

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode SAW

Yotamas Benta Dhika Pratama

¹Universitas PGRI Madiun
email: yotamas_1805101055@mhs.unipma.ac.id

Abstract: *The design of a decision support system in determining the thesis supervisor using the website-based SAW method, can facilitate and assist in choosing a mentoring lecturer at the Informatics Engineering Study Program, PGRI Madiun University based on the student thesis theme according to the field of expertise of each lecturer, because previously only used the manual method, namely with the Head of Study Program to choose directly. The purpose of this study is to find out how to design, build and implement a Decision Support System in Determining Website-Based Thesis Supervisors by using the Simple Additive Weighting (SAW) method as the calculation and the Waterfall method as the system development. The results of this study are the results of calculations in accordance with the needs of the Simple Additive Weighting (SAW) method. This is to make it easier for the Head of Study Program to determine the thesis supervisor based on the student's thesis theme in accordance with the supervisor's field of expertise.*

Keywords: *Design and Build, Decision Support System, Simple Additive Weighting, Website.*

Abstrak: Rancang bangun sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode SAW berbasis *website*, dapat mempermudah dan membantu dalam memilih dosen pembimbing di Prodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun berdasarkan tema skripsi mahasiswa sesuai bidang keahlian dosen masing-masing, karena sebelumnya hanya menggunakan cara manual yaitu dengan pihak kaprodi memilih secara langsung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara merancang, membangun dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Berbasis *Website* dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai perhitungannya dan metode *Waterfall* sebagai pengembangan sistemnya. Hasil penelitian ini berupa hasil-hasil perhitungan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hal ini tidak lain agar mempermudah pihak Kaprodi untuk penentuan dosen pembimbing skripsi berdasarkan tema skripsi mahasiswa yang sesuai dengan bidang keahlian dosen pembimbing.

Kata kunci: *Rancang Bangun, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Website.*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi sekarang sudah sangat terasa manfaat dalam kehidupan manusia yaitu memberikan kemudahan dalam melakukan segala sesuatu dan dapat membuat hubungan antar manusia menjadi tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu (Nurrohmah & Nugraha, 2021:1). DSS atau Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang dapat melakukan pemecahan masalah baik terstruktur maupun tidak. Sistem ini sering digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur (Darmawan dkk, 2021:251). Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dipakai menunjang pengambilan keputusan yang menyediakan informasi dan data manipulasi dalam menentukan sebuah pilihan di organisasi atau perusahaan (Fauzi, 2018:99).

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, penentuan dosen pembimbing skripsi dapat ditentukan dengan sistem pendukung keputusan (Sinaga & Utami, 2018:72). Pemilihan dosen pembimbing skripsi diputuskan oleh pihak program studi lewat rapat para dosen untuk menentukan dosen mana yang sesuai dengan judul dan deskripsi dari mahasiswa yang mengambil mata kuliah skripsi tersebut (Abdullah & Pangestika, 2018:184). Pemilihan dosen

pembimbing yang tidak tepat dapat menghambat proses bimbingan dan pengerjaan skripsi mahasiswa (Putri dkk, 2019:9133).

Prodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun pada saat ini sangat memerlukan adanya Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi, dikarenakan pemilihan dosen pembimbing skripsi masih dipilih secara langsung oleh pihak Kaprodi. Selain itu pemilihan secara langsung dapat mengakibatkan ketidakcocokan dengan keahlian dosen dengan judul skripsi mahasiswa. Hal tersebut tentunya akan dapat mengganggu tidak lancarnya pada saat proses bimbingan.

