JDSP
Jurnal Data Science Penusa

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Sembako Kepada Masyarakat Kurang Mampu Di Desa Sei Buluh Dengan Metode Analytical Hierarchy Process

Rizky Ayu Amanda[1)*], Nera Mayana Br. Tarigan[2)]
[1,2)] STMIK Pelita Nusantara, Teknik Informatika,
[1)] rizkyayuamanda79@gmail.com
[2)] neramayana658@gmail.com

Received: 20 September 2024 Accepted: 2 Maret 2025 Published: 22 Juli 2025
Pg. 605-612

OPEN ACCESS

***Penulis Koresponden**

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Sembako, Masyarakat Kurang Mampu, Analytical Hierarchy Process (AHP).

JDSP: Jurnal Data Science Penusa is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : Pemberian bantuan sembako kepada masyarakat kurang mampu merupakan salah satu program penting untuk mendukung kesejahteraan sosial di Desa Sei Buluh. Penentuan calon penerima bantuan yang tepat memerlukan suatu sistem yang dapat membantu pengambilan keputusan secara efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam pemilihan penerima bantuan sembako. Metode AHP dipilih karena kemampuannya dalam menguraikan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana, sehingga memudahkan dalam menentukan prioritas berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria yang digunakan meliputi pendapatan, kondisi rumah, pekerjaan, jumlah tanggungan, dan kondisi kesehatan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi penerima bantuan sembako yang lebih akurat dan objektif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keadilan dalam distribusi bantuan di Desa Sei Buluh.

PENDAHULUAN

Percepatan akses data dalam berbagai bidang kehidupan, seperti industri, ekonomi, ilmu dan teknologi, telah dipercepat oleh kemajuan teknologi informasi. Teknologi ini mempermudah akses informasi dengan cepat, terutama melalui pemanfaatan komputer dan teknologi terkait. Meskipun teknologi memegang peran utama, perlu partisipasi manusia untuk menjaga dan mengelola perkembangan ini. Salah satu pemanfaatannya adalah dalam menentukan penerima bantuan sembako pada Desa Sei Buluh.

Kantor Desa Sei Buluh beralamat di Desa Sei Buluh Kecamatan Teluk Mengkudu Dusun 1 Simpang Tanah Raja, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, 20995. Jumlah penduduk Desa Sei Buluh 4.349 jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki 1.960 jiwa dan jumlah penduduk perempuan 2.389 jiwa. Kantor Desa Sei Buluh adalah pusat pelayanan masyarakat dalam berbagai kegiatan administratif dan pemberdayaan masyarakat setempat. Masyarakat Sei Buluh aktif dalam memberikan dan menerima bantuan. Salah satunya program desa bantuan sembako kepada masyarakat yang membutuhkan. Penerima bantuan sembako di Desa Sei Buluh adalah mereka yang memenuhi kriteria tertentu untuk mendapatkan bantuan pangan tersebut. Bantuan sembako melibatkan distribusi paket sembako yang berisi berbagai kebutuhan pokok, seperti beras, minyak goreng, gula, dan produk pangan esensial lainnya. Dengan memberikan bantuan sembako, Desa Sei Buluh berupaya membantu meringankan beban ekonomi masyarakat yang membutuhkan, terutama dalam situasi atau kondisi sulit yang dapat mempengaruhi akses mereka terhadap kebutuhan pangan sehari-hari.

Penyaluran bantuan sembako di Desa Sei Buluh menghadapi tantangan yang kompleks, termasuk keterbatasan sumber daya manusia yang menyebabkan kesulitan dalam pendataan dan pemantauan yang efektif. Infrastruktur yang tidak memadai juga menghambat pengiriman sembako ke daerah-daerah terpencil,

sementara masalah komunikasi dan koordinasi sering kali menyulitkan distribusi yang efisien. Lebih jauh, kurangnya transparansi dan akuntabilitas dalam proses seleksi penerima dapat menimbulkan konflik sosial. Validitas data yang tidak akurat tentang kondisi ekonomi penerima potensial berpotensi mengalokasikan bantuan ke tangan yang salah. Selain itu, pembiayaan yang tidak memadai dan distribusi yang tidak merata menyulitkan upaya untuk memenuhi kebutuhan semua warga. Akhirnya, kebutuhan spesifik dari kelompok-kelompok rentan sering terabaikan, membutuhkan pendekatan yang lebih terintegrasi dan terstruktur, melibatkan kerjasama antara pemerintah, masyarakat, serta lembaga non-pemerintah dan swasta untuk mencapai distribusi yang lebih adil dan efektif.

Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat menentukan Keputusan masyarakat yang layak mendapatkan bantuan sembako pada Desa Sei Buluh. Sistem tersebut adalah Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan memiliki banyak metode pada penelitian ini menggunakan metode Dalam penelitian ini menggunakan metode AHP. Analitycal Hierarchy Process (AHP) Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah alat pengambil keputusan untuk menguraikan suatu permasalahan kompleks dalam struktur hirarki menggunakan banyak tingkatan yang terdiri atas tujuan, kriteria dan alternatif (Ariyanto & Aji Supriyanto, 2022).

Pada penelitian terdahulu yang berjudul "Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemberian Bantuan dengan Metode AHP" dapat diambil kesimpulan bahwa dari proses Metode Analitik Pada Proses Hirarki didapatkan rasio konsistensi yang sama yakni kurang dari 0,1 sehingga hasil keputusan dapat disimpulkan konsisten (Usman et al., 2021). Pada penelitian terdahulu yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process" dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Langsung Tunai telah berhasil dibangun menggunakan bahasa pemprograman PHP dengan Framework Codeigneter, penelitian ini dilakukan untuk membantu pihak kantor desa boak dalam memberikan bantuan kepada masyarakat kepada masyarakat yang layak untuk mendapatkan bantuan sesuai dengan kondisi masyarakat (Ramdani A & Julkarnain M, 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diangkat sebuah penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Sembako Kepada Masyarakat Kurang Mampu Di Desa Sei Buluh Dengan Metode Analytical Hierarchy Process"

TINJAUAN LITERATUR

Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System atau sistem pendukung keputusan yang selanjutnya kita singkat dalam skripsi ini menjadi SPK, secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur (Juniawan et al., 2020).

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP (Analitycal Hierarchy Process) adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu. AHP menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstuktur dan sistematis (Ginting & Sianturi, 2021).

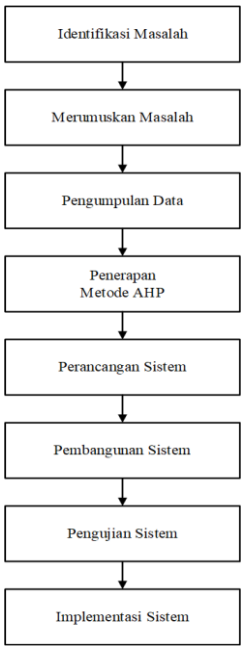
Masyarakat Kurang Mamp

Secara umum pengertian masyarakat adalah sekumpulan individu-individu/ orang yang hidup bersama, masyarakat disebut dengan "society" artinya adalah interaksi sosial, perubahan sosial, dan rasa kebersamaan, berasal dari kata latin socius yang berarti (kawan).

Masyarakat merupakan manusia yang hidup bersama, hidup bersama dapat diartikan sama dengan hidup

dalam suatu tatanan pergaulan dan keadaan Ini akan tercipta apabila manusia melakukan hubungan (Prasetyo & Irwansyah, 2020). Masyarakat kurang mampu merujuk kepada kelompok atau segmen populasi dalam suatu masyarakat yang menghadapi keterbatasan dalam hal ekonomi, akses terhadap sumber daya, atau kesempatan.

METODE PENELITIAN



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

Dari gambar 1 dapat dijelaskan seperti berikut:

1. Identifikasi Masalah
   Pada tahap ini megindetifikasi masalah yang timbul adalah dalam penyaluran bantuan sembako di Desa Sei Buluh, terdapat kendala dalam pendataan dan seleksi penerima yang berhak menerima bantuan. Wilayah yang luas dan jumlah masyarakat yang signifikan menjadi faktor utama yang membuat pihak desa menghadapi kesulitan dalam menentukan serta menyalurkan sembako secara merata.
2. Merumuskan Masalah
   Pada tahap ini dilakukan perumusan masalah tentang bagaimana menerapkan metode *Analytic Hierarchy Process* dalam membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemberian bantuan kepada masyarakat kurang mampu.
3. Pengumpulan Data
   Pengumpulan data didapatkan dari sumber data yang dimiliki, diantaranya yaitu:
   a. Wawancara
      Kegiatan wawancara dilaksanakan pada Kantor Desa Sei Buluh dengan narasumber Bapak Subandi, selaku Kepala Desa Sei Buluh. Data yang didapatkan adalah kriteria yang digunakan dalam menentukan masyarakat kurang mampu yaitu pendapatan, jumlah tanggungan, status kehidupan (yatim/ piatu/ janda/ duda), kesehatan, tingkat pendidikan, kondisi tempat tinggal, dan pekerjaan, data masyarakat Desa Sei Buluh.
   b. Observasi
      Kegiatan ini dilakukan di tempat penelitian yaitu pada Desa Sei Buluh. Dari observasi yang peneliti lakukan mencari masalah yang timbul adalah dalam penyaluran bantuan sembako di Desa Sei Buluh, terdapat kendala dalam pendataan dan seleksi penerima yang berhak menerima bantuan. Wilayah yang luas dan jumlah masyarakat yang signifikan menjadi faktor utama yang membuat pihak desa menghadapi kesulitan dalam menentukan serta menyalurkan sembako secara merata.
   c. Studi Pustaka
      Studi Pustaka yaitu salah satu elemen yang dapat mendukung sebagai landasan teoritis peneliti untuk

