

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PUTRA PUTRI KAMPUS PADA STMIK PALANGKARAYA MENGUNAKAN METODE BAYES

Decision Support System For The Selection Of Mr. and Miss Campus At STMIK Palangkaraya Using The Bayes Method

Susi Hendartie¹⁾ Sherly Jayanti²⁾ Heru Sutejo³⁾ Frengklin Matatula⁴⁾ Novita Anggreini⁵⁾
Sistem Informasi¹⁾ Manajemen Informatika^{2 & 4)} Teknik Informatika⁵⁾ - STMIK Palangkaraya

Sistem Informasi³⁾ - Universitas Sepuluh Nopember Papua

susihendartie@gmail.com¹⁾ sherlyjayanti85@gmail.com²⁾ heru.sutejo03@gmail.com³⁾ rfrengklin@gmail.com⁴⁾

ABSTRAK

Kegiatan pemilihan putra putri kampus STMIK Palangkaraya bertujuan untuk menghimpun potensi dari mahasiswa STMIK agar menjadi mahasiswa yang aktif, berpengetahuan luas, mampu untuk mandiri, mengembangkan diri, dan meningkatkan intelektual mahasiswa. Permasalahan dari penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem pendukung keputusan seleksi pemilihan putra putri kampus pada STMIK Palangkaraya. Sistem yang dibuat bertujuan sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan, dengan menggunakan metode Bayes dan implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic dan Microsoft Acces. Metode penulisan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data (observasi, wawancara, keperustakaan) dan metode analisa sistem menggunakan analisis PIECES. Hasil dari sistem pendukung keputusan seleksi pemilihan putra putri kampus pada STMIK Palangkaraya, berdasarkan dari hasil responden didapatkan hasil yang memuaskan, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem seleksi pemilihan putra putri kampus layak untuk digunakan dan sistem dapat berkerja dengan baik, sebagai alat bantu atau alat pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode Bayes, Putra Putri Kampus

ABSTRACT

The selection event for the Mr. and Miss Campus at STMIK Palangkaraya aims to harness the potential of STMIK students to become active, knowledgeable, independent, self-developing, and intellectually enhanced students. The issue addressed by this research is how to create a decision support system for the selection of Mr. and Miss Campus at STMIK Palangkaraya. The system is designed to assist in the decision-making process, employing the Bayes method, and is implemented using Microsoft Visual Basic programming language and Microsoft Access. The research methodology includes data collection methods (observation, interviews, literature review) and system analysis methods using PIECES analysis. The results of the decision support system for the selection of Mr. and Miss Campus at STMIK Palangkaraya, based on respondents' feedback, showed satisfactory outcomes. Therefore, it can be concluded that the selection system for Mr. and Miss Campus is suitable for use and functions effectively as a decision-making aid or consideration tool

Keywords: Decision Support System, Bayes Method, Mr. and Miss Campus

Pendahuluan

Pada STMIK Palangkaraya terdapat ajang pemilihan putra dan putri kampus, yang biasanya diselenggarakan tepat pada perayaan Dies Natalis STMIK Palangkaraya, kegiatan ini diselenggarakan untuk menghimpun potensi dari mahasiswa STMIK agar menjadi mahasiswa yang aktif, berpengetahuan luas, mampu untuk mandiri, mengembangkan diri, dan meningkatkan intelektual mahasiswa. Adapun syarat peserta yang mengikuti seleksi pemilihan putra putri kampus STMIK Palangkaraya, yaitu mahasiswa yang masih aktif sebagai mahasiswa di STMIK Palangkaraya (minimal semester 2 dan maksimal semester

