

Implementasi Metode Fuzzy-AHP Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Guru Berprestasi Berbasis Web (Studi Kasus: Madrasah Aliyah Syekh Mubarak)

Ahmad Manhatul Irfan¹, Saprudin^{2*}

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: irfanalbarnas@gmail.com, dosen00845@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak—Proses pemilihan guru berprestasi di tingkat sekolah selama ini masih dilakukan secara konvensional, yaitu berdasarkan pengamatan pribadi dari guru yang bersangkutan, dan hanya didasarkan pada kriteria tertentu saja. Metode Pengamatan atau Observasi Metode observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang sedang diteliti serta mencatat kejadian yang berkaitan. Metode Wawancara Metode wawancara yaitu perolehan data dengan cara mengadakan percakapan langsung dan tanya jawab yang ada hubungannya dengan objek yang sedang diteliti. Metode Studi Pustaka Studi pustaka adalah teknik mencari data yang berkaitan dengan penelitian yang bersumber dari buku-buku dan dokumen-dokumen berupa jurnal, skripsi terkait yang diperlukan untuk menunjang dalam pembangunan sistem. Metode Dokumentasi Metode ini digunakan untuk mengetahui proses-proses yang pernah dilakukan oleh MA syekh mubarak. Metode Pengembangan Sistem Pengembangan sistem merupakan penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Maka pengembangan yang sesuai untuk sistem yang dibuat yaitu menggunakan metode Waterfall Berdasarkan permasalahan-permasalahan dan rencana solusi pemecahan masalah diatas, Maka dalam penulisan skripsi ini penulis mengambil judul “Implementasi Metode Fuzzy-AHP Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Guru Berprestasi Berbasis Web (Studi Kasus: Madrasah Aliyah Syekh Mubarak)”.kesimpulan yang dapat penulis uraikan mengenai Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Guru Berprestasi berbasis web: Merancang suatu sistem berbasis web sebagai penunjang keputusan untuk menentukan guru berprestasi dengan menggunakan metode pengembangan waterfall Penerapan metode Fuzzy-AHP Pada Sistem Penunjang Keputusan untuk menentukan guru berprestasi dengan menggunakan kriteria penilaian yang telah ditentukan.

Kata Kunci: Sistem Penunjang Keputusan Guru Berprestasi Madrasah Aliyah Syekh Mubarak

Abstract—*The process of selecting outstanding teachers at the school level is still done conventionally, namely based on personal observations of the teachers concerned, and only based on certain criteria. Observation or Observation Method Observation method is a data collection technique by conducting direct observations of the object being studied and recording related events. Interview. Method The interview method is the acquisition of data by holding direct conversations and questions and answers that have to do with the object being studied. Literature Study Methods Literature study is a technique to find data related to research sourced from books and documents in the form of journals, related thesis needed to support system development. Documentation Method This method is used to find out the processes that have been carried out by MA Sheikh Mubarak System Development. Methods System development is the preparation of a new system to replace the old system as a whole or improve the existing system. So the appropriate development for the system created is using the Waterfall method. Based on the problems and problem solving solution plans above, in writing this thesis the author takes the title "Implementation of the Fuzzy-AHP Method in a Decision Support System To Determine A Web-Based Achievement Teacher (Case Study). : Madrasah Aliyah Syekh Mubarak)". The conclusions that the author can describe regarding the Decision Support System to Determine Web-based Achievement Teachers: Designing a web-based system as a decision support to determine outstanding teachers using the waterfall development method Application of the Fuzzy-AHP method in Decision Support Systems to determine outstanding teachers using predetermined assessment criteria.*

Keywords: Decision Support System for Outstanding Teachers of Madrasah Aliyah Syekh Mubarak

1. PENDAHULUAN

Seorang guru bukan hanya sebatas memberikan pelajaran ilmu, melainkan membimbing serta memberikan perhatian dan kasih sayang kepada murid-muridnya. Guru merupakan sosok pahlawan tanpa tanda jasa, hal itu bukan karena mereka tidak memiliki jasa. Namun, justru jasanya yang sangat

besar dan kerap kali tidak mendapatkan perhatian yang semestinya. Guru bisa dianggap sebagai orang tua saat kita berada di sekolah sehingga mereka juga harus dihormati selayaknya orang tua yang ada di rumah. Seorang guru akan merasa bahagia saat mengetahui anak didiknya menjadi pintar baik dari sisi akademis maupun budi pekerti. Guru yang biasa-biasa saja memberi tahu, guru yang baik menjelaskan, guru yang unggul mendemonstrasikan dan guru yang hebat menginspirasi .

