

P-ISSN : 2337 - 8344

E-ISSN : 2623 - 1247

Jurnal InformaSI dan Komputer



**Diterbitkan Oleh :
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI**

Volume 9 Nomor 2 Tahun 2021

Penerbit

Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

**Hak atas naskahh/tulisan tetap berada pada penulis, isi diluar tanggung jawab
penerbit dan Dewan Penyunting**



PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualah Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud. Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan suatu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendekiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian-kajian di bidang teknologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualah yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama-sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 Oktober 2021


Dewan Redaksi

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 9 Nomor 2 Oktober 2021

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Teknologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Ataupun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun 2013.

Penanggung Jawab:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pembina:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi
Ketua Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pimpinan Redaksi

Dwi Marisa Efendi, S.Kom., M.Ti

Redaksi pelaksana

Rustam, S.Kom., M.Ti (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Nurmayanti M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Sukatmi, S.Kom., M.Kom (AMIK DCC Bandar Lampung)
Sampurna Dadi Riskiono, M.Kom (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ifo Wahyu Pratama, S.Kom., M.Ti (AMIK MASTER Lampung)

Mitra Bestari

Dr. RZ. ABDUL AZIZ, ST., MT (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)
Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom (STMIK IKMI Cirebon)
Dr. Septafiansyah Dwi Putra, S.T., M.T (Politeknik Negeri Lampung)
Dr. Evi Grativiani, S.E., M.S.I (Universitas Sebelas Maret)
Rohmat Indra Borman (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ferry Wongso, S.KOm., M.Kom (STMIK Darma Pala Riau)
Ferly Ardhy, S.Kom., M.Ti (Universitas Aisyah Pringsewu)
Firmansyah, S.E., M.Si (STMIK Darma Pala Riau)

Amarudin (Universitas Teknokrat Indonesia)

Didi Susianto, S.T., M.Kom (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)

Alhibarsyah, St., M.Kom (STMIK Tunas Bangsa Bandar Lampung)

Kemal Farouq Mauladi, S.Kom .M.Kom (Universitas Islam Lamongan)

Rima Mawarni, M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)

Wira Jaya Hartono, S.Pd., M.Pd (STMIK Darma Pala Riau)

Penerbit : STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Alamat Redaksi/Penerbit:

Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara

No Telp/Fax 0724 23003

Email : lppm-stmik@dcc.ac.id



JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER VOL. 9 NO. 2 THN. 2021

DAFTAR ISI

Halaman

Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Lembaga Permayarakatan Kelas II A Banceuy Bandung : “Kelompok Tani Desa Banjar Kertarahayu” Teuku Rian Hardiyansyah, Fatia Salsa Azzahra (Politeknik Piksi Ganesha Bandung ^{1,2}).....	01-07
Penerapan <i>Finite State Automata</i> Pada <i>Vending Machine</i> Penjual Obat Non Resep Dokter Dan Keperluan Medis Eko Supriyanto ¹ , Angga Ardiansyah ² , Frieyadie ³ , Sri Rahayu ⁴ , Windu Gata ⁵ (Universitas Nusa Mandiri ¹²)	08-14
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Pengajuan Sertifikasi Guru Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (Studi Kasus : Ma Al Muhajirin Janti Jogoroto Jombang) Budiman, umam baharudin , winarti (Universitas Darul ‘Ulum Jombang)	15-22
Perancangan Infrastruktur Domain Name Server Lokal Menggunakan Ubuntu Server 16.04 Pada PT. Xyz Zaenal Mutaqin Subekti, Hendra Setiawan, Satria, Widia Murni Wijaya, Aliy Hafiz, Warsudi (STMIK Bani Saleh, Universitas Negeri Yogyakarta, AMIK Dian Cipta Cendikia, STMIK MIC Cikarang).....	23-29
Perancangan Sistem Informasi <i>Idea Proposal</i> (Ip) Berbasis Web Pada Pt. Poxel Algoritma Unggul Julian Murhan Sahputra, Indah Purnamasari (Universitas Nusa Mandiri ¹²)	30-35
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Ekstrakurikuler Atletik Berdasarkan Bakat Siswa Menggunakan Metode Profile Matching Agnes Basuki, Petrus Sokibi, Tiara Eka Putri (Universitas Catur Insan Cendekia)	36-50
Penerapan Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Usia Calon Penerima Vaksin Di Kab. Ngawi Irna Yuniarfi, Saifulloh (Universitas PGRI Madiun ¹²)	51-62
System Penilaian Seleksi Calon Karyawan Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Di PT.TNA Anik Sri Wahyuningsih , Yudhi Firmansyah (Universitas Panca Sakti Bekasi)	63-74

Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Menggunakan Framework Laravel Ichwan Habib Moudi (Universitas Panca Sakti Bekasi).....	75-80
Implementasi Algoritma K-Means Dan Algoritma Apriori Optimasi Kinerja Ecu (Study Kasus Mobil Avanza Dan Xenia) Sigit Mintoro' Asep Afandi (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	81-88
Sistem Pakar Penyakit Buah Kakao Untuk Peningkatan Hasil Panen Kakao Menggunakan Metode Case Base Reasoning (CBR) Berbasis Web Mobile Aliy hafiz, Verawati (AMIK Dian Cipta Cendikia,Bandar Lampung)	89-94
Penerapan Metode <i>Rapid Application Developmment</i> (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Pemesanan Menu Berbasis Android Aris Baihaqi, Tumini (Fakultas Sains dan Teknologi ^{1,2}).....	95-102
Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata Di Lampung Timur Sukatmi, Rexa Alfa Rizi (AMIK DCC Bandar Lampung ¹²)	103-108
Implementasi Psak No. 45 Pada Proses Penyusunan Laporan Keuangan Menggunakan M.S. Excel Dan Aplikasi Accurate Accouting Pada STMIK Bani Saleh Marhakim, Willy Adam (STMIK Bani Saleh ¹²)	109-116
Sistem Prediksi Harga KOPI LAMBAR (Lampung Barat) Dengan Metode <i>Backpropagation, dan Double Exponential</i> (<i>Studi Kasus BUMDES</i>) Supriyanto, Dwi marisa Efendi,Rhomadhon (STMIK Dian Cipta cendikia Kotabumi ¹)	117-123
Sistem Informasi Pemasaran Produk Umkm Berbasis Web Pada Kecamatan Bumi Nabung Lampung Tengah Yuli Syafitri, Agus Prasetyo, Reni Astika (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)	124-134
Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Aksara Lampung Berbasis Android Ferly Ardhy, Hendra Syahrobi (Universitas Aisyah Pringewu ¹ STMIK Dian Cipta Cendikia ²)	135-143
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Balita Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan Forward Chaining Studi Kasus Puskesmas Cempaka Sungkai Selatan Sidik Rahmatullah, Rima Mawarni (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ¹²)	144-153
Rekayasa Perangkat Lunak Perhitungan Harga Pokok Produksi Metode Full Costing Pada Umkm Mitra Cake Di Bandar Lampung Pitrawati, Arif Sanjaya (AMIK Dian Cipta Cendikia, Bandar Lampung)	154-162

Rancang Bangun Sistem Ujian Online Menggunakan Algoritma Cosine Similarity Berbasis Web Haryono, Zaenal Mutaqin Subekti, Widiyawati, Hidayatullah (STMIK Bani Saleh ¹²³⁴)	163-168
Model Aplikasi Helpdesk Ticketing System Berbasis Web Menggunakan Metode Rad Indra Permana	169-173
Pattern Recognition Tulisan Tangan Huruf Hijaiyah Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) Mufassiril Abror, Nopiyanto (Universitas Panca Sakti Bekasi ¹²)	174-178
Aplikasi Sistem Informasi Keuangan Berbasis Android Di Perumahan Taman Karang Bahagia Melda Ayulestari (Universitas Panca Sakti Bekasi)	179-185
Audit Pelayanan Sistem Rujukan Online Puskesmas Menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5.0 Nurmawati, Merri Parida, Ngajiyanto, Ina Anzalna (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ¹²³⁴)	186-195
Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Erin Ermawati, Anik Sri Wahyuningsih (Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Panca Sakti Bekasi ¹²)	196-205
Pengembangan Sistem Pelaporan Data Hasil Inspeksi Barang Berbasis Web Siska Putriani (Universitas Pancasakti Bekasi)	206-212
Penerapan Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Web Food Market Tumini, Hilman Septiana (Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Panca Sakti Bekasi ^{1,2})	213-221
Sistem Pencarian Barang Berbasis Website Menggunakan Php Dan Mysql Studi Kasus PT. Surya Technology Industri Sulaeman (Universitas Panca Sakti Bekasi)	222-228
Implementasi Metode Prototype Pada Sistem Peminjaman Alat Kerja Berbasis Web Di PT SK Metalindo Ali Mulyanto, Arjun Gunawan (Univeritas Panca Sakti Bekasi)	229-233
Aplikasi Tata Cara Wudhu Menggunakan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Pembelajaran Di TK Al Fatih Ahmad Yakub , Idarul Fadli (Universitas Panca Sakti Bekasi ¹²)	234-247
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Petelur Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web Mochammad Taufiq Hidayat, Ali Mulyanto (Universitas Panca Sakti Bekasi ¹²)	248-255

