

Rancang Bangun Sistem Klasterisasi Kinerja Pimpinan Organisasi Berbasis Metode *Fuzzy Database* Studi Kasus Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Propinsi Jawa Tengah

Ayu Rizki Yuniarti¹, Dina Rusdiana², Sri Hardini³ Anang Yanuar⁴, Adelia Dini Meinarwati⁵

¹Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131
E-mail : ayu.rizki.yuniarti@gmail.com

²Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131
E-mail : ienz.drs@gmail.com

³Fakultas Kesehatan, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131
E-mail : ade_dhinie@ymail.com

^{4,5}Fakultas Teknik, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131
E-mail : ⁴anange12201100500@gmail.com, ⁵dinidelia@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang timbul pada organisasi yaitu seringkali anggota tidak sadar bahwa kondisi organisasinya sedang tidak stabil baik itu permasalahan kinerja maupun pribadi. Dalam hal ini kinerja organisasi menjadi fokus utama karena dengan mengetahui kinerja pimpinan maka evaluasi agar organisasi dapat berjalan lebih baik dapat terlaksana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pimpinan pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah. Pimpinan ini diklasifikasikan menjadi dua buah sub yaitu kepala dinas dan kepala sub bagian tiap bagian yaitu sebanyak 30 kuisisioner untuk kinerja kepala dinas dan 14 kuisisioner untuk kinerja kepala sub bagian. Penyebaran kuisisioner diambil untuk mendapatkan data yang akan digunakan sebagai parameter dalam pengoperasian Graphic User Interface (GUI). Metode yang digunakan yaitu Fuzzy C-Means dan Fuzzy Database dengan pengoperasian menggunakan Software Matlab. Dari metode yang ada dapat diketahui pembagian klaster dari kinerja pimpinan. Tingkat akurasi system data parameter sebesar 100%, tingkat akurasi system data pengujian sebesar 100%, waktu proses interface didapatkan sebesar 0,02 detik, error minimal pada system yaitu 1×10^{-5} dan Iterasi maksimal system sebesar 100. Dengan GUI yang ada didapatkan klasifikasi kinerja pimpinan organisasi dengan parameter data awal dari olah data kuisisioner sehingga data baru (pengukuran kinerja pimpinan baru) dapat diinput dan didapatkan klasifikasi kerjanya.

Kata Kunci: Kinerja, Parameter, Fuzzy C-Means, Fuzzy Database, Graphic User Interface

1. PENDAHULUAN

Setiap organisasi harus melakukan perubahan baik karena adanya tekanan darilingkungan internal maupun eksternal. Hal ini di karenakan organisasi merupakan suatu bagian dari sistem yang lebih besar yaitu sistem sosial sehingga disini keberadaan suatu organisasi dapat dipengaruhi dan mempengaruhi lingkungan. Pada dasarnya organisasi bersifat dinamis, yang berarti harus berkembang sesuai dengan tuntutan masyarakat karena masyarakat semakin sejahtera dan pandai sehingga mereka akan menuntut pelayanan yang lebih baik. Dengan adanya perubahan organisasi masyarakat mengharapkan kinerja organisasi akan lebih responsif, baik terhadap lingkungannya maupun tuntutan anggotanya. Perubahan organisasi ini dapat berupa perubahantujuan dan strategi-strategi, teknologi, desain pekerjaan, struktur, proses-proses, sumber daya manusia, dan lain-lain. Agar perubahan tersebut tidak terlalu menimbulkan hal-hal negatif, setiap organisasi perlu mengadakan suatu perubahan berencana.

Proses perubahan pada umumnya menimbulkan sikap dan perilaku saat ini yaitu *unfreezing*, proses perubahan pada nilai-nilai yang baru yaitu *moving*, dan akhirnya proses pembekuan nilai-nilai yang baru agar tidak kembali pada tindakan yaitu *refreezing*. Sejumlah isu-isu kunci dan problem harus dihadapi selama dalam proses perubahan. Pertama adalah, diagnosis yang akurat mengenai situasi dan kondisi saat ini. Kedua adalah, penolakan yang ditimbulkan karena berubah merupakan tindakan yang sulit dilakukan di karenakan mereka belum terbiasa, sehingga muncul perasaan cemas dalam melakukan suatu perubahan. Terakhir adalah, isu pelaksanaan evaluasi yang memadai dari usaha perubahan yang sukses, dimana evaluasi-evaluasi semacam itu kebanyakan lemah atau bahkan tidak ada sama sekali.

