

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN OBAT HERBAL UNTUK MENINGKATKAN IMUN TUBUH MANUSIA DARI PENYAKIT COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SAW (Simple Additive weighting)

M. Zainal Abidin<sup>1</sup>, Yulia Agustina Dalimunthe<sup>2</sup>, Eka Rahayu<sup>3</sup>  
Fakultas Teknik dan Komputer, Unhar Medan

### ABSTRAK

Obat herbal adalah obat yang berasal dari tumbuhan yang diproses sedemikian rupa sehingga menjadi serbuk, pil atau cairan yang dalam prosesnya tidak menggunakan zat kimia. Ketika terkena suatu penyakit, sebagian orang takut untuk mengkonsumsi obat-obatan kimia dikarenakan memiliki efek samping. Virus yang menyebabkan COVID-19 terutama ditransmisikan melalui droplet (percikan air liur) yang dihasilkan saat orang yang terinfeksi batuk, bersin, atau mengembuskan nafas. Sistem imun adalah sekelompok sel, protein, jaringan, dan organ khusus yang bekerja sama melawan segala hal yang berbahaya bagi tubuh. Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah kondisi dimana obat herbal untuk dikonsumsi karena memiliki kasiat untuk meningkatkan imun tubuh manusia.

**Kata Kunci** : Obat Herbal, Covid 19, Sistem Imun, Sistem Pendukung Keputusan, Metode SAW

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Obat herbal adalah obat yang berasal dari tumbuhan yang diproses sedemikian rupa sehingga menjadi serbuk, pil atau cairan yang dalam prosesnya tidak menggunakan zat kimia. Beberapa obat herbal yang dijual dipasar dipercaya mampu untuk menyembuhkan

penyakit, seperti penyakit jantung, ginjal, lambung dan penyakit paru-paru. Perkembangan obat herbal dalam beberapa dekade belakangan ini sangat pesat. Masyarakat mulai menyadari bahwa pengobatan alami jauh lebih aman dibandingkan dengan obat kimia yang mempunyai efek samping (Hesti, 2016).

Ketika terkena suatu penyakit, sebagian orang takut untuk mengkonsumsi obat-obatan kimia dikarenakan memiliki efek samping. Virus yang menyebabkan COVID-19 terutama ditransmisikan melalui droplet (percikan air liur) yang dihasilkan saat orang yang terinfeksi batuk, bersin, atau mengembuskan nafas. Droplet ini terlalu berat dan tidak bisa bertahan di udara, sehingga dengan cepat jatuh dan menempel pada lantai atau permukaan lainnya.

Karena pada saat ini virus covid-19 menjadi wabah penyakit yang menular melalui udara, maka diharapkan masyarakat menggunakan masker, karena pada saat ini belum ada obat yang ditemukan atau dibuat untuk anti covid-19 ini. Masyarakat juga disarankan untuk mengurung diri dirumah, dan membatasi aktivitas berkumpul dan bertemu dengan kerabat. Masyarakat juga disarankan untuk mengkonsumsi buah-buahan dan makanan yang memiliki vitamin untuk meningkatkan kekebalan imun tubuh manusia, karena sifat virus covid-19 ini lebih mudah untuk menyerang tubuh manusia yang menurun kekebalan tubuhnya, terutama anak-anak dan orang tua yang lanjut usia. Virus yang menyebabkan COVID-19 terutama ditransmisikan melalui *droplet* (percikan air liur) yang dihasilkan saat orang yang terinfeksi batuk, bersin, atau mengembuskan nafas. Droplet ini terlalu berat dan tidak bisa bertahan di udara, sehingga dengan cepat jatuh dan

menempel pada lantai atau permukaan lainnya (Senjawa, Wijaya, 2019).

Untuk dapat membuat sebuah keputusan yang tepat maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan agar dapat meningkatkan kepercayaan dalam mendukung sistem yang berjalan dalam beberapa pemilihan yang begitu rumit dalam membuat sebuah keputusan, metode SAW dibutuhkan karena sistem pendukung keputusan meneliti dan mempelajari sebuah masalah yang sulit untuk dibuat sebuah keputusan yang tepat, dan dalam metode SAW memiliki perhitungan yang dapat menghasilkan nilai terbesar yang dapat disesuaikan dengan alternatif terbaik.

Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode SAW ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada, sehingga metode ini dapat lebih efisien dalam pengambilan suatu keputusan (Frieyadi, 2016).

Penelitian terkait, judul penciptaan pengetahuan tentang tanaman obat herbal dan tanaman obat keluarga, Pengetahuan obat herbal dan tanaman obat keluarga masyarakat pedesaan diperoleh secara tacit dan eksplisit. Sangkala menyatakan bahwa, organisasi apapun seharusnya bertumpu pada aset pengetahuan, baik itu pengetahuan tacit maupun eksplisit Masyarakat pedesaan sebagai organisasi kecil dapat mengembangkan pengetahuan yang dimiliki masyarakatnya. Ini dapat melalui proses penciptaan pengetahuan. Ada 3 (tiga) proses penciptaan pengetahuan yang dapat dikembangkan (1) memperluas pengetahuan dengan mengikuti pelatihan dan sebagainya, (2) pembentukan tim untuk menciptakan konsep baru yang kemudian dikristalisasikan, (3) diujicobakan untuk mendapat feedback sampai pada

lahirnya suatu produk (Encang, Saepudin, 2016). Penelitian terkait, judul penerapan metode *simple additive weighting* untuk penentuan prioritas pemasaran kemasan produk bakso sapi, Metode Simple Additive Weight (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weight (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Metode Simple Additive Weighting (SAW) disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple Additive Weight* (SAW) merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. (Frieyadi, 2016). Dari uraian yang telah dijelaskan diatas, penulis telah membuat sebuah "**Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Obat Herbal Untuk Meningkatkan Imun Tubuh Manusia Dari Penyakit Covid-19 Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)**".

## 1.2. Permasalahan

Rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut : Bagaimana menerapkan proses logika *simple additive weighting* kedalam sistem terkomputerisasi, dan sistem ini dibangun menggunakan pemrograman?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Membangun sebuah sistem menggunakan metode *simple additive weighting* yang bisa membantu pengguna dalam memilih obat herbal untuk meningkatkan imun tubuh manusia dari suatu penyakit yang covid 19.
2. Membantu menemukan obat herbal yang cocok dengan imun tubuh manusia.
3. Membangun sistem aplikasi yang dapat menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan.

## METODE PENELITIAN

### Analisa dan Perancangan Sistem

#### Analisa

Analisa sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagiannya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan penelitian, kesempatan penyelesaian, hambatan-hambatan yang terjadi, dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan untuk membuat sistem yang baru.

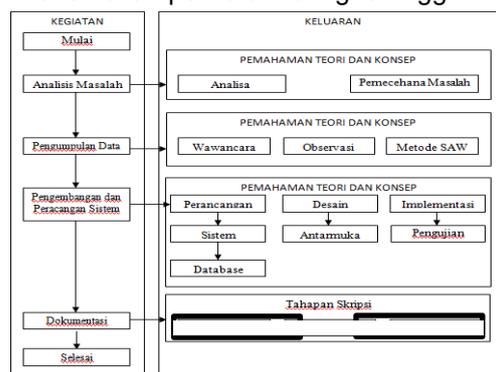
Virus yang menyebabkan COVID-19 terutama ditransmisikan melalui droplet (percikan air liur) yang dihasilkan saat orang yang terinfeksi batuk, bersin, atau mengembuskan nafas. Droplet ini terlalu berat dan tidak bisa bertahan di udara, sehingga dengan cepat jatuh dan menempel pada lantai atau permukaan lainnya.

Permasalahan pada penelitian ini mengenai sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *simple additive weighting*. Obat herbal yang berasal dari tumbuhan yang diproses sedemikian rupa sehingga menjadi serbuk, pil atau cairan yang dalam prosesnya tidak menggunakan zat kimia. Beberapa obat herbal yang dijual dipasar dipercaya mampu untuk menyembuhkan penyakit, seperti penyakit jantung, ginjal, lambung dan penyakit paru-paru.

