



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALONPENERIMA BEASISWA DI SMK NEGERI 1 BENAI BERBASIS WEB DENGAN METODE AHP

Mutia Nurahna Liza¹, Helpi Nopriandi^{2*}

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Kuantan Singingi Teluk Kuantan, Indonesia
Jl. Gatot Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi
Email: ¹mutiianurahnaliza@gmail.com, ²helpinopriandi83@gmail.com
E-mail Penulis Korespondensi: helpinopriandi83@gmail.com

ABSTRAK

Beasiswa merupakan pemberian bantuan keuangan untuk pendidikan yang ditempuh perorangan, mahasiswa atau pelajar bagi yang memiliki prestasi dalam bidang akademik, non akademik dan perekonomian lemah yang telah memenuhi syarat yang ditentukan oleh pihak pemberi beasiswa. Setiap lembaga pendidikan termasuk SMK N 1 Benai pada umumnya tentu memiliki program berupa pemberian beasiswa yang terprogram dari pemerintah provinsi maupun dari lembaga swasta. Terkait dengan pemberian beasiswa kepada calon penerima beasiswa diantaranya yaitu tidak tersalurnya beasiswa secara merata atau tidak tepat sasaran terhadap calon penerima. Maka peneliti ingin membangun sebuah sistem informasi Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Calon Penerima Beasiswa Di SMK Negeri 1 Benai Berbasis Web Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Hasil yang dicapai dalam pembuatan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Calon Penerima Beasiswa ini untuk menghasilkan sistem pengambilan keputusan calon penerima beasiswa di SMK Negeri 1 BENAI berbasis web dengan menggunakan metode AHP serta mempermudah dan mempercepat waktu kerja staf calon penerima beasiswa di SMK Negeri 1 Benai agar tidak terjadinya kekeliruan dalam pendataan dan agar tidak terjadi keterlambatan pengantaran data serta tidak adanya calon penerima beasiswa yang salah atau tidak berhak menerima beasiswa.

Kata Kunci : Sistem, Informasi, Metode AHP.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan primer yang sejak dini hingga dewasa hendaknya dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat, hal ini sesuai dengan amanat undang-undang dasar (UUD) negara kita, anjuran agama dan menjadi penentu kemajuan suatu bangsa. Pendidikan juga merupakan variabel vital untuk pembangunan suatu bangsa. Setiap lembaga pendidikan termasuk SMK N 1 Benai pada umumnya tentu memiliki program berupa pemberian beasiswa yang terprogram dari pemerintah provinsi maupun dari lembaga swasta. dan harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Akan tetapi, dalam melakukan seleksi calon penerima beasiswa tersebut mengalami kesulitan karena waktu yang di berikan untuk mengumpulkan data lumayan singkat dan banyak nya kriteria yang di berikan.

Beberapa permasalahan lainnya terkait dengan pemberian beasiswa kepada calon penerima beasiswa diantaranya yaitu tidak tersalurnya beasiswa secara merata atau tidak tepat sasaran terhadap calon penerima. Selain itu, proses pengumpulan data oleh pihak SMK Negeri 1 Benai secara manual sering terjadi kesalahan dan terjadinya kekeliruan data dan keterlambatan penyerahan nama-nama calon penerima kepada lembaga yang memberikan beasiswa maupun dinas terkait.

2. METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini ialah model waterfall. Model waterfall merupakan model pengembangan Sistem Informasi yang sistematis dan berurutan. menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, dan pengujian.

1. Analisis

Pada tahap analisis ini dilakukan identifikasi masalah dengan menggunakan berbagai teknik diantaranya observasi dan wawancara.

2. Desain

Pada tahap ini membuat rancangan database serta rancangan user interface yang akan diterapkan pada sistem pendukung keputusan yang akan di buat.

3. Pengkodean

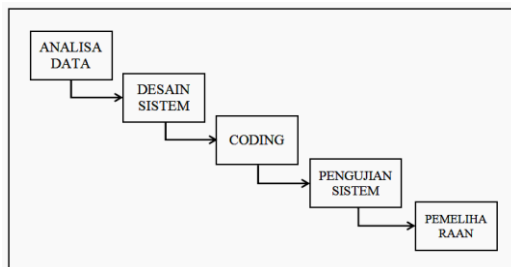
Pada tahap ini akan dilakukan penerapan desain database serta desain user interface dalam bentuk bahasa pemrograman, dimana bahasapemrograman yang digunakan adalah PHP untuk website.

