

## APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI DENGAN METODE SAW PADA PDAM TIRTA ASASTA

Arvia Meirita<sup>1</sup>, Dian Nur Sholihaningias<sup>2</sup>, Fery Rahmawan Asma<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI  
Jl. Raya Tengah No.80, Kel Gedong, Kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur  
[arviameirita488@gmail.com](mailto:arviameirita488@gmail.com), [dian.tyash@gmail.com](mailto:dian.tyash@gmail.com), [ferytijany489@gmail.com](mailto:ferytijany489@gmail.com)

### ABSTRAK

Penerimaan pegawai pada PDAM Tirta Asasta Kota Depok masih belum berjalan dengan baik menyebabkan penumpukan data lamaran. Hal ini terjadi karena proses pengambilan keputusan tidak tepat sasaran dengan menggunakan satu kriteria. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan suatu sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai menggunakan metode SAW (*Simple Addictive Weighted*) untuk mendapatkan alternatif terbaik yaitu pegawai baru. Metode pengembangan sistem, yaitu model *waterfall*. Dalam membangun sistem ini digunakan alat bantu perancangan sistem yaitu *Flowchat* serta dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Netbeans dan penyimpanan data pada *database MySQL* menggunakan XAMPP. Hasil dari penelitian ini adalah membuat aplikasi pendukung keputusan penerimaan pegawai yang dapat mempermudah pekerjaan bagian SDM Kepegawaian dalam melakukan penilaian berdasarkan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan agar mendapatkan hasil yang lebih efektif dan efisien pada PDAM Tirta Asasta Kota Depok.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Pegawai, metode SAW, Java, Netbeans.

### ABSTRAK

*Recruitment of employees at PDAM Tirta Asasta Depok City is still not going well, causing the accumulation of application data. This happens because the decision-making process is not right on target using one criterion. The purpose of this study is to develop and implement a decision support system for hiring employees using the SAW (Simple Addictive Weighted) method to get the best alternative, namely new employees. System development method, namely the waterfall model. In building this system used system design tools, namely Flowchat and using the Java Netbeans programming language and data storage in the MySQL database using XAMPP. The result of this study is to make a decision support application for hiring employees that can facilitate the work of the Human Resources Department in conducting assessments based on predetermined criteria and weights in order to get more effective and efficient results at PDAM Tirta Asasta Depok City.*

**Key Word:** Decision Support System, Employees, SAW method, Java, Netbeans.

### PENDAHULUAN

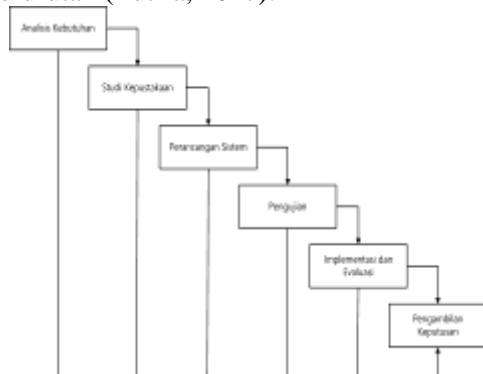
“Perkembangan sistem dan teknologi komputer saat ini berkembang sangat pesat, besarnya kebutuhan informasi terhadap sistem pendukung keputusan”. (Saputra, 2019) “Suatu perusahaan dapat berkembang dengan baik tentunya dipengaruhi oleh kualitas dan kompetensi pegawai”. (Sayuti, 2017). “Persaingan pada industri usaha menjadikan perusahaan perlu meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas”. (Hasibuan, 2017) Penerimaan pegawai pada PDAM Tirta Asasta Kota Depok masih belum berjalan dengan baik menyebabkan penumpukan data lamaran yang dilakukan secara manual, sering kali terjadi kesalahan dalam perhitungan skor setiap kriteria pengambilan keputusan tidak tepat sasaran. “Sistem pendukung keputusan merupakan proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan

untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil”. (Apriansyah, 2017) Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan, kemudian mencari nilai bobot dari setiap atribut, proses perangkingan untuk mendapatkan alternatif terbaik. “Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM)”. (Yupianti & Sari, 2017) “*Multiple Attribute Decision Making* (MADM) merupakan suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu”. (Mailasari, 2016) Kriteria yang digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur tingkat pencapaian tujuan. “Kriteria menunjukkan

definisi dari suatu masalah dalam bentuk yang konkrit”. (Budiarti, 2019) *Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. “Biasanya, mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi”. (Indrajani, 2011) Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya mengenai Aplikasi Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai di PDAM Tirta Asasta Kota Depok. Untuk itu dalam penelitian ini penulis menerapkan metode penelitian aplikasi pendukung keputusan menggunakan metode SAW (*Simple Addictive Weighted*) sebagai pembobotan dan kriteria. Dari hasil sistem yang dibangun membantu melakukan penilai secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan pembobotan yang nantinya akan di jadikan perankingan hasil untuk diterima atau tidak diterimanya menjadi pegawai baru.

