

ISBN: 978-602-71218-1-2

Prosiding

INTEIA 2016
Konferensi Nasional
Teknologi Informasi dan Aplikasinya
CHAPTER IV

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya
Palembang - Indonesia
08 Oktober 2016

KOMITE PROGRAM

Prof. Ir. Zainal A. Hasibuan, MLS., Ph.D (Universitas Indonesia)
Prof. Dr. Ir. Suhono Harso Supangkat, M.Eng (Institut Teknologi Bandung)
Ir. Paulus Insap Santosa, M.Sc., Ph.D. (Universitas Gajah Mada)
RetantyoWardoyo, M.Sc, Ph.D (Universitas Gajah Mada)
Prof. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D (Universitas Gajah Mada)
Dr. Suryono, M.Si (Universitas Diponegoro)
Ir. Kridanto Surendro, M.Sc., Ph.D (Institut Teknologi Bandung)
Prof. Dr. Ir. Richardius Eko Indrajit, M.Sc (Perbanas)
Dr. Djuniadi, M.T (UniversitasNegeri Semarang)
Prof. Dr. Achmad Benny Mutiara Q.N. (Universitas Gunadarma)
Tony Dwi Susanto, M.T., Ph.D. (Institut Teknologi Sepuluh November)
Dr. Darmawijoyo (Universitas Sriwijaya)
Prof. Dr. Siti Nurmaini, M.T (Universitas Sriwijaya)
Dr. Ermatita, M.Kom (Universitas Sriwijaya)
Dr. Saparudin, M.T (Universitas Sriwijaya)
Syamsuryadi, M.T., Ph.D. (Universitas Sriwijaya)
Deris Setiawan, M.T., Ph.D. (Universitas Sriwijaya)
Reza Firsandaya Malik, M.T., Ph.D. (Universitas Sriwijaya)
Hadipurnawan Satria, M.Kom, M.Sc., Ph.D. (Universitas Sriwijaya)
Jaidan Jauhari, M.T (Universitas Sriwijaya)

PROSIDING
KONFERENSI NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN APLIKASINYA
Chapter IV

Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

DEWAN PENYUNTING

Ketua Penyunting

Apriansyah Putra, M.Kom.

PENYUNTING PELAKSANA

Mgs. Afriyan Firdaus, M.IT.

Fathoni, MMSI.

Firdaus, M.Kom.

Rahmat Izwan Heroza, M.T.

Dinna Yunika Hardiyanti, M.T.

Ali Ibrahim, M.T.

Allsela Meiriza, M.T.

Endang Lestari Ruskan, M.Kom.

Rizka Dhini Kurnia, M.Sc

Dwi Rosa Indah, M.T.

Anggina Primanita, M.IT

Ahmad Rifai, M.T.

Sarifah Putri Raflesia, M.T.

Ahmad Heryanto, M.T.

Ali Bardadi, M.Kom.

Ari Wedhasmara, M.T.I.

Yadi Utama, M.Kom.

Taufiqurrahman, M.T.

Hardini Novianti, M.T.

Ken Ditha Tania, M.Kom.

Mira Afrina, M.Sc.

DESAIN COVER

Pacu Putra, M.Comp.Sc.

PENERBIT

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya

Gedung Fasilkom, Kampus Unsri

Jl. Sriwijaya Negara, Bukit Besar, Palembang, 30139

Telp (0711) 379249, Fax (0711) 379248

Email : kntia@ilkom.unsri.ac.id



CALL P

USER

You are logged in as...
afriyanfirdaus
 My Journals
 My Profile
 Log Out

NOTIFICATIONS

View
 Manage

INFORMATION

For Readers
 For Authors
 For Librarians

HOME ABOUT USER HOME SEARCH CURRENT ARCHIVES

Home > Archives > Vol 4 (2016)

Vol 4 (2016)

SMART INFORMATION TECHNOLOGY (IT) UNTUK MENDUKUNG KETERSEDIAAN INFORMASI

Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya 2016 (KNTIA 2016) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

Table of Contents

Articles

Cover	COVER PDF
KATA PENGANTAR	KATA PENGANTAR PDF
Dewan Penyunting	KOMITE PROGRAM PDF
Komite Program	DEWAN PENYUNTING PDF
APLIKASI Pencarian Titik Lokasi Fasilitas Kesehatan Terdekat Menggunakan Metode Asynchronous Particle Swarm Optimization Berbasis Webview Android (Studi Kasus : Kota Bengkulu)	A1 PDF
Rusdi Efendi, Kurnia Anggraini, Kurnia Anggraini, Elsi Helna Sari	
Implementasi Fuzzy Tsukamoto dalam Penentuan Produksi Beras di Kilang Padi Peumakmu Gampong Aceh Utara	A15 PDF
Fajriana -, Safwandi -, Angga Pratama	
Implementasi Logika Fuzzy pada Mobile Robot untuk Kontrol Kecepatan terhadap Halangan Bergerak	A25 PDF
Rendyansyah - -, Aditya P P Prasetyo, Kemahyanto Exhaudi	
Implementasi Logika Fuzzy Topsis dalam Penentuan Jurusan Berbasis SMS Gateway	A29 PDF
Muhammad Sadli, Rozzi Kesuma Dinata	
Implementasi Metode Komputer Visison sebagai Pengolahan Citra Api pada Kebakaran Lahan	A39 PDF
Ahmad Zarkasi, Huda Ubaya	
Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen (Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya)	A45 PDF
Endang Lestari Ruskan, Mia Pratiwi	
Implementasi Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan	A57 PDF
Yunita - -	
Palindrom Context Free Grammar pada Mesin Push Down Automata	A61 PDF
Muhammad Haviz	
Penentuan Kilang Industri dalam Penggilingan Beras Raskin Bermutu Menggunakan Fuzzy Promethee Model Dibilog Kab. Aceh Utara	A67 PDF
Defi Irwansyah, Cut Ita Erliana	
Penentuan Klasifikasi Kelayakan Pembiayaan Murabahah dalam Pemberian Modal Usaha Masyarakat Menggunakan K Nearest Neighbors	A77 PDF
Mutammimul Ula, Fuadi -	
Penerapan Fuzzy Linguistic Multiexpert pada Penentuan Nilai Ketidakpastian Sistem Pakar Berbasis Rule Based Reasoning (RBR)	A87 PDF
Rusdi Efendi	
Pengaturan Gerakan Hover pada Quadcopter dengan Menggunakan Metode PI Ziegler-Nichols	A91 PDF
Huda Ubayal, Bambang Tutuko	
Pengeompokkan Performa Akademik Mahasiswa Berdasarkan Indeks Prestasi Menggunakan K-Means Clustering	A99 PDF
Rachmad Zaini Alberto, Winda Kurnia Sari, Samsuryadi -, Anggina Primanita	
Perancangan Database Aplikasi Analisis Penyakit Melalui Hasil Tes Darah pada Laboratorium Rumah Sakit Pelabuhan Palembang	A111 PDF
M. Fachrurrozi, Liana Zuliska, Erwin -, Pacu Putra	

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

- Browse
- [By Issue](#)
 - [By Author](#)
 - [By Title](#)
 - [Other Journals](#)

FONT SIZE

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)
[Journal Help](#)

