

Sistem Pendukung Keputusan Pada Pengelolaan Aset Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: Kedai Satwa)

Decision Support System on Asset Management Using SAW Method (Case Study: Kedai Satwa)

Fachrun Wira Prana^{*1}, Ahmad Tri Hidayat²

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Teknologi Yogyakarta

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

*e-mail: wira23arun@gmail.com¹, ahmad.tri.h@uty.ac.id²

Received: 04.02.2022	Revised: 21.03.2022	Accepted: 10.04.2022	Available online: 30.04.2022
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstrak: Kedai satwa merupakan usaha toko yang menjual hewan peliharaan, alat dan bahan yang diperlukan dalam memelihara hewan peliharaan. Kedai satwa memiliki berbagai macam alat pendukung dalam melakukan kegiatan operasional toko. Pengelolaan aset merupakan suatu aktifitas yang memakan banyak waktu. Proses pengelolaan dimulai dari pencatatan aset, pengadaan aset, monitoring aset, hingga penghapusan aset. Kedai Satwa membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu proses pengelolaan aset menjadi lebih mudah. Pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan MySQL sebagai basis data. Menggunakan *framework* Laravel sebagai sarana pembantu dalam pengembangan sistem. Serta, menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dalam menentukan pengadaan aset. Sistem ini dikembangkan agar membantu pengguna dalam mengelola aset menjadi lebih efektif.

Kata kunci: Sistem, Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Aset, Laravel

Abstract: Kedai Satwa is a business shop that sells pets, tools, and supplies used for keeping pets. Kedai Satwa has a variety of assets to support the shop's operational activity. Asset management is a time-consuming activity. The management process started from asset recording, asset procurement, asset monitoring, to asset write-off. Kedai Satwa needs a system that can help with the asset management process. That makes the asset management process becomes much better. System development uses the waterfall method, Using PHP as the programming language, and MySQL as the database. Using Laravel framework as helping media in system development. And also, using the Simple Additive Weighting method to support in determining asset procurement. The system is developed to support the user in managing the asset to be more effective.

Keywords: System, Decision Support System, SAW, Asset, Laravel

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah berkembang pesat di era globalisasi saat ini. Telah banyak pekerjaan manusia yang dibantu dengan sistem yang terkomputerisasi. Sistem terkomputerisasi tersebut dibangun berdasarkan kebutuhan pengguna mengenai permasalahan yang terjadi. Sistem terkomputerisasi dibangun agar dapat mengurangi terjadinya kesalahan dalam pengelolaan data. Serta, dapat juga membantu dalam mempermudah dalam pengelolaan data.

Salah satu contoh dari perkembangan teknologi yaitu, sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan membantu pengguna dalam pengambilan dengan cara mengurutkan hasil nilai pengolahan informasi yang diperoleh. Pendukung keputusan tersebut biasanya digunakan oleh para atasan dalam suatu instansi atau organisasi dalam membantu mengambil sebuah keputusan yang optimal.

Kedai Satwa memiliki banyak aset yang harus dikelola. Mulai dari aset dagang seperti kandang hewan peliharaan, pakan hewan peliharaan dan lain sebagainya. Serta, aset dari toko hewan peliharaan itu sendiri seperti rak yang tersedia pada toko, lapak berjualan dan lain sebagainya. Melakukan pencatatan terhadap aset – aset tersebut tentunya akan memakan waktu yang banyak. Terlebih lagi jika toko ingin melakukan pengadaan, perbaikan ataupun penghapusan aset. Hal tersebut semakin memakan waktu yang lama, agar dapat melakukan pengadaan, perbaikan atau penghapusan aset. Nilai – nilai dari aset tersebut akan diperhitungkan terlebih dahulu agar dalam pengelolaan aset pada toko menjadi lebih efektif.

Melakukan pengadaan, perbaikan atau penghapusan aset tidak dilakukan secara langsung. Karena aset – aset tersebut mempunyai value tersendiri untuk tiap – tiap aset yang dimiliki. Jika,

melakukan pengelolaan aset tanpa memperhitungkan value dari aset dapat mengakibatkan kerugian bagi toko.