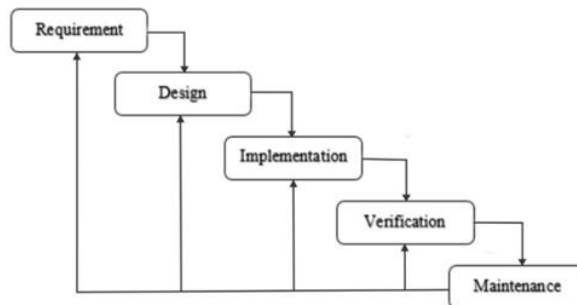
Proses pemilihan guru berprestasi di tingkat sekolah selama ini masih dilakukan secara konvensional, yaitu berdasarkan pengamatan pribadi dari guru yang bersangkutan, dan hanya didasarkan pada kriteria tertentu saja. Sehingga dengan demikian, maka tidak semua kriteria dan sub kriteria bisa terakomodasi dalam penilaian Oleh karena itu, dibutuhkan penerapan teknologi informasi berupa Sistem Penunjang Keputusan khususnya pada pemrosesan pemilihan guru berprestasi agar proses tersebut menjadi efektif sehingga kriteria dan sub kriteria bisa terakomodasi dalam penilaian. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk Sistem Penunjang Keputusan ini adalah PHP dengan database MySQL sebagai media penyimpanannya dengan pendekatan metode Fuzzy AHP yaitu salah satu metode pendukung keputusan yang cukup populer dan telah handal dalam mengatasi permasalahan pemilihan objek sesuai dengan kriteria yang diukur secara kualitatif dan kuantitatif.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan dan rencana solusi pemecahan masalah diatas, Maka dalam penulisan skripsi ini penulis mengambil judul **“Implementasi Metode Fuzzy-AHP Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Guru Berprestasi Berbasis Web (Studi Kasus: Madrasah Aliyah Syekh Mubarak)”**.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Waterfall

Pengembangan sistem merupakan penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Maka pengembangan yang sesuai untuk sistem yang dibuat yaitu menggunakan metode *Waterfall*.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.2 Metode Pengumpulan Data

- a. Metode Pengamatan atau Observasi
Metode observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang sedang diteliti serta mencatat kejadian yang berkaitan.
- b. Metode Wawancara
Metode wawancara yaitu perolehan data dengan cara mengadakan percakapan langsung dan tanya jawab yang ada hubungannya dengan objek yang sedang diteliti.
- c. Metode Studi Pustaka
Studi pustaka adalah teknik mencari data yang berkaitan dengan penelitian yang bersumber dari buku-buku dan dokumen-dokumen berupa jurnal, skripsi terkait yang diperlukan untuk menunjang dalam pembangunan sistem.
- d. Metode Dokumentasi
Metode ini digunakan untuk mengetahui proses-proses yang pernah dilakukan oleh Madrasah Aliyah Syekh Mubarak.

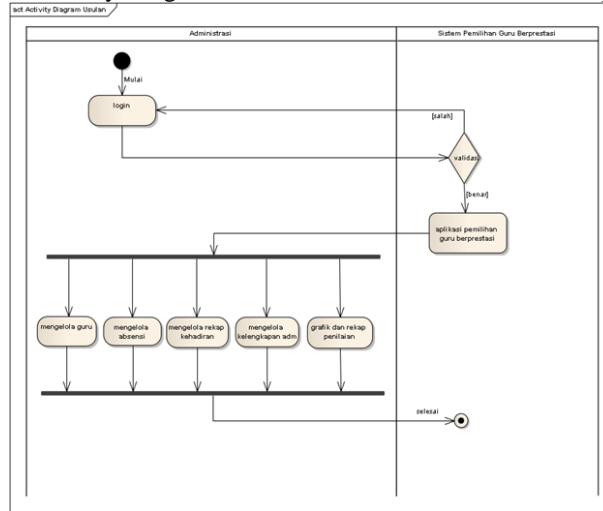
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

3.1.1 Analisa Sistem Usulan

Aplikasi yang akan dibangun merupakan aplikasi berbasis web menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dengan database MySQL sebagai media penyimpanannya. Aplikasi ini dirancang untuk membantu memudahkan dalam memberikan keputusan pada proses pemilihan guru berprestasi di Madrasah Aliyah Syekh Mubarak.