PENGENALAN BENDA BUDAYA PALEMBANG DALAM KONTEN CITRA DENGAN MENERAPKAN ALGORITMA JARINGAN SARAF TIRUAN Shinta Puspasari	A105 PDF
PERANCANGAN ROBOT KAPAL DENGAN PERILAKU MENGHINDARI RINTANGAN Sarmayanta Sembiring, Kemahyanto Exaudi	A117 PDF
PERBAIKAN KUALITAS CITRA PERMUKAAN JALAN RAYA MENGGUNAKAN METODE PYRAMIDA GAUSSIAN Slamet Riyadi, Rizqi Yuda Pradana, Cahya Damarjati	A125 PDF
PROTOTIPE APLIKASI PEMILIHAN TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT Ari Wedhasmara, Rusdi Efendi	A131 PDF
SISTEM DIREKTORI MAKALAH DENGAN FITUR CEK PLAGIARISME Errissya Rasywir, Yovi Pratama	A137 PDF
STEGANOGRAFI CITRA RGB DENGAN PENGACAKAN BLOK DAN PRAPROSES ENKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA RIJNDAEL 128 BIT Yovi Pratama, Megah Mulya, Alvi Syahrini Utami	A143 PDF
SISTEM PENGENALAN GESTURE TANGAN UNTUK KENDALI GERAK MOBILE ROBOT BERBASIS PENGOLAHAN CITRA Sutarno - -	A151 PDF
INTERAKSI SCALING TERHADAP OBJECT AUGMENTED REALITY DENGAN TANGAN 3D ALAMI MENGGUNAKAN PENDEKATAN STEREO-VISION Yories Yolanda, Handipurnawan Satria	A157 PDF
SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KULIT SERTA SOLUSI PENGOBATANNYA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING Suryati - -	A162 PDF
Pemenggalan Kata Dasar Bahasa Indonesia menggunakan Syllabification Algorithm Novi Yusliani, Rezi Apriliansyah, Tiara Windri Apriani	A169 PDF
PENERAPAN METODE PENGHALUSAN EKSPONENSIAL UNTUK MERAMAL EKSPOR KOPI INDONESIA Ensiwi Munarsih	B1 PDF
PERAMALAN KUNJUNGAN WISATAWAN KE PALEMBANG: PEMODELAN DATA TIME SERIES LINEAR VS NONLINEAR Imelda Saluza	B5 PDF
BENCHMARKING METRIC SERVER VIRTUALIZATION BERBASIS APLIKASI PROXMOX DAN XENSERVER Zaid - Amin	C1 PDF
SOFTWARE DEFINED NETWORK MENGGUNAKAN SIMULATOR MININET Ahmad Heryanto, Afrilia -	C5 PDF
ANALISA PENERAPAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI Desy - Fitriary, Tetiavinni - -, Erduandi - -	D1 PDF
ANALISIS KELAYAKAN PENERAPAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SEKOLAH PADA PESANTREN DI KABUPATEN BANYUASIN Joy Gabriel	D9 PDF
ANALISIS MANFAAT PEMBELAJARAN DIGITAL BAGI MAHASISWA Indra - Maulana, Hendra - Widjaya	D15 PDF
ANALISIS POPULARITAS WEBSITE PEMERINTAH DAERAH DI SUMATERA SELATAN Dien - Novita	D20 PDF
DESAIN PROGRAM SISTEM INFORMASI AKUNTANSI BERBASIS AKRUAL SESUAI DENGAN STANDAR IEEE 830-1998 Yudhi Kurniawan, Yuswanto - -	D26 PDF
EVALUASI PENERAPAN FROFAST MENGGUNAKAN MODEL UTAUT Fatmasari -	D36 PDF
EVALUASI PROTOTIPE SISTEM PENCATATAN DAN PELAPORAN INSIDEN KESELAMATAN PASIEN (IKP) BERBASIS WEB DI RUMAH SAKIT Siti - Zahro	D42 PDF
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU BERBAGI PENGETAHUAN DIANTARA MAHASISWA BARU FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNSRI Muhammad Ihsan Jambak	D47 PDF
IMPLEMENTASI DATA MINING TERHADAP PENENTUAN PAKET HEMAT SEMBAKO DAN KEBUTUHAN HARIAN MENGGUNAKAN ATURAN ASSOCIATION RULE DI PRIMER KOPERASI KARTIKA BAJA CILEGON DENGAN ALGORITMA FP-GROWTH Shativs Sonrisa	D56 PDF
IMPLEMENTASI ELECTRONIC SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (E-SCM) UNTUK MENENTUKAN JUMLAH DISTRIBUSI SEMEN PT. XYZ. Fathoni - -, Ria Tama Era Mulyati	D63 PDF
IMPLEMENTASI PENGUKURAN KEY PERFORMANCE INDICATORS DI UNIT KERJA FAKULTAS ILMU KO Apriansyah - Putra, Wanda - Lisyarningsih	D67 PDF
LAYANAN SATU PINTU BERBASIS WEB PADA KOPERTIS WILAYAH II PALEMBANG SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN LAYANAN KEPADA DOSEN Pujianto - -, Haris - Saputro	D79 PDF
MODEL CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA KLINIK BERSALIN MENGGUNAKAN VALUE CHAIN Sri - Handayani	D86 PDF
Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam Pemetaan Posisi halte dan Trayek Kendaraan Umum untuk mewujudkan Palembang Smart City Studi Kasus Transmusi Palembang mutia fadhila putri	D94 PDF
PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE PADA SISTEM INFORMASI PENJUALAN BARANG PT. WINSA (STUDI KASUS DI PT. WINSA PALEMBANG) Tiara Retno Ariani, Ken Ditha Tania, Dwi Rosa Indah	D103 PDF
PENERAPAN DATA MINING DALAM PEREKOMENDASIAN SETELAN BUSANA MUSLIM DENGAN METODE ASSOCIATION RULES MENGGUNAKAN ALGORITMA CT PRO	D111 PDF