Untuk membantu perancangan ini terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang relevan tentang Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Ihsan & Lesmieyarti, 2021:167) dengan memperoleh hasil penelitian mewujudkan sistem pengambilan keputusan untuk menentukan dan melihat kemampuan dosen pembimbing menggunakan metode *profile matching*. Hasil akhir pada penelitian ini yaitu sistem ini memudahkan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penentuan dosen pembimbing, sehingga dapat dosen pembimbing yang sesuai dengan tema dan topik skripsi. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Anggraeni, 2017:11) dari perancangan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan menentukan dosen pembimbing skripsi dilakukan melalui pembobotan alternatif sebagai solusi untuk menentukan siapa yang layak menjadi pembimbing I dan pembimbing II skripsi.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Aviono dkk, 2021:16). Sistem juga merupakan bagian beberapa komponen yang dikumpulkan untuk mewujudkan sistem kerja yang diinginkan (Prehanto, 2020:3). *Website* adalah layanan penyajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink (link)* yang memudahkan para peselancar (sebutan bagi pengguna komputer yang menelusuri atau mencari informasi melalui internet) (Khafidhoh & Ningrum, 2021:78). Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) merupakan penentuan terbobot, diberikan pembobotan untuk masing-masing kriteria sehingga memperoleh hasil perankingan. yang mempunyai nilai tertinggi merupakan pilihan prioritas agar pemilihan serta perhitungan kriteria tersebut dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan mendekati kesesuaian kriteria yang diinginkan oleh pengguna (Ristiana & Jumaryadi, 2021:26).

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan berbasis web ini menggunakan perancangan terstruktur yaitu menggunakan DFD dan ERD. DFD menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (input) ke penerima data (output). Aliran data itu perlu diketahui agar si pembuat sistem tahu persis kapan sebuah data harus disimpan, kapan harus ditanggapi (proses) dan kapan akan didistribusikan ke bagian lain (Israwati & Gani, 2021:29). ERD berfungsi untuk menggunakan menggambarkan hubungan antara penyimpanan data atau store yang terdapat dalam *flow diagram Entity Relation* Diagram menggunakan sejumlah notasi atau simbol untuk menggambarkan dan hubungan antar data (Emster dkk, 2021:48). Flowchart atau sering disebut juga dengan flow chart adalah salah satu jenis diagram yang merepresentasikan suatu algoritma atau langkah-langkah instruksi berurutan dalam sistem. seorang analis sistem menggunakan diagram alur sebagai bukti dokumenter untuk menjelaskan deskripsi logis dari sistem yang akan dibangun kepada programmer (Almadani & Haharap, 2022:2364).

Sistem ini dibangun menggunakan bahasa PHP berbasis *website* dan MySQL sebagai databasenya. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting*, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis (Hermiati dkk, 2021:55). MySQL adalah perangkat lunak Database Management System (DBMS) yaitu sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk melakukan pengelolaan database (Efendi, 2020:1365). Database adalah kumpulan data yang saling terhubung satu

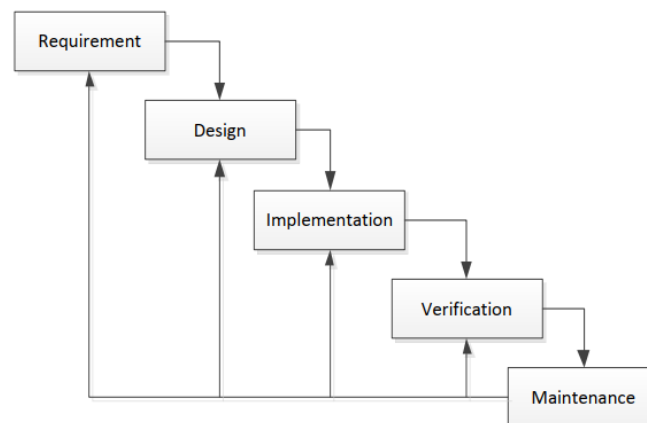
sama lain hingga membentuk sebuah data yang digunakan untuk memudahkan perusahaan atau organisasi dalam mendapatkan informasi (Harianja, 2018:3).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka perlu adanya Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode SAW. Dengan harapan dapat mempermudah pihak Kaprodi dalam menentukan dosen pembimbing sesuai dengan keahlian dosen dan tema atau judul skripsi mahasiswa yang diajukan. Dimana kaprodi tidak perlu dalam penentuan dosen pembimbing skripsi dengan cara pemilihan secara langsung akan tetapi menggunakan sistem pendukung keputusan ini, yang didalamnya juga sudah tersedia kriteria-kriteria yang dibutuhkan oleh kaprodi. Mahasiswa juga dapat mendaftarkan akun terlebih dahulu di sistem, lalu setelah memasukkan data-data skripsi maka mahasiswa dapat mengetahui hasil siapa dosen pembimbing skripsi si mahasiswa tersebut.