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada aplikasi sistem pendukung keputusan apakah sesuai dengan apa yang telah kita inginkan atau masih memiliki masalah.

5. Pemeliharaan

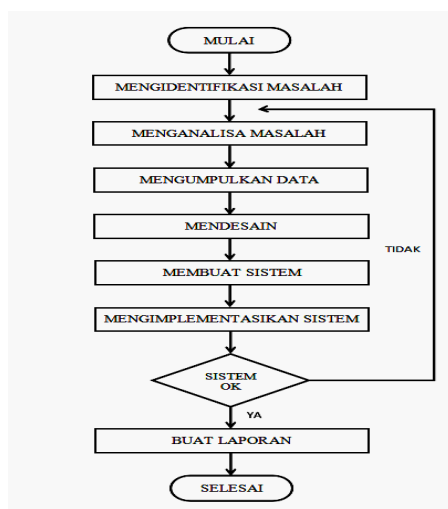
Dalam tahapan ini dilakukan pemeliharaan terhadap aplikasi pelayanan publik dengan cara mengupdate website secara berkala dan dibuatkan back up data agar jika terjadi kerusakan atau kehilangan data masih ada.



Gambar 1. Model sistem waterfall

2.1 Rancangan Penelitian

Diagram Alur kerja yang ada pada penelitian ini yang digambarkan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Alur Kerja

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut.

1. Teknik observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses kegiatan penyeleksian calon penerima beasiswa di SMK Negeri 1 Benai.
2. Teknik wawancara, yaitu dengan melakukan wawancara langsung dengan kepala Tata Usaha, dan Staf Tata Usaha untuk mendapatkan informasi.
3. Teknik Kepustakaan, yaitu dengan cara mencari dan membaca dari buku-buku referensi skripsi serta jurnal baik secara media cetak, media internet atau sumber-sumber yang berkaitan dengan pembuatan laporan dan program yang akan diteliti sebagai referensi lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan cara menganalisis pada objek-objek yang diperlukan untuk sistem yang akan dirancang, dimaksudkan untuk memfokuskan kepada fungsi sistem yang berjalan, tanpa menitik beratkan kepada alur proses dari sistem. Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan dapat di temukan kebutuhan-kebutuhan terhadap sistem yang berjalan yaitu :

1. Kebutuhan Perangkat Lunak
2. Kebutuhan Informasi
3. Kebutuhan Pengguna

Analisa sistem yang sedang berjalan pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Di SMK N 1 Benai Berbasis Web dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Bahwa dalam menentukan calon penerima bantuan di sekolah SMK N 1 Benai masih bersifat manual yaitu dilakukan dengan mendata satu persatu siswa yang menyebabkan timbulnya beberapa kendala yang terkadang menghambat kinerja sekolah dan begitu pula pada saat proses pencarian data penerima bantuan beasiswa yang masih menggunakan sistem manual dan data-data hanya disimpan didalam rak saja . Sehingga terjadinya kesulitan dalam pencarian

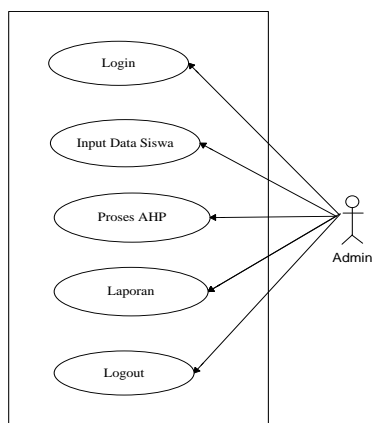
data penerima bantuan beasiswa selain itu juga sering terjadi kesalahan dalam pencatatan yang bisa membuat informasi yang kurang akurat.