Aset itu sendiri merupakan barang yang dalam pengertian hukum adalah benda bergerak, baik yang berwujud, yang tercakup dalam aktiva atau kekayaan atau harta kekayaan dari suatu instansi, organisasi badan usaha atau individu perorangan [25].

Berdasarkan dari permasalahan diatas, diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat membantu dalam pencatatan aset serta dapat memberikan pendukung keputusan dalam pengelolaan aset agar pengelolaan aset pada toko menjadi lebih baik.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Aset

Aset adalah sumber daya ekonomi yang dikuasai dan/atau dimiliki oleh pemerintah sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan dari mana manfaat ekonomi dan/atau sosial di masa depan diharapkan dapat diperoleh, baik oleh pemerintah maupun masyarakat serta dapat diukur dalam satuan uang, termasuk sumber daya nonkeuangan yang diperlukan untuk penyediaan jasa bagi masyarakat umum dan sumber – sumber daya yang dipelihara karena alasan sejarah dan budaya [10].

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 tahun 2010, tentang Standar Akuntansi Pemerintah menyatakan bahwa: “Aset adalah sumber daya ekonomi yang dikuasai dan/atau dimiliki oleh pemerintah sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan dari mana manfaat ekonomi dan/atau sosial dimasa depan diharapkan dapat diperoleh, baik oleh pemerintah maupun masyarakat, serta dapat diukur dengan satuan uang, termasuk sumber daya non keuangan yang diperlukan untuk penyediaan jasa bagi masyarakat umum dan sumber-sumber daya yang dipelihara karena alasan sejarah dan budaya” [21].

2.2. Framework

Framework adalah kumpulan script (terutama class dan function) yang dapat membantu developer atau programmer dalam menangani berbagai masalah–masalah dalam pemrograman, seperti koneksi ke database, pemanggilan variabel, file, dan lain-lain sehingga pekerjaan developer lebih fokus dan lebih cepat dalam membangun aplikasi [27].

2.1.1. Laravel

Laravel merupakan pengembangan website berbasis Model View Controller (MVC) yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu [28].

2.3. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (DSS) adalah program terkomputerisasi yang digunakan untuk mendukung penentuan, penilaian, dan tindakan yang diambil dalam suatu organisasi atau bisnis. Sebuah sistem pendukung keputusan menyaring dan menganalisa sejumlah besar data, mengumpulkan informasi komprehensif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam pengambilan keputusan [23].

3. METODE

3.1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada pemilik instansi. Berdasarkan hasil proses pengumpulan data yang telah dilakukan sebelumnya. Di buat desain sistem dan desain database untuk membantu dalam mengembangkan sistem ini.