7), dan memenuhi kriteria yang ditentukan oleh panitia yaitu, IPK adalah kriteria yang berhubungan memenuhi kriteria yang ditentukan oleh panitia yaitu, IPK adalah kriteria yang berhubungan dengan prestasi akademik yang ditempuh oleh mahasiswa STMIK Palangkaraya yang mengacu pada pembelajaran atau mata pelajaran yaitu, memiliki IPK minimal 2.80, kriteria pengetahuan akademik berhubungan dengan pengetahuan yang berhubungan dengan akademik, kriteria pengetahuan umum mengacu pada kemampuan peserta dalam pengetahuan umum secara global yang merupakan informasi terbaru, kriteria bakat mengacu pada bakat yang

dimiliki peserta dengan cara menampilkan bakat yang mereka miliki, kriteria kemampuan berbahasa asing, dan untuk kriteria yang terakhir yaitu, berpenampilan menarik yang mengacu pada penilaian terhadap penampilan peserta. Dari permasalahan tersebut dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan untuk alat bantu dalam proses pengambilan keputusan menentukan pemenang putra putri kampus pada STMIK Palangkaraya, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Putra Putri Kampus Pada STMIK Palangkaraya Menggunakan Metode Bayes”. Metode bayes dapat memecahkan masalah dari suatu model ketidakpastian dari suatu kejadian yang terjadi dengan mengumpulkan fakta berdasarkan kriteria – kriteria dan pembobotan, sehingga mendapatkan nilai akhir alternatif, kemudian dilakukan proses perangkingan yang akan menentukan alternatif optimal yaitu peserta putra putri kampus yang akan dipertimbangkan oleh pengambil keputusan untuk menjadi putra putri kampus STMIK Palangkaraya

Landasan Teori

1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007:15) sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data.

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan

2. Metode Bayes

Metode bayes dikemukakan oleh Thomas Bayes pada tahun 1763. Metode ini adalah salah satu dari cabang teori statistik matematik yang digunakan untuk menghitung peluang atau probabilitas terjadinya suatu peristiwa berdasarkan pengaruh yang didapat dari hasil observasi.

Menurut Marimin (2004:17) metode bayes adalah salah satu teknik yang digunakan untuk melakukan analisis dalam pengambilan keputusan terbaik dari sejumlah alternatif dengan tujuan menghasilkan perolehan yang optimal. Untuk menghasilkan keputusan yang optimal perlu dipertimbangkan berbagai kriteria.

Menurut Marimin (2004:18) pembuatan keputusan dengan metode bayes dilakukan melalui upaya pengkuantifikasian kemungkinan terjadinya suatu kejadian dan dinyatakan dengan suatu bilangan antara 0 dan 1. Namun seringkali hal ini dianggap probabilitas pribadi atau subjektif dimana bobot bayes didasarkan pada tingkat kepercayaan, keyakinan, pengalaman serta

latar belakang pengambilan keputusan. Persamaan bayes yang digunakan untuk menghitung nilai setiap alternatif disederhanakan menjadi :

$$\text{Total Nilai } i = \sum_{j=1}^m \text{Nilai }_{ij} (\text{Krit } j)$$

Keterangan :

Total nilai i = total nilai akhir dari alternatif ke-i.

Nilai ij = nilai dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j.

Krit j = tingkat kepentingan (bobot) kriteria ke-j.

i = 1,2,3,..n; n = jumlah alternatif.

j = 1,2,3,..m; m = jumlah kriteria

Desain Sistem

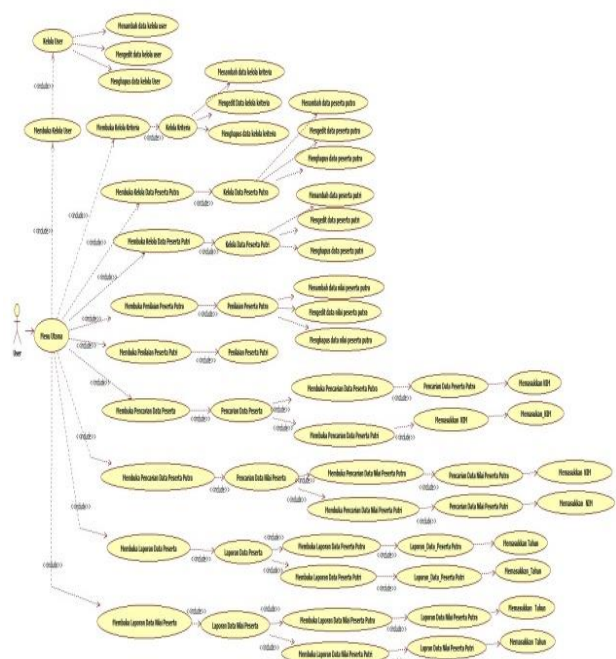
Berdasarkan konsep pemodelan sistem yang penulis gunakan, maka penulis menguraikan konsep desain sistem informasi dengan menggunakan tools sistem untuk menggambarkan bentuk sistem dan untuk membantu analisis. Maka penulis menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Desain Proses