Ezra Janitra Rachman, Adam Mukharil Bachtiar	
PENERAPAN ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) DALAM PENJUALAN ALAT-ALAT ELEKTRONIK UNTUK MENINGKATKAN LAYANAN PELANGGAN PADA DUTA ELEKTRONIK PALEMBANG	D119 PDF
Alsella Meiriza, Hardiani Novianti, Martha Temala	
PENERAPAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PADA DINAS PERHUBUNGAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA PEMERINTAH KOTA PRABUMULIH	D126 PDF
Yoga - Nugraha, Ken Ditha Tania, Rahmat Izwan Heroza	
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KINERJA KARYAWAN BERBASIS WEB BERDASARKAN KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPI) (STUDI KASUS : PT INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR TBK DIVISI NOODLE CABANG JAMBI)	D130 PDF
Amelisa - -, Endang Lestari	
PENGEMBANGAN SISTEM PENILAIAN ANGKA KREDIT UNTUK KENAIKAN JABATAN AKADEMIK DOSEN PADA JURUSAN SISTEM INFORMASI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA	D145 PDF
Endang Lestari Ruskan	
PENGENDALIAN PROYEK SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN METODE CPM-PERT	D162 PDF
Suryati - -	
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PARIWISATA BERBASIS ANDROID	D170 PDF
Mira - Afrina, Ali Ibrahim, Tumpol Simarmata	
PERANCANGAN DAN EVALUASI IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN PERGURUAN TINGGI AKMI BATURAJA	D175 PDF
Sri Tirta Faulina, Yunita - Trimarsiah, Wisnumuruti - -	
Perancangan Data Mart Untuk Analisis Tingkat Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Teknik Data Mining Association Rule	D181 PDF
Rian Saputra	
PERANCANGAN DATABASE SISTEM INFORMASI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA PALEMBANG PADA CITRA LIDAH	D187 PDF
Erwin - -, Ahmad Azizi Wira, Muhammad - Fahcurozi, Anggina - Perminata	
PERANCANGAN E-COMMERCE MODEL BUSINESS-TO-BUSINESS (B2B) DENGAN METODE REVERSE AUCTION	D192 PDF
Sheilla Verisha, Pacu Putra, Fathoni - -	
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DOKUMEN (STUDI KASUS: FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA)	D198 PDF
Hardini - Novianti, Ali Bardadi	
PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN SASARAN KINERJA PEGAWAI (STUDI KASUS : FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA)	D202 PDF
Pacu Putra	
Perencanaan Strategis Teknologi Informasi Pada Akademik Manajemen Informatika Dan Komputer (Amik) Sigma	D207 PDF
Taufik - Rahman	
Rancang Bangun Sistem Informasi Peramalan Barang Produksi Menggunakan Make To Stock	D219 PDF
Dinna Yunika Hardiyanti, Fadel - Muhammad	
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SMK N 7 PALEMBANG	D224 PDF
Evi Yulianingsih	
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DAN SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) GATEWAY PADA PELAYANAN DI KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS III JAMBI	D229 PDF
Zahrah Fathonah, Ermatita - -, Dwi Rosa Indah	
RISIKO DAN PENGENDALIAN APLIKASI SPREADSHEET	D236 PDF
Agung Darono	
SISTEM EVALUASI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN KAMPUS UNIVERSITAS PEMBINAAN MASYARAKAT INDONESIA (UPMI) MEDAN MENGGUNAKAN FUZZY NEW ALGORITHM	D241 PDF
Riah Ukur Ginting, Syamsul Anwar	
SISTEM INFORMASI PEMASARAN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN JASA KONVEKSI DENGAN PENDEKATAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)	D247 PDF
Muhammad Rizki Saputra, Jaidan Jauhari	
-Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gardu Induk Listrik PT. PLN (Persero) Provinsi Sumatera Selatan	D255 PDF
Suzi Oktavia Kunang, Ilman Zuhriyadi, Arief Nugraha	
SISTEM INFORMASI STOK BARANG PADA MINIMARKET	D261 PDF
Ermatita - -	
Sistem Pelayanan Satu Atap Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Guru Berprestasi (Studi Kasus : Dinas Pendidikan Kabupaten Lahat)	D269 PDF
Rika Efrianti, Endang Lestari	
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI SISWA JALUR PENELUSURAN MINAT DAN KEMAMPUAN MENGGUNAKAN METODE ID3 DAN AHP	D281 PDF
Bambang Triantoro, Tacbir Hendro Pudjiantoro, Fajri Rahmat Umbara	
SISTEM PUSAT PENGADUAN DAN PELAPORAN BENCANA ASAP UNTUK CEPAT DAN TANGGAP BENCANA	D288 PDF
Kholid Haryono, Bambang Irawan	
SISTEM PAKAR DIAGNOSIS DINI UNTUK PENYAKIT HEPATITIS MENGGUNAKAN METODE PENELUSURAN PENALARAN BERBASIS KASUS (CASE BASED REASONING)	D295 PDF
rizka dhini kurnia	
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KINERJA DOSEN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS	D301 PDF
Al Amin Mulya, Ahmad Rifai, Osavari Arsalan	
PENERAPAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN OBAT BERBASIS WEB	D305 PDF
Ali Ibrahim, Deni Dian Ismawan	
APLIKASI MONITORING PENGIRIMAN BARANG DENGAN ALGORITMA DIJKSTRA	E1 PDF

Ichsan Indra Wahyudi

FRAMEWORK PHONEGAP SEBAGAI TEKNOLOGI CROSS-PLATFORM MOBILE DEVELOPMENT: STUDI KASUS KAMUS TUMBUHAN Ari Muzakir	E17 PDF
IMPLEMENTASI ALAT UKUR TEKANAN DARAH PADA PERGELANGAN TANGAN MENGGUNAKAN SENSORMPX5050GP DAN TAMPILAN ANDROID BERBASISARDUINO PRO MINI ATMEGA328 Saparudin - -, Ari - Jenang, Frizqo - -	E13 PDF
PEMODELAN KEBUTUHAN SISTEM DASHBOARD SEBAGAI INDIKATOR KINERJA FAKULTAS Rahmat Izwar Heroza, Willy -, Ayu Meida	E21 PDF
Pemodelan Kebutuhan Sistem Dashboard Sebagai Indikator Kinerja Fakultas Rahmat Izwan Heroza	E22 PDF
PENENTUAN MINAT KONSUMEN DALAM MEMBELI MOBIL MENGGUNAKAN ALGORITMA ID3 STUDI KASUS DAIHATSU WILAYAH JAKARTA Winda Windya Arietya, Wahyu Supriyatin, Ida Astuti	E25 PDF
PENERAPAN SCRUM AGILE DEVELOPMENT DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING MAHASISWA BIDIKMISI BERBASIS WEB (STUDI KASUS DI UNIVERSITAS SRIWIJAYA) Muhammad Afriyan Firdaus, Dwi Rosa Indah, Idris - -	E31 PDF
PENERAPAN WEB SCRAPING PADA WEBSITECOMPANY PROFILE Mario Rosario B, Yovi Pratama, Fachrudin - -	E37 PDF
PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI MENGGUNAKAN QR CODE READER BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: FAKULTAS ILMU KOMPUTER JURUSAN SISTEM INFORMASI UNSRI) Ermatita - -, Rahmat Izwan Heroza, Miftahul Jannah	E45 PDF
PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PRESENSI RAPAT BERBASIS QR CODE PADA ANDROID Ardyansyah - -, Galih Pambayun Putri Fendina	E51 PDF
PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING LALU LINTAS KENDARAAN BERBASIS MOBILE Rahmat Izwan Heroza	E57 PDF
PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK STEGANOGRAFI DENGAN ENKRIPSI UNTUK MENYEMBUNYIKAN PESAN Megah Mulya	E61 PDF
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LABORATORIUM MENGGUNAKAN METODE AGILE DENGAN KONSEP MODEL-VIEW-CONTROLLER DATA ACCESS OBJECT Reza Firsandaya Malik, Muhammad Fachrurazi, Rahmanto Prabowo	E67 PDF
SOSIAL MEDIA MARKETING DALAM MEWUJUDKAN E-MARKETING Dedi Rianto Rahadi, Zaniel - -	E71 PDF

Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Aplikasinya
Jurusan Sistem Informasi | Fakultas Ilmu Komputer |
Universitas Sriwijaya

Sistem Pelayanan Satu Atap Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Guru Berprestasi (Studi Kasus : Dinas Pendidikan Kabupaten Lahat)

Rika Efrianti ¹⁾, Endang Lestari Ruskan ²⁾

^{1,2)} Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

^{1,2)} Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km. 32 Indralaya, Ogan Ilir 30662, Sumatera Selatan (Telp. (0711) 7072729, 581700)
e-mail: ¹⁾ rika.efrianti@gmail.com, ²⁾ endanglestari@unsri.ac.id

Abstrak— On selecting outstanding teachers, the government has set a weighting for each assessment criteria. However, on the assessment of the underlying sub-criteria decision makers are given the freedom to determine the weight and the government does not provide provisions. This resulted in the decision-makers in the District Lahat difficulty determining the appropriate weight when not using a search method correct weight. Method of use Analytical Hierarchy Process (AHP) into a decision support system is a proposed solution to overcome these problems. With the help of a decision support system, the process of the selection of outstanding teachers can be determined appropriately in accordance with the criteria and sub-criteria that have been determined. The criteria used is the portfolio, scientific works, teacher's pk, interviews and written tests. Results obtained from the study web-based decision support system is ranking and provide information in the form of recommendations outstanding teachers who have been selected on the basis of predetermined criteria. The alternative with the highest score will be selected as an alternative option.