Penerapan Metode Prototyping Dalam Perhitungan Hasil Produksi Menggunakan Arduino Uno R3 Dan Php Di PT. Indonesia Epson Industry Amandha Aulia, Ajar Rohmanu (Universitas Panca Sakti Bekasi ^{1,2})	256-264
System Pendukung Keputusan Penentuan Guru Teladan Dengan Metode Profile Matching Hasbulloh, Agmawarnida (Universitas Panca Sakti Bekasi ^{1,2})	265-271
Implementasi Waterfall Method Pada Aplikasi Buku Induk Siswa Berbasis Web Idam Holid , Yogie Krisnayadi (Universitas Panca Sakti ^{1,2})	272-282
Pengembangan Text To Speech Media Pembelajaran Untuk Pengenalan Anggota Tubuh Manusia Kelas V Sekolah Dasar Juwanda Saputra, Ali Muliando (Teknik Infomratika Fakulutas Sains dan Teknologi ^{1,2})	283-289
Perancangan Sistem Peminjaman Barang Berupa Aset Tetap Berbasis Web Pada Lembaga Permasalahatan Kelas II A Banceuy Bandung Guntur Salasa Priambodo, Perwito, Candra Mecca Sufyana (Politeknik Piksi Ganesha Bandung ^{1,2,3})	290-295
Metode Pemilihan Karyawan Terbaik Sebagai Penentu Goodwill Perguruan Tinggi Dengan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus Perguruan Tinggi Di Lampung Utara) Dwi Sartika, Pakarti Riswanto (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	296-303
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merek Smartphone Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Ade Kiki Fatmawati, Muhammad Sultan Raflic, Norma Yunita (Universitas Nusa Mandiri ^{1,2,3})	304-315
Pattern Recognition Aksara Lampung Menggunakan Algoritma Neural Network Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Nopiyanto, Rahmadi (Universitas Panca Sakti Bekasi)	316-321

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN PENGAJUAN SERTIFIKASI GURU DENGAN *METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (STUDI KASUS : MA AL MUHAJIRIN JANTI JOGOROTO JOMBANG)

Budiman¹, Umam Baharudin², Winarti³

Universitas Darul 'Ulum Jombang

Email : Budimanjombang1@gmail.com¹, udwipa99@gamil.com², winartiundarstts@gmail.com³

ABSTRAK

institusi pendidikan formal mengemban tugas penting untuk menyiapkan sumber daya manusia(SDM) Indonesia berkualitas di masa depan. Di lingkungan pendidikan persekolahan ini guru profesional memegang kunci utama bagi peningkatan mutu sumber daya manusia (SDM) masa depan dan guru merupakan tenaga profesional yang melakukan tugas pokok dan fungsi meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik sebagai asset manusia Indonesia untuk masa depan. Di dalam proses pendidikan yang bermutu merupakan suatu kewajiban dan keharusan yang dituntut bagi setiap sekolah, memiliki guru yang sudah bersertifikasi agar pendidikan semakin meningkat dan dapat mempengaruhi prestasi anak didik. Sistem pengambilan keputusan sebagai sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian. untuk membantu sekolah dalam menentukan guru yang layak menerima sertifikasi dengan kriteria yaitu pedagogik, kepribadian, social, profesional. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu pihak pengambil keputusan dalam proses penyeleksian dengan mudah dan cepat. Metode *simple additive weighting* (SAW) untuk memberikan keputusan terhadap proses seleksi pengajuan sertifikasi guru Metode pengembang sistem menggunakan metode *waterfall*. Sertifikat pendidik adalah sebagai syarat bukti guru memenuhi standart profesional pendidikan.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Sertifikasi Guru, *Simple Additive Weighting*, *waterfall*

ABSTRACT

Formal educational institutions have an important task to prepare quality Indonesian human resources (HR) in the future. In this school education environment, professional teachers hold the main key for improving the quality of future human resources (HR) and teachers are professionals who carry out the main tasks and functions of improving the knowledge, skills, and attitudes of students as Indonesian human assets for the future. In the process of quality education, it is an obligation and obligation that is required for every school, to have certified teachers so that education can increase and can affect student achievement. Decision-making system as a set of model-based procedures for data processing and assessment. to assist schools in determining teachers who are eligible to receive certification with criteria namely pedagogic, personality, social, professional. The purpose of this research is to help decision makers in the selection process easily and quickly. The *simple additive weighing* (SAW) method to provide decisions on the selection process for submitting teacher certification. The system developer method uses the *waterfall* method. An educator certificate is a requirement for proof that teachers meet educational professional standards.

