



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BANTUAN RENOVASI RUMAH MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING RECIPIENTS OF HOME RENOVATION ASSISTANCE USING THE TOPSIS METHOD

Dola Ramalinda¹, Agung Rachmat Raharja²

^{1,2}Universitas Bandung, Bandung, Indonesia

Email: dolaramalinda@bandunguniversity.ac.id ^{*1} agungmat@bandunguniversity.ac.id²

Article Info

Article history :

Received :15-06-2024

Revised :17-06-2024

Accepted :19-06-2024

Published:21-06-2024

Abstract

The development of science and technology at this time there are many changes in all fields, for example in the world of government in making a decision. As a government agency that functions to improve services to achieve community welfare. Especially in the decision-making process to be right on target and able to solve problems so that its performance can be more efficient and computerized. Bandung City is an area that has a large enough population, the problem of determining recipients of home renovation assistance at the Bandung City Social and Poverty Reduction Service is still constrained by the large amount of incoming proposal data and is still done manually using paper sheets and providing written assessments. To solve the problem, a system is proposed to solve the problem at the Bandung City Social and Poverty Reduction Office, a decision support system to assist in the decision-making process in semi-structured situations and unstructured situations.

Keywords : Decision Support System, Topsis Method.

Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini banyak terjadi perubahan disegala bidang, misalnya pada dunia pemerintahan dalam mengambil suatu keputusan. Sebagai lembaga pemerintahan yang berfungsi meningkatkan pelayanan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat. Terutama dalam proses pengambilan keputusan agar tepat sasaran dan mampu memecahkan masalah agar kinerjanya dapat lebih efisien dan terkomputerisasi. Kota Bandung merupakan daerah yang memiliki penduduk cukup besar permasalahan penentuan penerima bantuan renovasi rumah pada Dinas Sosial dan Penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung masih terkendala dengan banyaknya data pengusulan yang masuk dan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan lembar kertas dan memberikan penilaian secara tertulis. Untuk menyelesaikan permasalahan pada tersebut diusulkan sebuah sistem untuk menyelesaikan permasalahan pada Dinas Sosial dan Penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung suatu sistem penunjang keputusan untuk membantu di dalam proses pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode Topsis.



PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini banyak terjadi perubahan disegala bidang(Raharja et al., 2024), misalnya pada dunia pemerintahan dalam mengambil suatu keputusan. Sebagai lembaga pemerintahan yang berfungsi meningkatkan pelayanan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat, terutama dalam proses pengambilan keputusan agar tepat sasaran dan mampu memecahkan masalah agar kinerjanya dapat lebih efisien dan terkomputerisasi(Raharja, Agung Rachmat, 2024)

Lapangan pekerjaan yang minim serta pendidikan yang rendah merupakan salah satu faktor penyebabnya. Terdapat banyak program sudah dilakukan oleh pemerintah salah satunya adalah program bedah rumah yang merupakan suatu program(Erwis et al., 2024) dari pemerintah khususnya pada Dinas Sosial dan Penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung untuk memberi bantuan dana pembangunan bagi masyarakat yang kurang mampu agar mempunyai rumah yang layak untuk ditempati(Muchsam et al., 2023)

Kota Bandung merupakan daerah yang memiliki penduduk cukup besar, ada sekitar 12.500 unit rumah yang tidak layak huni, permasalahan penentuan penerima bantuan renovasi rumah bagi masyarakat masih terkendala dengan banyaknya data pengusulan yang masuk dan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan lembar kertas dan memberikan penilaian secara tertulis. Penilaian yang dilakukan hanya dengan mempertimbangkan hasil *survey* sehingga tentunya ini sangat merepotkan bagi Dinas Sosial dan Penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung dalam menentukan calon penerima bantuan(Maulinnisaa, Agung, 2024)

