



Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Balita Sehat Dengan Metode *Simple Additive Weigthing* Di Desa Semuli Jaya

Afif Kholifah Muawanah¹, Rustam², Pakarti Riswanto³, Supriyanto⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia

^{1,2,3,4}Jl.Lintas Sumatera No.03, Candimas, Abung Selatan., Lampung Utara, Lampung, Indonesia

e-mail : afifkholifahmuawanah@gmail.com¹, rustamdcc89@gmail.com²- tutiriswanto@gmail.com³
supriyanto@dcc.ac.id⁴

Abstrak

Masa Balita merupakan periode emas yang sangat penting dalam proses tumbuh kembang manusia, karena dalam periode ini kemampuan berbicara, kreativitas, kesadaran sosial, emosional, dan inteligensi berkembang sangat pesat. Pertumbuhan dan perkembangan pada masa balita menjadi penentu keberhasilan dalam kualitas pertumbuhan dan perkembangan anak di periode selanjutnya. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yang sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode lainnya. Kelebihan metode SAW dapat melakukan penilaian secara lebih tepat, berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Posyandu Desa Semuli Jaya merupakan pusat kesehatan terpadu yang berlokasi di Kecamatan Aabud Semuli di Wilayah Lampung Utara. Berdasarkan hasil dan pembahasan proses perhitungan penentuan balita sehat menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada posyandu Desa Semuli Jaya maka di dapatkan hasil Dasyu Ghanasi dengan nilai akhir 7,15 mendapat peringkat 1. Namun, penting untuk dicatat bahwa kesimpulan penilaian balita sehat ini hanya dapat diambil setelah melakukan analisis yang komprehensif terhadap data yang relevan

Kata Kunci: Penilaian balita sehat, *Simple Additive Weighting*, Website

Abstrack

The toddler period is a very important golden period in the process of human development, because in this period the ability to speak, creativity, social awareness, emotional, and intelligence develop very rapidly. Growth and development in infancy is a determinant of success in the quality of growth and development of children in the next period. The *Simple Additive Weighting* (SAW) method, which is often known as the weighted sum method, has several advantages compared to other methods. The advantage of the SAW method is that it can make a more precise assessment, based on predetermined criteria values and preference weights. Semuli Jaya Village Posyandu is an integrated health center located in Aabud Semuli District in the North Lampung Region. Based on the results and discussion of the calculation process for determining healthy toddlers using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method at Posyandu Semuli Jaya Village, the results of Dasyu Ghanasi with a final score of 7,15 are ranked 1. However, it is important to note that the conclusion of the assessment of healthy toddlers can only be drawn after conducting a comprehensive analysis of the relevant data

Keywords: Assessment of healthy toddlers, *Simple Additive Weighting*, Website

I. PENDAHULUAN

Masa Balita merupakan periode emas yang sangat penting dalam proses tumbuh kembang manusia, karena dalam periode ini kemampuan berbicara, kreativitas, kesadaran sosial, emosional, dan inteligensi berkembang sangat pesat. Pertumbuhan dan perkembangan pada masa balita menjadi penentu keberhasilan dalam kualitas pertumbuhan dan perkembangan anak di periode selanjutnya.

Akan tetapi pada sebagian besar masyarakat

sekarang ini, masih banyak dijumpai balita yang kekurangan gizi seperti kurangnya asupan makanan yang mengandung protein, serat, zat besi, kalsium, karbohidrat dan lain-lain, yang dapat mengganggu kesehatan balita pada masa pertumbuhan, seperti gangguan gizi buruk serta banyaknya kasus kematian pada balita akibat kekurangan gizi. Guna mengatasi masalah kekurangan gizi ini, Petugas Kesehatan Posyandu Desa Semuli Jaya melakukan beberapa upaya antara lain mengadakan penyuluhan dan pembinaan oleh jajar kesehatan, mengadakan kegiatan posyandu

setiap bulan, untuk memantau status gizi dan tumbuh kembang balita serta memberikan imunisasi. Namun petugas kesehatan Posyandu sering mengalami kesulitan untuk menentukan Balita Sehat. Persoalan yang dihadapi dalam penyelenggaraan penentuan balita sehat adalah petugas masih kesulitan dalam menentukan siapa balita sehat karena banyaknya kriteria yang harus dipenuhi. Hal tersebut menyebabkan penilaian yang dilakukan untuk tiap balita memerlukan waktu yang cukup lama dan juga rumit. Karena itu dalam proses penilaian masih sering terjadi ketidaksengajaan obyektivitas penentuan balita sehat, sehingga keputusan yang diambil kurang bisa dipertanggungjawabkan hasilnya.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu solusi bagi petugas kesehatan Posyandu Rosela dalam membantu melakukan pengambilan keputusan penentuan balita sehat. Sistem Pendukung Keputusan memanfaatkan data, model, serta memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran dalam pengambilan keputusan”.