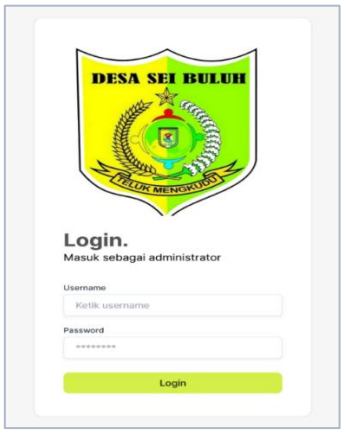
mengkaji berbagai masalah yang dapat dibahas. Dalam hal ini, peneliti menggunakan beberapa sumber kepustakaan diantaranya Jurnal Nasional.

4. Penerapan Metode AHP
   Pada tahap ini dilakukan penerapan metode AHP dalam pendukung Keputusan pemberian bantuan sembako kepada masyarakat kurang mampu. Data dianalisis melalui tahapan ataupun Langkah-langkah metode AHP.
5. Perancangan Sistem
   Dalam tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan *Unifed Modeling Language* yaitu *Use Case Diagram, Activityy Diagram, Class Diagram*.

HASIL PENELITIAN

Tampilan hasil perancangan adalah sistem yang akan dibahas tentang tahapan-tahapan saat menjalankan sistem yang dibangun.

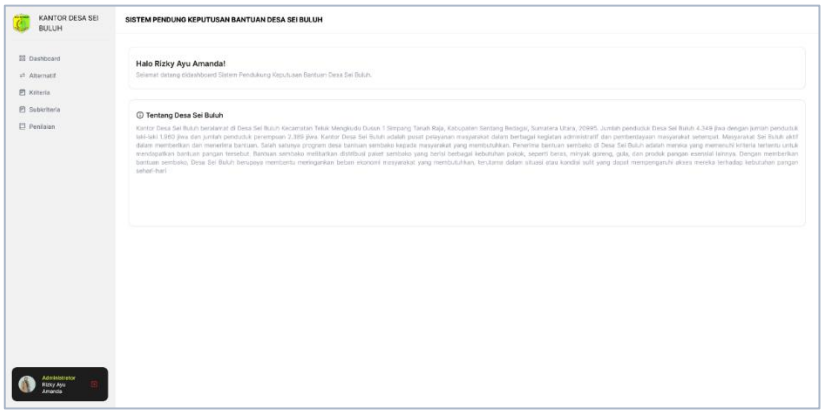
1. Tampilan Halaman Login



Gambar 1 Tampilan Halaman Login

Sebelum masuk pada menu utama maka akan terdapat menu login seperti gambar diatas. Dalam menu login terdiri dari *Username* dan *Password*. *User* harus mengisi *Username* dan *Password* agar dapat masuk ke menu utama aplikasi. Isilah *Username* dan *Pasword* sesuai dengan yang telah ditentukan oleh admin. Setelah *Username* dan *Password* dimasukkan dengan benar maka akan langsung menampilkan menu utama aplikasi.

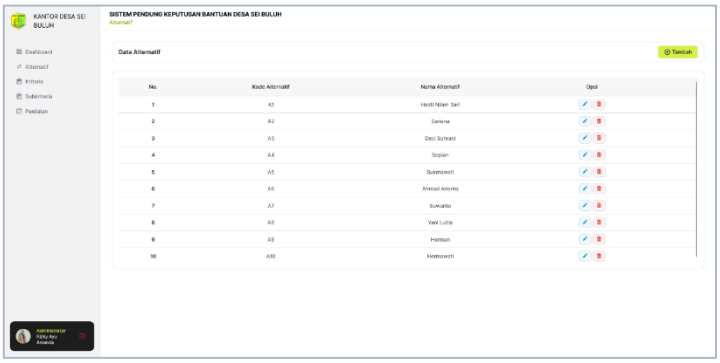
2. Tampilan Halaman Utama



Gambar 2 Tampilan Halaman Utama

Pada menu utama akan menampilkan beberapa menu yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan penerima sembako.

