

METODE SAW PENENTUAN TEMPAT PRAKERIN UNTUK SISWA JURUSAN PERBANKAN DI SMK NEGERI 3 TANJUNGBALAI

Riski Susanti¹, Nurwati^{2*}, Elly Rahayu²

¹Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, Universitas Royal

²Dosen Prodi Sistem Informasi, Universitas Royal

Email : nurwati763@gmail.com

Abstract: SMK Negeri 3 Perhotelan dan Tata Boga in Tanjung Balai, North Sumatra, under the Ministry of Education and Culture, aims to provide quality education through Industrial Work Practice (PRAKERIN). However, the school faces challenges in selecting PRAKERIN locations related to costs, distance, and the imbalance between the number of available placements and students. To address this, the study uses the Simple Additive Weighting (SAW) method to design a decision support system. This method assigns weights based on specific criteria for each alternative, through steps such as determining criteria, assigning weights, rating suitability, normalization, and final normalization. The goal of the study is to assist SMK Negeri 3 Tanjungbalai in selecting PRAKERIN locations that meet the established criteria and ranking the alternatives based on those criteria. This way, the school can choose the most suitable PRAKERIN placements for its students. The results of system testing using the SAW method show the top 10 alternatives out of 16 available options, with the highest values as recommendations: A15 (1,000), A14 (0,896), A16 (0,813), A10 (0.718), A13 (0.729), A3 (0.708), A11 (0.698), A4 (0.25), A2 (0.604) dan A10 (0,594). The alternatives with the highest values are considered the most suitable and are prioritized as recommended PRAKERIN locations.

Keywords: industrial practice; saw; spk; smk

Abstrak: SMK Negeri 3 Perhotelan dan Tata Boga di Tanjung Balai, Sumatera Utara, yang berada di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, bertujuan memberikan pendidikan berkualitas melalui Praktek Kerja Industri (PRAKERIN). Namun, sekolah menghadapi tantangan dalam pemilihan tempat PRAKERIN terkait biaya, jarak, dan ketidakseimbangan antara jumlah tempat dan siswa. Untuk mengatasi hal ini, penelitian menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk merancang sistem pendukung keputusan. Metode ini memberikan bobot berdasarkan kriteria tertentu pada setiap alternatif, melalui langkah-langkah penentuan kriteria, pemberian bobot, penilaian kecocokan, normalisasi, dan normalisasi akhir. Tujuan penelitian adalah untuk membantu SMK Negeri 3 Tanjungbalai dalam memilih tempat PRAKERIN yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dan meranking alternatif berdasarkan kriteria tersebut. Dengan demikian, sekolah dapat memilih tempat PRAKERIN yang paling sesuai dengan kebutuhan siswa. Hasil uji sistem menggunakan metode SAW menunjukkan 10 alternatif teratas dari 16 yang tersedia, dengan nilai tertinggi sebagai rekomendasi: A15 (1,000), A14 (0,896), A16 (0,813), A10 (0.718), A13 (0.729), A3 (0.708), A11 (0.698), A4 (0.25), A2 (0.604) dan A10 (0,594). Alternatif dengan nilai tertinggi dianggap paling sesuai dan diprioritaskan sebagai rekomendasi tempat PRAKERIN.

Kata kunci: prakerin; saw; spk; smk

PEDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, akses terhadap teknologi informasi telah menjadi semakin mudah dan cepat, hal ini memiliki dampak signifikan pada sektor pendidikan, termasuk pada lingkungan sekolah menengah kejuruan[1]. Pada pendidikan sekolah menengah kejuruan, teknologi informasi memerlukan peran penting dalam memperluas akses terhadap sumber daya pembelajaran yang relevan. Dengan demikian, kemudahan akses dan cepatnya perkembangan teknologi informasi dalam era digital telah memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas pendidikan di sekolah menengah kejuruan, mempersiapkan siswa untuk menghadapi tuntutan dunia kerja yang semakin kompetitif dan berubah dengan cepat[2].

SMK Negeri 3 Tanjung Balai, adalah salah satu sekolah menengah kejuruan di Kota Tanjung Balai, Sumatera Utara, Sebagai lembaga pendidikan menengah kejuruan memiliki tanggung jawab untuk memberikan pendidikan yang berkualitas serta pengalaman praktis kepada siswa-siswinya melalui program Praktek Kerja Industri (PRAKERIN). Jurusan perbankan merupakan salah satu jurusan yang diminati di SMK Negeri 3 Tanjung Balai karena menawarkan peluang karir yang menjanjikan di sektor keuangan. Namun jurusan perbankan adalah jurusan yang terakhir pada tahun ini yang telah bermetamorfase ke jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL).

Namun, berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 3 Tanjungbalai, terdapat beberapa hambatan dalam menentukan tempat prakerin bagi siswa jurusan perbankan. Pertama, kebijakan sekolah terkait biaya dan jarak lokasi menyebabkan kesulitan saat pilihan tempat prakerin yang sesuai jika berada di luar kota. Kedua, jumlah tempat prakerin yang terbatas tidak seimbang dengan jumlah siswa, sehingga sulit untuk memenuhi kebutuhan lokasi yang tepat. Ketiga, jarak lokasi yang jauh meningkatkan biaya transportasi dan menyulitkan pengawasan dari pihak sekolah. Hal ini menjadi tantangan bagi pihak sekolah dalam mencari dan menyediakan tempat prakerin yang sesuai.

