

# Multi-Attribute Decision Making Seleksi Kandidat Ketua OSIS Menggunakan Metode SMART

Chyntia Adelia Valentina Haris<sup>1\*</sup>, Yesi Meliyana<sup>2</sup>, Erna Novita<sup>3</sup>, Dyah Ayu Megawaty<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

<sup>1\*</sup>email@email.com, <sup>2</sup>email@email.com

<sup>1\*</sup>chyntia\_adelia@teknokrat.ac.id, <sup>2</sup>yesi\_meliyana@teknokrat.ac.id,

<sup>3</sup>erna\_novita@teknokrat.ac.id, <sup>4</sup>dyahayumegawaty@teknokrat.ac.id

**Abstrak:** Proses seleksi kandidat Ketua OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah) seringkali melibatkan berbagai permasalahan yang perlu diperhatikan dan diatasi. Ada risiko ketidakobjektifan dalam penilaian terhadap kandidat, baik dari pihak panitia seleksi atau dari peserta seleksi itu sendiri. Tujuan dari penelitian ini untuk menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam seleksi kandidat Ketua OSIS oleh bagian kesiswaan sebelum pelaksanaan *voting* oleh siswa. Hasil perankingan calon kandidat ketua OSIS merekomendasikan peringkat 1 dengan nilai akhir sebesar 0,738 dengan nama calon kandidat yaitu Janice Lie, dan peringkat 2 dengan nilai akhir sebesar 0,643 dengan nama calon kandidat yaitu Branden Riski Dwi Kurniawan. Berdasarkan penerapan metode SMART merekomendasikan 2 calon kandidat ketua OSIS yaitu Janice Lie, dan Branden Riski Dwi Kurniawan untuk dilakukan proses selanjutnya dalam *voting* pemilihan ketua OSIS oleh siswa sekolah tersebut.

**Kata Kunci:** Ketua OSIS; Kandidat; Pemilihan; Seleksi; SMART;

**Abstract:** The selection process for candidates for Student Council President (Intra-School Student Organization) often involves various problems that need to be considered and overcome. There is a risk of non-objectivity in the assessment of candidates, either from the part of the selection committee or from the selection participants themselves. The purpose of this study is to apply the *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) method in the selection of Student Council President candidates by the student affairs department before voting by students. The ranking results of candidates for student council president recommended 1st place with a final score of 0.738 with the name of the prospective candidate, Janice Lie, and 2nd place with a final score of 0.643 with the name of the prospective candidate, Branden Riski Dwi Kurniawan. Based on the application of the SMART method, 2 candidates for student council president are Janice Lie, and Branden Riski Dwi Kurniawan to carry out the next process in voting for the student council president election by the school students.

**Keywords:** Student Council President; Candidate; Election; Selection; SMART;

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi memainkan peran krusial dalam pengembangan dan implementasi Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems, DSS*). DSS merupakan sistem informasi yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam menganalisis data, mengidentifikasi alternatif, dan membuat keputusan yang lebih baik. Teknologi memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, dan pengolahan besar jumlah data secara cepat dan efisien. Algoritma analisis data yang canggih dan teknik visualisasi membantu pengguna DSS dalam memahami informasi yang kompleks. Integrasi dengan sistem informasi lainnya memungkinkan DSS mengakses data dari berbagai sumber, termasuk data internal dan eksternal organisasi. Ini memberikan gambaran yang lebih lengkap dan akurat bagi pengambil keputusan[1]. Teknologi memungkinkan DSS untuk memberikan akses real-time ke data dan informasi, memungkinkan pengambil keputusan untuk merespons cepat terhadap perubahan kondisi atau peluang bisnis[2], [3]. Dengan adanya perkembangan teknologi, Sistem Pendukung Keputusan terus mengalami peningkatan fungsionalitas dan efisiensi, membantu organisasi dalam menghadapi tantangan kompleks dan membuat keputusan yang lebih baik secara cepat dan tepat[4], [5].