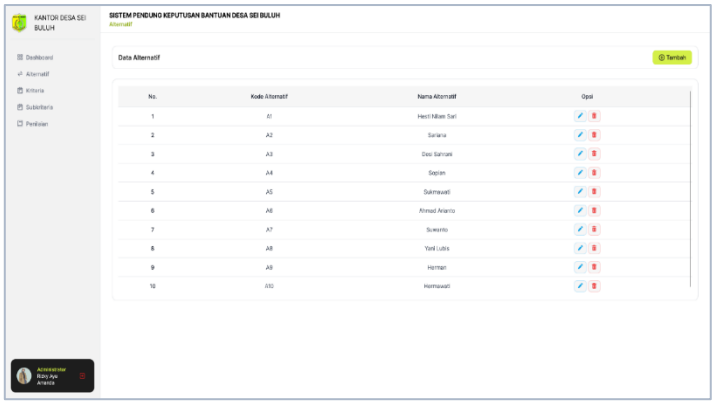
3. Tampilan Halaman Alternatif



Gambar 3 Tampilan Halaman Alternatif

Pada menu alternatif kita dapat mengelola data alternatif mulai dari menambah, mengedit dan menghapus data alternatif sesuai kebutuhan.

4. Tampilan Halaman Kriteria



Gambar 4 Tampilan Halaman Kriteria

Pada menu kriteria kita dapat mengelola data kriteria mulai dari menambah, mengedit dan menghapus data kriteria sesuai kebutuhan.

5. Tampilan Halaman Subkriteria



Gambar 5 Halaman Subkriteria

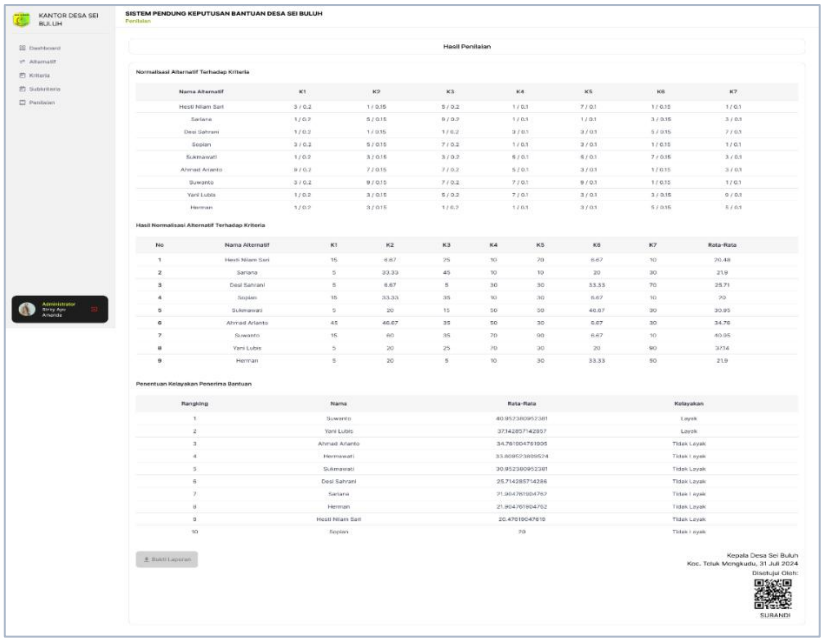
6. Tampilan Halaman Penilaian



Gambar 6 Tampilan Halaman Perhitungan

Pada halaman perhitungan admin akan melakukan penerapan metode *Analytichal Hierarchy Process* untuk melakukan proses penentuan kelayakan penerima bantuan sembako.

7. Tampilan Halaman Hasil



Gambar 7 Tampilan Halaman Hasil Klasifikasi

PEMBAHASAN

5.1.1. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan sistem yang dibangun antara lain:

1. Program ini diharapkan dapat dengan mudah digunakan oleh Kantor Desa Sei Buluh terutama untuk menentukan kelayakan penerima bantuan sembako agar tepat sasaran.
2. Sistem yang dibangun dapat membantu pihak Kantor Desa Sei Buluh dalam menentukan dan mengelola data penentuan kelayakan penerima sembako.