3.2. Simple Additive Weighting

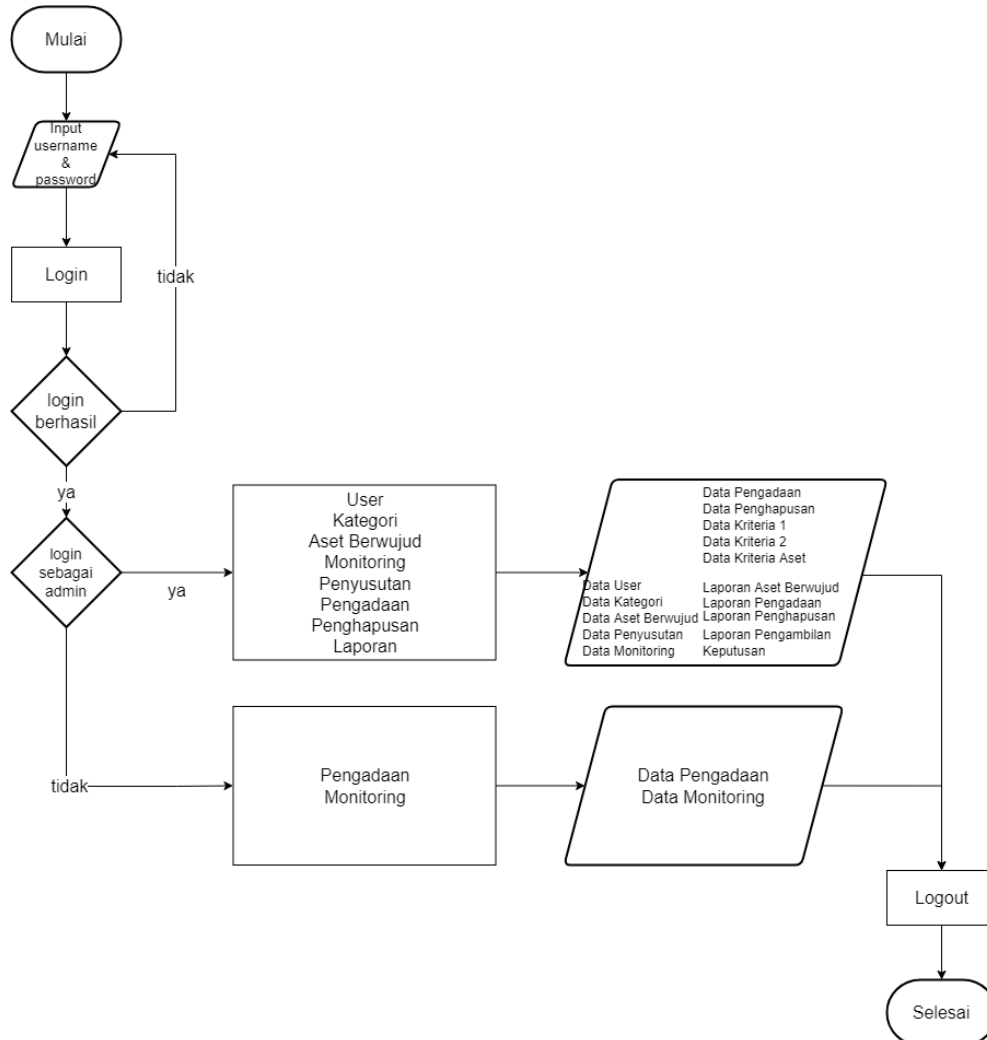
Simple Additive Weighting (SAW) bisa diartikan sebagai sistem penjumlahan yang berbobot. Metode SAW dijadikan contoh perhitungan yang dipilih paling bagus karena metode ini bisa menemukan alternatif disetiap atributnya. Kemudian ditahapan selanjutnya dibuat perankingan yang akan memilih alternatif terbaik [13].

Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi kriteria yang sederhana dan klasik. Metode ini termasuk dalam metode pembobotan atau dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kerja pada setiap alternatif pada semua atribut [3].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat di artikan sebagai metode pembobotan sederhana atau penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan [15].

3.3. Bagan Umum Sistem

Hasil dari pengumpulan data digunakan sebagai landasan dalam pembuatan usulan bagan sistem yang akan digunakan pada Kedai Satwa. Bagan sistem tersebut digambarkan dalam *flowchart* pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Umum Sistem

Berdasarkan bagan umum yang digambarkan dalam *flowchart*. Hak akses sistem terbagi menjadi dua, yaitu admin dan pengguna biasa. Hak akses admin dapat mengakses dan mengelola semua data yang terdapat dalam sistem. Sedangkan, pengguna biasa hanya dapat mengakses dua data yang terdapat dalam sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem berupa sistem pendukung keputusan yang memberikan hasil perhitungan dari alternatif dan kriteria yang dimasukan oleh admin. Pengolahan data alternatif dan kriteria tersebut dibagi menjadi empat tabel. Tabel pertama merupakan data yang dimasukan oleh

admin. Tabel kedua merupakan tabel rating kecocokan. Tabel ketiga merupakan tabel normalisasi. Dan, tabel terakhir merupakan tabel perankingan.