Metode

Metode yang diperlukan untuk mengembangkan sistem ini adalah metode air terjun atau metode *waterfall*. Menurut Goni (Goni, 2021:73) model *waterfall* adalah model pengembangan sistem yang dilakukan secara sistematis atau berurutan. Model ini ialah bentuk klasik yang bersifat sistematis, terstruktur dalam membuat sebuah *software*. Berikut gambar, keterangan metode model *waterfall*:

Metode Waterfall



Gambar 1. Metode Waterfall
Sumber : (Goni, 2021:73)

Teknik Pengembangan Sistem:

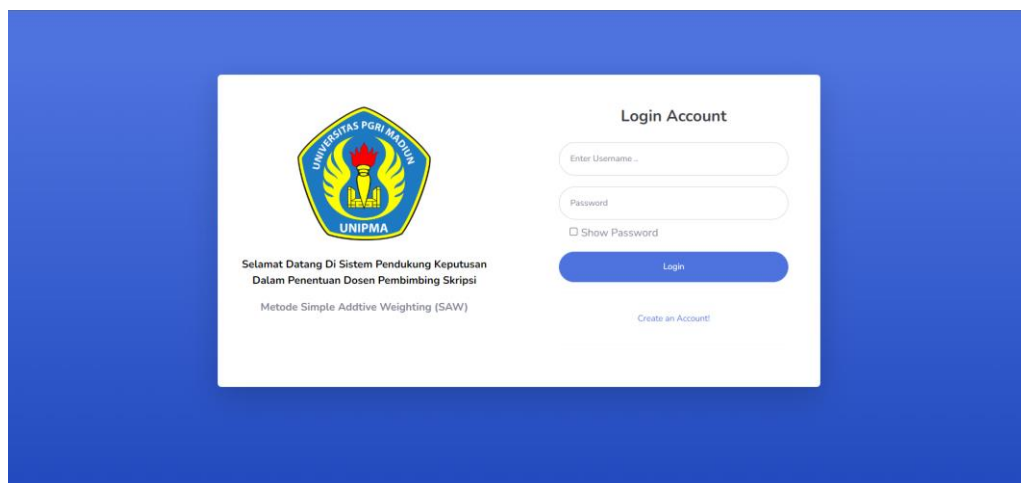
Pada penelitian sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode SAW ini, penelitian menggunakan teknik pengumpulan data dengan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka. Wawancara dilakukan secara langsung dengan Kaprodi Teknik Informatika Univeristas PGRI Madiun. Kegiatan wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan khususnya permasalahan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi dan menanyakan kriteria-kriteria apa saja yang diperbolehkan menjadi dosen pembimbing skripsi. Observasi dilakukan secara langsung ke Prodi Teknik Infomatika Universitas PGRI Madiun pada aktivitas yang berkaitan dengan masalah dalam penentuan dosen pembimbing skripsi.