Bagaimana sistem ini dapat memberikan sebuah keputusan yang dapat dijadikan sebuah rujukan yang bermanfaat. Sistem pendukung keputusan ini mengenai kekebalan imun tubuh manusia dimana banyak informasi dari medis elektronik dan media sosial yang memberikan tentang informasi untuk menguatkan meningkatkan imun tubuh manusia, dan beberapa dokter-dokter seluruh Indonesia juga memberikan saran dan informasi kepada masyarakat agar banyak mengkonsumsi buah-buahan dan makanan dan minuman herbal yang bermanfaat untuk meningkatkan tubuh manusia.

Metode SAW merupakan sebuah metode perhitungan yang sering digunakan untuk sistem pendukung keputusan yang mana nilai terbobot dari alternatif akan digunakan untuk

menentukan penilaian rating tertinggi.



Gambar 1. Kerangka kerja penelitian

#### Analisa Pemecahan Masalah

Tahap pemecahan masalah merupakan usaha untuk merumuskan masalah dan juga untuk memperjelas pokok-pokok permasalahan sehingga lebih spesifik lagi dari masalah yang diteliti. Setiap masalah yang akan dipecahkan harus dicari solusi, fasilitas yang akan dikembangkan, penentuan jenis bahasa pemrograman dan tujuan yang ingin dicapai dari proses pengembangan tersebut. Apabila proses pemecahan masalah dilakukan dengan benar maka akan dicapai hasil yang optimal.

Hal-hal yang akan dipecahkan antara lain sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data
  - a. Data yang dimaksudkan adalah pengumpulan data yang berkaitan dengan pembuatan perangkat lunak, yaitu Data *input, type data string, character* : Masukan data yang terdiri dari huruf dan angka
  - b. Data *output, type data string* : Menampilkan data yang berupa huruf, angka pada sistem aplikasi.
2. Proses Perancangan proses yang dimaksud adalah bagaimana sistem akan bekerja, proses-proses apa yang digunakan, mulai dari data yang diinput kemudian diproses oleh sistem hingga menjadi data *output*.
3. Antarmuka Perancangan antarmuka akan sangat menentukan kemudahan bagi pengguna program PHP (*website*)

ini. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini melakukan pengujian sistem padakerja *browsers* yang mengkoneksikan aplikasi xampp pada *browser* pada sistem operasi *website*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian pada bagian ini berisi uraian rinci tentang hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan. Deskripsi hasil penelitian dapat diwujudkan dalam bentuk teori/model, pernakat lunak, grafik atau bentuk-bentuk lain yang representatif. Hasil penelitian perlu disampaikan se jelas mungkin berupa penemuan teoritik dan atau aplikasinya, gambar, diagram, dan sebagainya. Jika ada lebih dari satu temuan, maka perlu ada deksripsi logis yang menghubungkan satu temuan dengan temuan lainnya, untuk membentuk sebuah hasil yang utuh.

### Pembahasan

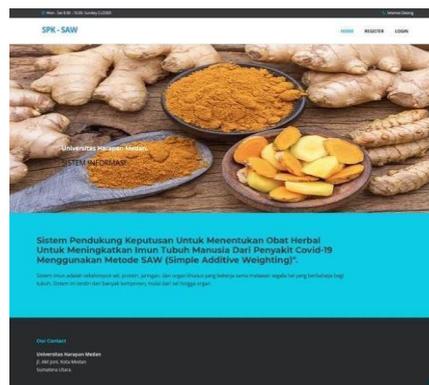
Pembahasan berisi analisa tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan yang melatarbelakangi penelitian ini. Bagian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menjelaskan hasil-hasil penelitian, dan jika diperlukan penelitian dapat memberikan penekanan-penekanan (Stessing) pada aspek-aspek yang dianggap penting dalam konteks pertanyaan yang dihadapi oleh penelitian ini. Dalam proses pengumpulan hasil penelitian biasanya peneliti akan memperoleh ide-ide baru yang berhubungan dengan hasil penelitian.