Penelitian mengenai sistem pendukung keputusan telah banyak dilakukan, diantaranya menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, yang sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode lainnya. Kelebihan metode SAW dapat melakukan penilaian secara lebih tepat, berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Selain itu metode SAW mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Kriteria penilaian balita sehat diberi nilai kepentingan yang kemudian dibandingkan untuk mencari bobot setiap kriteria, dan melakukan perankingan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Dengan metode ini, diharapkan mampu memberikan hasil pengurutan dan perankingan dari banyaknya kriteria yang harus dipenuhi dalam penentuan balita sehat sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah penentuan Balita Sehat di Posyandu Desa Semuli Jaya dengan waktu yang lebih cepat dan data yang akurat. Penelitian ini membahas tentang bagaimana menentukan balita sehat pada posyandu Desa Semuli Jaya menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yang masih belum terdeteksi dengan baik. Dengan adanya penelitian ini diharapkan agar kedepannya gizi balita dapat terselamatkan dan dapat mengurangi penyakit kekurangan gizi pada balita

II. METODE PENELITIAN

2.1. Populasi dan Sampel

Populasi adalah target keseluruhan, pada penelitian ini peneliti menggunakan data peserta posyandu desa Semuli Jaya tahun 202 sekitar 40 data sampel penelitian

Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu

dengan cara mengumpulkan data yang ada di temat penelitian dengan teknik kuantitatif.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Pada tahapan ini peneliti melakukan kunjungan langsung ke Posyandu Desa Semuli Jaya untuk meminta izin penelitian dan data yang akan dijadikan sebagai bahan sampel penelitian.

2. Wawancara

pada tahapan ini peneliti melakukan kegiatan tanya jawab secara langsung dengan petugas posyandu Desa Semuli Jaya. Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi terpercaya

3. Study Pustaka

Pada tahapan ini peneliti mencari informasi berdasarkan masalah yang ada dengan mengumpulkan karya ilmiah dan buku yang memiliki kesamaan dengan judul penelitian.

2.3. Simple Additive Weighting

Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [3].” Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Diberikan persamaan sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
 X_i = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
 $\text{Max}x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria
 $\text{Min}X_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria
 benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
 cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternative (v_i) diberikan sebagai berikut :

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternative (v_i) diberikan sebagai berikut :

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = nilai preferensi

w_j = bobot ranking

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Implementasi

Adapun proses perhitungan penentuan balita sehat ini penulis menggunakan rumus *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan kriteria sebagai berikut :

1. Menentukan n Bobot Kriteria

Tabel 1 Kriteria

Kriteria	Atribut	Bobot
Berat Badan Lahir	Benefit	20
Tinggi Badan	Benefit	20

Tabel 1 Kriteria

Kriteria	Atribut	Bobot
Lingkar Kepala	Benefit	20
Lingkar Dada	Benefit	20
Berat Badan sekarang	Benefit	20

2. Menentukan Rating Kecocokan Alternatif

Berikut ini rating kecocokan alternatif dalam penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 2 Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Kilana Alimad	2,9	11,3	47	48	90
Albra Jani N	3	9	44	46	73
Varlen Markus	2	16	48	54	100
M.Azeil	3	13	47	53	96
Af. Sana	3	12	50	51	92
Nathania One	3	10	46	47	85
Jingga	2	12	47	49	90
Bunga Aliza	3	5	38	40	59
M.Fitra S	3	8	44	46	73
Bintang	1	13	50	53	99
Alan Alfa R	3	15	49	50	100
Umair Achmad	2	9	46	47	76
Mosha	3	50	53	53	89
Restu Okta K	3	11	45	50	80
M Kris Haidar	2	8	44	45	68
Abdul Malik	2	11	48	46	88
Arvin Dirga	2	12	48	45	68
Arvan Arrayan	3	10	46	47	80
Dasyu Ghanasi	2	8	4	45	74
Isahana Almira	3	14	50	48	94