Keywords : Decision Support System, Teacher Certification, *Simple Additive Weighting*, *waterfall*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pendahuluan ini penulis memuat latar belakang yang mendasari dipilihnya topic

penelitian. Disamping itu penulis juga mendeskripsikan hasil hasil penelitian terkait yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu maupun penulis sendiridengan menyebutkan hasil hasil yang mendasar dari penelitian tersebut termasuk metode yang digunakan tentu saja dengan menggunakan pengertian materi

yang telah dimuat oleh penulis. Dalam teori ini, penulis juga menampilkan teori-teori pendukung yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.

Penggunaan komputer bukan hanya sekedar pengolahan data ataupun penyajian informasi, tetapi mampu untuk menyediakan pilihan sebagai pendukung pengambilan keputusan. Hal tersebut dimungkinkan karena adanya perkembangan teknologi perangkat keras, yang di iringi oleh perkembangan perangkat lunak, serta kemampuan perakitan dan penggabungan beberapa teknik pengambilan keputusan kedalamnya. integrasi dari perangkat keras, perangkat lunak dan proses keputusan tersebut menghasilkan system pendukung keputusan. (Efendi, 2018)

Akan tetapi melihat realitas yang ada, keberadaan guru profesional sangat jauh dari apa yang dicita-citakan. Menjamurnya sekolah-sekolah yang rendah mutunya memberikan suatu isyarat bahwa guru profesional hanyalah sebuah wacana yang belum terealisasi secara merata dalam seluruh pendidikan yang ada di Indonesia. Hal itu menimbulkan suatu keprihatinan yang tidak hanya akan datang datang dari kalangan akademis, akan tetapi dari orang awam. (Efendi, 2018)

Kenyataan tersebut menggugah kalangan akademis, sehingga membuat perumusan untuk meningkatkan kualifikasi guru melalui pemberdayaan dan peningkatan profesionalisme guru dari pelatihan agar guru memiliki kualifikasi pendidikan minimal strata satu(S1). (Efendi, 2018)

Dengan bantuan kecerdasan komputer di harapkan proses pengangkatan posisi tersebut berjalan fair dan obyektif. Sehingga hasil akan tercapai lebih baik, lebih akurat, dan lebih cepat. (Efendi, 2018)

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tugas akhir dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Pengajuan Sertifikasi Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : MA Al Muhajirin Janti Jogoroto Jombang ”** . sebagai upaya pihak sekolah untuk membantu

menentukan guru-guru yang mengajukan sertifikasi.

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks secara teratur dalam mencapai tujuan tersebut. Sedangkan menurut Alter (dalam kusrini, 2007) sistem merupakan pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data.

2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan digunakan sebagai sistem berbasis computer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi dan saling berhubung yaitu: sistem bahasa, sistem pengetahuan, dan system pemrosesan (Bonczek, 1980).

2.1.3 Sertifikasi Guru

Merupakan kepemilikan sertifikasi profesi, Guru berhak mendapatkan tunjangan satu bulan gaji pokok. Kebijakan dalam undang-undang Guru dan Dosen pada intinya agar dapat meningkatkan mutu dan kompetensi guru seiring dalam peningkatan kesejahteraan. Kompetensi profesi dialam pendidikan meliputi pedagogik, kepribadian, social, dan professional (Bastanta, 2019).

2.1.4 Simple Additive Weighting (SAW)

Konsep dasar metode SAW berguna untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut dan membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala untuk membandingkan ke semua rating alternatif yang ada.

Rumus perhitungan (SAW)

$$rij = \begin{cases} \frac{xij}{\max ij} \\ \frac{\min ij}{xij} \end{cases}$$

keterangan :

- Jika j adalah atribut keuntungan (benefit)
- Jika j adalah atribut biaya (cost)
- rij = ranting kinerja ternormalisasi.

- Maxi = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.
- Mini = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.
- Xij = baris dan kolom dari matriks.

Dimana (rij) adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternatif (Ai) . Pada atribut (Cj) $i= 1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

Rumus preferensi alternative (Vi)

$$Vi = \sum_{j=1}^n Wj rij$$

keterangan :

- Vi = nilai akhir dari alternative.
- Wi = bobot yang telah ditentukan.
- rij = normalisasi matriks.

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A lebih terpilih .

Nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode simple additive weighting(SAW) Yang diterapkan sebagai berikut :

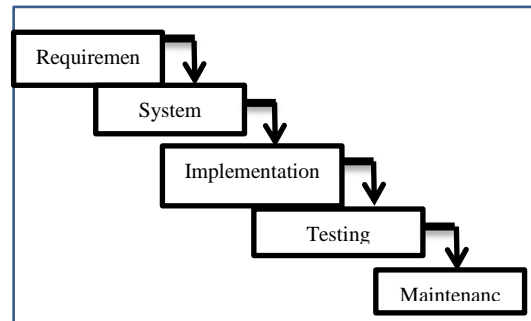
- 1) Menentukan kriteria-kriteria yang di jadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu Ci .
- 2) Menentukan anting kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- 3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci) .
- 4) Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaa yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribubuat biaya sehingga diperoleh matrik ternormalisasi R).

Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

3. METODELOGI PENELITIAN

Metode waterfall adalah metode yang banyak digunakan untuk dari merancang suatu sistem secara berurutan dimana tahapan sebelumnya akan menjadi input untuk tahapan berikutnya. Kelebihan dari metode waterfall model yakni

fleksibilitas jadwal yang dapat diatur sedemikian rupa dengan rentang waktu untuk setiap tahapan pengembangan. Pengembangan sistem diawali dengan konsep analisa, implementasi, pengujian, dan terakhir yaitu operasi dan pemeliharaan Secara umum, metode waterfall memiliki langkah-langkah berikut ((Pressman, 2014)):



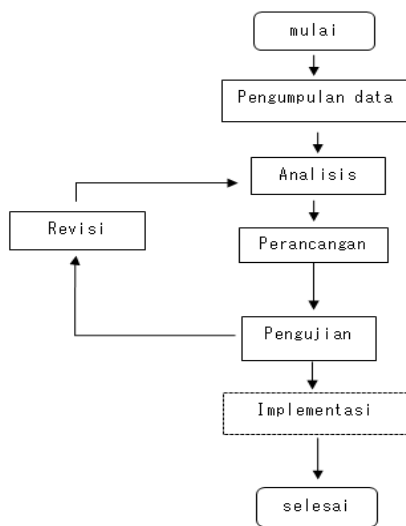
Gambar 3.1 Diagram alir perancangan sistem menggunakan metode waterfall

- 1) Requirement (Analisa Kebutuhan), yaitu tahapan analisa mulai dari mengumpulkan data melalui penelitian, wawancara maupun studi literatur. Untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dan informasi apa saja yang perlu ditampilkan pada web. Maka pertama diperlukan proses mengumpulkan data dengan melakukan observasi secara langsung dan mengumpulkan informasi berupa Profil instansi, Sejarah, Foto, dan lain sebagainya. Proses pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara secara langsung dengan guru di ma al muhajirin. Informasi harus didapatkan selengkap mungkin agar sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan.
- 2) System Design (Desain Sistem), yaitu tahapan perancangan yang menjadi solusi dari masalah yang ditemukan dengan memanfaatkan pemodelan sistem semisal diagram alir data (data flow diagram), maupun UML.
- 3) Implementation (Penulisan Kode Program), yaitu implementasi sistem menggunakan kode program yang telah ditentukan. Tahapan ini dilakukan oleh programmer dan merupakan tahapan inti pada saat pengerjaan suatu sistem.
- 4) Testing (Pengujian), yaitu tahapan terakhir dalam perancangan sistem untuk

memastikan sistem dapat digunakan sesuai rancangan/harapan. Pengujian pada tahapan ini bersifat teknis oleh internal perancang sistem menggunakan Black box testing.

- 5) Maintenance (Penerapan dan Pemeliharaan), yaitu sistem yang telah selesai dibuat kemudian diimplementasikan di lapangan. Pemeliharaan diperlukan untuk menjaga agar sistem tetap bekerja dengan baik.

Dari uraian keterangan penulis diatas, maka dapat digambarkan seperti pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

3.1 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam proses perancangan dan pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut:

- 1) Perangkat keras (hardware)
 - Laptop thinkpad x220
 - Harddisk 500GB
 - Ram ddr3 4GB
 - Printer ip 2770
- 2) Perangkat lunak (software)
 - Operating sistem windows 10
 - Xampp forMySQL
 - HTML
 - CSS
 - PHP

3.2 Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil lokasi penelitian di Ma Al Muhajirin Janti Jogoroto Jombang.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ialah mendapatkan data. Untuk memperoleh data yang valid terhadap suatu penelitian maka teknik pengumpulan data sangat membantu dan menentukan kualitas dari penelitian.

a. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan dalam suatu topik tertentu.

Peneliti Melakukan wawancara dan mencari informasi ataupun bertanya langsung kepada dosen data-data apa saja yang harus dimasukkan dalam sebuah aplikasi pembelajaran online. Hasil wawancara tersebut merupakan jawaban dari responden berupa informasi dari permasalahan yang diteliti.

b. Studi Pustaka

Penulis mencari buku-buku dan jurnal yang bisa dijadikan sebagai bahan referensi dalam penulisan untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis yaitu dengan cara membaca literature yang relevan dengan pengamatan yang penulis lakukan, penulis mencari referensi melalui buku-buku, jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang penulis angkat.