#### 1. Halaman Tampilan Web

Adapun tampilan pengujian aplikasi seminar yang akan ditampilkan bentuk gambar yang telah memiliki pengujian aplikasi sistem berbasis *web mobile* ini sebagai berikut:

##### 1.1. Halaman Home

Tampilan halaman informasi dapat dilihat pada tampilan seperti Gambar 2 berikut ini:



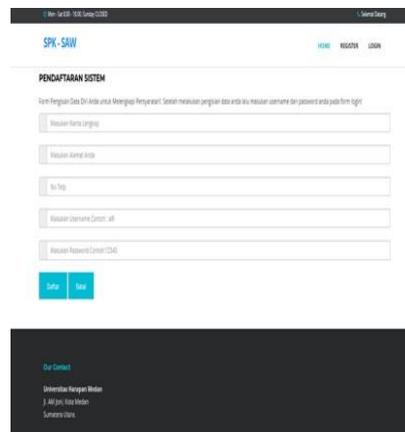
Gambar 2. Halaman Home

#### Keterangan:

Pada tampilan gambar diatas dapat dijelaskan cara kerja sistem pada halaman *home* ini memberikan informasi tentang sistem pendukung keputusan dimana terdapat informasi pemilihan yang dapat membantu pengguna untuk menerima informasi yang diberikan oleh sistem

#### 1.2. Halaman Register

Tampilan halaman register dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 3 berikut ini:



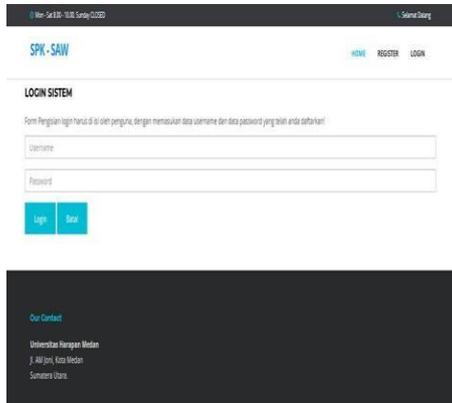
Gambar 3. Halaman Register

#### Keterangan :

Pada tampilan gambar diatas menampilkan halaman register dimana pengguna dapat melakukan pengisian kolom input pendaftaran sesuai dengan data yang sebenarnya, dimana data pengguna disimpan ke dalam *database* untuk dapat menuju halaman login dengan memasukan *username* dan *password* yang telah didaftarkan.

1.3. Halaman Login

Tampilan halaman login dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4 berikut ini:



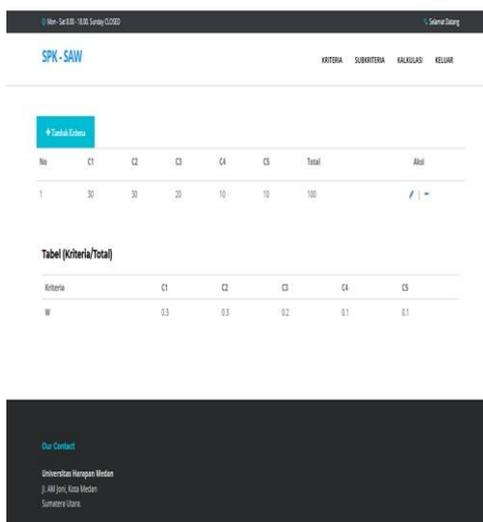
Gambar 4. Halaman Login

Keterangan :

Pada tampilan desain rancangan pengujian sistem menampilkan halaman login dimana pengguna yang telah melakukan pendaftaran dapat memasukan *username* dan *password* pada halaman login yang telah terdaftar pada sistem aplikasi web, bila *username* dan *password* yang dimasukan benar maka sistem akan mengakses ke sistem utama aplikasi sistem pendukung keputusan.