3. Normalisasi R

Adapun langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi menggunakan rumus $R_{ii} = (X_{ij} / \max\{X_{ij}\})$. Dari data pada Tabel diatas data kolom C1 nilai maksimalnya adalah 3, maka data setiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1. Berikut adalah perhitungan normalisasi R untuk Ri1 Ri2, Ri3, Ri4 dan Ri5

$$Ri1 = 3 / 2,9 = 1,03$$

$$Ri2 = 3 / 3 = 1,00$$

$$Ri3 = 2 / 3 = 1,50$$

$$Ri4 = 3 / 3 = 1,00$$

$$Ri5 = 3 / 3 = 1,00$$

Untuk data yang lainnya Ri6 sampai Ri20 dilakukan dengan langkah yang sama. sehingga didapatkan hasil data normalisasi pada tabel berikut :

Tabel 3 Normalisasi R

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Kilana Alimad	1,03	4,42	1,13	1,13	1,11
Albra Jani N	1,00	5,56	1,20	1,17	1,37
Varlen Markus	1,50	3,13	1,10	1,00	1,00
M.Azeil	1,00	3,85	1,13	1,02	1,04
Af. Sana	1,00	4,17	1,06	1,06	1,09
Nathania One	1,00	5,00	1,15	1,15	1,18
Jingga	1,50	4,17	1,13	1,10	1,11
Bunga Aliza	1,00	10,00	1,39	1,35	1,69
M.Fitra S	1,00	6,25	1,20	1,17	1,37

Tabel 3 Normalisasi R

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Bintang	3,00	3,85	1,06	1,02	1,01
Alan Alfa R	1,00	3,33	1,08	1,08	1,00
Umair Achmad	1,50	5,56	1,15	1,15	1,32
Mosha	1,00	1,00	1,00	1,02	1,12
Restu Okta K	1,00	4,55	1,18	1,08	1,25
M Kris Haidar	1,50	6,25	1,20	1,20	1,47
Abdul Malik	1,50	4,55	1,10	1,17	1,14
Arvin Dirga	1,50	4,17	1,10	1,20	1,47
Arvan Arrayan	1,00	5,00	1,15	1,15	1,25
Dasyu Ghanasi	1,50	6,25	13,25	1,20	1,35
Isahana Almira	1,00	3,57	1,06	1,13	1,06

4. Nilai Akhir

Setelah mendapat data normalisasi tersebut, kemudian langkah berikutnya adalah mencari prioritas alternatif dengan Rumus 2, yaitu mengkalikan setiap kolom pada tabel tersebut, dengan bobot kriteria. Bobot kriteria yang ditampilkan pada Tabel kriteria dihitung dalam angka desimal, sehingga bobot kriteria menjadi :

$$C1 = 20/100 = 0,2$$

$$C2 = 20/100 = 0,2$$

$$C3 = 20/100 = 0,2$$

$$C4 = 20/100 = 0,1$$

Maka, perhitungan akhir untuk alternatif Nadia, Nanda, Khairul Mufti, Jordhan Rafael Nivaldo, adalah:

$$\begin{aligned} & \text{Kilana Alimad} \\ & = \{(1,03 \times 0,2) + (4,42 \times 0,2) + (1,13 \times 0,2) + (1,13 \times 0,2) \\ & + (1,11 \times 0,2)\} = 3,95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Albra Jani N} \\ & = \{(1,00 \times 0,2) + (5,56 \times 0,2) + (1,20 \times 0,2) + (1,17 \times 0,2) + \\ & (1,37 \times 0,2)\} = 4,50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Varlen Markus} \\ & = \{(1,50 \times 0,2) + (3,13 \times 0,2) + (1,10 \times 0,2) + (1,00 \times 0,2) + \\ & (1,00 \times 0,2)\} = 3,55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{M.Azeil} \\ & = \{(1,00 \times 0,2) + (3,85 \times 0,2) + (1,13 \times 0,2) + (1,02 \times 0,2) + \\ & (1,04 \times 0,2)\} = 3,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Af. Sana} \\ & = \{(1,00 \times 0,2) + (4,17 \times 0,2) + (1,06 \times 0,2) + (1,06 \times 0,2) + \\ & (1,09 \times 0,2)\} = 3,79 \end{aligned}$$

Untuk data alternatif lainnya dilakukan dengan langkah yang sama. Sehingga perhitungan hasil akhir keseluruhan data, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4 hasil Akhir

Alternatif	Nilai	Rank
Kilana Alimad	3,95	14
Albra Jani N	4,50	6
Varlen Markus	3,55	19
M.Azeil	3,66	17
Af. Sana	3,79	15
Nathania One	4,16	9
Jingga	3,97	13
Bunga Aliza	5,92	2
M.Fitra S	4,63	4
Bintang	4,01	12
Alan Alfa R	3,56	18
Umair Achmad	4,51	5