Hasil

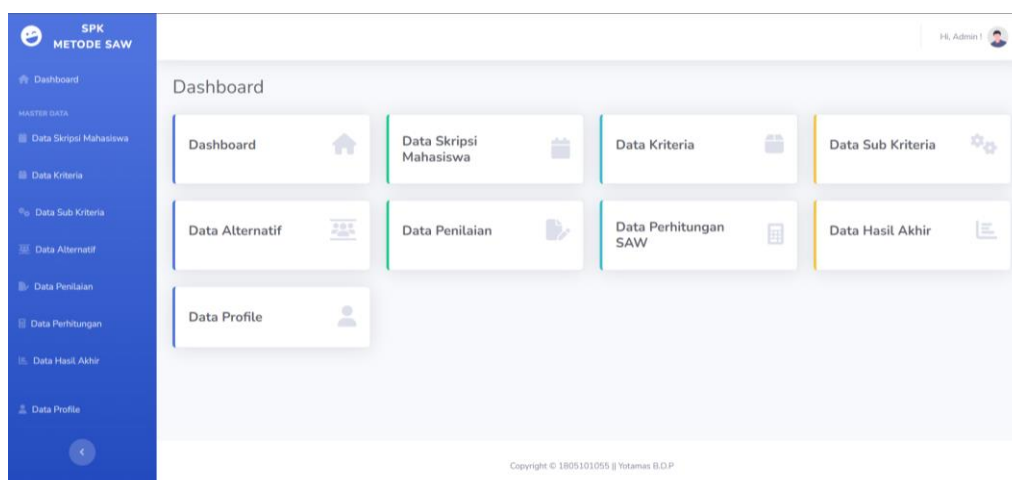
Penelitian ini menghasilkan Sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode saw berbasis web. Tujuan dibangunnya sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi ini adalah untuk mempermudah proses pada saat penentuan dosen pembimbing skripsi. Membantu kaprodi dalam memilih dosen pembimbing skripsi yang sesuai bidang keahlian dengan tema skripsi mahasiswa. Mahasiswa juga bisa mengakses sistem ini dan dapat mengetahui hasil siapa dosen pembimbing mereka. Sistem ini dibangun dan dikembangkan menggunakan metode terstruktur yaitu menggunakan DFD (Data Flow Diagram) dan ERD (Entity Relationship Diagram) flowchart, PHP (Hypertext Preprocessor), visual studio code, dan MySQL sebagai databasenya.

Hasil Pengembangan Sistem

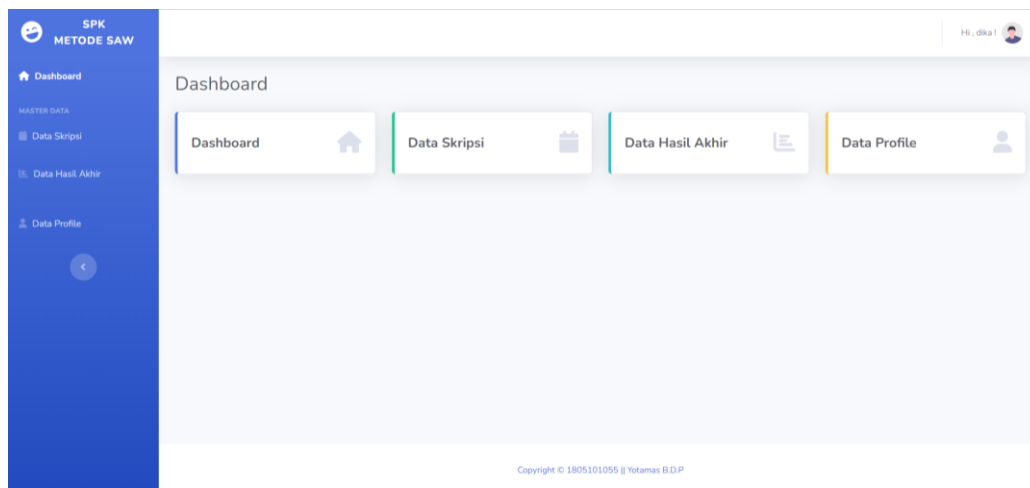
Pengembangan sistem ini menghasilkan sistem yang dapat diakses oleh 2 pengguna, yaitu admin dan user. Pada halaman admin terdapat menu login, menu dashboard, data skripsi mahasiswa, data kriteria, data sub kriteria, data alternatif, data penilain, data perhitungan SAW, data hasil akhir, data profile, dan logout. Pada halaman user terdapat menu login, menu dashboard, data skripsi, data hasil akhir, data profile, dan logout. Halaman utama sistem berisikan halaman *login* admin dan user, lupa password, dan register user. Berikut implementasi yang akan ditunjukkan seperti pada gambar 2, 3, 4, dan 5.