Untuk mengatasi masalah ini, dilakukan penelitian dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang merupakan pendekatan untuk menghitung penjumlahan bobot dari rating kinerja atau kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan meliputi jarak lokasi, biaya, jumlah siswa yang dibutuhkan oleh instansi, dan jam kerja. Metode SAW menggunakan berbagai kriteria dalam prosesnya, sehingga seringkali cocok untuk berbagai kasus dan dapat memberikan hasil akhir yang diinginkan oleh penggunanya[3]. Metode SAW adalah metode perhitungan dengan memberikan bobot tertentu pada setiap kriteria untuk setiap item, sehingga hasil akhir diperoleh dari penjumlahan bobot tersebut. Langkah-langkah dalam metode Simple Additive Weighting (SAW) meliputi penentuan kriteria dan bobot nilai kriteria terlebih dahulu, kemudian menentukan rating kecocokan setiap alternatif. Selanjutnya, dilakukan normalisasi, dan tahap akhir adalah perhitungan hasil normalisasi[4]. SAW menggabungkan nilai-nilai yang telah dinormalisasi dari berbagai atribut untuk setiap pilihan, dengan mempertimbangkan bobot atributnya, untuk menentukan skor akhir atau peringkat relatif dari setiap alternatif[5].

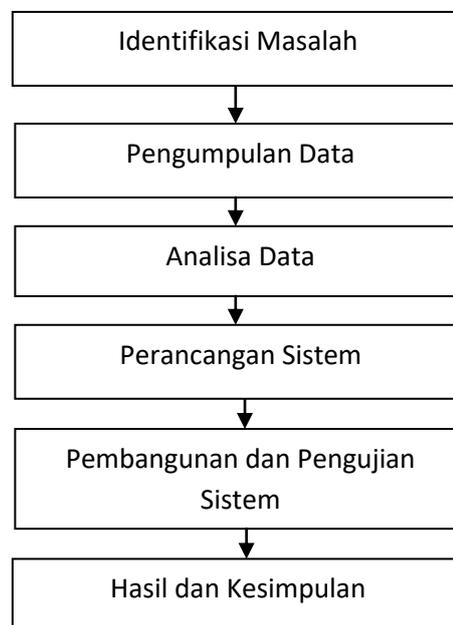
Pada penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh[6]. Dengan topik yang berjudul “Penerapan Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Tempat Praktik Kerja Lapangan” Metode SAW memiliki kelebihan dibanding dengan model pengambilan keputusan lainnya. Kelebihan ini

terletak pada kemampuan metode untuk melakukan penilaian secara lebih tepat berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi yang ditentukan. Hasil uji ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan ini dapat bekerja dengan baik dengan tingkat hasil 100%. Berdasarkan hal tersebut diperoleh simpulan bahwa metode saw telah berhasil diterapkan dalam menentukan praktik kerja lapangan di industry pada sekolah menengah kejuruan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu sekolah SMK Negeri 3 Tanjungbalai dalam menentukan tempat pelaksanaan prakerin sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Melalui penelitian ini, penulis tertarik untuk menggunakan Metode SAW sebagai salah satu pendekatan dalam menentukan tempat prakerin bagi siswa jurusan Perbankan di SMK Negeri 3 Tanjungbalai. Metode SAW digunakan untuk melakukan perbandingan terhadap berbagai alternatif tempat prakerin berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Metode ini mengumpulkan data dalam bentuk angka atau variabel numerik, yang kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik. Metode kuantitatif sering diterapkan dalam ilmu sosial, ilmu alam, dan berbagai bidang lainnya untuk mengukur, menganalisis, dan memahami fenomena dengan pendekatan yang lebih sistematis dan terukur [7].



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam penelitian di mana peneliti mengeksplorasi fenomena atau isu yang akan diteliti, mengklarifikasi batasan-batasan dari masalah tersebut, serta merumuskan pertanyaan penelitian yang relevan dan dapat

dijawab melalui penelitian tersebut. Masalah dalam pemilihan tempat Prakerin di SMK Negeri 3 Tanjungbalai seringkali dipengaruhi oleh kebijakan sekolah, terutama terkait biaya dan jarak lokasi jika siswa ditempatkan di luar kota. Selain itu, keterbatasan kuota di instansi mitra menyebabkan kegiatan Prakerin tidak berjalan maksimal.

Perumusan Masalah

Perumusan masalah melibatkan penyusunan secara jelas dan rinci permasalahan yang akan diselidiki, sehingga memberikan landasan untuk perancangan penelitian. Oleh karena itu, rumusan masalah merupakan pertanyaan yang terstruktur dan solutif terkait ruang lingkup isu yang dapat diteliti, berdasarkan identifikasi masalah tersebut.