Tabel 1. Nilai Kriteria Spesifikasi dan Kualitas

Nama Kriteria	Nilai
Sangat Baik	0.5
Baik	0.4
Cukup	0.3
Buruk	0.2
Sangat Buruk	0.1

Tabel 2. Nilai Bobot Setiap Kriteria

Kriteria	Bobot (%)
Spesifikasi	35
Kualitas	35
Harga	30

Tabel 3. Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Kriteria		
	Spesifikasi	Kualitas	Harga
Aquarium Tank Paludarium Ukuran 40 x 30 x 30 cm	Buruk	Sangat Baik	110000
Aquarium Aquascape Ukuran 37 x 24 x 28 cm	Cukup	Baik	160000
Aquarium Nikita Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	Baik	Baik	155000
Aquarium Nikita Ukuran 60 x 29.5 x 35.5	Baik	Cukup	189000
Aquarium bahan akrilik Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	Cukup	Cukup	175000

Tabel 4. Rating Kecocokan

	C1	C2	C3
A1	0.2	0.5	110000
A2	0.3	0.4	160000
A3	0.4	0.4	155000
A4	0.4	0.3	189000
A5	0.3	0.3	175000

Data pada Tabel 3 dimasukkan ke dalam matriks untuk menormalisasikan setiap alternatif. Matriks dari Tabel 3 sebagai berikut:

$$\text{Matriks X} = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.5 & 110000 \\ 0.3 & 0.4 & 160000 \\ 0.4 & 0.4 & 155000 \\ 0.4 & 0.3 & 189000 \\ 0.3 & 0.3 & 175000 \end{bmatrix}$$

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots 1)$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka diperoleh matriks normalisasi sebagai berikut:

Matriks ternormalisasi

$$\text{Matriks R} = \begin{bmatrix} 1 & 0.6 & 0.58 \\ 0.75 & 0.8 & 0.69 \\ 0.75 & 0.6 & 0.63 \\ 1 & 0.8 & 0.71 \\ 0.5 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Tabel 5. Tabel Normalisasi

	C1	C2	C3
A1	1	0.6	0.58
A2	0.75	0.8	0.69
A3	0.75	0.6	0.63
A4	1	0.8	0.71
A5	0.5	1	1

Hasil akhir dari proses perhitungan yaitu melakukan perkalian matriks normalisasi R pada Tabel 5. Lalu, menjumlahkan setiap hasil perkalian dari alternatif untuk mendapatkan nilai akhir dari proses perhitungan perankingan.

$$A1 = (1 * 35) + (0.6 * 35) + (0.58 * 30) \\ 35 + 21 + 17.46 \\ 73.46$$

$$A2 = (0.75 * 35) + (0.8 * 35) + (0.69 * 30) \\ 26.25 + 28 + 20.63 \\ 74.88$$

$$A3 = (0.75 * 35) + (0.6 * 35) + (0.63 * 30) \\ 26.25 + 21 + 18.86 \\ 66.11$$

$$A4 = (1 * 35) + (0.8 * 35) + (0.71 * 30) \\ 35 + 28 + 21.29 \\ 84.29$$

$$A5 = (0.5 * 35) + (1 * 35) + (1 * 30) \\ 17.5 + 35 + 30 \\ 82.50$$

Dari hasil perhitungan perankingan didapatkan hasil data sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan

No.	Alternatif	Nilai
1	Aquarium Nikita Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	73.46
2	Aquarium Aquascape Ukuran 37 x 24 x 28 cm	74.88
3	Aquarium bahan akrilik Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	66.11
4	Aquarium Nikita Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	84.29
5	Aquarium Tank Paludarium 40 x 30 x 30 cm	82.50

Apabila hasil perhitungan diranking dan diurutkan berdasarkan dari nilai terbesar ke nilai terkecil maka hasilnya akan menjadi seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Perankingan

No.	Alternatif	Nilai
1	Aquarium Nikita Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	84.29
2	Aquarium Tank Paludarium 40 x 30 x 30 cm	82.50
3	Aquarium Aquascape Ukuran 37 x 24 x 28 cm	74.88
4	Aquarium Nikita Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	73.46
5	Aquarium bahan akrilik Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	66.11

Selain fitur proses perhitungan perankingan. Sistem ini dilengkapi dengan fitur pengelolaan aset. Gambar 2 merupakan menu untuk menambah aset baru dalam sistem.