4. Hasil dan pembahasan

4.1 Implementasi Program

Adapun spesifikasi tampilan web adalah sebagai berikut:

Nama Dokumen : Menu Login

Fungsi : Untuk menampilkan halaman menu login

Tampilan : Tampilan menu login



Gambar 4.7 Tampilan login

Keterangan : Pada menu login ini user harus memasukkan Username dan Password sebagai data user yang menggunakan aplikasi, kemudian user klik tombol Login sebagai tamu untuk berpindah ke tampilan menu berikutnya.

Nama Dokumen : Menu Utama

Fungsi : Untuk menampilkan halaman menu utama

Tampilan : Tampilan menu utama



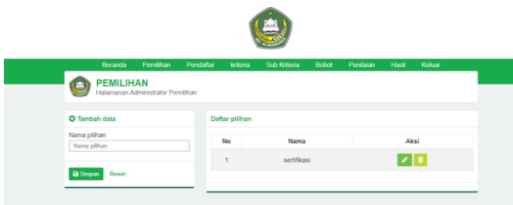
Gambar 4.8 Tampilan menu utama

Keterangan : pada tampilan menu beranda hanya memberi informasi sambutan kepada admin/user.

Nama Dokumen : Pilihan

Fungsi : Menampilkan data pilihan

Tampilan : Tampilan menu pilihan



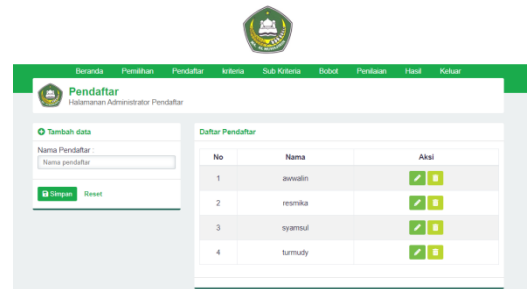
Gambar 4.9 Tampilan pilihan

Keterangan : Pada tampilan ini merupakan tampilan web pilihan.

Nama Dokumen : Menu Pendaftar

Fungsi : Menampilkan pendaftar

Tampilan : Tampilan Menu pendaftar



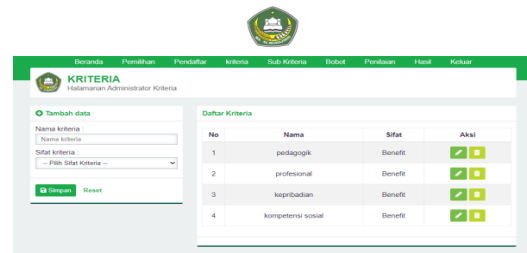
Gambar 4.10 Tampilan pendaftar

Keterangan : Pada tampilan memberika informasi pendaftar.

Nama Dokumen : Menu Kriteria

Fungsi : Menampilkan menu pilihan kriteria

Tampilan : Tampilan menu Kriteria



Gambar 4.11 Tampilan kriteria

Keterangan : Pada tampilan ini menunjukkan kriteria.

Nama Dokumen : Sub Kriteria

Fungsi : Menampilkan Sub Kriteria

Tampilan : Tampilan Sub Kriteria



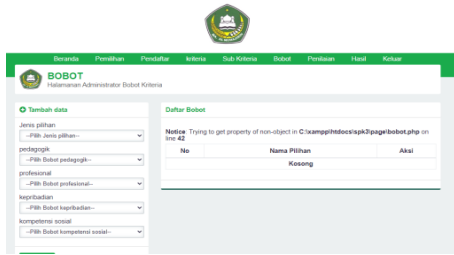
Gambar 4.12 Tampilan sub-kriteria

Keterangan : Pada tampilan ini menunjukkan halaman sub-kriteria

Nama Dokumen : Tampilan Bobot

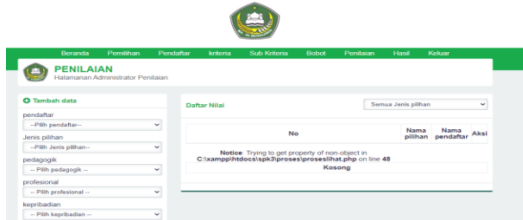
Fungsi : Menampilkan tampilan Bobot

Tampilan : Tampilan Bobot



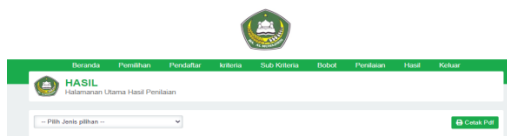
Gambar 4.13 Tampilan Bobot

Keterangan : Pada tampilan ini Bobot
 Nama Dokumen : Tampilan Penilaian
 Fungsi : Menampilkan tampilan Penilaian
 Tampilan : Tampilan Penilaian



Gambar 4.14 Tampilan penilaian

Keterangan : Pada tampilan ini menunjukkan penilaian
 Nama Dokumen : Tampilan Hasil
 Fungsi : Menampilkan tampilan Hasil
 Tampilan : Tampilan Hasil



Gambar 4.15 Tampilan hasil

Keterangan : Pada tampilan ini menunjukkan hasil dari perhitungan
 Nama Dokumen : Tampilan keluar
 Fungsi : Menampilkan tampilan keluar
 Tampilan : Tampilan keluar



Gambar 4.16 Tampilan logout adalah kembali ke menu login

Keterangan : Pada tampilan ini akan diarah kembali ke halaman login.

