

Penilaian bobot untuk masing-masing kriteria, nilai bobot dari setiap rasio menunjukkan nilai atau prosentase prioritas dari usaha pengendalian dan peningkatan nilai rasio yang menjadi indikator produktivitas oleh pihak perusahaan, berdasarkan pengaruhnya terhadap produktivitas secara keseluruhan. Semakin besar nilai bobotnya maka semakin besar pengaruhnya terhadap kinerja.

Bentuk omax, Penentuan nilai kinerja realistis (level 1-2, dan 4-9), proses pembuatan skala merupakan hal yang sangat penting dalam pembentukan omax karena hasil yang didapat akan menentukan tingkat kesulitan dari pencapaian kinerja untuk setiap unit kerja. Untuk melakukan pembuatan skala diperlukan beberapa level yang menjadi titik acuan.

Pada model *omax* level yang digunakan sebagai titik acuan terdiri dari 3 level yaitu : (a) level 0 : nilai level 0 ditentukan berdasarkan nilai rasio terendah, (b) level 3 : nilai level 3 ditentukan berdasarkan nilai

tahap awal, (c) level 10: nilai level 10 ditentukan berdasarkan nilai sasaran. Skala untuk setiap level harus dapat memastikan bahwa skor yang diberikan sesuai dengan kemampuan kinerja setiap rasio. Kenaikan skala kriteria untuk setiap level matriks dilakukan dengan cara interpolasi yaitu membandingkan nilai level 3 dengan nilai level 0 untuk matriks dibawah level 3.

Perhitungan skala interval 1-2 dapat dihitung dengan rumus[10] :

$$Interval (1 - 2) = \frac{Level\ 3 - Level\ 0}{(3 - 0)} \quad (7)$$

Pengisian data matriks diatas level 3 dibandingkan interpolasi antara nilai level3 dengan nilai level 10

Perhitungan skala interval 4-9 dapat dihitung dengan rumus[10] :

$$Interval (4 - 9) = \frac{Level\ 10 - Level\ 3}{(10 - 3)} \quad (8)$$

Kenaikan level ditambah dengan nilai level sebelumnya untuk mengisi level diatasnya pada setiap kriteria.

Penentuan *score*, *weight* dan *value*, skor merupakan level yang menunjukkan nilai kinerja (*performance*) pada saat pengukuran. Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda terhadap peningkatan kinerja. Oleh karena itu perlu dilakukan pembobotan (*weight*) pada setiap kriteria.

Pengukuran Index Kinerja, pengukuran index kinerja dapat dilakukan apabila perhitungan rasio telah dilakukan, dan nilai sasaran dan bobot telah ditentukan. Sebelum melakukan perhitungan index kinerja tahap yang harus dilakukan adalah menghitung nilai dan indikator performansi. Berikutnya adalah penjelasan tentang perhitungan nilai dan indikator performansi serta perhitungan indeks kinerja : (a) Perhitungan skor dan indikator performansi, skor adalah level terpilih yang diperoleh dengan cara melihat pada data pengukuran performansi dan menentukan performansi pengukuran saat ini berada di level mana, kemudian level dari tersebut ditulis dalam kolom skor. Yang ditulis adalah level performansi bukan nilai performansi. Apabila skor sudah diketahui selanjutnya yaitu menghitung nilai, dimana nilai diperoleh dari hasil perkalian skor dengan bobot. Untuk menghitung indikator performansi diperoleh dari hasil penjumlahan nilai dari keseluruhan rasio kriteria, (b) Perhitungan indeks kinerja, dilakukan untuk mengetahui terjadi kenaikan atau penurunan selama periode tersebut. Perhitungan mengacu pada kinerja sebelumnya dengan menggunakan formulasi [10] :

$$IP = \frac{IP\ saat\ ini - IP\ sebelumnya}{IP\ sebelumnya} \quad (9)$$

Implementasi model sistem diperlakukan kepada sejumlah data yaitu 4 dosen pengusul ke jenjang Lektor

dan 4 dosen prngusul ke jenjang akademik AA, yang terlihat seperti pada tabel 1 dan tabel 2 berikut :