Keywords : Lahat, decision support system, Analytical Hierarchy Process, teachers achievement

Abstrak - Pada pemilihan guru berprestasi, pemerintah sudah menetapkan bobot untuk setiap kriteria penilaian. Akan tetapi, pada penilaian subkriteria dibawahnya pengambil keputusan diberi kebebasan untuk menentukan bobot dan pemerintah tidak memberikan ketetapan. Hal ini mengakibatkan pembuat keputusan di Dinas Kabupaten Lahat kesulitan menentukan bobot yang lebih tepat bila tidak menggunakan suatu metode pencarian bobot yang benar. Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) ke dalam suatu sistem pendukung keputusan adalah solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan bantuan sistem pendukung keputusan, proses penyeleksian pemilihan guru berprestasi dapat ditentukan dengan tepat sesuai dengan kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan adalah portofolio, karya ilmiah, pk guru, wawancara dan tes tertulis. Hasil yang diperoleh dari penelitian sistem pendukung keputusan berbasis web ini adalah perankingan dan memberikan informasi berupa rekomendasi guru berprestasi yang telah diseleksi dengan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Alternatif dengan nilai tertinggi akan lebih dipilih sebagai alternatif pilihan.

Kata kunci : Kabupaten Lahat, Sistem pendukung keputusan, Analytical Hierarchy Process, guru berprestasi

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran guru dalam proses kemajuan pendidikan sangatlah penting. Guru merupakan salah satu faktor utama bagi terciptanya generasi penerus bangsa yang berkualitas, tidak hanya dari sisi intelektulitas saja melainkan juga dari tata cara berperilaku dalam masyarakat. Kemajuan sebuah bangsa ditentukan oleh kemampuan para pendidiknya untuk mengubah karakter generasi penerusnya ke depan.

Penyelenggaraan pendidikan bermutu akan dihasilkan oleh guru yang profesional dengan kualifikasi minimal seperti yang dipersyaratkan Undang- undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional [1].

Dalam rangka peningkatan mutu pendidik dan tenaga kependidikan serta memberikan penghargaan terhadap profesi guru dan dosen maka diselenggarakanlah kegiatan yang bertujuan mendorong motivasi guru untuk meningkatkan kompetensinya, salah satunya adalah dengan mengadakan kompetisi pemilihan guru berprestasi yang mewakili masing-masing sekolah yang menjadi tempat guru tersebut mengajar.

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa selama ini dalam pemilihan guru berprestasi dilakukan dengan perhitungan penjumlahan sederhana dan menyimpan data hasil perhitungan dalam file Excel. Bobot kriteria sudah ditentukan, sedangkan bobot subkriteria tidak ada ketetapan sehingga pembuat keputusan mendapatkan kebebasan untuk menentukan bobot kriteria tersebut. Hal ini mengakibatkan pembuat keputusan kesulitan menentukan bobot yang tepat bila tidak menggunakan suatu metode pencarian bobot yang benar.

Adanya satu kriteria yakni kriteria dokumen portofolio yang memiliki banyak subkriteria untuk proses penilaian. Penggunaan *file* berbentuk *excel* membuat data mudah terhapus dan diduplikasi sehingga pengolahan data kurang efektif dan efisien. Terjadinya kehilangan *file hardcopy* dikarenakan perpindahan kantor menyebabkan data tersebut tidak dapat diakses kembali. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperlukan usaha untuk peningkatan pelaksanaan pemilihan guru berprestasi dengan metode yang lebih baik dan sistem yang efektif dan efisien.

Beberapa Tugas Akhir dan Skripsi mengenai Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

Menurut Ismiyana dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan untuk Promosi Jabatan Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) pada PT. Asuransi Berdikari Berbasis Web”. Sistem pendukung keputusan ini di implementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil yang diperoleh adalah sistem yang dibangun dapat menentukan karyawan yang tepat untuk dipromosikan jabatannya oleh kepala cabang dengan memasukkan nilai preferensi (bobot) kriteria dan nilai masing-masing karyawan. Nilai tersebut dapat dijadikan acuan untuk proses pemilihan karyawan yang akan dipromosikan jabatannya [2].

Menurut Siagian dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya”. Penelitian ini menekankan pada pengambilan keputusan mengenai calon mahasiswa berprestasi dengan pedoman yang telah dikeluarkan oleh DIKTI [3].

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun Sistem Pelayanan Satu Atap Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Guru Berprestasi di Dinas Pendidikan Kabupaten Lahat.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memudahkan para guru untuk melakukan registrasi pemilihan guru berprestasi secara *online*.
2. Membantu pembuat keputusan (*decision maker*) dalam pemilihan guru berprestasi terbaik dari beberapa alternatif yang ada.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari agar pembahasan tidak menyimpang dari rumusan masalah, maka penulis membatasi penelitian ini yaitu :

1. Menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

2. Data yang diambil dan diolah hanya data yang berkaitan dengan data guru berprestasi di Dinas Pendidikan Kabupaten Lahat.
3. Hasil keluaran dari sistem ini berupa rekomendasi dari hasil penilaian Guru Berprestasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
4. Kategori dalam penelitian pemilihan guru berprestasi di Dinas Pendidikan Kabupaten Lahat hanya menggunakan kategori guru SMA.
5. Aplikasi yang dibangun berbasis *web*.

II. TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Hermawan, 2005).

2.2 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

AHP adalah sebuah metode memecah permasalahan yang kompleks/ rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen. Mengatur bagian atau variabel ini menjadi suatu bentuk susunan hierarki, kemudian memberikan nilai numerik untuk penilaian subjektif terhadap kepentingan relatif dari setiap variabel dan mensintesis penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. AHP menggabungkan pertimbangan dan penilaian pribadi dengan cara yang logis dan dipengaruhi imajinasi, pengalaman, dan pengetahuan untuk menyusun hierarki dari suatu masalah yang berdasarkan logika, intuisi dan juga pengalaman untuk memberikan pertimbangan. AHP merupakan suatu proses mengidentifikasi, mengerti dan memberikan perkiraan interaksi sistem secara keseluruhan [4].

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dalam penulisan tugas akhir ini dilaksanakan di Dinas Pendidikan Kabupaten Lahat yang terletak di Jalan Kol. H. Barlian, Bandar Jaya, Kec. Lahat.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan cara sebagai berikut :

1. Metode Wawancara
2. Metode Observasi
3. Metode Studi Pustaka

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam melakukan pengembangan sistem, penulis menggunakan metode SPK (Sistem Pendukung Keputusan).

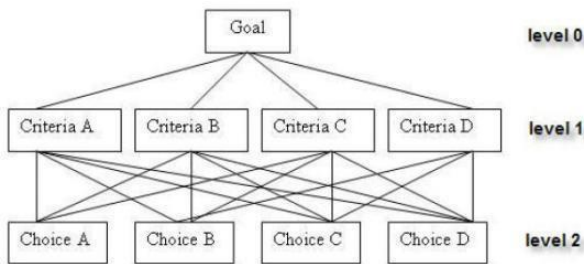
Proses pengambilan keputusan menurut model Simon dapat dibagi menjadi empat fase[5], yaitu:

1. Fase Intelegensi (*intelligence phase*)
2. Fase Perancangan (*design phase*)
3. Fase Pemilihan (*choice phase*).
4. Fase Implementasi (*implementation of solution*).