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode SAW (*Simple Addictive Weighted*) untuk menentukan penerimaan pegawai. Peneliti mempelajari sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai pada PDAM Tirta Asasta Kota Depok mengenai masalah yang akan dipecahkan sehingga peneliti memperoleh data yang akurat. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada aplikasi pendukung keputusan penerimaan pegawai dengan metode *Simple Addictive Weighted* (SAW), penulis menggunakan model *waterfall*. Metode *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*, disebut dengan *waterfall* karena, tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan (Lutfia, 2017).

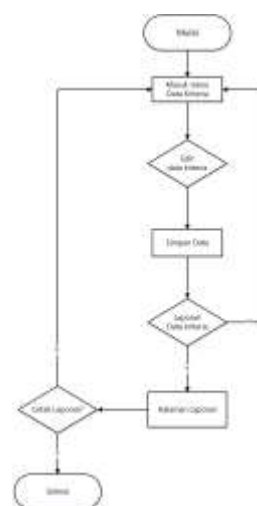


Gambar 1. Model Waterfall

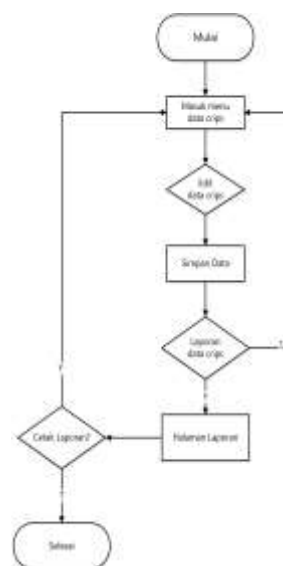
Pengembangan sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah tahapan yang umum dilakukan dalam pembuatan atau perbaikan/pergantian sebuah sistem, dan mengacu juga pada metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi (Lisa, 2018). Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi dan metode kepustakaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

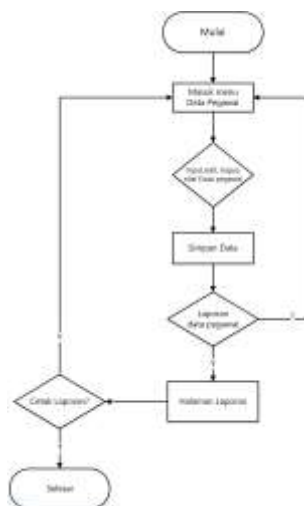
Langkah penyelesaian metode *Simple Addictive Weighting* (SAW), dengan alat bantu perancangan sistem dengan *flowchart* adalah sebagai berikut:



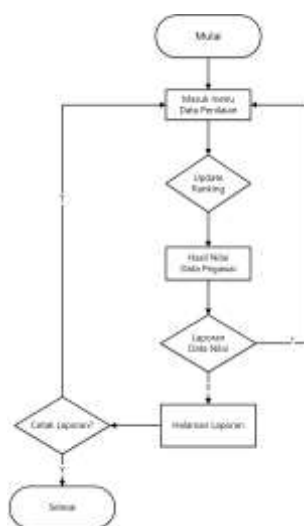
Gambar 2. Flowchart Data Kriteria



Gambar 3. Flowchart Data Crips



Gambar 4. Flowchart Data Pegawai



Gambar 5. Flowchart Data Nilai

### Uji Coba Program dengan Contoh Data

Berikut ini adalah uji coba program dengan contoh data pada aplikasi pendukung keputusan penerimaan pegawai dengan metode SAW:

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Tes Tertulis	benefit	20
C2	Psikotes	benefit	20
C3	Pendidikan	benefit	20
C4	IPK	benefit	15
C5	Pengalaman	benefit	15
C6	Domisili	cost	10
Total			100

Pada data kriteria yang diperlukan dalam pengambilan keputusan penerimaan pegawai terdapat atribut *benefit* dan *cost*. Benefit merupakan kriteria yang mempunyai nilai besar, dan *cost* merupakan kriteria yang mempunyai nilai kecil.