Aset Berwujud

Home / Data Aset / Aset Berwujud

Tambah Aset

Aktif Search:

No.	Kode Aset	Nama Barang	Volume	Nilai Aset (Rp.)	Tahun Perolehan	Aksi
1	AST-001	Rak kayu jati 3 susun	2 Unit	310,000	2017	
2	AST-002	Kursi stainless steel	3 Unit	150,000	2017	
3	AST-003	Kursi bulat stainless steel	6 Unit	140,000	2019	
4	AST-004	Meja kayu jati	2 Unit	400,000	2015	
5	AST-005	Kipas angin dinding	1 Unit	153,000	2016	
6	AST-006	Aquarium Nikita Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	2 Buah	165,000	2018	

Gambar 2. Aset Berwujud

Fitur berikutnya yaitu menu penyusutan. Pada menu ini sistem memperlihatkan nilai akhir aset setelah beberapa lama penggunaan.

Penyusutan Aset

Home / Penyusutan Aset

Search:

No.	Nama Aset	Perolehan	Masa Manfaat	Pemakaian	Penyusutan	Detail
1	Rak kayu jati 3 susun	2017	8 Tahun	5 Tahun	Rp. 159,001	
2	Kursi stainless steel	2017	10 Tahun	5 Tahun	Rp. 88,573	
3	Kursi bulat stainless steel	2019	10 Tahun	3 Tahun	Rp. 102,060	
4	Meja kayu jati	2015	8 Tahun	7 Tahun	Rp. 157,078	
5	Kipas angin dinding	2016	6 Tahun	6 Tahun	Rp. 51,239	
6	Aquarium Nikita Ukuran 60 x 29.5 x 35.5 cm	2018	7 Tahun	4 Tahun	Rp. 83,665	
7	Kursi Kayu	2016	7 Tahun	6 Tahun	Rp. 53,536	

Gambar 3. Penyusutan Aset

Gambar 4 memperlihatkan menu monitoring aset yang merupakan salah satu fitur yang terdapat dalam sistem ini.

Monitoring

Home / Monitoring Aset

Tambah Data

Search:

No.	Kode Aset	Nama Aset	Perolehan	Kondisi Aset	Aksi
1	AST-007	Kursi Kayu	2016	Rusak	
2	AST-001	Rak kayu jati 3 susun	2017	Rusak	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Gambar 4. Monitoring Aset

Menu berikutnya merupakan penghapusan aset. Menu ini memperlihatkan *form* yang dapat diisi oleh admin untuk melakukan penghapusan aset. Serta, dilengkapi dengan tabel yang menunjukkan aset – aset yang rusak serta aset yang telah melewati batas usia aset.

Gambar 5. Penghapusan Aset

No.	Kode Aset	Nama Aset	Perolehan	Masa Manfaat	Pemakaian	Kondisi	Penyusutan
1	AST-005	Kipas angin dinding	2016	6 Tahun	6 Tahun	Baik	Rp. 51,239,-
2	AST-008	Komputer	2015	5 Tahun	7 Tahun	Baik	Rp. 1,081,344,-
3	AST-007	Kursi Kayu	2016	7 Tahun	4 Tahun	Rusak	Rp. 72,869,-
4	AST-001	Rak kayu jati 3 susun	2017	8 Tahun	4 Tahun	Rusak	Rp. 181,716,-