Sehingga terjadi kesulitan dalam pencarian data penerima beasiswa selain itu juga sering terjadi kesalahan dalam pencatatan data sehingga informasi yang dihasilkan tidak akurat. Untuk laporan yang diberikan kepada pimpinan pun menjadi tidak akurat, Selain itu data-data yang telah dibuat seperti data calon penerima beasiswa sewaktu-waktu dapat hilang atau rusak karena masih dicatat dengan kertas, bisa saja kertas tersebut robek atau terkena air yang dapat menimbulkan masalah dalam sekolah itu sendiri. Adapun sistem yang berjalan pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Di SMK N 1 Benai Berbasis Web dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) saat ini dapat dilihat pada aliran sistem berikut ini.

3.2 Uce Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Use case diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Use case diagram juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan bisa juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. Komponen tersebut kemudian menjelaskan komunikasi antara aktor, dengan sistem yang ada.

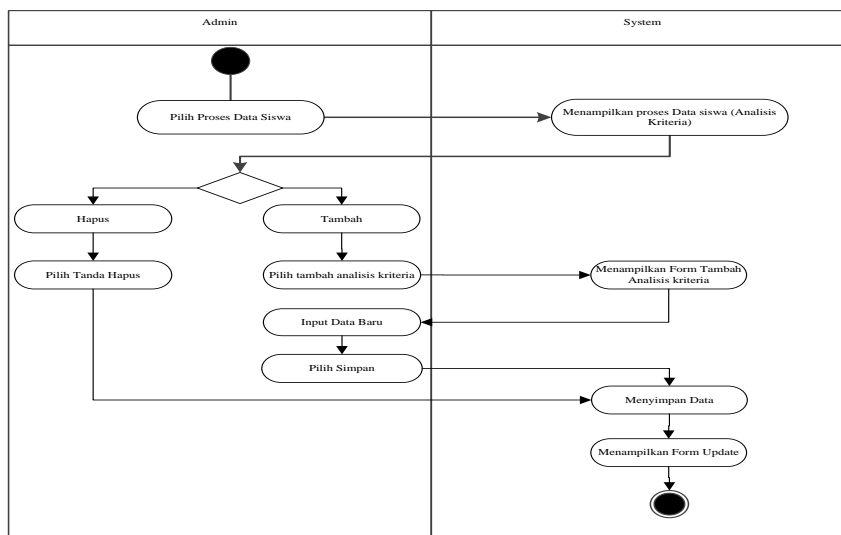
Dalam Use case diagram ini digambarkan bagaimana Actor (Admin) berintegrasi dengan sistem pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Di SMK N 1 Benai Berbasis Web dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) saat ini dapat dilihat pada aliran system yang didapat menjadi optimal memberikan kemudahan kepada staf sekolah yang melakukan pencarian siswa yang berhak menerima beasiswa pada sekolah Di SMK N 1 Benai. Use case Diagram digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. Uce Case Diagram

3.3 Activity Diagram Proses AHP

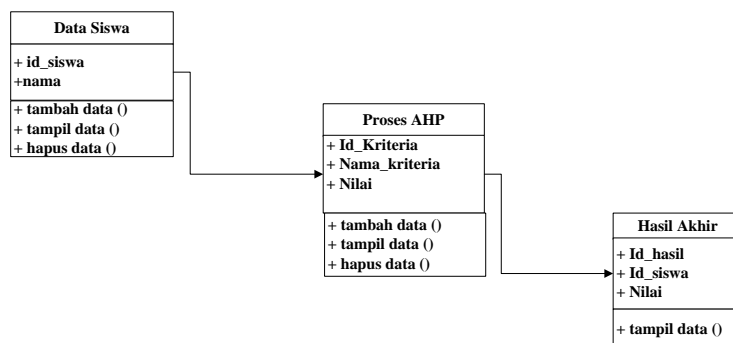
Dibawah ini adalah gambaran dari proses ketika seorang Admin Proses Data Sisiwa. Pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Di SMK N 1 Benai Berbasis Web dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) yang didapat menjadi optimal memberikan kemudahan kepada staf sekolah dalam Penginputan data calon penerima beasiswa di SMK N 1 Benai Pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Di SMK N 1 Benai Berbasis Web dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process).