Proses seleksi kandidat untuk posisi Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) merupakan tahapan krusial dalam upaya mencari pemimpin yang berkualitas dan mampu mewakili suara seluruh siswa. Proses ini biasanya melibatkan serangkaian uji kompetensi, wawancara, dan penilaian prestasi akademis maupun non-akademis. Calon Ketua OSIS diharapkan memiliki integritas tinggi, kemampuan kepemimpinan yang kuat, serta dedikasi untuk mewujudkan visi dan misi OSIS yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan seluruh siswa. Selain itu, kemampuan berkomunikasi yang baik, kreativitas, dan kepekaan terhadap berbagai masalah yang dihadapi oleh siswa juga menjadi pertimbangan penting dalam seleksi ini. Melalui proses seleksi yang transparan dan objektif, diharapkan dapat terpilih seorang Ketua OSIS yang mampu menginspirasi dan memimpin dengan baik demi kemajuan dan kesejahteraan seluruh anggota komunitas sekolah. Proses seleksi kandidat Ketua OSIS dilakukan oleh tim kesiswaan untuk menentukan kandidat yang memenuhi kriteria dalam pemilihan Ketua OSIS yang akan dilakukan voting oleh siswa.

*Multi-Attribute Decision Making (MADM)* merupakan kerangka pengambilan keputusan yang dirancang untuk mengatasi skenario kompleks di mana keputusan bergantung pada beberapa atribut atau kriteria. Dalam MADM, pengambil keputusan mengevaluasi dan membandingkan alternatif berdasarkan serangkaian kriteria yang telah ditentukan, di mana setiap kriteria diberi bobot khusus untuk mencerminkan tingkat kepentingannya relatif[6]–[8]. MADM dapat diimplementasikan untuk membantu pengambil keputusan menghadapi tantangan pengambilan keputusan yang kompleks. Setiap metode MADM memiliki langkah-langkah khusus yang melibatkan identifikasi kriteria, penilaian bobot, penilaian alternatif, dan perhitungan skor untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan. Keunggulan MADM terletak pada kemampuannya untuk menyederhanakan dan menyusun secara sistematis faktor-faktor yang memengaruhi keputusan, sehingga memungkinkan pengambil keputusan untuk mengambil keputusan yang lebih terinformasi. Salah satu metode dalam MADM yaitu *Simple Multi Attribute Rating Technique*.

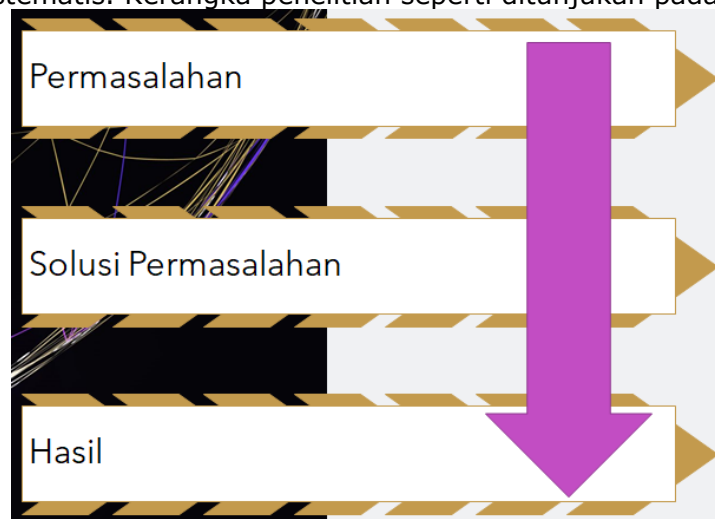
Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* merupakan suatu pendekatan dalam pengambilan keputusan yang memungkinkan evaluasi sistematis terhadap sejumlah atribut atau kriteria yang berbeda[9]–[11]. Dalam metode SMART keputusan dibuat dengan langkah-langkah sistematis, termasuk identifikasi atribut kunci, pemberian bobot untuk mencerminkan tingkat kepentingan relatif, penilaian alternatif berdasarkan preferensi pada setiap atribut, normalisasi skor, dan perhitungan total skor. Metode ini memberikan struktur yang jelas untuk mengatasi kompleksitas keputusan dengan melibatkan banyak faktor, membantu pemilihan alternatif terbaik berdasarkan skor yang dihasilkan. Dengan mempromosikan keterlibatan penuh terhadap kriteria yang relevan,

SMART menjadi alat yang efektif untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang berbasis data dan obyektif. Melalui penerapan SMART, pengambil keputusan dapat secara sistematis mempertimbangkan preferensi dan prioritas yang berkaitan dengan setiap atribut, sehingga menghasilkan solusi yang lebih terinformasi. Dengan memberikan bobot pada masing-masing atribut, metode ini memungkinkan penilaian yang lebih akurat terhadap kontribusi relatif dari setiap faktor terhadap keputusan akhir. Setelah perhitungan total skor untuk setiap alternatif, pemilihan alternatif terbaik dapat dilakukan dengan lebih obyektif. Kemampuan SMART untuk menangani masalah pengambilan keputusan yang kompleks dan memungkinkan transparansi dalam proses evaluasi menjadi nilai tambah yang signifikan.