3.4 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

1. Dekomposisi.

Struktur hierarki AHP dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut :



Gbr 3.1 Struktur Hierarki AHP
 Sumber : Decision Support System and Intelligent System (Turban, 2005)

2. Penentuan Prioritas (*Synthesis of Priority*)

Dari setiap matriks *pairwise comparison* akan didapatkan prioritas lokal. Karena matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, maka untuk menentukan prioritas global harus dilakukan sintesis di antara prioritas lokal. Prosedur melakukan sintesis berbeda menurut bentuk hierarki.

3. Konsistensi Logis (*Logical Consistency*)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah bahwa objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai keseragaman dan elevansinya. Kedua adalah tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Metode AHP dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan cara sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan, kriteria, dan alternatif keputusan.
2. Membuat "pohon hierarki" (*hierarchical tree*) untuk berbagai kriteria dan alternatif keputusan.
3. Membentuk sebuah matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*), misalnya diberi

nama matriks A. Angka di dalam baris ke-i dan kolom ke-j ($A_{i,j}$) merupakan *relative importance* A_i dibandingkan dengan A_j . Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini :

Intensitas Kepentingan	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 daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Tbl 3.1 Skala Penilaian Perbandingan
 Sumber : Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (Kusrini, 2007)[6]

Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika elemen i (A_i) dibandingkan dengan elemen j (A_j) mendapatkan nilai tertentu, maka A_j dibandingkan dengan A_i merupakan kebalikannya.

4. Membuat peringkat prioritas dari matriks pairwise dengan menentukan *eigenvector*. Caranya yaitu sebagai berikut :

- a. Mengkuadratkan matriks *pairwise comparison*
 Prinsip umum perkalian matriks adalah perkalian antara baris dari matriks pertama dengan kolom dari matriks kedua.
- b. Menjumlahkan setiap baris dari matriks hasil penguadratan cara (a), kemudian dinormalisasi, caranya yaitu membagi jumlah baris dengan total baris hingga diperoleh nilai *eigenvector* (1)
- c. Untuk mengecek ulang nilai *eigenvector*, matriks hasil penguadratan cara (a) dikuadratkan kembali dan lakukan kembali cara (b), hingga diperoleh *eigenvector* yang baru. Kemudian, bandingkan *eigenvector* pertama dan kedua. Jika di antara keduanya, tidak ada perubahan nilai atau hanya sedikit mengalami perubahan maka nilai *eigenvector* pertama sudah benar. Akan tetapi, jika sebaliknya, maka nilai *eigenvector* pertama masih salah dan lakukan kembali cara (a) sampai dengan (c), hingga nilai *eigenvector* tidak berubah atau hanya sedikit berubah.
5. Membuat peringkat alternatif dari matriks *pairwise* masing-masing alternatif dengan menentukan *eigenvector* setiap alternatif. Cara yang digunakan sama ketika membuat peringkat prioritas di atas.

- a. Menentukan matriks *pairwise comparisons* masing-masing alternatif
- b. Menentukan nilai *eigenvector* masing-masing alternatif
- c. Menentukan peringkat alternatif
Peringkat alternatif dapat ditentukan dengan mengalikan nilai *eigenvector* alternatif dengan nilai *eigenvector* kriteria.

6. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis. Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal. Hubungan tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut :

Hubungan kardinal: $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal : $A_i > A_j, A_j > A_k$ maka $A_i > A_k$

Hubungan diatas dapat dilihat dari dua hal sebagai berikut :

- a. Dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bila anggur lebih enak empat kali dari mangga dan mangga lebih enak dua kali dari pisang maka anggur lebih enak delapan kali dari pisang.
- b. Dengan melihat preferensi transitif, misalnya anggur lebih enak dari mangga dan mangga lebih enak dari pisang maka anggur lebih enak dari pisang.

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang. Untuk mengetahui apakah hasil penilaian bersifat konsisten, maka ada beberapa langkah untuk menghitung rasio inkonsistensi untuk menguji konsistensi penilaian atau konsistensi logis.

Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menentukan vektor jumlah tertimbang (*weighted sum vector*). Hal ini dilakukan dengan mengalikan baris pertama matriks prioritas dengan kolom pertama matriks perbandingan, kemudian baris kedua matriks prioritas dikalikan dengan kolom kedua matriks perbandingan, selanjutnya mengalikan baris ketiga matriks prioritas dengan kolom ketiga matriks perbandingan, dan seterusnya. Kemudian hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk setiap baris atau secara mendarat.
- b. Menghitung Vektor Konsistensi (VK)
Langkah berikutnya adalah membagi masing-masing elemen VJT dengan masing-masing elemen matriks PRIORITAS.
- c. Menghitung Lambda dan Indeks Konsistensi
Lambda (λ) adalah nilai rata-rata Vektor Konsistensi.
- d. Formula untuk menghitung Indeks Konsistensi adalah :

$$CI = \frac{\lambda - n}{n}$$

Dimana n adalah jumlah faktor yang sedang dibandingkan.

- e. Perhitungan rasio konsistensi.

Rasio Konsistensi merupakan Indeks Konsistensi dibagi dengan Indeks Random/Acak (IR). Untuk lebih jelasnya, lihat formula berikut ini.

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

Indeks Random adalah fungsi langsung dari jumlah alternatif atau sistem yang sedang diperbandingkan. Indeks Random disajikan pada Tabel 3.2 berikut ini :

Ukuran Matriks	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Tbl 3.2 Nilai Indeks Random

Sumber : Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (Kusrini, 2007)

Untuk metode AHP, tingkat inkonsistensi yang masih dapat diterima adalah sebesar 10% ke bawah. Jadi jika nilai $CR \leq 0,1$ (10%), maka hasil perbandingan preferensi konsisten dan sebaliknya jika $CR > 0,1$ (10%), maka hasil perbandingan preferensi tidak konsisten. Apabila tidak konsisten, maka terdapat 2 pilihan, yaitu mengulang perbandingan preferensi atau melakukan proses autokoreksi.

Metode AHP yang dikembangkan oleh Thomas L, Saaty dapat memecahkan masalah yang kompleks dimana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak.

IV. HASIL dan PEMBAHASAN

4.1 Fase Intelegensi (*intelligence phase*)

Tahap ini merupakan tahap awal dari pengembangan sistem. Pengambil keputusan melakukan proses identifikasi atas semua lingkup masalah yang harus

diselesaikan. Fase ini berisikan investigasi awal ketika penulis merancang sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi.

4.2 Fase Perancangan (design phase)

Pada perancangan ini perancangan logika (*logical design*) berupa pemodelan proses digambarkan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan pemodelan data akan digambarkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Kegiatan yang dilakukan penulis pada tahap ini yaitu membuat perancangan logika.