Adapun permasalahan yang lain yaitu banyak masyarakat yang kurang setuju karena pihak pemerintah belum bisa memberikan laporan secara lengkap dan terperinci. Sering terjadi kecemburuan sosial dan prasangka tidak baik dari masyarakat terhadap pemerintah seperti pengelolaan dana karena proses seleksi yang manual serta hasil yang tidak transparan kepada masyarakat(Agung Rachmat Raharja, Jayadi, 2023)

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan diatas, untuk menyelesaikan permasalahan pada objek kali ini diusulkan sebuah sistem untuk menyelesaikan permasalahan pada Dinas Sosial dan Penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung suatu sistem penunjang keputusan untuk membantu di dalam proses pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Hal tersebut yang mendasari penulis untuk membahas masalah tersebut yang dituangkan dalam skripsi dengan judul "*Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Renovasi Rumah Tidak Layak Huni Menggunakan Metode Topsis*".

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah kerangka atau pendekatan sistematis yang digunakan peneliti untuk merencanakan, melakukan, dan menganalisis penelitian. Tujuan metodologi penelitian adalah untuk memastikan pelaksanaan penelitian yang sistematis, andal, dan kompeten(Sutisna et al., 2024).

Metode yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif (*descriptive research*), merupakan metode yang bertujuan untuk membuat pendeskripsian secara



sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau fenomena tertentu.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data untuk pembuatan tugas akhir adalah:

a. Observasi

Penulis melakukan pengamatan dan penelitian terhadap program di Dinas Sosial dan Penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung secara langsung terhadap obyek di lapangan yang terletak di JL.Babakan Karet Kelurahan Derwati Kecamatan Rancasari Kota Bandung.

b. Wawancara

wawancara adalah eksplorasi mendalam dan observasi menyeluruh terhadap sebuah fenomena yang menjadi obyek penelitian (R et al., 2020) Penulis melakukan suatu tanya jawab langsung kepada Kepala Dinas Sosial dan Penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung mengenai semua kegiatan atau program yang berhubungan dengan proses penentuan penerima bantuan renovasi rumah tidak layak huni.

c. Studi Pustaka

Penulis mempelajari berbagai buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang sejenis yang berguna untuk mendapatkan landasan teori yang akan di teliti.

Model Pengembangan Sistem

Menurut Sukamto & Salahuddin mengatakan model air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model *sequential linier* atau alur hidup klasik (*Classic Life Cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut (Sagita & Sugiarto, 2016).

Berdasarkan uraian diatas model yang digunakan oleh penulis pada perancangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* yang terbagi menjadi lima tahapan, yaitu:

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami, perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*, seperti pengumpulan data masyarakat calon penerima bantuan renovasi rumah tidak layak huni.

b. Design

Desain *database* pada sistem informasi *monitoring* siswa berbasis *web* ini menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Logical Relational Structure* (LRS) dan desain aplikasi menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) : *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*.

c. Code Generation

Pembuatan kode program pada sistem informasi *monitoring* siswa ini menggunakan XAMPP sebagai *web server*, *Sublime text* sebagai *text editor*, *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *MySql* sebagai *database*, *web browser* dan perangkat lunak pendukung lainnya.

d. Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian yang telah dibuat sebelum diimplementasikan, dengan cara pengujian *black-box* yang bertujuan untuk memastikan

bahwa semua bagian sudah diuji, hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. *Support*

Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini penulis mengumpulkan spesifikasi kebutuhan perangkat yang merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran perangkat yang akan dihasilkan ketika pengembang melaksanakan sebuah proyek pembuatan perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