Untuk menyusun suatu perencanaan perubahan perlu dilakukan suatu diagnosis organisasi. Diagnosis organisasi adalah proses menemukan penyebab pokok dari masalah-masalah organisasi dengan menggunakan prinsip kolaboratif. Kegiatan diagnosis organisasi dapat dilakukan oleh organisasi yang bersangkutan maupun dengan bantuan pihak luar.

Proses diagnosis organisasi terdiri dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data, umpan balik, identifikasi wilayah masalah, memotivasi klien dalam menyelesaikan masalahnya, dan diagnosis intervensi.

Permasalahan yang sering muncul disini adalah bahwa klien seringkali tidak sadar bahwa kondisi organisasinya sedang tidak baik. Selain itu, seringkali mereka menutup-nutupi masalah yang sedang terjadi. Padahal konsultan dalam melakukan tugasnya membutuhkan informasi yang valid agar dapat mendiagnosis permasalahan yang ada di organisasi tersebut kemudian memberikan alternatif di dalam memecahkan persoalan tersebut. Jika informasi yang diberikan pada konsultan tidak benar, maka pendiagnosisan masalah menjadi salah sehingga pemecahan masalahnya juga tidak tepat. Bukannya organisasi itu akan bertambah baik kondisinya, justru organisasi itu akan tambah memburuk kondisinya karena permasalahannya tidak kunjung diselesaikan sehingga berlarut-larut dan menjadi semakin besar. Dalam melakukan perubahan, dibutuhkan pimpinan yang proaktif, sadar akan kondisi organisasinya, serta memiliki komitmen yang kuat. Karena adapula pimpinan yang memberikan informasi yang benar mengenai kondisi organisasi yang sebenarnya namun setelah konsultan melakukan diagnosis masalah dan memberikan solusi akan tetapi pimpinan tidak melakukan apa yang disarankan oleh konsultan itu sehingga kegiatan diagnosis organisasi ini menjadi tidak ada gunanya. Dengan adanya pimpinan yang bersifat proaktif, sadar akan kondisi organisasinya, serta memiliki komitmen yang kuat diharapkan ia mampu melakukan perubahan organisasi untuk menuju ke arah yang lebih baik.

2. TUJUAN

Berdasarkan rincian masalah yang akan diteliti, maka penelitian akan dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Hasil Diagnosis Organisasi yang telah dilakukan penelitian pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah.
2. Untuk mengetahui solusi pemecahan masalah dalam penelitian terhadap diagnosis organisasi pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah.

3. METODE

Penelitian tentang sistem pengambilan keputusan yang didasarkan pada logika fuzzy telah dilakukan oleh beberapa peneliti Nasional. Sistem fuzzy digunakan dalam sistem audit mutu kinerja dosen dari Universitas Islam Malang (Unisma), Universitas Gajah Mada (UGM) dan Universitas Ahmad Dahlan (UAD). Unisma membuat sistem penjaminan mutu manual audit kinerja dosen [1]. UAD juga membuat sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen dengan Metode Balance Scorecard dan UGM melakukan sistem audit mutu dosen dengan menggunakan sistem Fuzzy Clustering [2]. Selain itu, sistem pengambilan keputusan pada audit mutu internal juga dilakukan oleh perusahaan PT. Forest Citra, yaitu untuk peningkatan mutu internal pada aplikasi SMM ISO 9000. Penelitian sistem audit juga dilakukan oleh komunitas d_van [3]. D_van merupakan perusahaan jasa audit yang salah satu aktifitasnya adalah melakukan pengendalian mutu internal pada perusahaan-perusahaan rekanannya. Sistem pengambilan keputusan jasa audit menggunakan sistem Neurofuzzy. Diluar negeri, penelitian tentang sistem pengambilan keputusan yang menggunakan logika fuzzy, didominasi oleh peneliti dari India. Chanas dan Kuchta melakukan penelitian pengambilan keputusan tentang optimasi jalur supply dan budget terendah pada studi kasus Supply Chain Management, menggunakan metode Fuzzy Integer Transportation (FIT) yang didasarkan pada pemodelan algoritma markof [4]. Selain itu, Gupta juga melakukan penelitian tentang sistem evaluasi kinerja berbasis logika fuzzy [5]. Dan Kirsch, melakukan analisis optimasi dari fuzzysset yang digunakan perusahaan dalam pengambilan keputusan [6]. Dengan adanya sistem fuzzy, akan mudah untuk melakukan tracer rumpun kompetensi dosen, pengelompokan basis riset, pengelompokan aktifitas dosen, penunjukan kandidasi dosen, reward kinerja, serta segala hal yang berhubungan dengan manajerial sistem pengambilan keputusan.