Tabel 4 hasil Akhir

Alternatif	Nilai	Rank
Mosha	3,14	20
Restu Okta K	4,07	11
M Kris Haidar	4,86	3
Abdul Malik	4,14	10
Arvin Dirga	4,42	7
Arvan Arrayan	4,23	8
Dasyu Ghanasi	7,15	1
Isahana Almira	3,72	16

Dari perbandingan nilai akhir maka didapatkan nilai seperti yang terlihat pada tabel diatas. Maka disimpulkan bahwa Dasyu Ghanasi dalah balita yang memperoleh nilai tertinggi yaitu 7,15. Hasil ini hanya sebagai saran atau masukan kepada Ketua Posyandu sebagai pengambil keputusan.

Langkah berikutnya penulis melakukan proses input data kriteria pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan balita seperti pada gambar berikut :

Gambar 1 Proses Input Data Kriteria

Adapun data kriteria yang telah berhasil di input pada database sebagai berikut :

Gambar 2 Data Kriteria

Untuk langkah berikutnya penulis melakukan proses input alternatif seperti gambar berikut ini

Gambar 3 Input Data Alternatif

Berikut ini data alternatif yang telah tersimpan di dalam database

Gambar 4 Data Alternatif

Langkah berikutnya penulis melakukan proses input data nilai alternatif seperti gambar berikut

Gambar 5 Data Nilai Alternatif

Langkah berikutnya penulis melakukan proses perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan hasil sebagai berikut :

No	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
1	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
2	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
3	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
4	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
5	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
6	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
7	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
8	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
9	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
10	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
11	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
12	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
13	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
14	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
15	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
16	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
17	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
18	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
19	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
20	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
21	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
22	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
23	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
24	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
25	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
26	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
27	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
28	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
29	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
30	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
31	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
32	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
33	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
34	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
35	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
36	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
37	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
38	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
39	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
40	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
41	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
42	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
43	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
44	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
45	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
46	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
47	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
48	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
49	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa
50	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa	Desa

Gambar 6 Hasil Akhir

Berdasarkan proses perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diatas maka di dapat hasil Dasyu Ghanasi dengan nilai akhir 97.43 medapat pringkat 1

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan proses perhitungan penentuan balita sehat menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada posyandu Desa Semuli Jaya maka di dapatkan hasil Dasyu Ghanasi dengan nilai akhir 97.43 medapat pringkat 1. Namun, penting untuk dicatat bahwa kesimpulan penilaian balita sehat ini hanya dapat diambil setelah melakukan analisis yang komprehensif terhadap data yang relevan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Lestari, "Jurnal Pendidikan dan Konseling", vol. 4, pp. 1349–1358, 2022.
- [2] P. N. Lhokseumawe, K. Pengantar, rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetyo, and R. Andespa, "Tugas Akhir Tugas Akhir," *J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret 201*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.
- [3] Syafitri Wulandari, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Sehat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–44, 2021.
- [4] D. Qisqadartunissa, H. Irawan, P. F. Ariyani, and R. R. Santika, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting untuk Pendukung Keputusan Pemilihan Balita Tersehat," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 12, no. 1, p. 40, 2022, doi: 10.36448/expert.v12i1.2477.
- [5] Y. Febrianti, "Gambaran Status Ekonomi Keluarga terhadap Status Gizi Balita (BB/U) di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru," *Skripsi*, vol. 2, no. 1, pp. 5–7, 2020.
- [6] WICAKSANA and B. T. YOGA, "Peran Kader Posyandu Balita Dalam Meningkatkan Kunjungan Anggota Posyandu Balita Teratai Di Desa Sukoanyar Kec. Wajak Kab. Malang," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, pp. 12–26, 2020.
- [7] M. A. Basuki, "Analisa Website Universitas Muria Kudus," *J. Sains*, vol. 2, no. 2, pp. 1–16, 2009.
- [8] B. A. B. Ii and T. Pustaka, "Politeknik Negeri

Sriwijaya," *Sumber Elektron.*, vol. VI, no. 7, pp. 4–28, 1992, [Online]. Available: <http://electrozone94.blogspot.co.id/2013/10/panel-surya->

- [9] "Tekno Informatika_ Pengertian dan Fungsi Microsoft Excel 2010."
- [10] "Apa itu Hosting Web_ - Penjelasan tentang Layanan Hosting Web - AWS