4.2.1 Logical Design (Desain Logis)

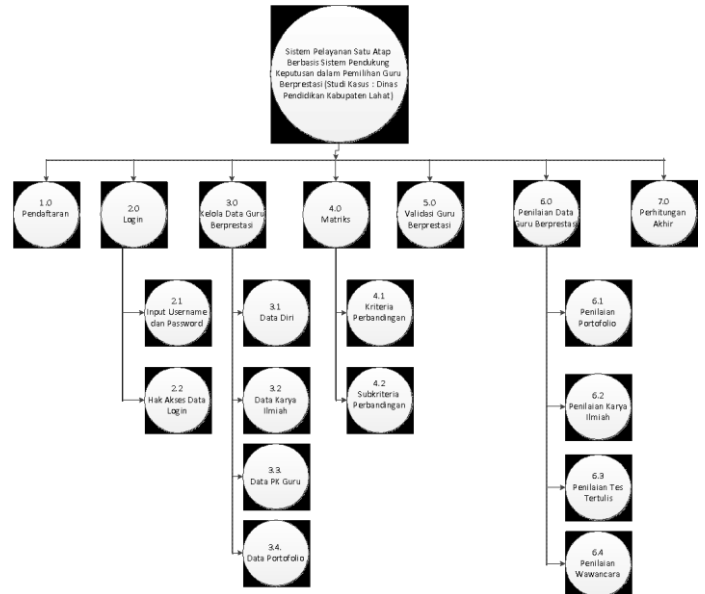
Desain logis pada perancangan sistem dibagi menjadi 3 bagian, yaitu perancangan DFD (*Data Flow Diagram*), Diagram Dekomposisi, ERD (*Entity Relationship Diagram*), PDFD (*Physical Data Flow Diagram*).

4.2.1.1 DFD (Data Flow Diagram)

DFD Level 0 Sistem Baru

Gbr 4.1 *Data Flow Diagram* Level 0 Sistem Baru

Dekomposisi Diagram



Gbr 4.2 Dekomposisi Diagram

Pada Dekomposisi Diagram diatas terdapat 7 proses yaitu pendaftaran, login yang terdiri dari inpu username dan password dan hak akses data login, kelola data guru berprestasi yang terdiri dari data diri, data karya ilmiah, data pk guru, dan data portofolio, mastriks yang terdiri dari kriteria perbandingan dan subkriteria perbandingan, validasi guru berprestasi, penilaian data guru berprestasi yang teridri dari penilaian portofolio, penilaian karya ilmiah, penilaian tes tertulis dan penilaian wawancara. Dan semua proses tersebut akan lebih dijelaskan pada DFD level 1 dan level 2 berikut ini.

DFD Level 1 Sistem Baru

Gbr 4.3 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Baru

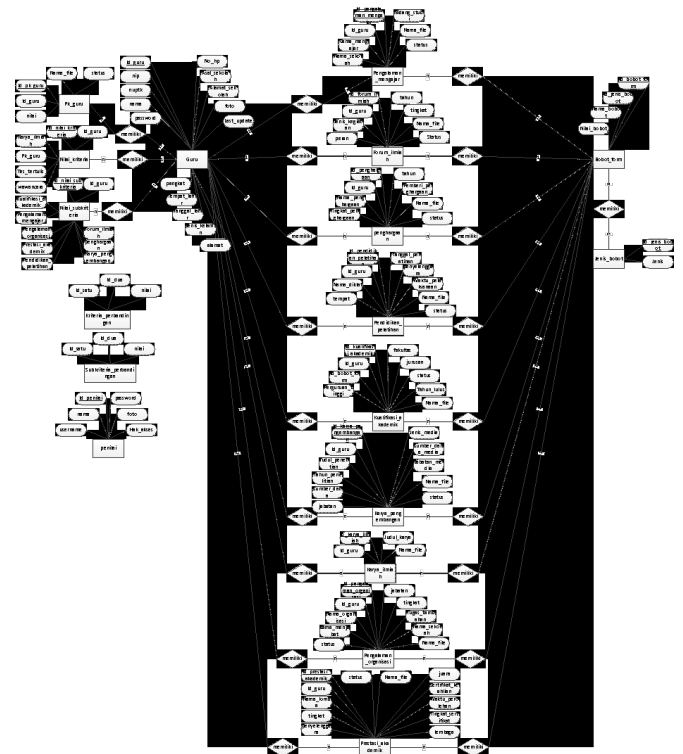
Penjelasan DFD Level 1 :

1. Pendaftaran
Proses pendaftaran dilakukan oleh Guru untuk mendapatkan hak akses *login*
2. Login
Proses *Login* dilakukan oleh Guru, Seksi Pembinaan SMA/SMK dan Kabid Dikmen , mereka akan mendapatkan hak aksesnya masing-masing.
3. Kelola Data Guru Berprestasi
Proses Kelola Data Guru Berprestasi ini dilakukan oleh Guru untuk melakukan proses edit hapus lihat data diri, dan dapat mengelola data guru berprestasi untuk mengisi, mengedit ataupun menghapus data
4. Matriks
Proses matriks untuk mengelola tingkat prioritas kepentingan dari kriteria dan subkriteria
5. Validasi Data Guru Berprestasi
Pada proses ini, seksi pembinaan SMA/SMK akan memvalidasi semua data yang diinput oleh guru ke dalam sistem, saat data sudah tervalidasi otomatis sistem akan menilai data yang diisi oleh guru sebelumnya
6. Penilaian Data Guru Berprestasi
Kemudian Proses penilaian data guru berprestasi ini , data portofolio akan otomatis dinilai oleh sistem setelah data -data yang diisi oleh guru sebelumnya divalidasi , kemudian untuk nilai karya ilmiah, wawancara dan tes tertulis, seksi pembinaan SMA/SMK akan menginputkan nilai guru kedalam sistem
7. Perhitungan Akhir
Dan proses perhitungan akhir yaitu hasil data penilaian kriteria dan subkriteria sebelumnya yang akan dikalikan dengan bobot masing – masing kriteria dan subkriteria

Proses-proses tersebut akan diperjelas dalam DFD Level 2 seperti berikut ini :

4.2.1.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

Berikut adalah rancangan *Entity Relational Diagram* (ERD) yang ditawarkan untuk sistem yang baru :



Gbr 4.10 Entity Relationship Diagram Sistem Baru

Penjelasan ERD diatas adalah :

1. Entitas guru berisi data guru yang terdiri dari atribut id_guru, Nip , nama, nuptk, password, Pangkat, tanggal_lahir, tempat_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_hp , asal_sekolah, alamat_sekolah
2. Entitas penilai berisi data *user* yang terdiri dari atribut id_penilai, nama, username, password, foto dan hak_akses
3. Entitas karya_ilmiah berisi data karya ilmiah yang terdiri dari atribut id_karya_ilmiah, id_guru, judul_karya dan nama_file
4. Entitas PK_guru berisi data hasil penilaian kinerja guru yang terdiri dari atribut id_pk_guru, id_guru, nilai, nama_file dan status
5. Entitas Kualifikasi_akademik berisi data kualifikasi akademik yang terdiri dari atribut id_kualifikasi_akademik, id_guru, id_bobot_form, perguruan_tinggi, fakultas, jurusan, status dan nama_file
6. Entitas Pengalaman_Mengajar berisi data pengalaman mengajar yang terdiri dari atribut id_pengalaman_mengajar, id_guru, lama_mengajar, nama_sekolah, bidang_studi, nama_file dan status
7. Entitas Pengalaman_organisasi berisi data pengalaman organisasi yang terdiri dari atribut id_pengalaman_organisasi, id_guru, nama_organisasi, lama_menjabat, jabatan, tingkat, tugas_tambahan, nama_sekolah, nama_file, dan status