Berikut gambar Activity Diagram Sistem Usulan Pemilihan Guru Berprestasi:

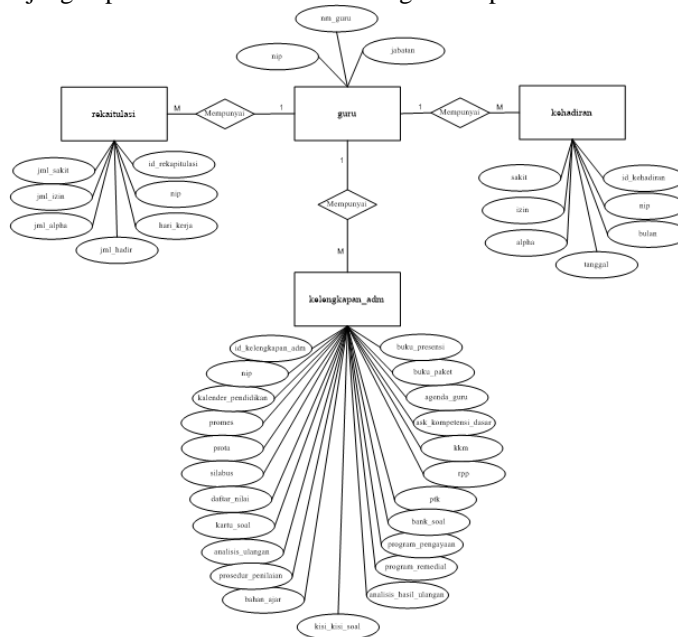


Gambar 2. Activity Diagram Sistem Usulan

3.2 Perancangan Basis Data (Database)

3.2.1 Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

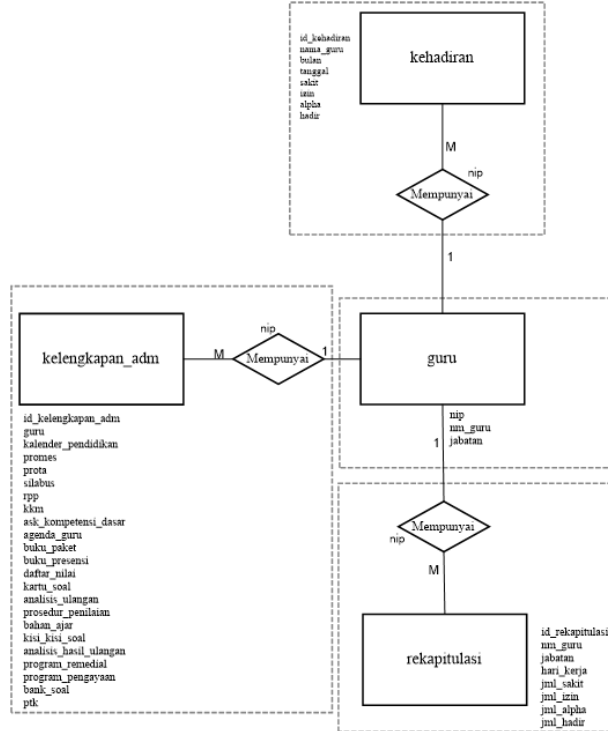
Berikut ini adalah Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem usulan yang penulis buat untuk sistem penunjang keputusan untuk menentukan guru berprestasi berbasis web.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.2.2 Transformasi ERD ke LRS