1.4. Halaman Kriteria

Tampilan halaman kriteria dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 5 berikut ini:



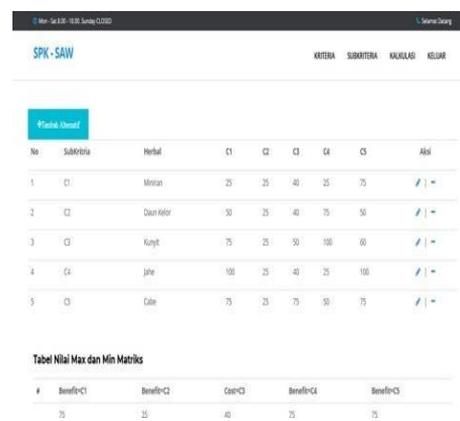
Gambar 5. Halaman Kriteria

Keterangan :

Pada tampilan *form* halaman kriteria disesuaikan dengan sistem pemilihan pasangan terbaik yang terdapat pada sistem pendukung keputusan, dan mempunyai nilai masing-masing kriteria yang ditentukan oleh pengguna. Dan setiap nilai kriteria akan di bagi jumlah dari kriteria untuk mendapat nilai terbobot.

1.5. Halaman Alternatif

Tampilan halaman alternatif dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 6 berikut ini:



Gambar 6. Halaman Alternatif

Keterangan :

Pada *form* halaman alternatif pengguna bisa melakukan pemilihan alternatif yang disediakan sistem dengan setiap subkriteria terdapat beberapa pilihan alternatif sebagai pemilihan kategori yang sesuai dengan pengguna, setiap kategori pilihan alternatif memiliki nilai alternatif tersendiri yang disediakan oleh sistem.

1.6. Halaman Kalkulasi

Tampilan halaman kalkulasi dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 7 berikut ini:

The screenshot shows a web application interface for a fuzzy SAW decision support system. It displays two tables: 'Tabel Kriteria Terobot' and 'Tabel Proses Penapisan Alternatif'. The first table shows criteria C1 to C5 with values 0.5, 0.3, 0.2, 0.1, and 0.1. The second table shows the normalized matrix X and the resulting fuzzy SAW matrix with columns for Alternatif, Benefit1, Benefit2, Cost1, Cost2, Benefit3, Benefit4, and Benefit5.

Gambar 7. Halaman Daya Pembayaran

Keterangan :

Pada tahapan halaman rangking hasil dari pengisian data yang telah di input oleh pengguna yang menguji sistem pendukung keputusan pemilihan obat herbal untuk imun tubuh manusia berdasarkan jurusan komputer dengan metode SAW, maka pengguna akan melihat hasil dari seleksi sistem pendukung keputusan yang telah dijalankan oleh sistem aplikasi menggunakan metode SAW.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sistem pendukung keputusan mengambil beberapa kriteria untuk yang sesuai dengan penentuan pemilihan obat herbal untuk kekebalan tubuh manusia.
2. Sistem pendukung keputusan ini memiliki sistem pemilihan obat herbal yang dimana nilai kriteria dan alternatif di tentukan oleh pengguna sistem tersebut.
3. Sistem aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibangun menggunakan pemrograman PHP (*hypertext processor*) dan database MySQL menggunakan software XAMPP.
4. Menghasilkan beberapa faktor penentu pemilihan obat herbal yang dapat dikonsumsi untuk meningkatkan imun tubuh manusia, agar terhidar dari covid-19