Desain proses merupakan langkah sebuah sistem agar berjalan dengan baik tanpa perancangan desain proses yang baik, sebuah sistem tidak akan menghasilkan sebuah output yang baik. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam desain proses:

a. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan user atau pengguna berinteraksi dengan sistem. Desain use case diagram, yaitu sebagai berikut :

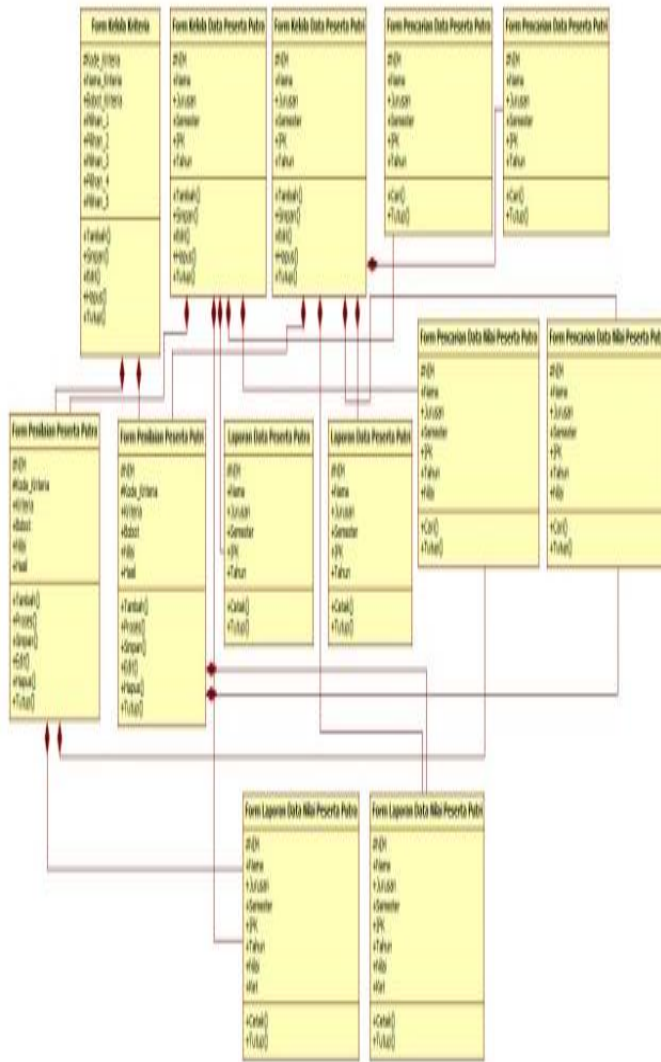


Gambar 1. Use Case Diagram

Pada *use case diagram* diatas digambarkan hak akses sistem adalah *user*. Dan *user* berperan sebagai panitia pemilihan putra putri kampus, *user* yang dapat mengakses sistem adalah *user* yang sudah terdaftar dalam database kelola user. *User* berperan untuk menggunakan fungsi sistem secara keseluruhan setelah *user* membuka sistem, kelola *user* berfungsi untuk mengelola data *user*, kelola kriteria untuk mengelola data kriteria, kelola data peserta yang terbagi dua menjadi kelola data peserta putra dan kelola data peserta putri, yang terakhir pencarian dan laporan data peserta dan data nilai peserta.

b. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class* dan obyek beserta hubungan satu sama lain. Desain *class diagram*, yaitu sebagai berikut :



Gambar 2. Class Diagram

Dalam *class diagram* diatas dapat dilihat beberapa kelas yang memiliki hubungan relasi dengan *class* lainnya, yaitu form kelola data peserta dan form kelola kriteria berhubungan dengan form penilaian karena dua komponen kelas tersebut dipanggil pada saat form penilaian, sehingga hasil dari form penilaian tersebut akan didapatkan pada form laporan data nilai peserta, karena form tersebut berfungsi untuk menampilkan hasil proses perhitungan dari beberapa peserta sehingga memunculkan kesimpulan hasil nilai dan mengurutkan hasil nilai terbesar ke terkecil, berdasarkan perhitungan metode bayes.

2. Desain Perhitungan

Dalam proses perhitungan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan setiap kriteria memiliki bobot perhitungan masing-masing. Untuk lebih jelasnya kriterianya sebagai berikut :

Tabel 1. Bobot Kriteria

No	Kriteria	Pilihan	Range	Bobot
1.	IPK	a. 2.50 - 2.79 b. 2.80 - 2.99 c. 3.00 - 3.24 d. 3.25 - 3.49 e. 3.50 - 4.00	1 2 3 4 5	0.15
2.	Pengetahuan Akademik	a. 0 - 49 b. 50 - 59 c. 60 - 69 d. 70 - 79 e. 80 - 100	1 2 3 4 5	0.20
3.	Pengetahuan Umum	a. 0 - 49 b. 50 - 59 c. 60 - 69 d. 70 - 79 e. 80 - 100	1 2 3 4 5	0.20
4.	Bakat	a. Sangat Tidak Mendukung b. Tidak Mendukung c. Biasa d. Mendukung e. Sangat Mendukung	1 2 3 4 5	0.20
5.	Kemampuan Bahasa Asing	a. Sangat Tidak Menguasai b. Tidak Menguasai c. Biasa d. Menguasai e. Sangat Menguasai	1 2 3 4 5	0.15
6.	Penampilan Menarik	a. Sangat Tidak Menarik b. Tidak Menarik c. Biasa	1 2 3	0.10

	d. Menarik	4
	e. Sangat Menarik	5

putra putri dan status stuasi q adalah kriteria seleksi dalam pemilihan, dan pada q terdapat x, yaitu nilai range yang berdasarkan pada keadaan nyata atau kualitas dari peserta adalah status situasi pada setiap kriteria seleksi pemilihan yang sudah ditentukan. Adapun perhitungan *pay off matrix* dalam seleksi pemilihan putra putri kampus yang terbagi untuk seleksi putra dan putri, yaitu sebagai berikut :

a. Membuat Pay Off matrix

Dalam *pay off matrix* terdapat aksi a dan status stuasi q. Yang dimaksud aksi a adalah alternatif peserta

Tabel 2. Perhitungan Pay Off Matrix

Nama	Kriteria						Nilai Aternatif	Peringkat
	IPK	Pengetahuan Akademik	Pengetahuan Umum	Bakat	Kemampuan Bahasa Asing	Penampilan Menarik		
Andi Pratama	3	4	2	3	3	1	2.80	3
Joko Susanto	2	3	1	2	1	3	1.95	5
Budi Setiawan	4	3	2	2	3	2	2.65	4
Jery Indrawan	5	5	3	4	3	3	3.90	1
Wahyu Purnama	3	2	4	4	2	2	2.95	2
Bobot Kriteria	0.15	0.20	0.20	0.20	0.15	0.10		