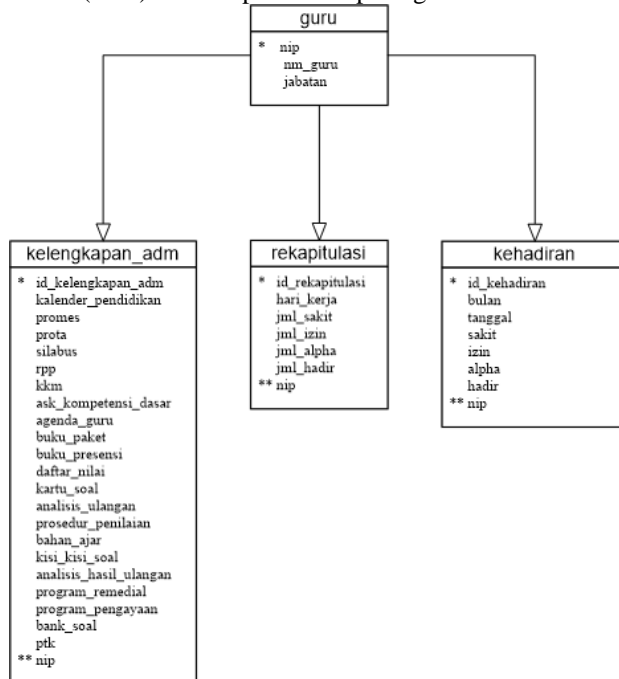
Transformasi diagram ERD ke LRS merupakan suatu kegiatan untuk membentuk data-data dari diagram hubungan entitas ke suatu LRS. Berikut adalah transformasi ERD ke LRS.



Gambar 4. Transformasi ERD ke LRS

3.2.3 Logical Relation Structure (LRS)

Setelah menggambarkan ERD, selanjutnya kita akan mentransformasi ERD tersebut ke Logical Relation Structure (LRS). LRS dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Logical Relation Structure (LRS)

4. IMPLEMENTASI

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan untuk merancang sistem ini adalah sebagai berikut:

- Sistem Operasi Windows 10
- Google Chrome
- Dreamwever CS4
- XAMPP 8.0.14
- Visual Paradigm for UML 6.4
- Enterprise Architect 7.5

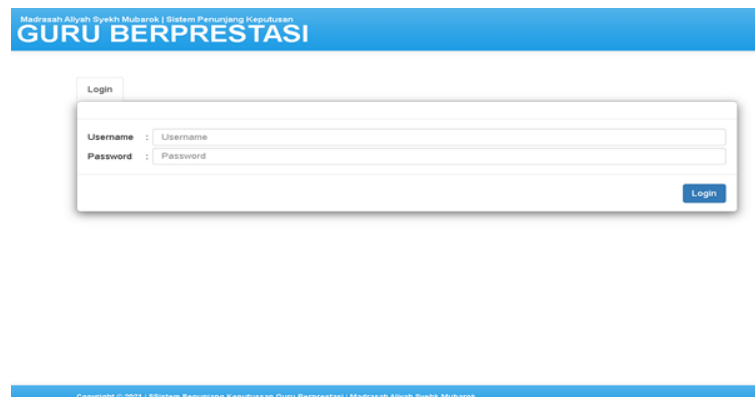
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut:

- Processor: Intel(R) Core (TM) i3-5005U 2.00 GHz
- Monitor: 14." HD LED
- RAM: 2 GB
- Hard Disk: 500 GB
- Mose
- Keyboard

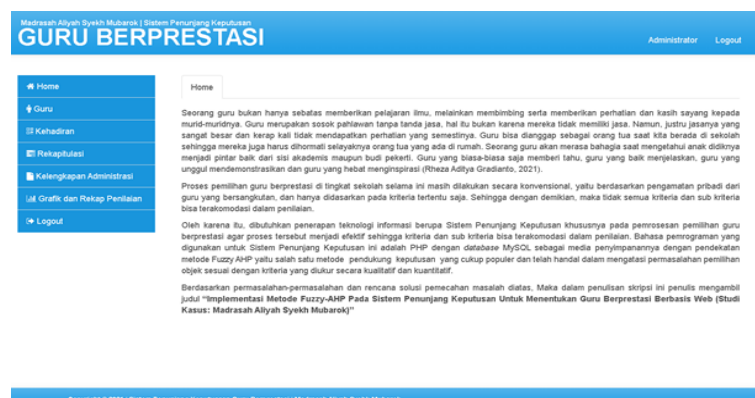
4.2 Implementasi Antar Muka Pengguna (*User Interface*)