Tabel 2. Penilaian Data Crips

Penilaian	Nilai
Sangat Baik (81-100)	100
Baik (61-80)	80
Cukup (41-60)	60
Rendah (21-40)	40
Sangat Rendah (0-20)	20

Setiap crips memiliki bobot masing-masing kriteria penerimaan pegawai yang digunakan untuk perhitungan SAW dengan jumlah bobot terbaik menjadi acuan dalam perankingan penerimaan calon pegawai.

Tabel 3. Data Pegawai

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Supirman Saputro	20	40	60	80	100	50
Budi Setiawan	80	60	80	60	60	50
Dewi Kusmawati	80	60	80	80	60	80
Sigit Purnomo	100	80	40	40	80	100
Wulan Aini	60	100	40	60	40	50
Maharani Pratiwi	40	20	60	40	40	100
MAX/MIN	90	85	80	80	100	50
						atribut cost

Untuk melakukan normalisasi tabel ini, perlu memahami rumus berikut:

1. Rumus pada Atribut *Benefit*

$$r_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \right\}$$

2. Rumus pada Atribut *Cost*

$$r_{ij} = \left\{ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \right\}$$

Keterangan :

Rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Max = Nilai terbesar dari setiap  
 Xij kriteria  
 Min = Nilai terkecil dari setiap  
 Xij kriteria  
 Xij = Nilai atribut yang dimiliki  
 setiap kriteria

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif pada atribut. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) menggunakan bobot yang telah ditentukan  $W = \{ 20 ; 20 ; 20 ; 15 ; 15 ; 10 \}$ . Hasil yang diperoleh sebagai berikut :

### Perhitungan Normalisasi

$$X = \begin{bmatrix} 20 & 40 & 60 & 80 & 100 & 50 \\ 80 & 60 & 80 & 60 & 60 & 50 \\ 80 & 60 & 80 & 80 & 60 & 80 \\ 100 & 80 & 40 & 40 & 80 & 100 \\ 60 & 100 & 40 & 60 & 40 & 50 \\ 40 & 20 & 60 & 40 & 40 & 100 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} R_{11} &= \frac{20}{100} = 0.2 & R_{41} &= \frac{80}{80} = 1.0 \\ R_{12} &= \frac{80}{100} = 0.8 & R_{42} &= \frac{60}{80} = 0.75 \\ R_{13} &= \frac{80}{100} = 0.8 & R_{43} &= \frac{80}{80} = 1.0 \\ R_{14} &= \frac{100}{100} = 1.0 & R_{44} &= \frac{40}{80} = 0.5 \\ R_{15} &= \frac{60}{100} = 0.6 & R_{45} &= \frac{60}{80} = 0.75 \\ R_{16} &= \frac{40}{100} = 0.4 & R_{46} &= \frac{40}{80} = 0.5 \\ R_{21} &= \frac{40}{100} = 0.4 & R_{51} &= \frac{100}{100} = 1.0 \\ R_{22} &= \frac{60}{100} = 0.6 & R_{52} &= \frac{60}{100} = 0.6 \\ R_{23} &= \frac{60}{100} = 0.6 & R_{53} &= \frac{60}{100} = 0.6 \\ R_{24} &= \frac{80}{100} = 0.8 & R_{54} &= \frac{80}{100} = 0.8 \\ R_{25} &= \frac{100}{100} = 1.0 & R_{55} &= \frac{40}{100} = 0.4 \\ R_{26} &= \frac{20}{100} = 0.2 & R_{56} &= \frac{40}{100} = 0.4 \\ R_{31} &= \frac{60}{80} = 0.75 & R_{61} &= \frac{50}{50} = 1.0 \\ R_{32} &= \frac{80}{80} = 1.0 & R_{62} &= \frac{50}{50} = 1.0 \\ R_{33} &= \frac{80}{80} = 1.0 & R_{63} &= \frac{80}{50} = 0.625 \\ R_{34} &= \frac{40}{80} = 0.5 & R_{64} &= \frac{100}{50} = 0.5 \\ R_{35} &= \frac{40}{80} = 0.5 & R_{65} &= \frac{50}{50} = 1.0 \\ R_{36} &= \frac{60}{80} = 0.75 & R_{66} &= \frac{100}{50} = 0.5 \end{aligned}$$

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

Keterangan :