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Azis, 2019, Kunyit (*Curcuma domestica* Val) Sebagai Obat Antipiretik, Volume 6, Nomor 2, April 2019
- Adityo Susilo, 2019, Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini Coronavirus Disease 2019: Review of Current Literatures, Vol.7, No. 1 | Maret 2020
- Adelia, & Setiawan, J. (2015). Implementasi Customer Relationship Management (CRM) pada Sistem Reservasi Hotel berbasis Website dan Desktop. *Bandung, Universitas Kristen Maranatha*, 6(2), 113–126
- Dahria, M. (2011). Pengembangan Sistem Pakar Dalam Membangun Suatu Aplikasi. *Jurnal Saindikom*, 10(3), 199–205
- Dinata, I., & Sunanda, W. (2015). Implementasi Wireless Sensor Network Untuk monitoring Parameter Energi Listrik Sebagai Peningkatan Layanan bagi Penyedia Energilistrik. *Nasional Teknik Elektro*, 1, 83–88
- Encang, Saepudin, 2016, Penciptaan Pengetahuan Tentang Tanaman Obat Herbal dan Tanaman Obat Keluarga, Vol.4/No.1, Juni 2016, hlm.95-106.
- Firman, A., Wowor, H. F., Najoran, X., Teknik, J., Fakultas, E., & Unsrat, T. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36. <https://doi.org/10.35793/jtek.5.2.2016.11657>
- Hesti, Mulyani, 2016, Tumbuhan Herbal Sebagai Jamu Pengobatan Tradisional Terhadap Penyakit Dalam Serat Primbon Jampi JawiJilid1, Vol.21, No. 2, Oktober 2016: 73-91

- M. Zainal Abidin : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan .....
- Irsan, M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan. *Jurnal Penelitian Teknik Informatika*, 1(1), 115–120.  
<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/ustin/article/view/9984/9752>.
- I Wayan Redi Aryanta, Manfaat Jahe Untuk Kesehatan, Volume 1, Nomor ;2 Oktober 2019 Juansyah Andi. (2015). Pembangunan Aplikasi ChildTracker Berbasis Assisted—Global Positioning System ( A-GPS ) Dengan Platfrom Android. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), 1–8.  
[elib.unikom.ac.id/download.php?id=300375](http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=300375)
- Mahaseptiviana, A., Tjandrarini, A. B., & Sudarmaningtyas, P. (2014). Analisa Perancangan Sistem Informasi Penjualan Air Minum Pada CV. Air Putih. *JSINBIS (Jurnal Sistem InformasiBisnis)*, Vol.3 No.(2), 157–165
- Maudi, M., Nugraha, A., & Sasmito, B. (2015). Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan Pdam Berbasis Webgis (Studi Kasus: Kota Demak). *Jurnal Geodesi Undip*, 3(3), 98–110  
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jsinbis/article/view/19493/pdf>
- Nasution, S. D. (2016). Perancangan Aplikasi Kompresi File Teks Dengan Menerapkan Algoritma Goldbach Codes. *Jurnak Infotek STIEKOM*, 1(Februari), 2008–2010
- Nurhabibah, S., & Panjaitan, M. (2018). Pembelajaran Fisika Dasar Dan Elektronika Dasar (Arus, Hambatan Dan Tegangan Listrik) Menggunakan Aplikasi Matlab Metode Simulink. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 4(2), 2–5.  
[blob:https://jurnal.unimed.ac.id/fb5fa763-b68c-4be6-a825-86effc37ff4f](https://jurnal.unimed.ac.id/fb5fa763-b68c-4be6-a825-86effc37ff4f)
- Praelsetyo, A., & Susanti, R. (2016). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Cahaya. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 10(2), 1– 16
- Putri Safrida Rahmawati, 2016, Daya Terima Dan Zat Gizi Permen Jeli Dengan Penambahan Bubuk Daun Kelor (Moringa Oleifera), Vol. 11, No.1 Januari–Juni 2016
- Siregar MNH, 2017, Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus :Sma Muhammadiyah Kecamatan Katingan Tengah), Vol. 12 No. 2, ISSN 1907- 896X
- Supartini, W., & Hindarto, H. (2016). Sistem Pakar Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining Dalam Mendiagnosa Dini Penyakit Tuberkulosis Di Jawa Timur. *Kinetik*, 1(3),147.  
<https://doi.org/10.22219/kinetik.v1i3.123>
- Septi Santika Nugrahani, 2014, Analisis Perbandingan Efektifitas Ekstrak Akar, Batang, Dan Daun Herba Meniran Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Mencit, ISSN, 2252-6781