Tabel 1. Pengusul Baru Lektor

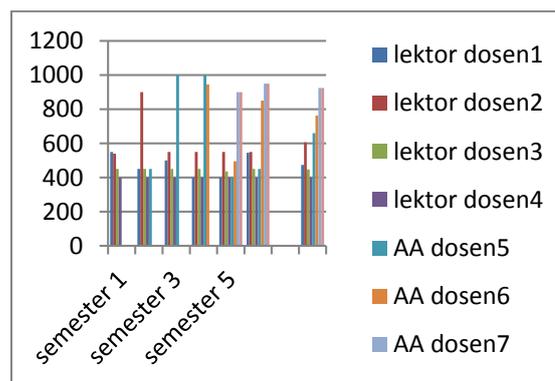
No	Kode	A	Kegiatan			E	Total
			B	C	D		
1	L_01	150	43.5	20	1	14	228.5
2	L_02	150	72	20	1	3	246
3	L_04	150	64.25	29.22	1	11.5	255.97
4	L_05	150	66.25	22.43	6	7	251.68
5	AA-01	150	30	15.41	1	3	199.41
6	AA-02	150	31	11.45	1	4	197.45
7	AA_03	150	11	14.7	1	3	179.7
8	AA-04	150	36	8.375	3.5	13.5	211.38

Hasil perhitungan keempat dosen pengusul JAD Lektor dan empat dosen pengusul JAD AA dihasilkan perhitungan nilai kinerja masing-masing dosen untuk tiap semesternya adalah seperti pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Hasil rekapitulasi perhitungan metode omax dan kinerja

	Lector				AA			
	dos en1	dos en2	dos en3	dos en4	dos en5	dos en6	dos en7	dos en8
s 1	550	540	450	400	0	0	0	0
s 2	450	900	450	400	450	0	0	0
s 3	500	550	450	400	0	0	0	0
s 4	400	550	450	400	0	945	0	0
s 5	400	550	435	400	400	495	900	900
s 6	545	550	450	400	450	850	950	950
	dos en1	dos en2	dos en3	dos en4	dos en5	dos en6	dos en7	dos en8
Kin erja	474	606	447	400	660	763	925	925
	.17	.67	.5	400	660	.33	925	925

Grafik rekapitulasi perhitungan metode omax dan kinerja dosen dari delapan dosen dapat disajikan pada gambar 6 berikut :



Gambar 6. Grafik rekapitulasi perhitungan metode omax dan kinerja 8 dosen

Berdasar pada data tersebut maka dilakukan proses perhitungan perbandingan yang dapat disajikan seperti pada tabel 3 berikut :

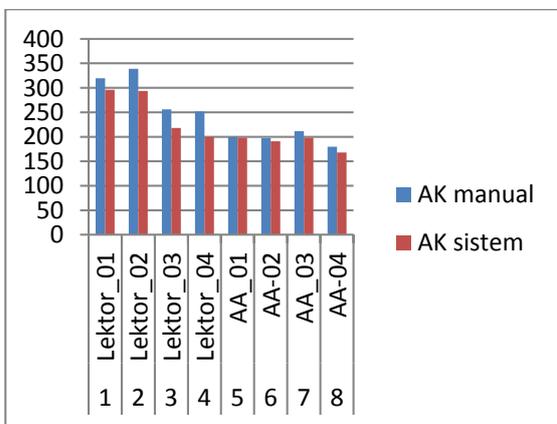
Tabel 3. Hasil perbandingan dosen berdasarkan pengusulan JAD

No	Dosen	JAD			
		Lektor		AA	
		Hasil	Rangking	Hasil	Rangking
1	L_1	474.166			
		7	2		
2	L_2	606.666			
		7	1		
3	L_3	447.5			
4	L_4	400			
5	AA_1			660	4
6	AA_2			763.33	
				3	3
7	AA_3			925	1
8	AA_4			900	2

Berikut akan disajikan tabel 4 daftar dosen pengusul, nilai yang diusulkan dan hasil nilai tim PAK dan gambar 7 grafik perbandingan nilai manual dan omax.