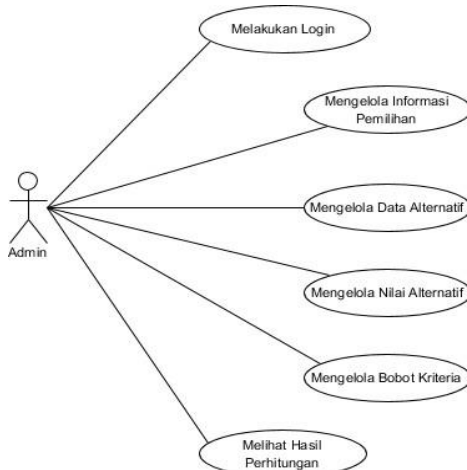
Analisa Kebutuhan

Berdasarkan hasil riset pada Dinas Sosial dan Penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung, terdapat kebutuhan untuk merancang sebuah sistem penunjang keputusan yang digunakan untuk perancangan pada proses pemilihan calon penerima bantuan rumah tidak layak huni. Analisa kebutuhan *user* untuk sistem ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Admin dapat melakukan *login*.
2. Admin dapat mengelola data informasi pemilihan.
3. Admin dapat mengelola data alternatif.
4. Admin dapat mengelola data nilai alternatif.
5. Admin dapat mengelola data bobot kriteria.
6. Admin dapat melihat hasil perhitungan topsis.

Rancang Use Case Diagram

Terdapat satu aktor pada *use case diagram* sistem penunjang keputusan calon penerima bantuan rumah tidak layak huni yaitu admin diuraikan pada gambar dibawah ini :

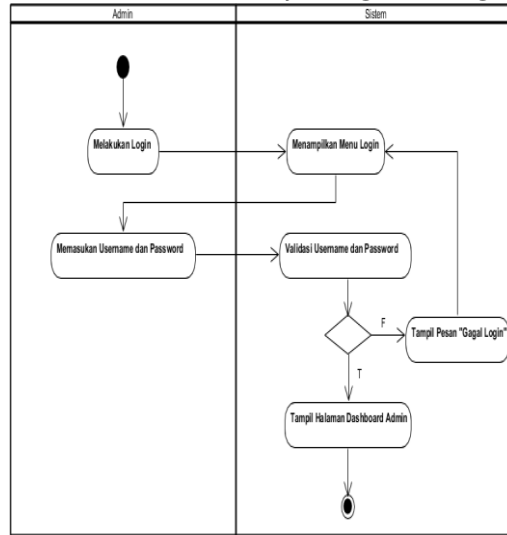


Gambar IV.1. Use Case Diagram Sistem Usulan

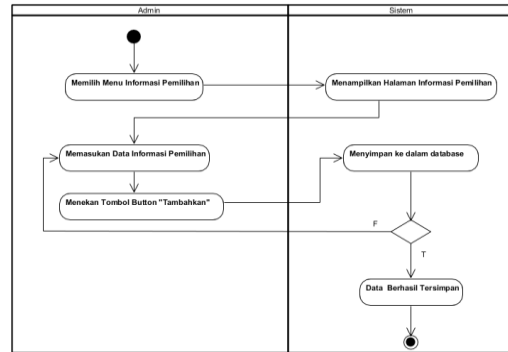
Rancang Bangun Activity Diagram



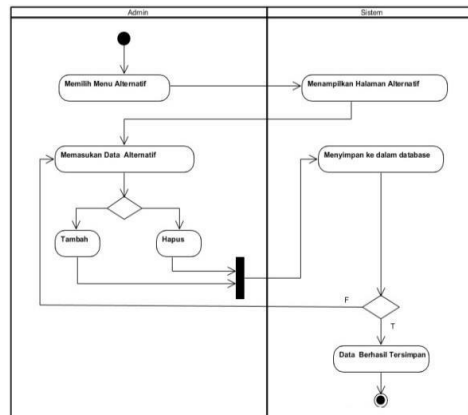
Gambar IV.2. Activity Diagram Login Admin



Gambar IV.3. Activity Diagram Kelola Data Informasi Pemilihan



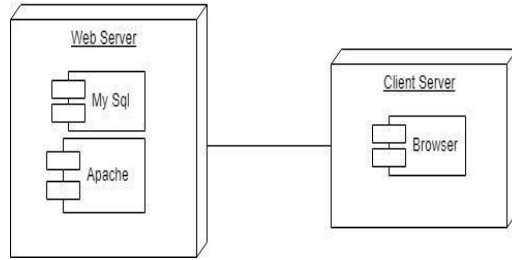
Gambar IV.4. Activity Diagram Kelola Data Alternatif