Dalam proses pelaksanaan penelitian, metode yang dilakukan ialah dengan melakukan penyebaran kuesioner tahap 1 dan tahap 2, melakukan olah data dengan excel dan matlab lalu melakukan analisis hasil. Dan yang terakhir melakukan evaluasi hasil dan program.

a. Tahap Pelaksanaan

1. Program ini dilaksanakan di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah
2. Dalam penyebaran kuesioner yang berjalan selama 2 tahap, pada tahap 1 tersebar 30 kuesioner yang ditujukan untuk parameter penilaian, parameter kriteria calon pimpinan organisasi, dan penilaian kinerja pimpinan organisasi yang diisi oleh para staf. Pada tahap 2 tersebar 14 kuesioner yang ditujukan untuk mengukur kinerja pimpinan organisasi, mengukur hubungan di dalam organisasi, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi, mengidentifikasi kondisi beban kerja organisasi.

4. PEMBAHASAN

1. Rekap Data dengan Excel

Dari hasil kuesioner yang telah didapat, selanjutnya direkap dan diubah ke dalam bentuk excel. Excel disini merupakan software yang membantu proses pengolahan data sebelum masuk ke dalam proses selanjutnya. Proses selanjutnya yang dilakukan adalah olah data menggunakan software matlab.

2. Olah Data dengan Matlab Metode Fuzzy C-Means

Dari rekapan kuesioner yang telah dilakukan, selanjutnya olah data awal menggunakan software matlab dengan fungsi Fuzzy C-Means. Fuzzy C-Means disini digunakan untuk menentukan klusterisasi awal sesuai dengan persebaran data isian kuesioner. Persebaran data kuesioner disini dijadikan acuan penentuan kluster sesuai dengan analisis penilaian kinerja. Analisis penilaian kinerja dilihat dari ukuran baik buruknya pengaruh pertanyaan yang diberikan kepada para responden.

Dengan langkah pertama menentukan PCA dari setiap bagian pertanyaan yang ada pada kedua tahap kuesioner, nantinya akan didapat nilai PC1, PC2, dan PC3 yang digunakan didalam penentuan klusterisasi kinerja. Klusterisasi kinerja baik atau buruk dapat terindikasi dari 2 macam analisis diagram yaitu diagram boxplot dan diagram scatter.