4.2 Perhitungan Manual

Table 4.9 Data hasil peserta

No	Nama	Kriteria penilaian			
		pedagogik	profesional	kepribadian	sosial
1	Awwalin	0.8	0.9	0.9	0.81
2	Resmika	0.85	0.89	0.91	0.8
3	Syamsul	0.78	0.9	0.88	0.8
4	Turmudy	0.77	0.81	0.9	0.78

$$rij = \begin{cases} \frac{xij}{\max ij} \\ \frac{xij}{\min ij} \end{cases}$$

keterangan :

- Jika j adalah atribut keuntungan (benefit)
- Jika j adalah atribut biaya (cost)
- rij = ranting kinerja ternormalisasi.
- Maxi = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.
- Mini = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.
- Xij = baris dan kolom dari matriks.

Dimana (rij) adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternatif (Ai). Pada atribut (Cj) i= 1,2,.....,mdan j=1,2,.....,n.

Nilai prefrensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

Rumus preferensi alternative (Vi)

$$Vi = \sum_{j=1}^n Wj rij$$

keterangan :

- Vi = nilai akhir dari alternative.
- Wi = bobot yang telah ditentukan.
- rij = normaliasi matriks.
- Nilai Vi yang lebih besar mengindikasi bahwa alternatif A lebih terpilih .

Di ubah kedalam matrik keputusan x :

	X = 0.8	0.9	0.9
0.81	0.850.89	0.91	0.8
	0.780.9	0.88	0.8
	0.77	0.81	0.9
0.78			

Menormalisasi matriks X menjadi matriks R berdasarkan persamaan 1.

a. Untuk nilai pedodik.

Jadi :

$$R11 = \max \frac{\{0.8\}}{0.8;0.85;0.78;0.77} = \frac{0.8}{0.85} = 0.941176471$$

$$R21 = \max \frac{\{0.85\}}{0.8;0.85;0.78;0.77} = \frac{0.85}{0.85} = 1$$

$$R31 = \max \frac{\{0.78\}}{0.8;0.85;0.78;0.77} = \frac{0.78}{0.85} = 0.917647059$$

$$R41 = \max \frac{\{0.8\}}{0.8;0.85;0.78;0.77} = \frac{0.77}{0.85} = 0.905882353$$

b. Untuk nilai profesional.

$$R12 = \max \frac{\{0.9\}}{0.9;0.89;0.9;0.81} = \frac{0.9}{0.9} = 1$$

$$R22 = \max \frac{\{0.89\}}{0.9;0.89;0.9;0.81} = \frac{0.89}{0.9} = 0.988888889$$

$$R32 = \max \frac{\{0.9\}}{0.9;0.89;0.9;0.81} = \frac{0.9}{0.9} = 1$$

$$R42 = \max \frac{\{0.81\}}{0.9;0.89;0.9;0.81} = \frac{0.81}{0.9} = 0.9$$

c. Untuk nilai kepribadian.

$$R13 = \max \frac{\{0.9\}}{0.9;0.91;0.88;0.9} = \frac{0.9}{0.91} = 0.989010989$$

$$R23 = \max \frac{\{0.91\}}{0.9;0.91;0.88;0.9} = \frac{0.91}{0.91} = 1$$

$$R33 = \max \frac{\{0.89\}}{0.9;0.91;0.88;0.9} = \frac{0.89}{0.91} = 0.967032967$$

$$R43 = \max \frac{\{0.9\}}{0.9;0.91;0.88;0.9} = \frac{0.9}{0.91} = 0.989010989$$

d. Untuk nilai kompetensi sosial.

$$R14 = \max \frac{\{0.81\}}{0.81;0.8;0.8;0.78} = \frac{0.81}{0.81} = 1$$

$$R24 = \max \frac{\{0.8\}}{0.81;0.8;0.8;0.78} = \frac{0.8}{0.81} = 0.987654321$$

$$R34 = \max \frac{\{0.81\}}{0.81;0.8;0.8;0.78} = \frac{0.8}{0.81} = 0.987654321$$

$$R44 = \max \frac{\{0.81\}}{0.81;0.8;0.8;0.78} = \frac{0.78}{0.81} = 0.962962963$$