8. Entitas Pendidikan_Pelatihan berisi data pendidikan dan pelatihan yang terdiri dari atribut `id_pendidikan_pelatihan`, `id_guru`, `nama_diklat`, `tempat`, `tanggal_pelatihan`, `penyelenggara`, `waktu_pelaksanaan`, `nama_file` dan status
9. Entitas Prestasi_akademik berisi data prestasi akademik yang terdiri dari atribut `id_prestasi_akademik`, `id_guru`, `nama_lomba`, `tingkat`, `penyelenggara`, `juara`, `sertifikat_keahlian`, `waktu_perolehan`, `tingkat_sertifikat`, `lembaga`, `nama_file` dan status
10. Entitas Forum_Ilmiyah berisi data forum ilmiah yang terdiri dari atribut `id_forum_ilmiah`, `id_guru`, `jenis_kegiatan`, `tahun`, `peran`, `tingkat`, `nama_file` dan status
11. Entitas Penghargaan berisi data penghargaan yang berisi atribut `id_penghargaan`, `id_guru`, `nama_penghargaan`, `tingkat_penghargaan`, `tahun`, `pemberi_penghargaan`, `nama_file` dan status
12. Entitas karya_pengembangan berisi data karya pengembangan yang berisi atribut `id_karya_pengembangan`, `id_guru`, `judul_penelitian`, `tahun_penelitian`, `sumber_dana`, `jabatan`, `jenis_media`, `sumber_dana_media`, `jabatan_media`, `nama_file` dan status
13. Entitas Nilai_Kriteria berisi nilai kriteria yang berisi atribut `id_nilai_kriteria`, `id_guru`, `karya_ilmiah`, `pk_guru`, `tes_tertulis` dan wawancara
14. Entitas Nilai_Subkriteria berisi nilai subkriteria yang berisi atribut `id_nilai_subkriteria`, `kualifikasi_akademik`, `pengalaman_mengajar`, `pengalaman_organisasi`, `prestasi_akademik`, `pendidikan_pelatihan`, `forum_ilmiah`, `penghargaan`, `karya_pengembangan`
15. Entitas bobot_form berisi data nilai bobot yang berisi atribut `id_bobot_form`, `id_jenis_bobot`, `nama_bobot`, `nilai_bobot`
16. Entitas jenis_bobot berisi data jenis bobot yang berisi atribut `id_jenis_bobot` dan jenis
17. Entitas kriteria_perbandingan berisi data kriteria perbandingan yang berisi atribut `id_satu`, `id_dua` dan nilai
18. Entitas subkriteria_perbandingan berisi data subkriteria perbandingan yang berisi atribut `id_satu`, `id_dua` dan nilai

4.3 Fase Pemilihan (choice phase)

Metode AHP hanya untuk menentukan bobot subkriteria, bobot kriteria sudah ditetapkan namun kita juga dapat mengubahnya sesuai kebutuhan, sedangkan bobot subkriteria ditentukan dengan cara melakukan perbandingan antar subkriteria. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika. Pengguna harus memasukkan nilai-nilai perbandingan antar subkriteria untuk mendapatkan bobot dari semua kriteria dan

subkriterianya. Kemudian pengguna diminta untuk memasukkan nilai alternatif untuk setiap kriteria dan subkriterianya. Setelah semua nilai bobot subkriteria dan nilai alternatif pada setiap kriteria dan subkriteria didapatkan, maka sistem ini dapat menentukan nilai akhir untuk setiap alternatif yakni guru berprestasi.

4.4 Fase Implementasi (implementation of solution)

Penentuan prioritas pemilihan guru berprestasi ini dimodelkan dengan metode AHP. AHP digunakan pada untuk penentuan bobot subkriteria sedangkan langkah perbandingan alternatif dihilangkan. Langkah-langkah perhitungan metode gabungan AHP dalam Sistem Pelayanan Satu Atap Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Guru Berprestasi adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang di inginkan
Adapun data-data kriteria untuk Pemilihan Guru Berprestasi adalah sebagai berikut:
 - a. Karya Tulis Ilmiah (A1)
 - b. Hasil Penilaian Kinerja Guru (A2)
 - c. Portofolio (A3)
 - d. Tes Tertulis (A4)
 - e. Wawancara (A5)

Bobot ditetapkan oleh pengambil keputusan. Adapun untuk Subkriteria Portofolio yaitu:

1. Kualifikasi Akademik (Sk1)
2. Pengalaman Mengajar (Sk2)
3. Pengalaman Organisasi (Sk3)
4. Prestasi Akademik (Sk4)
5. Pendidikan dan Pelatihan (Sk5)
6. Forum Ilmiah (Sk6)
7. Penghargaan (Sk7)
8. Karya Pengembangan (Sk8)

2. Membuat struktur hirarki

Gbr 4.11 Hierarki Pembuat Keputusan

3. Membuat Prioritas Elemen Kriteria
 - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat matriks perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan

- b. Matrik perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lain (Tabel 4.2. Matriks Nilai Kriteria)

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1,00	0,50	0,40	0,40	0,50
A2	2,00	1,00	0,80	0,80	1,00
A3	2,50	1,25	1,00	1,00	1,25
A4	2,50	1,25	1,00	1,00	1,25
A5	2,00	1,00	0,80	0,80	1,00
	10,00	5,00	4,00	4,00	5,00

Tbl 4.2 Matriks Nilai Kriteria

4. Sintesis Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan, untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Langkah-langkah ini adalah : (Tabel 4.3 Matriks Sintesis Pertimbangan Nilai Kriteria)

- Menjumlahkan nilai dari setiap kolom pada matriks
- Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
- Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai prioritas.

	A1	A2	A3	A4	A5	Σ	Prioritas
A1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,10
A2	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	0,20
A3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,25	0,25
A4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,25	0,25
A5	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	0,20
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		

Tbl 4.3 Matriks Sintesis Pertimbangan Nilai Kriteria

5. Mengukur Konsistensi (Tabel 4.4 Konsistensi)

- Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom

kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.

- Jumlahkan setiap baris hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan
- Hasil penjumlahan dibagi jumlah elemen, akan didapat lamda maks
- Memeriksa konsistensi hirarki, yang diukur adalah rasio konsistensi dengan data judgment harus diperbaiki. Mengulangi langkah 3,4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki. Jika Consistency Ratio < 0,1 maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan, konsisten

	A1	A2	A3	A4	A5	Σ	Prioritas	Hasil
A1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,10	0,60
A2	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	0,20	1,20
A3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,25	0,25	1,50
A4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,25	0,25	1,50
A5	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	0,20	1,20
								6,00

Tbl 4.4 Konsistensi

Mencari nilai Consistency Index (CI)

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n-1)$$

Keterangan :

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Index

Jumlah = 6,00

n (banyaknya kriteria)= 5

$$\begin{aligned} \lambda_{maks} &= \text{jumlah}/n \\ &= 6,00 / 5 \\ &= 1,20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CI &= ((\lambda_{maks} - n) / n-1) \\ &= ((1,20-5)/4) \\ &= - 0,76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CR &= (CI/IR) \\ &= - 0,76 / 1,12 \\ &= - 0,67 \end{aligned}$$

CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

Tbl 4.5 Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot Kriteria
Karya Tulis Ilmiah	0,10
Penilaian Kinerja Guru	0,20
Portofolio	0,25
Tes Tertulis	0,25
Wawancara	0,20
Total	1,00

- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai prioritas.