Tujuan dari penelitian ini untuk menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam seleksi kandidat Ketua OSIS oleh bagian kesiswaan sebelum pelaksanaan *voting* oleh siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian merupakan suatu panduan atau struktur yang digunakan untuk merencanakan dan menyusun langkah-langkah penelitian. Kerangka penelitian membantu peneliti dalam merinci elemen-elemen utama yang akan dieksplorasi dan diidentifikasi dalam suatu penelitian[12]-[14]. Kerangka penelitian membantu menyusun elemen-elemen ini secara terstruktur sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan metodologi yang jelas dan sistematis. Kerangka penelitian seperti ditunjukkan pada gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

### Permasalahan

Proses seleksi kandidat Ketua OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah) seringkali melibatkan berbagai permasalahan yang perlu diperhatikan dan diatasi. Ada risiko ketidakobjektifan dalam penilaian terhadap kandidat, baik dari pihak panitia seleksi atau dari peserta seleksi itu sendiri. Kurangnya transparansi dalam proses seleksi dapat menciptakan ketidakpastian di kalangan peserta dan memunculkan spekulasi atau dugaan ketidakadilan. Transparansi dalam kriteria penilaian, prosedur seleksi, dan tahapan seleksi penting untuk membangun kepercayaan di antara para peserta.

### Solusi Permasalahan

*Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah salah satu metode dalam *Multi-Attribute Decision Making* (MADM) yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria atau atribut [10]. Metode ini memberikan

pendekatan yang relatif sederhana namun sistematis untuk mengevaluasi dan membandingkan alternatif berdasarkan serangkaian atribut yang telah ditentukan sebelumnya. Tahapan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode SMART antara lain:

#### 1. Normalisasi Bobot Kriteria

Tahapan pertama melakukan normalisasi dari bobot masing-masing kriteria yang telah diberikan menggunakan persamaan berikut ini.

$$w_i = \frac{w_i}{\sum_{j=1}^n w_j} \quad (1)$$

#### 2. Menentukan Nilai *Utility*

Tahapan kedua menghitung nilai *utility* dari masing-masing alternatif untuk setiap kriteria menggunakan persamaan berikut ini.

$$u_{i(a_i)} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (2)$$

$$u_{i(a_i)} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (3)$$

Persamaan (2) untuk kriteria dengan jenis *cost*, dan persamaan (3) untuk kriteria dengan jenis *benefit*.

#### 3. Menentukan Nilai Akhir

Tahapan ketiga menentukan nilai akhir masing-masing alternatif menggunakan persamaan berikut ini.

$$u_{(ai)} = \sum_{j=1}^n w_j \cdot u_{i(a_i)} \quad (4)$$

### Hasil

Hasil seleksi kandidat ketua OSIS merupakan rekomendasi kepada bagian kesiswaan dengan menerapkan metode SMART dalam rekomendasi seleksi yang berupa perankingan kandidat ketua OSIS.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Kriteria

Data kriteria yang digunakan dalam pemilihan calon kandidat ketua dan wakil OSIS seperti ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Kriteria Seleksi Kandidat Ketua OSIS

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
C1	Aktif Kegiatan	5
C2	Bertanggung Jawab	5
C3	Komunikasi Yang Baik	5
C4	Bijaksana dan Tegas	5
C5	Rajin	4
C6	Ramah	4

### Penilaian Alternatif

Data penilaian dari alternatif yang ada berjumlah 3 alternatif dengan range penilaian untuk masing-masing alternatif yaitu 1 sampai 4 ditunjukkan dalam Tabel 2. berikut ini.

**Tabel 2.** Data Penilaian Kandidat Ketua OSIS

Nama Kandidat	Nilai Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Muhammad Ridho Alamsyah	3	2	2	4	2	3

Janice Lie	4	3	3	2	4	1
Branden Riski Dwi Kurniawan	2	3	3	1	4	3

### Penerapan Metode SMART

Tahapan pertama dalam metode SMART yaitu melakukan perbaikan bobot dengan menggunakan persamaan (1), hasil perbaikan bobot sebagai berikut.