Hasil normalisasi matriks R

$$R = \begin{pmatrix} 0.941176471 & (1) \\ 0.989010989 & (1) \\ (1) & 0.988888889 & (1) \\ 0.987654321 & & & (1) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0.917647059 & (1) & 0.967032967 \\ 0.987654321 & & \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0.905882353 & & (1) \\ 0.989010989 & 0.962962963 & \end{pmatrix}$$

Proses Perangkingan

Berdasarkan nilai kedekatan relatif terhadap solusi ideal, perangkingan dilakukan dengan menentukan nilai tertinggi serta, melakukan proses perangkingan dengan menggunakan metode simple Additive Weighting :

$$V1 = \frac{(25 \times 0.941176471) + (25 \times 1) + (25 \times 0.989010989) + (25 \times 1)}{25 + 25 + 25 + 25} = \frac{98.282159025}{100} = 0.98282159025$$

$$V2 = \frac{(25 \times 1) + (25 \times 0.988888889) + (25 \times 1) + (25 \times 1)}{25 + 25 + 25 + 25} = \frac{99.722222225}{100} = 0.99722222222$$

$$V3 = \frac{(25 \times 0.989010989) + (25 \times 1) + (25 \times 0.967032967) + (25 \times 0.989010989)}{25 + 25 + 25 + 25} = \frac{98.458791225}{100} = 0.98458791225$$

$$V4 = \frac{(25 \times 1) + (25 \times 0.987654321) + (25 \times 0.987654321) + (25 \times 0.962962963)}{25 + 25 + 25 + 25} = \frac{98.456790125}{100} = 0.98456790125$$

$$V3 = \frac{(25 \times 0.989010989) + (25 \times 1) + (25 \times 0.967032967) + (25 \times 0.989010989)}{25 + 25 + 25 + 25} = \frac{98.458791225}{100} = 0.98458791225$$

$$V4 = \frac{(25 \times 1) + (25 \times 0.987654321) + (25 \times 0.987654321) + (25 \times 0.962962963)}{25 + 25 + 25 + 25} = \frac{98.456790125}{100} = 0.98456790125$$

$$V4 = \frac{(25 \times 1) + (25 \times 0.987654321) + (25 \times 0.987654321) + (25 \times 0.962962963)}{25 + 25 + 25 + 25} = \frac{98.456790125}{100} = 0.98456790125$$

Nilai terbesar pada V2 sehingga alternative yang terpilih sebagai alternative terbaik.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan sebelumnya maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan membangun web ini dapat mempermudah untuk mendapatkan informasi yang akurat.
2. Dengan membangun web ini pihak sekolah lebih efisien dan tidak memihak ke salah satu peserta yang mengajukan permohonan sertifikasi.
3. Dengan membangun web ini diharapkan memberi semangat untuk guru dalam melakukan pembelajaran terhadap siswa-siswi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bastanta, c. (2019). sistem pendukung keputusan menentukan kelayakan sertifikasi guru dengan menggunakan

- metode simple additive weighting(studi kasus : SMPN 42 MEDAN). *majalah ilmia kaputama MAIKA*, 3, 50-54.
- [2] E, M. (2005). *menjadi guru profesional*. Bandung, Jawa Barat, Indonesia: Remaja Rosdakarya.
- [3] Efendi, D. (2018). sistem pendukung keputusan penentuan guru sertifikasi pada sekolah smahang tua. *jurnal informasi dan komputer*.
- [4] Fata Nidaul Khasanah, S. R. (2019). sistem seleksi penerimaan beasiswa menggunakan metode pendukung keputusan simple additive weighting. *seminar nasional APTIKOM (SEMNASTIK)*, 118.
- [5] Ishak, I., Sinsuw, A., & Tulenan, V. (2017). sistem pendukung keputusan kelayakan sertifikasi guru menggunakan metode simple additive weighting. *E-journal Teknik Informatika*, 10.
- [6] Sidik, I., & Putra, A. (2018, February 10). sistem pendukung keputusan kelayakan sertifikasi guru pendidikan agama Islam menggunakan metode kombinasi fuzzy c-mean clustering dan simple additive weighting studi kasus pada kankemenag kotamagelang. *seminar nasional teknologi informasi dan multimedia 2018*, 85-89.
- [8] Sokibi, P., & Setiawan, A. (2018, September). sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan PT Hartamukti Jaya Mandiri menggunakan metode simple additive weighting. *jurnal teknik informatika dan sistem informasi*, 5(1), 109-118.
- [9] YA, E., Sudewi, & AW, C. (2016). sistem pendukung keputusan kelayakan sertifikasi guru dengan menggunakan metode SAW (simple additive weighting) studi kasus SMAN1 Pringsewu. *jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 7, 16-21.