4.2.1 Tampilan Halaman *Login*



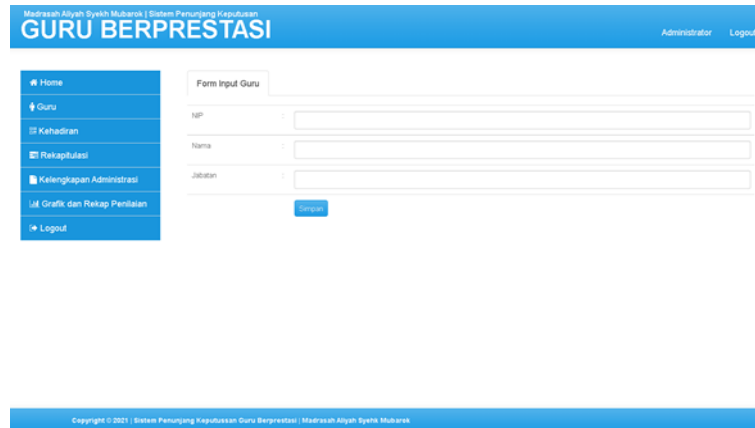
Gambar 6. Tampilan Halaman *Login*

4.2.2 Tampilan Halaman *Home*



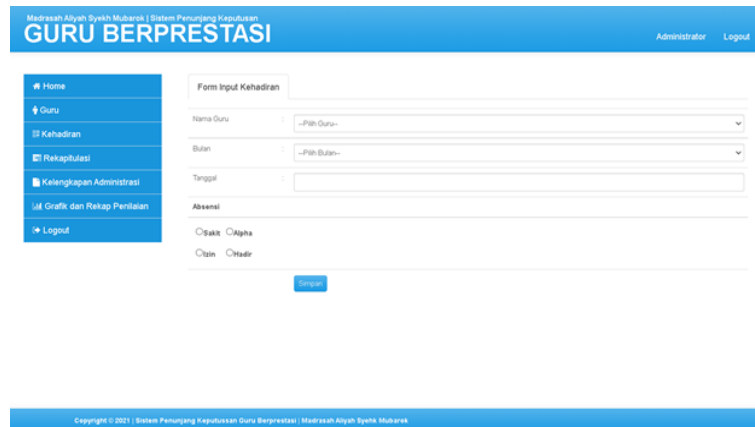
Gambar 7. Tampilan Halaman *Home*

4.2.3 Tampilan Halaman *Input Guru*



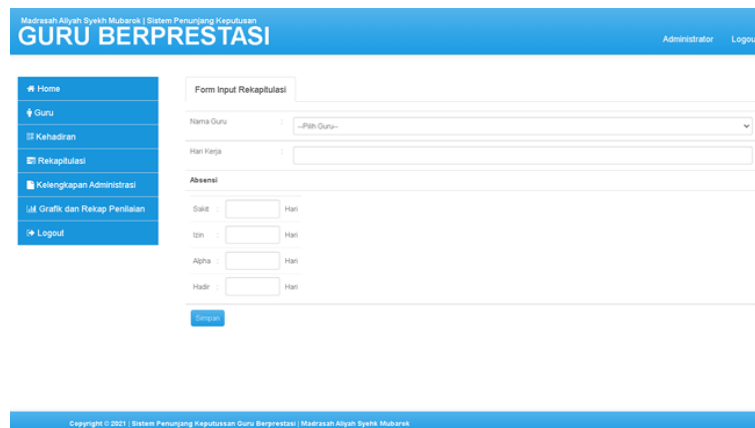
Gambar 8. Tampilan Halaman *Input Guru*

4.2.4 Tampilan Halaman *Input Kehadiran*



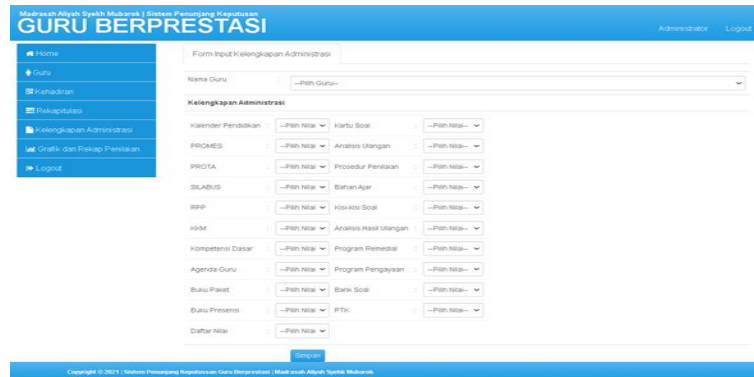
Gambar 9. Tampilan Halaman *Input Kehadiran*