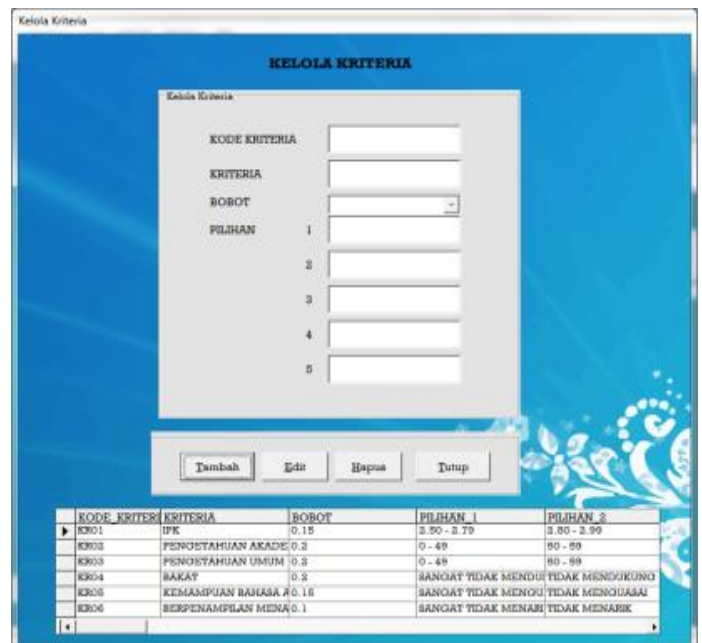
Perhitungan :

Andi Pratama = 3(0.15) + 4(0.20) + 2(0.20) + 3(0.20) + 3(0.15) + 1(0.10) = 2.80
 Joko Susanto = 2(0.15) + 3(0.20) + 1(0.20) + 2(0.20) + 1(0.15) + 3(0.10) = 1.95
 Budi Setiawan = 4(0.15) + 3(0.20) + 2(0.20) + 2(0.20) + 3(0.15) + 2(0.10) = 2.65
 Jery Indrawan = 5(0.15) + 5(0.20) + 3(0.20) + 4(0.20) + 3(0.15) + 3(0.10) = 3.90
 Wahyu Purnama = 3(0.15) + 2(0.20) + 4(0.20) + 4(0.20) + 2(0.15) + 2(0.10) = 2.95

Hasil Dan Pembahasan

1. Pembahasan Program

Adapun tampilan aplikasinya yaitu sebagai berikut :



Gambar 3. Form Kelola Kriteria

Pada form kriteria ini dapat ditambah, diedit dan hapus oleh user, sehingga aplikasi yang dibuat dapat menyesuaikan keadaan apabila terjadi perubahan dalam penentuan kriteria. Selanjutnya adalah form kelola data peserta pada gambar 4 berikut :

Gambar 4. Form Kelola Data Peserta

Form kelola data peserta putra digunakan untuk menambah, mengedit dan menghapus data peserta putra. Form penilaian digunakan untuk memasukkan nilai kualitas dari peserta dan setelah itu akan dilakukan proses perhitungan dengan metode bayes terlihat pada gambar 5 berikut :

NIM	KODE KRITERIA	KRITERIA	BOBOT	NILAI	HASIL
C1186201172	KR01	IPEK	0.15	3	
C1186201172	KR02	PENGETAHUAN AKAD	0.2	0	
C1186201172	KR03	PENGETAHUAN UMU	0.2	1	
C1186201172	KR04	BAKAT	0.2	2	
C1186201172	KR05	KEMAMPUAN BAHAS	0.15	3	
C1186201172	KR06	BERPENAMPILAN ME	0.1	4	

Gambar 5. Pengisian Penilaian Peserta

Form Report untuk menampilkan hasil peringkat pemenang dari semua peserta yang mengikuti pemilihan putra putri kampus, peringkat pertama adalah pemenang karena memiliki nilai yang paling tinggi. Terlihat pada gambar 6 berikut :

NO	NIM	NAMA	JURUSAN	SEMESTER	IPEK	TAHUN	NILAI	KETERANGAN
1	C1255201172	JERY INDARAWAN	TI	IV	3.76	2015	3.9	LULUS
2	C1257201128	WAHYU PRATAMA	SI	IV	3.01	2015	2.95	LULUS
3	C1155201010	ANDI PRATAMA	TI	VI	3.34	2015	2.8	LULUS
4	C1257201046	BUDI SETIAWAN	SI	IV	3.42	2015	2.65	LULUS
5	E1357401050	JOKO SUBANTO	TI	II	2.82	2015	1.95	TIDAK LULUS