Vi = Nilai akhir dari setiap alternatif.  
 Wj = Nilai bobot dari setiap kriteria.  
 rij = Nilai rating normalisasi matriks

$$\begin{aligned} V_1 &= (0.2)(20) + (0.4)(20) + (0.75)(20) + (1.0)(15) + (1.0)(15) + (1.0)(10) \\ &= 67.0 \\ V_2 &= (0.8)(20) + (0.6)(20) + (1.0)(20) + (0.75)(15) + (0.6)(15) + (1.0)(10) \\ &= 78.25 \\ V_3 &= (0.8)(20) + (0.6)(20) + (1.0)(20) + (1.0)(15) + (0.6)(15) + (0.625)(10) \\ &= 78.25 \\ V_4 &= (1.0)(20) + (0.8)(20) + (0.5)(20) + (0.5)(15) + (0.8)(15) + (0.5)(10) \\ &= 70.5 \\ V_5 &= (0.6)(20) + (1.0)(20) + (0.5)(20) + (0.75)(15) + (0.4)(15) + (1.0)(10) \\ &= 69.25 \\ V_6 &= (0.4)(20) + (0.2)(20) + (0.75)(20) + (0.5)(15) + (0.4)(15) + (0.5)(10) \\ &= 45.5 \end{aligned}$$

**Tabel 4. Nilai Ranking**

Ranking	Nama Pegawai	Nilai	Persentase	Keterangan
1	Budi Setiawan	78.25	78%	diterima
2	Dewi Kusmawati	78.25	78%	diterima
3	Sigit Purnomo	70.5	70%	diterima
4	Wulan Aini	69.25	69%	tidak diterima
5	Supirman Saputro	67.0	67%	tidak diterima
6	Maharani Pratiwi	45.5	46%	tidak diterima

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

### Tampilan Program



**Gambar 6. Menu Data Kriteria**

Tampilan Menu Data Kriteria pada tampilan menu ini, user dapat mengetahui informasi data nilai kriteria perusahaan pada tabel ini. Seperti, kode kriteria, nama kriteria, atribut dan nilai bobot.



**Gambar 7. Menu Data Crips**

Tampilan Menu Data Crips (nilai kriteria) mengidentifikasi kode kriteira, nama kriteria, keterangan, dan nilai bobot. Crips bersifat optional yaitu sebagai pembatas dari nilai setiap kriteria.



**Gambar 8. Menu Data Pegawai**

Tampilan Menu Data Pegawai merupakan alternatif yang akan dihitung nilainya dan dipilih sebagai alternatif terbaik.



**Gambar 9. Menu Data Nilai**

Tampilan Menu Data Nilai ini mencatat nilai setiap alternatif berdasarkan semua data kriteria untuk melakukan perhitungan SAW.



**Gambar 10. Menu Nilai Ranking**

Tampilan menu nilai ranking setiap calon

pegawai yang telah diproses dengan metode SAW untuk diterima atau ditolaknya calon pegawai tersebut di perusahaan.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
1	C1	Tes Tertulis	Benar	20
2	C2	Pendidikan	Benar	20
3	C3	Pendidikan	Benar	20
4	C4	IPK	Benar	10
5	C5	Pengalaman	Benar	10
6	C6	Jarak Kantor	Benar	10

Jakarta, Senin 26 Agustus 2021  
Manager SDM  
Hendro Gunawan, M.Kom.

Gambar 11. Tampilan Laporan Data Kriteria

Tampilan ini berisikan laporan data kriteria yang terdiri dari kode kriteria, nama kriteria, atribut dan bobot setiap periode penerimaan calon pegawai. Untuk di *review* oleh bagian Manager SDM setiap bulannya.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Keterangan	Nilai
1	C1	Tes Tertulis	Nilai (27-40)	30
2	C2	Tes Tertulis	Nilai (27-40)	40
3	C3	Tes Tertulis	Nilai (27-40)	40
4	C4	Tes Tertulis	Nilai (27-40)	40
5	C5	Tes Tertulis	Nilai (27-40)	40
6	C6	Pendidikan	Nilai (27-40)	40
7	C7	Pendidikan	Nilai (27-40)	40
8	C8	Pendidikan	Nilai (27-40)	40

Jakarta, Senin 26 Agustus 2021  
Manager SDM  
Hendro Gunawan, M.Kom.

Gambar 12. Tampilan Laporan Data Crips

Tampilan ini berisikan laporan nilai data craps yang terdiri dari kode kriteria, nama kriteria, keterangan nilai, dan nilai setiap

periode. Untuk di *review* oleh bagian Manager SDM setiap bulannya.