4.2.5 Tampilan Halaman *Input Rekapitulasi*



Gambar 10. Tampilan Halaman *Input Rekapitulasi*

4.2.6 Tampilan Halaman *Input* Kelengkapan Administrasi



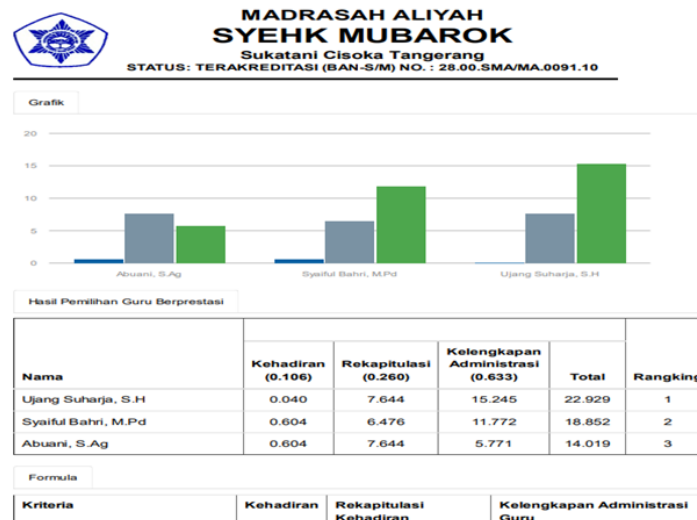
Gambar 11. Tampilan Halaman *Input* Kelengkapan Administrasi

4.2.7 Tampilan Halaman Grafik dan Rekap Penilaian



Gambar 12. Tampilan Halaman Grafik dan Rekap Penilaian

4.2.8 Tampilan Halaman *Print* Grafik dan Rekap Penilaian



Gambar 13. Tampilan Halaman *Print* Grafik dan Rekap Penilaian

5. KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang dapat penulis uraikan mengenai Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Guru Berprestasi berbasis *web*:

- a. Merancang suatu sistem berbasis web sebagai penunjang keputusan untuk menentukan guru berprestasi dengan menggunakan metode pengembangan *waterfall*.
- b. Penerapan metode Fuzzy-AHP Pada Sistem Penunjang Keputusan untuk menentukan guru berprestasi dengan menggunakan kriteria penilaian yang telah ditentukan.