Rancangan *Deployment Diagram*

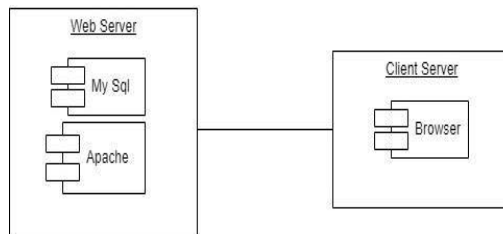
Berikut adalah desain *deployment diagram* dari sistem penunjang keputusan seleksi penerima bantuan renovasi rumah tidak layak huni :



Gambar IV.8 . Rancangan *Deployment Diagram*

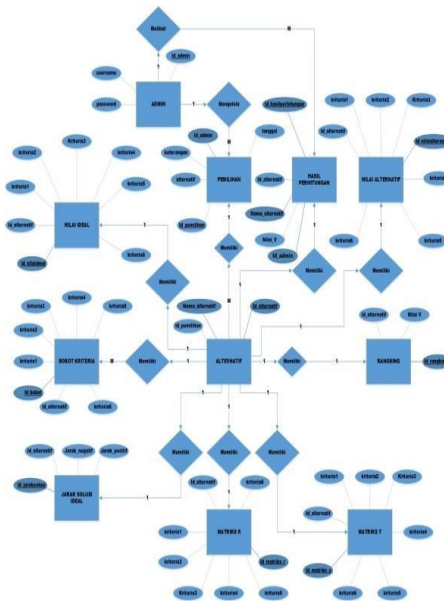
Rancangan *Component Diagram*

Berikut adalah desain *component diagram* dari sistem penunjang keputusan seleksi penerima bantuan renovasi rumah tidak layak huni :



Gambar IV.9 . Rancangan *Component Diagram*

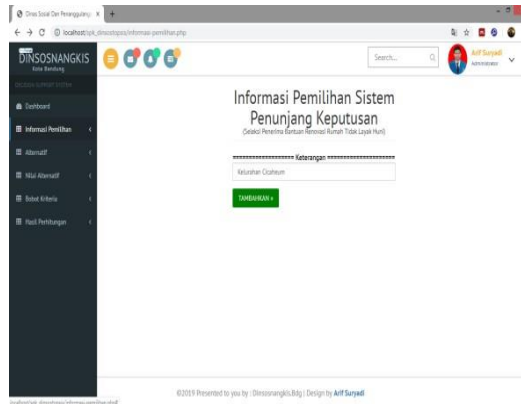
Rancangan ERD



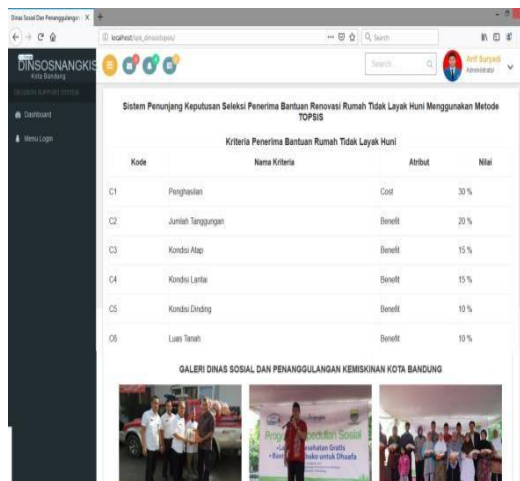
Gambar IV.10. Rancangan *Entity Relationship Diagram*