No	Nama Pegawai	Nilai	Presentase	Keterangan
1	Budi Setiawan	85.25	79.5	Diterima
2	Iwan Kusnawati	78.25	79.5	Diterima
3	Siti Nurrohmah	70.3	65.5	Diterima
4	Wahid Aji	66.25	60.5	Tidak Diterima
5	Sugiman Saputra	67.8	67.5	Tidak Diterima
6	Mahesa Pratomo	45.5	40.5	Tidak Diterima

Jakarta, Senin 26 Agustus 2021  
Manager SDM  
Hendro Gunawan, M.Kom.

Gambar 13. Tampilan Laporan Data Ranking

Tampilan ini berisikan laporan nilai ranking yang terdiri dari nama pegawai, nilai, presentase dan keterangan setiap calon pegawai yang di terima atau di tolak. Untuk di *review* oleh bagian Manager SDM setiap bulannya.

No	Nama Pegawai	Nilai Tes Tertulis	Nilai Psikotes	Pendidikan	IPK / Nilai Akhir	Pengalaman Kerja	Jarak Kantor
1	Sugiman Saputra	67.8	60	S1	2.7	1 Tahun	8.5 km
2	Budi Setiawan	85.25	70	S1	2.8	1 Tahun	10.0 km
3	Iwan Kusnawati	78.25	60	S1	2.8	1 Tahun	12.0 km
4	Siti Nurrohmah	70.3	60	S1	2.7	2 Tahun	11.0 km
5	Wahid Aji	66.25	50	S1	2.6	0 Tahun	9.0 km
6	Mahesa Pratomo	45.5	40	S1	2.2	0 Tahun	10.0 km

Jakarta, Senin 26 Agustus 2021  
Manager SDM  
Hendro Gunawan, M.Kom.

Gambar 14. Tampilan Laporan Data Pegawai

Tampilan ini berisikan laporan data penilaian calon pegawai yang terdiri dari nama pegawai, nilai test tertulis, nilai psikotes, pendidikan, IPK, pengalaman kerja dan jarak kantor dari setiap periode calon pegawai. Untuk di *review* oleh bagian Manager SDM setiap bulannya.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dari rumusan masalah pada Perancangan Aplikasi



Pendukung Keputusan Seleksi Pegawai dengan Metode SAW pada PDAM Tirta Asasta Kota Depok, maka dapat disimpulkan, bahwa hasil analisis Sistem Aplikasi Pendukung Keputusan Seleksi Pegawai dengan menggunakan metode SAW dapat melakukan proses seleksi dengan tingkat akuratan 78%, sehingga aplikasi ini dapat membantu SDM Kepegawaian di PDAM Tirta Asasta Kota Depok dalam mengambil keputusan seleksi penerimaan pegawai.

Berdasarkan penelitian dan analisis yang diusulkan oleh penulis, maka demi tercapainya tujuan yang diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat digunakan metode yang berbeda selain metode SAW sehingga menghasilkan sebuah sistem yang lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriansyah, D. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pegawai Berprestasi Dengan Menggunakan Simple Additive Weighting ( Studi Kasus pada Kantor Kecamatan Kuningan )*.
- Budiarti, A. (2019). Kriteria Dan Analisis Multikriteria. *Aplikasi Dan Analisis Literatur Fasilkom UI*, 4–25.
- Hasibuan. (2017). Pengertian Sumber Daya Manusia. *Jurnal Teknik Informatika*, 11–58.
- Indrajani. (2011). Pengertian Flowchart. *It.Jurnal.Com*, 5–22.
- Lisa. (2018). System Development Life Cycle (SDLC). *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents*, 7–32.
- Lutfia, R. (2017). Aplikasi Pembagian Harta Waris Berbasis Android Dengan Metode Forward Chaining. *Skripsi*, 5–42.  
[Http://Eprinats.Uny.Ac.Id/53889/3/Bab%252.Pdf](http://Eprinats.Uny.Ac.Id/53889/3/Bab%252.Pdf)
- Mailasari, M. (2016). *Multiple Attribute Decision Making. II No 1(70)*, 100–105.
- Saputra, S. A. (2019). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode SAW. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sayuti. (2017). *Pengertian Pegawai*. 13–36.
- Yupianti, Y., & Sari, S. P. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus Di PT. Nusantara Sakti Ciptadana Finance Kota Bengkulu). *Jurnal Media Infotama*, 13(2), 55–66.  
<https://doi.org/10.37676/jmi.v13i2.453>