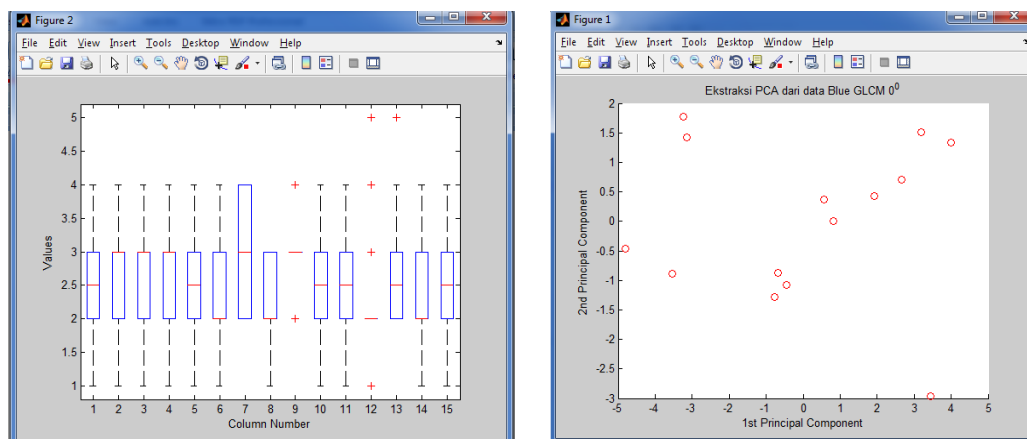
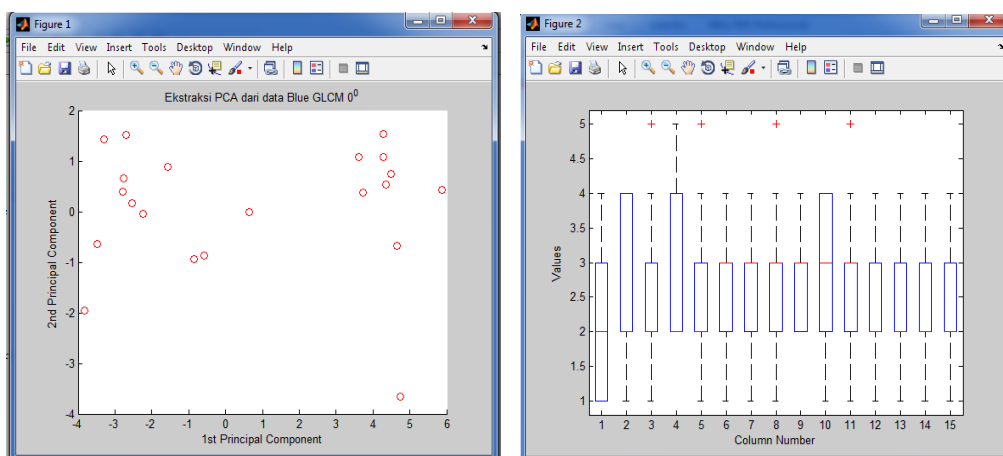


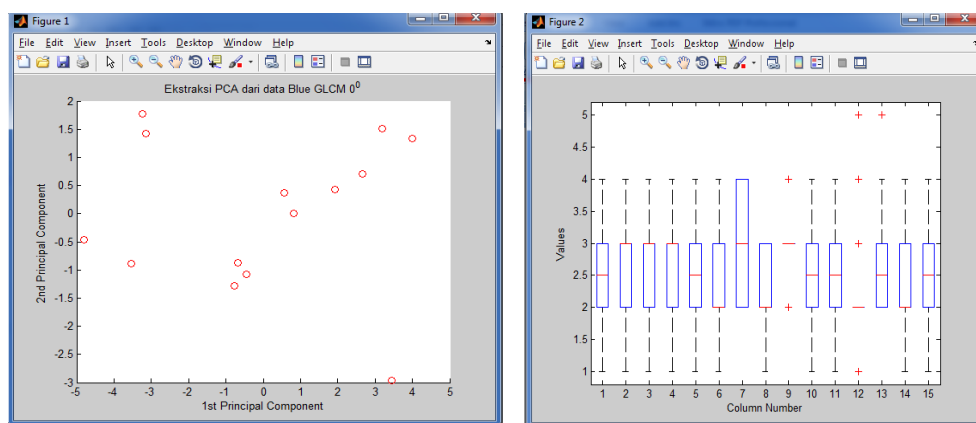
Diagram Boxplot mengindikasikan pengaruh pertanyaan terhadap kinerja yang dilihat dari semakin panjangnya diagram vertical. Seperti pada gambar 1. Pada diagram nomor 7 yang merupakan pertanyaan nomor 7 yang paling berpengaruh terhadap hasil kinerja. Sedangkan Scatter diagram didapatkan kelompok titik-titik yang nantinya akan diidentifikasi per titik tersebut akan masuk ke dalam kluster yang baik atau buruk. Dari ke 15 pertanyaan yang di visualisasikan oleh diagram boxplot dan Scatter Diagram selanjutnya akan diekstraksi menjadi 2 point yang mewakili ke-15 pertanyaan tersebut. Dari 2 point yang dinamakan PC1 dan PC2 selanjutnya akan diolah kembali menjadi diagram 2 dimensi. Setelah itu kami mengukur derajat keanggotaan dan *setting point* pada masing-masing responden dengan memberikan 3 buah *range* pengukuran kinerja. Hal ini untuk mengetahui dimana letak *range* bagi kinerja pimpinan organisasi.