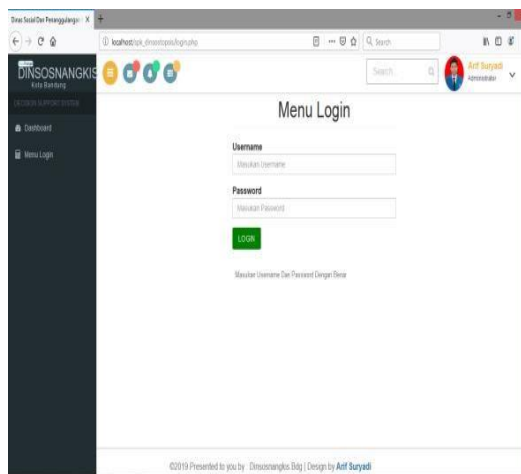
User Interface



Gambar IV.11 . Rancang *Prototype* Halaman Informasi Pemilihan



Gambar IV.12 . Rancang *Prototype* Halaman Utama



Gambar IV.13 . Rancang *Prototype* Halaman Menu Login



Seleksi Penerima Bantuan Renovasi Rumah Tidak Layak Huni
Kulurahan Citraeum

Normalisasi Matriks Y

Alternatif	Penghasilan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Atap	Kondisi Lantai	Kondisi Dinding	Luas Tanah
Eka Lesmana	4.575	9.046	5.1615	2.3715	5.394	5.898
Very Herjadi	18.3	5.026	8.6025	7.1145	4.045	4.425
Desti Wijaya	4.575	12.06	8.6025	11.859	6.742	5.898
Agus Hidayat	18.3	9.046	1.7205	2.3715	1.348	1.474
Herman	13.725	9.046	6.882	4.743	2.687	2.948

©2024 Presented to you by : Dinosnangkis.Blog | Design by Aiff Sanyadi

Gambar IV.18. Rancang *Prototype* Halaman Tabel Matriks-Y

Seleksi Penerima Bantuan Renovasi Rumah Tidak Layak Huni
Kulurahan Citraeum

Nilai Ideal

Nilai Y	Penghasilan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Atap	Kondisi Lantai	Kondisi Dinding	Luas Tanah
Positif	18.3	12.06	8.6025	11.859	6.742	5.898
Negatif	4.575	5.026	1.7205	2.3715	1.348	1.474

©2024 Presented to you by : Dinosnangkis.Blog | Design by Aiff Sanyadi

Gambar IV.19. Rancang *Prototype* Halaman Tabel Nilai Ideal



Seleksi Penerima Bantuan Renovasi Rumah Tidak Layak Huni
Kabupaten Cikaheum

Jarak Solusi Ideal

No	Alternatif	Positif	Negatif
1	Eka Lesmana	123331	9,273
2	Very Haryadi	106655	16,5591
3	Dedi Wijaya	13,725	16,1637
4	Agus Hasan	13,987	14,9912
5	Naman	10,4345	12,5038

+MASUK IDEAL +KIRIM

©2019 Presented to you by : Disonangis.Bdg | Design by Arief Suryadi

Gambar IV.20. Rancang *Prototype* Halaman Tabel Jarak Solusi Ideal

Seleksi Penerima Bantuan Renovasi Rumah Tidak Layak Huni
Kabupaten Cikaheum

Rangking

No	Alternatif	V
1	Eka Lesmana	0,5438
2	Very Haryadi	0,6082
3	Dedi Wijaya	0,5439
4	Agus Hasan	0,5377
5	Naman	0,5435

+MASUK SOLUSI IDEAL +KIRIM

©2019 Presented to you by : Disonangis.Bdg | Design by Arief Suryadi

Gambar IV.21. Rancang *Prototype* Halaman Tabel Hasil Perhitungan

KESIMPULAN

Pemodelan sistem penunjang keputusan penilaian penerima bantuan bedah rumah tidak layak huni dapat dilakukan dengan metode topsis. Penilaian penerima bantuan bedah rumah tidak layak huni bagi pemohon dapat dioptimalkan berdasarkan rancangan yang dibangun dengan kriteria dan sub kriteria yang digunakan. Sistem ini dapat membantu dan mempermudah Dinas Sosial dan penanggulangan Kemiskinan Kota Bandung dalam menentukan penerima bantuan berdasarkan proses perhitungan dengan metode topsis.