Gambar 2. Halaman *Login*



Gambar 3. Halaman Utama (Admin)



Gambar 4. Halaman Utama (User)



UNIVERSITAS PGRI MADIUN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
Jln. AURI No.14-16 Madiun 63118, Telp. (0351) 462986, Fax (0351) 359400
Website : www.tif.unipma.ac.id Email: tif@unipma.ac.id

Hasil Akhir Perankingan Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi

Nama Dosen	Nilai	Ranking
Abdul Rozaq, S.Kom., M.Cs (Sistem Pendukung Keputusan)	0.71	1
Slamet Riyanto, S.T., M.M	0.62	2

Madiun, 18 Oktober 2022
Kaprosdi Teknik Informatika

Abdul Rozaq, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1028088405

Gambar 5. Halaman Hasil Akhir Siap Print (User)

Hasil Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan yaitu metode *black box*. Pengujian *black box* lebih berfokus mendeteksi kemungkinan kesalahan atau kegagalan sebuah sistem (Prasetyani & Indriyanti, 2021:819). Pengujian dilakukan untuk mendeteksi kesalahan atau cacat pada penelitian sistem aplikasi. Pengujian bertujuan untuk mengevaluasi kerangka kerja aplikasi yang memenuhi tujuan desain sistem aplikasi (Rambe dkk, 2020:1637). Hasil pengujian ini adalah semua menu berfungsi dengan normal dan berdasarkan dari proses tersebut fitur-fitur yang ada dapat dijalankan sesuai yang dibutuhkan.

Pembahasan

Sesuai dengan hasil analisa yang didapatkan, Prodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun pada saat ini masih terkendala dalam penentuan dosen pembimbing skripsi, dikarenakan pemilihan dosen pembimbing skripsi dipilih secara langsung dan bisa jadi mengakibatkan ketidakcocokan dengan keahlian dosen dan tema skripsi mahasiswa tersebut. Hal tersebut tentunya akan dapat memperlambat atau mengganggu proses dalam waktu membimbing mahasiswa karena adanya ketidakcocokan dengan keahlian dosen tersebut. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode SAW. Sistem ini dibangun dengan tujuan agar dapat dapat mempermudah pihak kaprodi dalam menentukan dosen pembimbing skripsi yang sesuai keahlian dosen masing-masing dengan tema yang diajukan oleh mahasiswa.