Gambar 4. Activity Diagram Proses AHP

3.4 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menunjukkan class-class yang ada di sistem dan hubungannya secara logic. Class diagram yang dibuat pada tahap design ini, merupakan deskripsi lengkap dari class-class yang ditangani oleh sistem, dimana masing-masing class telah dilengkapi dengan atribut dan operasi- operasi yang diperlukan.



Gambar 5. Class Diagram

3.5 Tampilan Aplikasi

1. Halaman Data Penilaian

Berikut merupakan tampilan halaman data penilaian admin buka melalui aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Di SMK N 1 Benai Berbasis Web dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) tersebut adalah sebagai berikut :

No	Nama Siswa	Aksi
1	RITA YANI HARAHAP	Edit
2	YURI MARLIUS	Edit
3	SELA NURSEPTIANA	Edit
4	NADILA DWI PUTRI	Edit
5	NURI FITRIANI	Edit
6	RAHIMA ARTANTI	Edit
7	AGISMAN	Edit
8	ROFIF FATDDAH	Edit

Gambar 6. Halaman Data Penilaian

2. Halaman Data Perhitungan

Berikut merupakan tampilan halaman data perhitungan admin buka melalui aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Di SMK N 1 Benai Berbasis Web dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) tersebut adalah sebagai berikut :

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Prioritas
1	C1	Penghasilan Orang Tua	0.339477
2	C2	Nilai Raport	0.239739
3	C3	Pekerjaan Oarang Tua	0.184183
4	C4	Keterangan Status Sosial	0.14085

Matrik Nilai Prioritas Sub Kriteria					
Nama Kategori	Penghasilan Orang Tua	Nilai Raport	Pekerjaan Oarang Tua	Keterangan Status Sosial	
Sangat Baik	1	1	1	1	
Baik	0.636964	0.640979	0.701529	0.665302	
Cukup	0.450693	0.448707	0.493814	0.469725	
Kurang	0.312267	0.323179	0.242261	0.21367	

Data Penilaian Alternatif					
No	Nama	Penghasilan Orang Tua	Nilai Raport	Pekerjaan Oarang Tua	Keterangan Status Sosial
1	RITA YANI HARAHAHAP	Baik	Baik	Kurang	Sangat Baik
2	YURI MARLIUS	Kurang	Kurang	Cukup	Baik
3	SELA NURSEPTIANA	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup
4	NADILA DWI PUTRI	Cukup	Sangat Baik	Baik	Baik
5	NURI FITRIANI	Kurang	Baik	Kurang	Baik
6	RAHIMA ARTANTI	Baik	Sangat Baik	Kurang	Cukup
7	AGISMAN	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup
8	ROFIF FATDDAH	Sangat Baik	Cukup	Baik	Cukup
9	TIKA RAHMA PUTRI	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup
10	CINTIA AULIA PUTRI	Cukup	Sangat Baik	Kurang	Cukup

Matrik Keputusan (X)					
No	Nama	Penghasilan Orang Tua	Nilai Raport	Pekerjaan Oarang Tua	Keterangan Status Sosial
1	RITA YANI HARAHAHAP	0.636964	0.640979	0.242261	1
2	YURI MARLIUS	0.312267	0.323179	0.493814	0.665302
3	SELA NURSEPTIANA	0.312267	0.323179	0.242261	0.469725
4	NADILA DWI PUTRI	0.450693	1	0.701529	0.665302
5	NURI FITRIANI	0.312267	0.640979	0.242261	0.665302
6	RAHIMA ARTANTI	0.636964	1	0.242261	0.469725
7	AGISMAN	0.312267	0.323179	0.242261	0.469725
8	ROFIF FATDDAH	1	0.448707	0.701529	0.469725
9	TIKA RAHMA PUTRI	0.312267	0.323179	0.242261	0.469725
10	CINTIA AULIA PUTRI	0.450693	1	0.242261	0.469725