5.1.1. Kelemahan Sistem

Adapun kelemahan sistem yang dibangun antara lain:

1. Hanya dapat menentukan kelayakan penerima sembako dengan kriteria yang telah ditentukan.
2. Sistem ini hanya sebatas menentukan kelayakan penerima sembako sesuai data masyarakat yang ditentukan oleh pihak Desa.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian permasalahan dan pembahasan sebelumnya, penulis menyimpulkan bahwa

penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada sistem pendukung keputusan untuk penentuan kelayakan masyarakat penerima bantuan sembako telah menghasilkan keputusan yang valid, yaitu Suwanto dengan nilai 40,95 dan Yani Lubis dengan nilai 37,14, sehingga keduanya layak menerima bantuan sembako. Hal ini menunjukkan bahwa metode AHP efektif dalam menentukan kelayakan penerima bantuan. Selain itu, telah dilakukan perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan untuk penentuan kelayakan penerima bantuan sembako di Desa Sei Buluh menggunakan metode AHP, dengan merancang diagram UML (Use Case, Activity, dan Class Diagram) dan membangun aplikasi menggunakan Sublime Text dengan bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai Database Management System (DBMS), sehingga aplikasi tersebut dapat diselesaikan dan diimplementasikan.

REFERENCES

Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Mira Wulandari. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer …*, *1*(1), 19–25. https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88

Ariyanto, A., & Aji Supriyanto. (2022). Implementasi Metode Ahp-Saw Dalam Pengambilan Keputusan Pemberian Bansos Di Kelurahan Jlegong. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik*, *5*(1), 69–81. https://doi.org/10.36595/jire.v5i1.571

Ginting, B. G., & Sianturi, F. A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Kepada Keluarga Kurang Mampu Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, *4*(1), 32–37. https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i1.2674

Juniawan, I. N., Wijareni, S. P., & Budyanto, D. H. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Keluarga Miskin (Raskin) dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Journal of Informatics Engineering and Technology (JIETECH)*, *01*(1), 10–18.

Manurung. (2019). Sistem Informasi Lembaga Kursus Dan Pelatihan (LKP) City Com Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Mahajana Informasi*, *4*(1), 42–50. http://114.7.97.221/index.php/7/article/view/726

Nasril, Rustanto, A. E., Setiawan, & Fadli, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Barbershop Di Arfa Barbershop DEPOK. *JSM STMIK Mikroskil*, *13*(1), 63–71.

Novendri. (2019). Pengertian Web. *Lentera Dumai*, *10*(2), 46–57.

Prasetyo, D., & Irwansyah. (2020). Memahami Masyarakat Dan Perspektifnya. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *1*(2), 506–515. https://doi.org/10.38035/JMPIS

Ramdani A, & Julkarnain M. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Langsung Tunai Dana DesaMenggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Teknologi Informatika Olat Maras*, *1*(1), 15–21. http://www.jurnal.uts.ac.id/index.php/jurtikom/article/view/3245

Saputra, A. A., Pakpahan, A. G. S., Kurtubi, A., Amiruddin, A., Fridaniarta, B., Wicaksono, E. Y., Saputra, H., Putra, M. Y. A., & Azahra, R. Y. (2023). Pelatihan Dan Pembuatan Website Menggunakan Html Dan Css. *Beujroh : Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, *1*(1), 119–125. https://doi.org/10.61579/beujroh.v1i1.41

Taufiq Rahmatullah, M., Mahmudi, A., & Orisa, M. (2021). Penilaian Kinerja Guru Di Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan Metode Ahp Topsis Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *5*(2), 503–509. https://doi.org/10.36040/jati.v5i2.3778

Usman, S., Aziz, F., & Lutfi, M. (2021). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemberian Bantuan dengan Metode AHP. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *5*(2), 540. https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2870

Widyastuti, R. (2022). Penerapan Sistem Informasi Akademik Di Smk Yaspen Jakarta. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, *9*(2), 9–24. https://doi.org/10.30656/prosisko.v9i2.4938

Winarni, A., Huda, N., & Firdaus, F. N. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Dan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus PT Nuryeni Purwakarta). *Jurnal Desain Dan Analisis Teknologi*, *2*(1), 92–99. https://doi.org/10.58520/jddat.v2i1.25

Yudisastrawan, K. E., Diaz, R. A. N., & Putu Adi Guna, P. (2023). Implementasi Software as a Service Pada Sistem Rekrutmen Karyawan. *JOSINFO: Jurnal …*, 296–301. https://mail.ejournal.stikom-bali.ac.id/index.php/josinfo/article/view/207

Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. *Klik: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, *3*(4), 393–399. https://djournals.com/klik/article/view/617