$$w_1 = \frac{w_1}{\sum_{j=1}^w w_{1,6}} = \frac{5}{24} = 0,179$$

$$w_2 = \frac{w_2}{\sum_{j=1}^w w_{1,6}} = \frac{5}{24} = 0,179$$

$$w_3 = \frac{w_3}{\sum_{j=1}^w w_{1,6}} = \frac{5}{24} = 0,179$$

$$w_4 = \frac{w_4}{\sum_{j=1}^w w_{1,6}} = \frac{5}{24} = 0,179$$

$$w_5 = \frac{w_5}{\sum_{j=1}^w w_{1,6}} = \frac{4}{24} = 0,143$$

$$w_6 = \frac{w_6}{\sum_{j=1}^w w_{1,6}} = \frac{4}{24} = 0,143$$

Hasil perhitungan perbaikan bobot masing-masing kriteria seperti ditunjukkan pada tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3.** Hasil Perbaikan Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Perbaikan Bobot Kriteria
C1	Aktif Kegiatan	0,179
C2	Bertanggung Jawab	0,179
C3	Komunikasi Yang Baik	0,179
C4	Bijaksana dan Tegas	0,179
C5	Rajin	0,143
C6	Ramah	0,143

Tahapan berikutnya menghitung nilai *utility* dari masing-masing alternatif untuk setiap kriteria menggunakan persamaan (2) karena semua kriteria bersifat *benefit*, hasil nilai *utility* sebagai berikut ini.

$$u_{1(a_{11})} = \frac{x_{11} - \min x_{11,13}}{\max x_{11,13} - \min x_{11,13}} = \frac{3 - 2}{4 - 2} = 0,5$$

Hasil perhitungan nilai *utility* dari masing-masing alternatif untuk setiap kriteria seperti ditunjukkan pada tabel 4 berikut ini.

**Tabel 3.** Hasil Nilai *Utility*

Nama Kandidat	Nilai Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Muhammad Ridho Alamsyah	0,5	0	0	1	0	1
Janice Lie	1	1	1	0,333	1	0
Branden Riski Dwi Kurniawan	0	1	1	0	1	1

Tahapan terakhir menentukan nilai akhir masing-masing alternatif menggunakan persamaan (3) berikut ini.

$$u_{(11)} = w_j * u_{i(a_i)} = 0,179 * 0,5 = 0,089$$

Hasil perhitungan nilai akhir dari masing-masing alternatif untuk setiap kriteria seperti ditunjukkan pada tabel 5 berikut ini.

**Tabel 3.** Hasil Nilai Akhir

Nama Kandidat	Nilai Kriteria						Nilai Akhir
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Muhammad Ridho Alamsyah	0,089	0,000	0,000	0,179	0,000	0,143	0,411
Janice Lie	0,179	0,179	0,179	0,060	0,143	0,000	0,738
Branden Riski Dwi Kurniawan	0,000	0,179	0,179	0,000	0,143	0,143	0,643

Hasil perhitungan nilai akhir masing-masing calon kandidat ketua OSIS didapat berdasarkan penerapan metode SMART.

### Perangkingan Alternatif

Perangkingan alternatif menggunakan metode SMART melibatkan penilaian alternatif terhadap sejumlah kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Bobot diberikan pada setiap kriteria, dan skor total dihitung untuk setiap alternatif. Alternatif dengan skor total tertinggi diberikan peringkat teratas. Berikut hasil perangkingan alternatif seperti pada tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4.** Perangkingan Alternatif

Nama Kandidat	Nilai Akhir	Rangking
Janice Lie	0,738	1
Branden Riski Dwi Kurniawan	0,643	2
Muhammad Ridho Alamsyah	0,411	3

Hasil perangkingan calon kandidat ketua OSIS merekomendasikan peringkat 1 dengan nilai akhir sebesar 0,738 dengan nama calon kandidat yaitu Janice Lie, dan peringkat 2 dengan nilai akhir sebesar 0,643 dengan nama calon kandidat yaitu Branden Riski Dwi Kurniawan. Berdasarkan penerapan metode SMART merekomendasikan 2 calon kandidat ketua OSIS yaitu Janice Lie, dan Branden Riski Dwi Kurniawan untuk dilakukan proses selanjutnya dalam voting pemilihan ketua OSIS oleh siswa sekolah tersebut.

## 4. KESIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini untuk menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam seleksi kandidat Ketua OSIS oleh bagian kesiswaan sebelum pelaksanaan *voting* oleh siswa. Hasil perangkingan calon kandidat ketua OSIS merekomendasikan peringkat 1 dengan nilai akhir sebesar 0,738 dengan nama calon kandidat yaitu Janice Lie, dan peringkat 2 dengan nilai akhir sebesar 0,643 dengan nama calon kandidat yaitu Branden Riski Dwi Kurniawan. Berdasarkan penerapan metode SMART merekomendasikan 2 calon kandidat ketua OSIS yaitu Janice Lie, dan Branden Riski Dwi Kurniawan untuk dilakukan proses selanjutnya dalam voting pemilihan ketua OSIS oleh siswa sekolah tersebut.