Gambar 7. Halaman Tampilan Data Perhitungan

4 KESIMPULAN

1. Sistem yang dirancang dapat membantu proses pada saat pemilihan calon penerima beasiswa yang mana sistem pendukung keputusan tersebut menjadi fasilitas tambahan bagi staff Tata usaha untuk mengolah data calon penerima beasiswa.
2. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan calon penerima beasiswa di SMK Negeri 1 Benai berbasis web dengan metode AHP (analytical hierarchy process) dalam proses pendataan lebih cepat selesai dan data calon siswa penerima beasiswa lebih cepat diketahui sehingga tidak adanya siswa yang gagal menerima beasiswa karena keterlambatan pengiriman data.
3. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu kinerja staf pada saat pencarian siswa yang berhak menerima beasiswa pada SMK Negeri 1 Benai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. T. Priandika, "Model Penunjang Keputusan Penyeleksian Pemberian Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Teknoinfo*, vol. 10, no. 2, p. 26, 2016, doi: 10.33365/jti.v10i2.7.
- [2] N. Y. N. Hidayati, T. Mardiana, and L. Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Beasiswa Pelangi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Teknoinfo*, vol. 15, no. 2, p. 80, 2021, doi: 10.33365/jti.v15i2.835.
- [3] M. R. Ridho, H. Hairani, K. A. Latif, and R. Hammad, "Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa SMK Berbasis Sistem Pendukung Keputusan," *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 26, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.905.
- [4] A. Ridlan, "Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menyeleksi Kelayakan Penerima Beasiswa," *METIK J.*, vol. 2, no. 1, pp. 28–33, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.stmikbpn.ac.id/index.php/metik1/article/view/36/36>
- [5] J. C. Wibawa and M. R. F., "Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Keuangan Kegiatan Seminar dan Sidang Skripsi/Tugas Akhir (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 150–168, 2017, doi: 10.28932/jutisi.v3i1.585.
- [6] Y. Kirana, M. Iqbal, I. Hendriawan, and F. Yanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Siswa Miskin pada SMP Negeri 22 Tangerang Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS," vol. 8, no. 2, 2018.
- [7] S. Khoiriyah, Y. Yunita, and A. Junaidi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Crew Store Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching di PT Sumber Alfaria Trijaya," *J. Teknol. dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 2, no. 2, p. 27, 2019, doi: 10.34012/jutikomp.v2i2.668.
- [8] A. Paramita, F. A. Mustika, and N. Farkhatin, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–18, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i1.2017.9-18.
- [9] E. Darmanto, N. Latifah, and N. Susanti, "Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 75, 2014, doi: 10.24176/simet.v5i1.139.
- [10] I. D. Ayu and E. K. A. Yuliani, "Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan metode analytical hierarchy proses," *Manaj. Inform. dan Komput. Pontianak*, vol. V, pp. 21–26, 2016, [Online]. Available: https://www.google.co.id/?gws_rd=cr,ssl&ei=jwsGVvHwCc_IuASp2YyWBQ#q=jurnal+penelitian+antony+sucipto+2010+
- [11] E. A. Jaya, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Stock Parfum Dengan Menggunakan Bahasa Pemograman Visual Basic.Net Dan Database Access Pada Toko Gofha Perfume," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 16, no. 2, p. 158, 2016, doi: 10.36275/stsp.v16i2.45.
- [12] N. Khaerunnisa and N. Nofiyati, "Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Studi Kasus Desa Sidakangen Purbalingga," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–33, 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.1.9.
- [13] A. . Fallis, "Sistem Informasi Pengolahan Data Inventory Pada Toko Buku Studi Cv. Aneka Ilmu Semarang," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [14] A. Mubarak, "Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 19–25, 2019, doi: 10.33387/jiko.v2i1.1052.
- [15] Y. Heriyanto, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car," *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.
- [16] A. Nugraha, Ramdhani and G. Pramukasari, "Jurnal Manajemen Informatika Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Tasikmalaya," *Jumika*, vol. 4, no. 2, p. 6, 2017.
- [17] I. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. RiauTanjung, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov. Riau," *J. Intra-Tech*, vol. 1, no. 1, pp. 43–54, 2017.
- [18] M. Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *Ipsikom*, vol. 8, no. 1, pp. 1–19, 2020.
- [19] F. Haswan, "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Sungai Jering Berbasis Web Dengan Object Oriented Programming," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 92–100, 2018, doi: 10.36378/jtos.v1i2.23.
- [20] T. Sugihartono, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Berbasis Web," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, pp. 52–56, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i1.299.