6. Membuat Prioritas Elemen Untuk Subkriteria Portofolio

- a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat matriks perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai Subkriteria yang diberikan
- b. Matrik perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lain (Tabel 4.6. Matriks Nilai SubKriteria Portofolio)

Tabel 4.6 Matriks Nilai SubKriteria Portofolio

	SK 1	SK 2	SK3	SK 4	SK5	SK6	SK7	SK8
SK 1	1,00	0,50	3,00	0,25	4,00	2,00	3,00	2,00
SK 2	2,00	1,00	4,00	0,33	5,00	3,00	4,00	3,00
SK 3	0,33	0,25	1,00	0,17	2,00	0,50	1,00	0,50
SK 4	4,00	3,00	6,00	1,00	7,00	5,00	6,00	5,00
SK 5	0,25	0,20	0,50	0,17	1,00	0,33	0,50	0,33
SK 6	0,50	0,33	2,00	0,25	3,00	1,00	2,00	1,00
SK 7	0,33	0,25	1,00	0,17	2,00	0,50	1,00	0,50
SK 8	0,50	0,33	2,00	0,25	3,00	1,00	2,00	1,00
	8,92	5,87	19,50	2,46	27,00	13,33	19,50	13,33

3. Sintesis Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan, untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Langkah-langkah ini adalah : (Tabel 4.7 Matriks Sintesis Pertimbangan Nilai Subkriteria Portofolio)

- a. Menjumlahkan nilai dari setiap kolom pada matriks

Tbl 4.7 Matriks Sintesis Pertimbangan Nilai SubKriteria Portofolio

	SK 1	SK2	SK 3	SK 4	SK 5	Sk6	SK 7	SK 8	Σ	Prioritas
Sk1	0,11	0,09	0,15	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	1,05	0,13
Sk2	0,22	0,17	0,21	0,14	0,19	0,23	0,21	0,23	1,58	0,20
Sk3	0,04	0,04	0,05	0,07	0,07	0,04	0,05	0,04	0,40	0,05
Sk4	0,45	0,51	0,31	0,41	0,26	0,38	0,31	0,38	2,99	0,37
Sk5	0,03	0,03	0,03	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,26	0,03
Sk6	0,06	0,06	0,10	0,08	0,11	0,08	0,10	0,08	0,66	0,08
Sk7	0,04	0,04	0,05	0,07	0,07	0,04	0,05	0,04	0,40	0,05
Sk8	0,06	0,06	0,10	0,08	0,11	0,08	0,10	0,08	0,66	0,08
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		

4. Mengukur Konsistensi (Tabel 4.8 Konsistensi)

- e. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
- f. Jumlahkan setiap baris hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan
- g. Hasil penjumlahan dibagi jumlah elemen, akan didapat lamda maks
- h. Memeriksa konsistensi hirarki, yang diukur adalah rasio konsistensi dengan data judgment harus diperbaiki. Mengurangi langkah 3,4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki. Jika Consistency Ratio < 0,1 maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan, konsisten

Tbl 4.8 Konsistensi

	S K 1	S K 2	S K 3	Sk 4	S K 5	Sk 6	S K 7	S K 8	Σ	Prioritas	Hasil
Sk 1	0,13	0,10	0,15	0,09	0,13	0,17	0,15	0,17	1,08	0,13	1,21

Sk 2	0,26	0,20	0,20	0,12	0,16	0,25	0,20	0,25	1,64	0,20	1,84
Sk 3	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,04	0,05	0,04	0,40	0,05	0,45
Sk 4	0,53	0,59	0,30	0,37	0,23	0,41	0,30	0,41	3,14	0,37	3,51
S K5	0,03	0,04	0,02	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03	0,26	0,03	0,30
Sk 6	0,07	0,07	0,10	0,07	0,10	0,08	0,10	0,08	0,67	0,08	0,75
Sk 7	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,04	0,05	0,04	0,40	0,05	0,45
S K8	0,07	0,07	0,10	0,07	0,10	0,08	0,10	0,08	0,67	0,08	0,75
											9,27

Subkriteria	Bobot Prioritas	Prioritas Global
Kualifikasi Akademik	0,13	0,0325
Pengalaman Mengajar	0,20	0,05
Pengalaman Organisasi	0,05	0,0125
Prestasi Akademik	0,37	0,0925
Pendidikan dan Pelatihan	0,03	0,0075
Forum Ilmiah	0,08	0,02
Penghargaan	0,05	0,0125
Karya Pengembangan	0,08	0,02
Total		0,25

Mencari nilai Consistency Index (CI)

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n-1)$$

Keterangan :

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Index

Jumlah = 9,27

n (banyaknya kriteria) = 8

$$\begin{aligned} \lambda_{maks} &= \text{jumlah}/n \\ &= 9,27 / 8 \\ &= 1,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CI &= ((\lambda_{maks} - n) / (n-1)) \\ &= ((1,16-8)/7) \\ &= - 0,97728 \end{aligned}$$

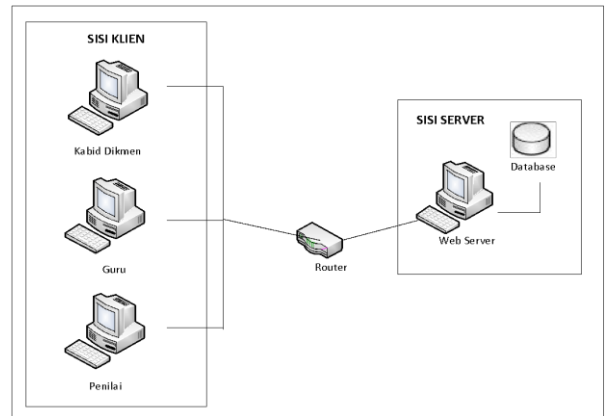
$$\begin{aligned} CR &= (CI/IR) \\ &= - 0,97728 / 1,41 \\ &= - 0,6931 \end{aligned}$$

CR < 0,1, maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

- Mencari nilai prioritas global pada subkriteria
Setelah mendapatkan nilai bobot prioritas pada setiap kriteria, langkah selanjutnya yaitu mencari nilai prioritas global pada subkriteria. Nilai Prioritas global didapatkan dengan mengalikan bobot masing-masing subkriteria terhadap kriteria induknya. Tabel 4.9 menunjukkan nilai prioritas global pada subkriteria portofolio.

Tbl 4.9 Nilai prioritas global pada subkriteria Portofolio

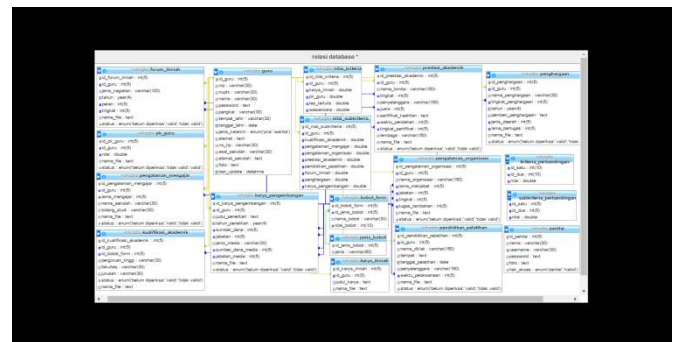
4.5 Arsitektur Sistem



Gbr 4.12 Arsitektur Sistem

4.6 Database Design

4.6.1 Skema Database



Gbr 4.13 Skema Database