Hasil Pengolahan Kinerja Kepala Dinas dan Kepala Sub Bagian dalam scatter dan boxplot:



Gambar 3. Scatter dan Boxplot Kinerja Kepala Dinas

Hasil olahan untuk kinerja kepala dinas dimana kuisisioner diisi oleh kepala sub bagian dan kepala seksi dari sub bagian yang ada di Dinas Kebudayaan dan pariwisata Provinsi Jawa Tengah. Kesimpulan yang dapat ditarik yaitu sebanyak 9 dari 30 (30%) responden menilai kinerja dari Kepala Dinas saat ini KURANG. Hal ini berarti bahwa 70% responden sudah puas dengan kinerja Kepala Dinas saat ini.

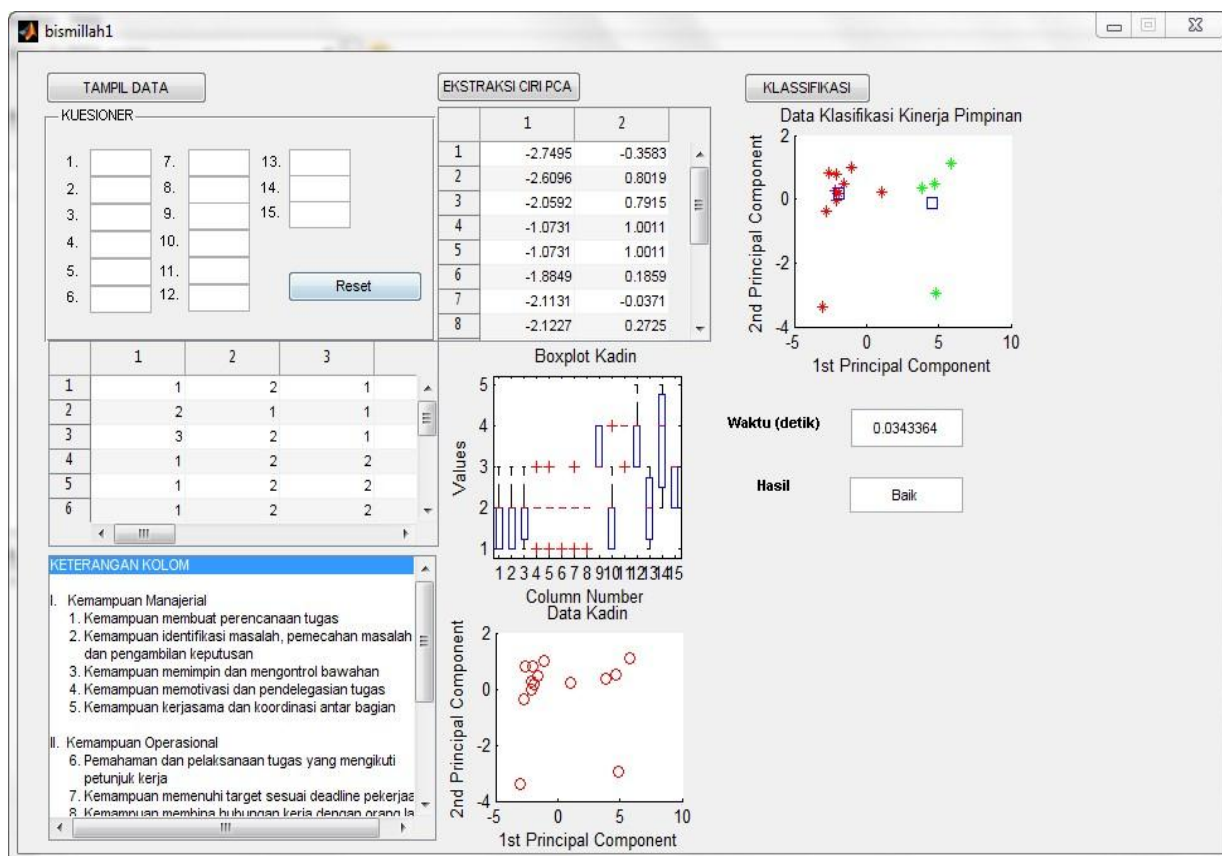


Gambar 4. Scatter dan Boxplot Kinerja Kepala Bagian

Hasil olahan untuk kinerja kepala sub bagian dimana kuisioner diisi oleh kepala sub bagian dari 14 sub bagian yang ada di Dinas Kebudayaan dan pariwisata Provinsi Jawa Tengah. Kesimpulan yang dapat ditarik yaitu sebanyak 7 dari 14 (50%) responden memiliki kinerja yang KURANG