REFERENCES

- Dewan Rizky Bahari, Edy Santoso, Sigit Adinugroho. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan Fuzzy-Analytic Hierarchy Process (F-AHP) (Studi Kasus: SMA Brawijaya Smart School)". *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN:2548-964X Vol. 2, No. 5, Mei 2018*, hlm. 2095-2101.
- Dewaweb Team. 2019. *SQL: Pengertian, Fungsi Beserta Perintah Dasarnya*. Sumber: <https://www.dewaweb.com/blog/sql-pengertian-fungsi-beserta-perintah-dasarnya/> diakses pada 28 September 2021.
- Donni Juni Priansa (2017), *Menjadi Kepala Sekolah dan Guru Profesional*. Bandung, Pustaka Setia.
- Dzulhaq, M.Iqbal, Rahmat Tullah, Putra Satia Nugraha 2017. Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013. *Jurnal Sisfotek Global Vol.7, No.1*.
- Habibie, R., Isnanto, R. R., & Kridalukmana, R. (2016). Aplikasi Data Pelanggan Berbasis Java Dan Mobile Pada Pt. Pln (Persero) Area Semarang. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer, 4(1)*, 50–59 ISSN: 2338-0403.
- Heri. 2019. "PENGERTIAN GURU: Definisi, Tugas dan Peran Dalam Pendidikan". Sumber: <https://salamadian.com/pengertian-guru/> diakses pada 22 Februari 2022.
- Indah Anisah N.K., Novi Purnama Sari, Muryeti. 2020. "Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) Dalam Menentukan Prioritas Kriteria Utama Evaluasi Pemasok Biji Plastik (Studi Kasus PT X)". *Journal Printing and Packaging Technology Vol.1 Juli 2020*.
- Isty, I., & Afifah, N. (2018). Sistem Informasi Penjualan Busana Pengantin Pada Tutut Manten Yogyakarta, *10(1)*, 1–6.
- Kurniawan, Andre. 2021. Analisis Proses Invoicing Account Receivable Dari Transaksi Business to Business (B2B) Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA) (Studi Kasus PT. X, Periode September 2019 -Agustus 2020).
- Lubis, Adyanata. 2016. *Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Muhammad Fajri, Rekyan Regasari Mardhi Putri, Lailil Muflikhah. 2018. "Implementasi Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP) dalam penentuan peminatan di MAN 2 Kota Serang". *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 2, No. 5, Mei 2018*, hlm. 2109-2117 e-ISSN: 2548-964X.
- Mulyani, Sri. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung. Abdi Sistematika.
- Jeperson Hutahaean. 2015. *Konsep Sistem Informasi*. Deepublish. Yogyakarta.
- Muslihudin, Muhammad dan Oktavianto. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML". Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2016.
- Nafta Ryandika Isyaca Fahmi, Antonius Cahya Prihandoko, Windi Eka Yulia Retnani. 2017. "Implementasi Metode Fuzzy AHP pada Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Topik Skripsi (Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember)". *BERKALA SAINSTEK 2017, V (2): 76-81 ISSN : 2339-0069*.
- Ni Ketut Dewi Ari Jayanti, S.T., M. K., & Kadek Sumiari, S. Kom., M. M. S. (2018). *TEORI BASIS DATA* (1st ed.; E. Risanto, ed.). Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Nica Cahyani, Djamar T. F Lumban Batu, Sulistiono. 2016. Kandungan Logam Berat Pb, Hg, Cd, Dan Cu pada Daging Ikan Rejung (Sillago Sihama) di Estuari Sungai Donan, Cilacap, Jawa Tengah. *JPHPI 2016, Volume 19 Nomor 3*.



- Nurhadi, Slamet, dkk. 2019. *Sistem Basis Data: Mysql di Ubuntu*. Jakarta: Yayasan Manajemen dan Teknologi Nasional.
- Pamungkas, C. A., 2017. *Pengantar Dan Implementasi Basis Data. 1*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rheza Aditya Gradianto. 2021. "Kata-Kata Indah tentang Guru, Pahlawan Tanpa Tanda Jasa yang Tak Kenal Lelah". Sumber: <https://today.line.me/id/v2/article/6oWY6X> diakses pada 22 Februari 2022.
- Risdiansyah, D. (2017). Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Desktop pada SMA Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya, *V(2)*, 86-91.
- Sereliciouz. 2020. "Kompetensi Guru & Kegiatan Penunjangnya". Sumber: <https://www.quipper.com/id/blog/info-guru/kompetensi-guru/> dikases pada 22 Februari 2022.
- Subandi & Syahidi, Aulia Akhriann 2018. *Basis Data: Teori Dan Praktik Menggunakan Microsoft Office Access*. Banjarmasin: Poliban Press.
- Sulianta, Feri. 2017. *Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi*. Andi: Yogyakarta.
- Syafnidawati. 2020. "Analytical Hierarchy Process (AHP)". Sumber: <https://raharja.ac.id/2020/03/31/analytical-hierarchy-process-ahp/> diakses pada 22 Februari 2022.
- Umi Salamah dan Fata Nidaul Khasanah. 2017. Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing. *Information Management For Educators And Professionals Vol.2*, No. 1, Desember 2017, 35-46E-ISSN: 2548-3331.
- Wiji Setyaningsih, Amak Yunus Eko Prasetyo. 2018. "Penerapan Fuzzy AHP Untuk Peningkatan Ketepatan Dan Efektivitas Penilaian Kinerja Karyawan". *KURAWAL: Jurnal Teknologi, Informasi, dan Industri*, Vol. 1, No. 1, Maret 2018 ISSN 2615-6474.
- Zufria, Ilka dan M. Hasan Azhari. 2017. Web-Based Applications in Calculation of Family Heritage (Science of Faroidh). *Jurnal Sistem Informasi Vol.1 No.1*: 2579-5341.