Tabel 4. Perbandingan nilai AK

No	Kode	AK manual	AK sistem	AK PAK
1	Lektor_01	319.41	296	-
2	Lektor_02	338.93	293.5	280
3	Lektor_03	255.97	218	-
4	Lektor_04	251.68	199.5	-
5	AA_01	199.41	198	182.75
6	AA-02	197.45	191	191
7	AA_03	211.38	198	-
8	AA-04	179.7	168	-



Gambar 7. Grafik perbandingan nilai AK manual dan omax

Perhitungan prediksi akurasi antara AK manual dengan AK sistem serta perhitungan prediksi nilai PAK dengan AK sistem dapat disajikan seperti pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Hasil Prediksi Akurasi

Kode	AK manual	AK sistem	PAK	Prediksi	
				sistem-manual	PAK-sistem
L_01	319.41	296	-	0.926708619	
L_02	338.93	293.5	280	0.865960523	0.954003407
L_04	255.97	218	-	0.851662304	
L_05	251.68	199.5	-	0.792673236	
AA_01	199.41	198	182.75	0.992929141	0.922979798
AA-02	197.45	191	191	0.967333502	1
AA_03	211.38	198	-	0.936701675	
AA-04	179.7	168	-	0.934891486	
				0.908607561	0.958994402

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil nilai prediksi sistem sebesar 0.908607561 dan nilai prediksi nilai PAK adalah sebesar 0.958994402.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil perhitungan dan data yang ada diperoleh nilai prediksi sebesar 0.908607561 atau 91% dan nilai akurasi terhadap PAK sebesar 96% sehingga dapat disimpulkan bahwa metode omax dapat dipakai sebagai alat kontrol bagi pengambil kebijakan terutama bagi bagian SDM dan unsur pimpinan untuk melihat, menilai dan mengevaluasi kinerja setiap dosen berdasarkan kegiatan akademik yang dilakukan setiap semesternya. Sehingga dari hasil ini dapat dijadikan rekomendasi pimpinan dalam mengambil kebijakan terutama dalam pengusulan JAD. Dan bagi dosen dengan metode ini dapat dija-dikan tolak ukur kinerja dalam kegiatan akademik sehingga dosen bisa memotivasi diri sendiri untuk terus meningkatkan produktifitas kerjanya pada kegiatan akademik hingga mampu menjadi tenaga yang profesional.

Untuk meningkatkan kinerja dosen dalam mempersiapkan pengusulan JAD maka dosen perlu peningkatan penulisan karya ilmiah.

Daftar Pustaka

- [1] Hasibuan, Z. 2007. Metodologi Penelitian pada bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer UI.
- [2] Turban, Aronson dan Liang. 2005. *Decision Support System and Inteleget System*. Penerbit Andi Jilid 1. Yogyakarta.
- [3] Turban, Efraim, et al. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent System 7th Ed*. New Jersey : Pearson Education.
- [4] Avianda, D. Yuanita, Y, Yuniar. 2014. Strategi Peningkatan Produktivitas di lantai Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*. Malang.
- [5] Firdaus, N., Andoko, B.S., Sophia, E. 2014. Desain dan Implementasi Sistem Informasi Pengajaran Jabatan Fungsional Akademik Dosen Berbasis WEB pada STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang.
- [6] Muzzakir, A., Kurniawan. 2014. Rancang Bangun Sistem Pengolahan Data Angka Kredit Untuk Manajemen Jabatan Akademik Dosen di Universitas Bina Darma Palembang. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*. 19 Februari 2014.
- [7] Muzzakir, B., Inayatullah, Elizabeth, T., 2014. Rancang Bangun Sistem Informasi Perhitungan Kredit Poin Pengajuan Jenjang JAD pada STMIK GI MDP Palembang. Palembang.
- [8] Safitri, Susanto,S.T, I. 2013. Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan JAD di STT Telematika Telkom Purwokerto. Yogyakarta. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (Sentika)*, ISSN 2089-9815, 9 Maret 2013.
- [9] Santi, IH, 2016. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pengusulan JAD, *Prosiding*

- Semnasteknomedia, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6 Februari 2016.
- [10] Widiyanto, Andi. 2013. *Rancang Bangun Rekomendasi Pengisian Borang Program Studi Sarjana dengan Objective Matrix*. Prosiding Semnasteknomedia STMIK AMIKOM Yogyakarta, 19 Januari 2013.
- [11] Wolo, P, Ernawati, Mujihartono,P, 2011, Analisis Dan Usulan Solusi Sistem Untuk Mendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Ahp, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XIV, Mmi Its Surabaya, 23 Juli 2011
- [12] Yuwono, T. (2011). *Aplikasi WEB Usulan Penetapan AK Jabatan Fungsional Dosen*. Magister Sistem Informasi. Universitas Diponegoro Semarang.
- [13] Permenpan, & RB no 17 Tahun 2013. 2013. Jabatan Akademik Dosen dan Angka Kreditnya.
- [14] [14] <http://Forlap.dikti.go.id/> tanggal 08-12-2015