REFERENCES

- Agung Rachmat Raharja, Jayadi, Z. G. (2023). Design And Implementation Of Attendance Using Rfid Cards Using C# At Bandung University. *Abditek Nusantara*, 2, 1–9. [Http://Ojs.Uninus.Ac.Id/Index.Php/Abditek%0adesign](http://Ojs.Uninus.Ac.Id/Index.Php/Abditek%0adesign)
- Erwis, F., Rahayu, N., Raharja, R. R., & Zebua, A. (2024). Use Of Augmented Reality (Ar) In



- Mobile Learning For Natural Science Lessons. *Journal Of Social Science Utilizing Technology*, 2(1), 351–361. <https://doi.org/10.55849/jssut.V2i1.784>
- Tiur, M., Setiatin, S., Ramalinda, D., & Raharja, A. R. (2024). Analisis Dimensi Mutu Terhadap Tingkat Kepuasan Pelayanan Kesehatan Pada Era Pandemi Covid-19 (Di Puskesmas Cikembar Tahun 2020). *Journal Of Ostetricia*, 1(1).
- Muchsam, Y., Sucipto, B., Rismawati, R., Rusdianti, I. S., & Raharja, A. R. (2023). Forming The Character Of A Physically Healthy Young Generation Through Military Education. *Tgo Journal Of Community Development*, 1(2), 90–95. <https://doi.org/10.56070/jcd.2023.015>
- Tiur, M., Setiatin, S., Ramalinda, D., & Raharja, A. R. (2024). Analisis Dimensi Mutu Terhadap Tingkat Kepuasan Pelayanan Kesehatan Pada Era Pandemi Covid-19 (Di Puskesmas Cikembar Tahun 2020). *Journal Of Ostetricia*, 1(1).
- Raharja, Agung Rachmat, H. I. (2024). *Design Of Emr (Electronic Medical Record) Applications Using Rfid Cards To Record Patient Medical Record Data At The Sukajadi Bandung Health Center*. 66–72.
- Raharja, A. R., Setiyono, R., & Hariyanti, I. (2024). Perancangan Dan Implementasi California Bearing Ratio (Cbr) Dengan Menggunakan C# Dan Arduino. *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 6(1), 54–62. <https://doi.org/10.51977/jti.V6i1.1425>
- Sutisna, T., Raharja, A. R., Hariyadi, E., Hafizh, V., & Putra, C. (2024). *Penggunaan Computer Vision Untuk Menghitung Jumlah Kendaraan Dengan Menggunakan Metode Ssd (Single Shoot Detector)*. 4, 6060–6067. <https://doi.org/10.31004/innovative.V4i2.10071>
- Rachmat, A., & Hariyanti, I. (2023). Design Of Emr (Electronic Medical Record) Applications Using Rfid Cards To Record Patient Medical Record Data At The Sukajadi Bandung Health Center. *Frontier Advances In Applied Science And Engineering*, 1(2), 66-72.
- Ramalinda, D., Raharja, A. R., Sali Setiatin, M. H., & Angga Pramudianto, J. (2024). Pengantar Teknologi Informasi Pada Rekam Medis. *Mafy Media Literasi*.
- Ali Akbar Rismayadi, Wildan Wiguna, Yoki Muchsam, Fitrah Rumaisa, Jayadi, Angga Pramudianto, Raharja, A. R. (2024). Pembelajaran C#. *Mafy Media Literasi*.
- Raharja, A. R., Ramalinda, D., Hariyanti, I.(2024). Algoritma Dan Pemrograman Menggunakan Python Dengan Aplikasi Google Collabs. *Mafy Media Literasi*.