## 5. REFERENCES

- [1] A. D. Wahyudi and A. F. O. Pasaribu, "Metode SWARA dan Multi Attribute Utility Theory Untuk Penentuan Pemasok Pakan Ikan Terbaik," *J. Media Jawadwipa*, vol. 1, no. 1, pp. 26–37, 2023.
- [2] A. D. Wahyudi, "Penerapan Metode Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) Untuk Penentuan Ketua OSIS," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–45, 2022.
- [3] R. R. Oprasto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Bahan Baku



- Menggunakan Metode PROMETHEE," *J. Media Celeb.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–43, 2023.
- [4] A. S. Aryani, D. M. Akhmad, R. Taufiq, A. L. Kalua, and R. Arundaa, *Sistem pendukung keputusan strategis menggunakan ranking methods*. Bandar Lampung: CV. Keranjang Teknologi Media. [Online]. Available: <https://buku.techcartpress.com/detailebook.php?id=24>
- [5] S. Setiawansyah, A. Surahman, A. T. Priandika, and S. Sintaro, *Penerapan Sistem Pendukung Keputusan pada Sistem Informasi*. Bandar Lampung: CV Keranjang Teknologi Media, 2023. [Online]. Available: <https://buku.techcartpress.com/detailebook?id=1/penerapan-sistem-pendukung-keputusan-pada-sistem-informasi/setiawansyah-ade-surahman-adhie-thyo-priandika-sanriomi-sintaro>
- [6] P. Wang, J. Wang, G. Wei, C. Wei, and Y. Wei, "The multi-attributive border approximation area comparison (MABAC) for multiple attribute group decision making under 2-tuple linguistic neutrosophic environment," *Informatica*, vol. 30, no. 4, pp. 799–818, 2019.
- [7] R. Garg and D. Jain, "Fuzzy multi-attribute decision making evaluation of e-learning websites using FAHP, COPRAS, VIKOR, WDBA," *Decis. Sci. Lett.*, vol. 6, no. 4, pp. 351–364, 2017.
- [8] S. H. Hadad *et al.*, "Student Ranking Based on Learning Assessment Using the Simplified PIPRECIA Method and CoCoSo Method," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.47065/josyc.v5i1.4544.
- [9] R. R. Oprasto, "Decision Support System for Selecting the Best Raw Material Supplier Using Simple Multi Attribute Rating Method Technique," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 10–18, 2023, doi: 10.58602/jics.v2i1.12.
- [10] W. M. Ardana, I. R. Wulandari, Y. Astuti, L. D. Farida, and W. Widayani, "Implementasi Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pinjaman," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 3, pp. 1756–1766, 2022.
- [11] N. Nursobah, H. Ekawati, and S. Ratmini, "SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PEMILIHAN PEGAWAI BERPRESTASI PADA PUSKESMAS SEPARI III TENGGARONG SEBERANG," *J. Inform. Wicida*, vol. 9, no. 1, pp. 1–7, 2020.
- [12] D. Darwis, Y. Fernando, F. Trisnawati, D. H. Marzuki, and S. Setiawansyah, "COMPARISON OF EDGE DETECTION METHODS USING ROBERTS AND LAPLACIAN OPERATORS ON MANGO LEAF OBJECTS," *BAREKENG J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 17, no. 3, pp. 1815–1824, 2023, doi: 10.30598/barekengvol17iss3pp1815-1824.
- [13] A. T. Priandika and S. Setiawansyah, "Digitalisasi Aplikasi Keuangan Untuk Koperasi pada Dinas UMKM Provinsi Lampung," *J. Abdimas Teknol. Inf. dan Digit.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–23, 2023, doi: 10.58602/jati-dig.v1i1.21.
- [14] G. Ginting, S. Alvita, M. Mesran, A. Karim, M. Syahrizal, and N. K. Daulay, "Penerapan Complex Proportional Assessment (COPRAS) Dalam Penentuan Kepolisian Sektor Terbaik," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 4, no. 2, pp. 616–631, 2020.
- [15] G. R. Putra, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Gaming Menggunakan Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–48, 2022, doi: 10.58602/jics.v1i1.5.