Gambar 6. Rekomendasi Penghapusan Aset

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari Sistem Pendukung Keputusan Pada Pengelolaan Aset Menggunakan Metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pada Pengelolaan Aset Menggunakan Metode SAW dalam mengatasi permasalahan pengelolaan aset.
2. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Pada Pengelolaan Aset Menggunakan Metode SAW, admin dapat mengelola data aset serta melakukan perhitungan untuk menentukan aset yang perlu dikonfirmasi pada pengadaan aset. Mengatasi fleksibilitas karyawan dalam melakukan monitoring aset dan mengajukan pengadaan aset.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi, A. P. 2020, *Panduan Kilat Pemrograman PHP*, Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- [2] Anggraeni, E. Y. dan Irviani, R. 2017, *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Diana. 2018, *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Deepublish.
- [4] Enterprise, J. 2016, *aPemrograman Bootstrap Untuk Pemula*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [5] Enterprise, J. 2018, *bHTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [6] Hadiyansyah. 2018. "Sistem Informasi Monitoring Inventory IT Aset (SIMONAS) Berbasis Web Pada PT . Metrocom Global Solusi Jakarta." 3:91–98.
- [7] Hanief, S., & Jepriana, I. W. 2020, *Konsep Algoritma dan Aplikasinya Dalam Bahasa Pemrograman C++*, Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [8] Harani, N. H., & Sunandhar, A. F., 2020, *Aplikasi Prospek Sales Menggunakan CodeIgniter*, Bandung : Kreatif Industri Nusantara.
- [9] Ibrahim, Muhammad. F., dan Rinienta, Mira 2020, *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: Andi Offset.

- [10] Iskandar Dwi. 2014, *Sistem Informasi Pengelolaan Aset Perusahaan*, Yogyakarta:Deepublish.
- [11] Kadir. A. 2012, *Algoritma & Pemrograman Menggunakan C dan C++*. Yogyakarta:CV Andi Offset.
- [12] Kusumawardana, A., & Hidayati, N. 2020, *Jago Buat Website*, Malang : CV. Multimedia Edukasi.
- [13] Limbong, T. dkk. 2020, *Sistem Pendukung Keputusan:Metode & Implementasi*, Medan:Yayasan Kita Menulis.
- [14] Mesran, dkk. 2019. *Merancang Aplikasi Penjualan dengan Visual Basic*, Medan : Green Press.
- [15] Nofriansyah, D., dan Defit. S. 2017. *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta:Deepublish.
- [16] Nugroho, dkk. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kesehatan Tanah Dengan Metode Simple Additive Weighting." 04(01):61–69. doi: 10.30591/jpit.v4i1.1034.
- [17] Pamungkas, C. A. 2017. *Pengantar dan Implementasi Basis Data*, Yogyakarta:Deepublish.
- [18] Pinem, Sanjaya;, and Victor Maruli; Pakpahan. 2020. "Aplikasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall." 208–12.
- [19] Pratama, Aditya Rizky. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan PT . Cakra Mobilindo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting." 20(1). doi: 10.30812/matrik.v20i1.827.
- [20] Ramdani, F. 2018. *Ilmu Geoinformatika: Observasi hingga Validasi*, Malang : UB Press.
- [21] Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2010 tentang Standar Akuntansi Pemerintahan*. Jakarta.
- [22] Riyanto, Joko. 2019. "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Pada Universitas Pamulang Berbasis Web." 4(1):9–15.
- [23] Saputra, M. H. K., dan Aprilian, L. V. 2020. *Belajar Cepat Metode SAW*, Bandung:Kreatif Indonesia Nusantara.
- [24] Sukamto, Rosa A. 2018. *Logika Algoritma dan Pemrograman Dasar*. Bandung:Modula.
- [25] Wahyuni, S., dan Khoirudin, R. 2020. *Pengantar Manajemen Aset*, Makassar:CV. Nas Media Pustaka.
- [26] Yanto, R. 2016 *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*, Yogyakarta : Deepublish.
- [27] Yudhanto, Y., dan Prasetyo, H. A. 2018. a*Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*, Jakarta:PT. Elex Media Komputindo.
- [28] Yudhanto, Y., dan Prasetyo, H. A. 2018. b*Mudah Menguasai Framework Laravel*, Jakarta:PT. Elex Media Komputindo.