Implementasi halaman utama sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi ini dapat menampilkan menu login admin atau user, menampilkan menu registrasi yang dapat digunakan oleh user untuk membuat akun baru, menampilkan menu *show password* untuk admin dan user. Implementasi halaman utama admin terdapat menu menu dashboard, data skripsi mahasiswa, data kriteria, data sub kriteria, data alternatif, data penilain, data perhitungan SAW, data hasil akhir, data profile, dan logout. Implementasi halaman user terdapat menu dashboard, data skripsi, data hasil akhir, data profile, dan logout. Sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi ini diuji menggunakan pengujian *black box* dan secara keseluruhan menu, fitur-fitur, dan fungsional telah sesuai dengan yang dibutuhkan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini telah dirancang dan dibangun sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis *website*. Sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing skripsi ini akan membantu pihak Kaprodi khususnya dalam menentukan pemilihan dosen pembimbing skripsi, dengan berdasarkan tema skripsi mahasiswa sesuai keahlian dosen pembimbing masing-masing. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *waterfall*. Dapat menerapkan cara mengimplementasikan penelitian ini pada tampilan sistem pendukung keputusan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi dengan baik.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A., & Pangestika, M. W. (2018). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Dengan Metode AHP Di UM Pontianak. *Cybernetics*, 2(02), 234.
- Almadani, M. R., & Haharap, M. K. (2022). Web-Based Community Organization Registration Application. *Jurnal Mantik*, 6(36), 2361–2370.
- Anggraeni, E. Y. (2017). Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi Di Stmik Pringsewu. *Jurnal Technology Acceptance Model*, 5, 1–4.
- Aviono, D., Sadikin, A., & Irawan, B. (2021). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Tangkit Baru. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Sistem Informatika*, 3(1), 15–26.
- Darmawan, F. R., Amalia, E. L., & Rosiani, U. D. (2021). Penerapan Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Kota Yang Menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar Yang Di Sebabkan Wabah Corona. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(2), 250.

- Efendi, T. F. (2020). Analysis Of The Implementation Of The Simple Salary Sim Application In Grogol District, Sukoharjo District. *Business, And Accounting Research (IJEBAR) Peer Reviewed-International Journal*, 4(4), 1363–1372.
- Emster, M. Von, Abdullah, M. H., & Sabtu, J. (2021). Sistem Informasi Pengaduan Kekerasan Perempuan Dan Anak Pada DP3A Kota Ternate Berbasis Website Dengan Menggunakan PHP Dan Mysql. *Jurnal JAMINFOKOM*, 1(1), 46–54.
- Fauzi, M. (2018). Penerapan Metode Weight Product Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Alat Musik Pada Studio Musik Enterprise. *Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, 2(1), 98–104.
- Goni, B. A. (2021). Sistem Informasi Akademik Di SMK Purnama Bakti Berbasis Java. *Doubleclick*, 4(2), 71–77.
- Harianja, H. (2018). Perancangan Aplikasi Rawat Jalan Pada Unit Pelaksana Teknis Dinas (Uptd) Kesehatan Benai. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(1), 8–24.
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66.
- Ihsan, & Lesmieyarti, D. (2021). Desain Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 9(2), 167–174.
- Israwati, W., & Gani, A. Y. A. (2021). Aplikasi Penjualan Produk Kartu Menggunakan Bahasa. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 6(1), 28–35.
- Khafidhoh, N., & Ningrum, V. F. S. (2021). Design And Build An E-Catalog Application For Typical Jombang Products. *Multidiscipline International Conference, 2016*, 79-84.
- Nurrohmah, S. F., & Nugraha, M. F. (2021). Build Website-Based Equipment Inventory Information System In Pesantren Al Ma'soem. *IOP Conference Series: Materials Science And Engineering*, 1115(1), 012047.
- Prasetyani, S. W., & Indriyanti, A. D. (2021). Design And Build Termin Information System At PT Delta Sinergi Prima To Optimize Term Management Using The Method Software Development Life Cycle. *Atlantis Press, 209(Ijcs)*, 818–823.
- Prehanto, D. R. (2020). *BUKU AJAR KONSEP SISTEM INFORMASI* (I. K. D. Nuryana (Ed.)). Scopindo Media Pustaka.
- Putri, R. A. N., Supianto, A. A., & Purnomo, W. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Algoritme Winnowing-Weighted Product. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(9), 9132–9138.
- Rambe, B. H., Pane, R., Irmayani, D., Nasution, M., & Munthe, I. R. (2020). UML Modeling And Black Box Testing Methods In The School Payment Information System. *Jurnal Mantik*, 4(3), 1634–1640.
- Ristiana, R., & Jumaryadi, Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 25–30.
- Sinaga, B., & Utami, Y. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING (Studi Kasus : STMIK Pelita Nusantara Medan). *Jurnal Mantik Penusa*, 2(3), 1–13.