3. Olah Data dengan Matlab Metode Fuzzy Database

Dengan Fuzzy C-Means didapatkan klusterisasi untuk kinerja pimpinan organisasi terkait. Kemudian setelah data olahan selesai pada tahap klusterisasi maka tahap selanjutnya merupakan pengolahan menggunakan Fuzzy Database. Fuzzy database merupakan metode yang dilakukan untuk mengetahui klasifikasi kinerja dari masing-masing kepala organisasi. Dalam hal ini bisa saja kepala dinas maupun kepala sub bagian. Dengan menggunakan Fuzzy Database maka didapatkan *Graphic User Interface* (GUI). GUI ini digunakan sebagai acuan atau parameter pengukuran dari kinerja pimpinan organisasi yang akan diteliti lebih lanjut klasifikasinya.



GUI diatas merupakan hasil dari pengolahan data klasifikasi kinerja pimpinan organanisasi. Dengan parameter yang telah dibuat maka bagian kuisioner dapat diisi data sesuai dengan scoring yang telah ada pada kuisioner. Sehingga GUI mampu memberikan penilaian atau klasifikasi dari inputan data kuisioner ke dalam bentuk klasifikasi kinerja. Contoh diatas dengan scoring yang telah diinput kemudian diperoleh ekstraksi PCA dari kuisioner. Kemudian bloxpot dan scatter dengan metode Fuzzy C-Means telah diperoleh dan klasifikasi kinerja pimpinan

organisasi dalam klaster BAIK dengan waktu uji sebesar 0,034 detik. Hal ini berarti bahwa hasil uji dapat diperoleh secara cepat dengan tidak memerlukan waktu yang lama untuk pengklasifikasiannya.

5. KESIMPULAN

Penelitian pengukuran kinerja organisasi menggunakan software matlab dengan metode Fuzzy C-Means dan Fuzzy Database. Tingkat akurasi system data parameter sebesar 100%, tingkat akurasi system data pengujian sebesar 100%, waktu proses *interface* didapatkan sebesar 0,02 detik, error minimal pada system yaitu 1×10^{-5} dan Iterasi maksimal system sebesar 100. Dengan GUI yang ada didapatkan klasifikasi kinerja pimpinan organisasi dengan parameter data awal dari olah data kuisioner sehingga data baru (pengukuran kinerja pimpinan baru) dapat diinput dan didapatkan klasifikasi kerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus Darma. 2001. *Perilaku Dalam Organisasi*. Jilid 1. Erlangga. Jakarta
- [2] Hani Handoko, T. 2004. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. BPFE, Yogyakarta.
- [3] Hasibuan, Malayu S.P. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- [4] Siagian, Sondang. 2008. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- [5] Simamora. Henry. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. STIE YKPN. Yogyakarta.
- [6] Wursanto. 2001. *Kepemimpinan dan Motivasi*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- [7] Wursanto. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Organisasi*. Andi. Yogyakarta.
- [8] R. T. Handayanto. (2009, 17 Maret 2009). *Sistem Penjaminan Mutu Manual Audit Kinerja Dosen*.
- [9] H. P. Widagdo and M. Arifin, "*Analisis Pengembangan Industri Kecil dengan Menggunakan Pendekatan Fuzzy Clustering Guna Mendukung Pembangunan Daerah Kab. Bantul*," Yogyakarta, 2003.
- [10] D_van. (2010, 9 Desember). *Aktifitas Pengendalian Mutu Jasa Audit*. Available: www.citeulike.org
- [11] S. Chanas and D. Kuchta, "*Fuzzy integer Transportation Problem*," *Fuzzy set and system* vol. 98, pp. 291-298, 1998.
- [12] S. Gupta and M. Makraborty, "*Job Evaluation in Fuzzy Environment*," *Fuzzy set and system*, vol. 100, pp. 71-76, 1998.
- [13] Kirsch. *Fuzzy Set In Multiobjective Optimization*. Available: <http://members.tripod.com/Krich/Fuzzy.htm>
- [14] S. Kusumadewi and H. Purnomo. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy (2 ed.)*. 1