Gambar 6. Laporan Data Nilai Peserta

Simpulan Dan Saran

Sistem yang telah dibuat mampu untuk menyeleksi pemilihan putra putri kampus berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dan memberikan kemudahan dalam proses penyeleksian dan dapat membuat laporan data peserta dan laporan hasil nilai peserta

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu dapat dikembangkan dengan menggunakan dua metode dengan maksud membandingkan hasil, sehingga bisa menganalisis metode mana yang hasil keputusannya lebih optimal

Pustaka Acuan

- Ariyanti, D., Kaestria, R., Sam'ani, & Suratno. (2023). Analisis Pengelolaan Surat Perintah Tugas (SPT) Dan Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) Menggunakan Metode Naratif (Studi Kasus Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman Dan Pertanahan (DISPERKIMTAN) Provinsi Kalimantan Tengah). *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen Dan Teknologi Informasi*, 1(2), 187–202. <https://doi.org/https://doi.org/10.33020/jsimtek.v1i2.500>
- Muhammad Haris Qamaruzzaman, Sutami, Sam'ani, & Budiman, I. (2022). Penerapan Metode Harris Benedict Pada Media Informasi Kebutuhan Gizi Harian Berbasis Android. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(5), 1346–1355. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v9i5.4867>
- Qamaruzzaman, M. H., Sutami, Kurniawan, C., Ziaurrahman, M., & Sam'ani. (2021). Implementasi Sistem Pengolahan Data Pasien (SIPEDas) pada UPT Puskesmas Mandomai. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 2(1), 211–219. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/jabb.v2i1.111>
- Qamaruzzaman, M. H., Sutami, & Sam'ani. (2021). Rancang bangun informasi obat tradisional kalimantan dengan permodelan air terjun berbasis android. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 10(1), 80–89. <https://doi.org/10.31571/saintek.v10i1.2567>
- Qamaruzzaman, M. H., & Sam'ani. (2023). Penerapan Model Air Terjun pada Perancangan Panduan Wisata Kalimantan Tengah dengan Berbasis Android. *Jurnal Informatika*, 2(1), 17–21.
- Qamaruzzaman, M. H., & Sam'ani. (2023). Perancangan Panduan Wisata Kalimantan Tengah dengan Permodelan Air Terjun Berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen Dan Teknologi Informasi (J-SIMTEK)*, 1(1), 81–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.33020/jsimtek.v1i1.411>
- Rosmiati, Hendartie, S., Nugroho, B. P., Sam'ani, & Rudini. (2022). Media Informasi Pengenalan Budaya Adat Dayak Ngaju Untuk Anak (Studi Kasus SMPN 3 Palangka Raya). *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 21–25.
- Rosmiati, Hendartie, S., Nugroho, B. P., Sam'ani, Rudini, & Badriansyah. (2023). Permodelan Air Terjun Pada Rancang Bangun Panduan Lalu Lintas Berbasis Android. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/https://journal.umpr.ac.id/index.php/jsakti/article/view/5881>
- Sam'ani, Haris, F., Ichsan, M., & Qamaruzzaman, M. H. (2023). Sosialisasi Media Informasi Kebutuhan Gizi Harian Pada Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Mandomai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Jupemas)*, 4(1), 49–55. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36465/jupemas.v4i1.1021>
- Sam'ani, Haris, F., Mochammad Ichsan, M. H. Q., & Ari, M. (2024). Sistem Pengamanan Kunci Elektrik Dengan Mikrokontroler ATmega 328P-Pu Berbasis Android (Studi Kasus Kunci Sepeda Motor). *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 8–13. <https://journal.umpr.ac.id/index.php/jsakti/article/view/6994>
- Sam'ani, Haris, F., Suparno, Ichsan, M., Qamaruzzaman, M. H., & Yana, P. (2023). Rancang Bangun E-Learning Pelajaran Pilihan Pada SMAN 3 Palangkaraya Berbasis Web (Studi Kasus Pelajaran Bahasa Jerman). *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 9–17. <https://doi.org/https://journal.umpr.ac.id/index.php/jsakti/article/view/5880>
- Setiawan, A. F., Sam'ani, Suratno, & Maryamah, S. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Badan Eksekutif Mahasiswa STMIK Palangkaraya Berbasis Framework Codeigniter. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 36–44. <https://ojs.stmikplk.ac.id/index.php/simtek/article/view/501>
- Sam'ani, Rosiani, Putra, R. N. P., Putra, K. U., & Siska. (2023). Pelayanan Pembuatan Kartu Tanda Penduduk Elektronik (E-KTP) pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (DUKCAPIL) Kota Palangka Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (PIMAS)*, 2(4), 212–217. <https://doi.org/https://ejournal.uhb.ac.id/index.php/PIMAS/article/view/1270>
- Sam'ani, Rosiani, Putra, R. N. P., Putra, K. U., Siska, Ichsan, M., & Haris, F. (2023). Bimbingan Bagi Masyarakat Dalam Proses Pengisian Data E-KTP Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil (Dukcapil) Kota Palangka Raya. *Jurnal Abdimas Gorontalo*, 6(2), 114–

120.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30869/jag.v6i2.1261>
- Sam'ani, Qamaruzzaman, M. H., & Sutami. (2020). Implementasi Sistem Pengawasan Dan Pengendalian Serta Penggunaan Komputer Pada Laboratorium Komputer SMK Isen Mulang Palangkaraya. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 303–307. <https://doi.org/10.31604/jpm.v3i2.303-307>
- Sam'ani, Qamaruzzaman, M. H., & Sutami. (2020). Rancang Bangun Biografi Pahlawan Nasional Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 5(2), 133–143. <https://doi.org/10.35316/jimi.v5i2.892>
- Sitohang, H., & Matatula, F. (2023). Implementasi Aplikasi Web Sebagai Sistem Informasi Gudang Di Café XYZ. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(2), 73–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.33084/jsakti.v5i2.5095>
- Sulistiyowati, Ferdiani Haris, Norhayati, Rosmiati, Sam'ani, Bayu Pratama Nugroho, S. H. (2023). Edukasi Literasi Digital Aplikasi Perkantoran bagi Anak pada Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Kelas II Palangka Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (PIMAS)*, 2(2), 73–78. <https://doi.org/https://ejournal.uhb.ac.id/index.php/PIMAS/article/view/1065>
- Sulistiyowati, Norhayati, Haris, F., Rosmiati, Sam'ani, Jayanti, S., Pakpahan, H. S., Suparno, & Ichsan, M. (2024). Workshop Peningkatan Kompetensi Guru-Guru Bahasa Inggris Sekolah Menengah Pertama (SMP) dikota Palangka Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (PIMAS)*, 3(2), 98–104. <https://ejournal.uhb.ac.id/index.php/PIMAS/article/view/1377>
- Sulistiyowati, Suparno, Rosmiati, Sam'ani, Nugroho, B. P., & Irawan, A. (2023). Media Pembelajaran Multimedia Bahasa Isyarat Dayak Ngaju Untuk Anak Tuna Rungu. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(2), 25–30.
- Sutami, Sam'ani, Qamaruzzaman, M. H., & Faradila, A. (2022). Peningkatan Literasi Digital Multimedia Video Editing Bagi Siswa-Siswi SMAN 1 Kahayan Tengah. *Jurnal Abdimas Gorontalo*, 5(2), 1–5. <https://doi.org/https://doi.org/10.30869/jag.v5i2.936>
- Sutejo, H., & Hendartie, S. (2023). Sistem Informasi Penjualan Material Batu Pecah Berbasis Office Automation System (OAS)(Studi Kasus: Pt. Karsatama Aneka Bangun Jayapura). *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 10550–10563. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/6827>