Perancangan Penelitian

Perancangan penelitian adalah proses sistematis dalam merancang metode, strategi, dan prosedur yang akan digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data, dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitian secara efektif dan efisien.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan melalui berbagai metode, wawancara, observasi, atau analisis dokumen. Digunakan untuk mengambil kesimpulan dalam suatu penelitian

Analisis Data dan Transformasi Data

Proses analisis dan transformasi data mencakup perubahan data mentah menjadi bentuk yang sesuai untuk keperluan analisis dengan menggunakan metode *SAW Simple Additive Weighting*.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses pengembangan sistem informasi berdasarkan hasil analisis, dengan tujuan memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini mencakup desain antarmuka pengguna, struktur data, dan alur aktivitas sistem.

Implementasi dan Pengujian Sistem

Implementasi dan pengujian sistem merupakan tahap di mana sistem yang telah dirancang diintegrasikan dan diuji untuk memastikan fungsionalitasnya sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, dilakukan instalasi perangkat lunak, pengaturan konfigurasi, serta uji coba untuk mendeteksi kesalahan dan memastikan sistem beroperasi dengan baik sebelum digunakan secara penuh oleh pengguna.

Analisis Hasil

Analisis hasil merupakan tahap evaluasi di mana data yang diperoleh dari pengujian sistem dianalisis untuk menilai kinerja, efektivitas, dan kesesuaian sistem dengan tujuan yang telah ditetapkan. Proses ini melibatkan penilaian terhadap hasil uji coba, identifikasi kekurangan atau deviasi, serta penyusunan rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut jika diperlukan.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) dikenal dengan dua jenis atribut, yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*)[8]. Pendekatan SAW adalah salah satu yang paling sederhana dan umum digunakan dalam pengambilan keputusan dengan berbagai kriteria[9]. Metode ini bertujuan untuk menghitung total tertimbang dari peringkat kinerja setiap alternatif berdasarkan semua atribut. Langkah-langkah penyelesaian metode SAW diwakili oleh persamaan tertentu[10]:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut Keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max X_{ij} = nilai maximum dari setiap baris dan kolom

Min X_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom matriks

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil

Dengan R_{ij} adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi antarmuka dapat dilakukan melalui halaman pemrograman yang telah dirancang, di mana pengkodean dilakukan dalam bentuk file pemrograman. Berikut ini merupakan implementasi antarmuka untuk proses sistem pendukung keputusan (SPK) dalam menentukan tempat praktik kerja industri (prakerin) bagi siswa jurusan perbankan di SMK Negeri 3 Tanjungbalai.

Tampilan Halaman *Login*

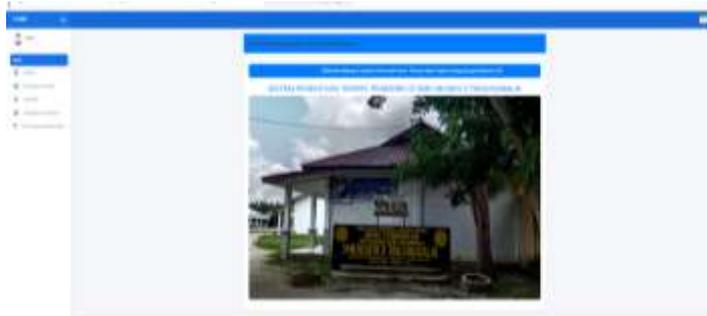
Tampilan halaman *login* adalah antarmuka awal yang memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem dengan memasukkan kredensial mereka. Halaman ini umumnya terdiri dari kolom untuk memasukkan nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*), serta tombol untuk mengirimkan informasi tersebut.



Gambar 2. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan Halaman *Dashboard*

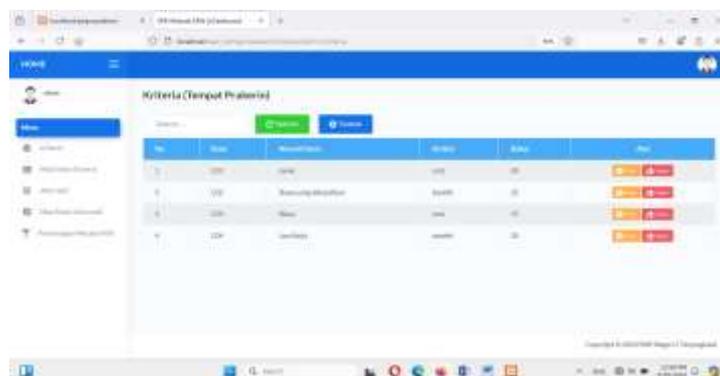
Tampilan halaman *dashboard* adalah antarmuka utama setelah pengguna berhasil login, yang menyajikan ringkasan informasi penting dan akses ke berbagai fitur sistem. *Dashboard* juga menyediakan navigasi ke fitur utama sistem, memungkinkan pengguna untuk dengan cepat mengakses fungsi-fungsi penting atau melakukan tindakan sesuai kebutuhan mereka.



Gambar 3. Tampilan Halaman *Dashboard*

Tampilan Halaman Data Kriteria

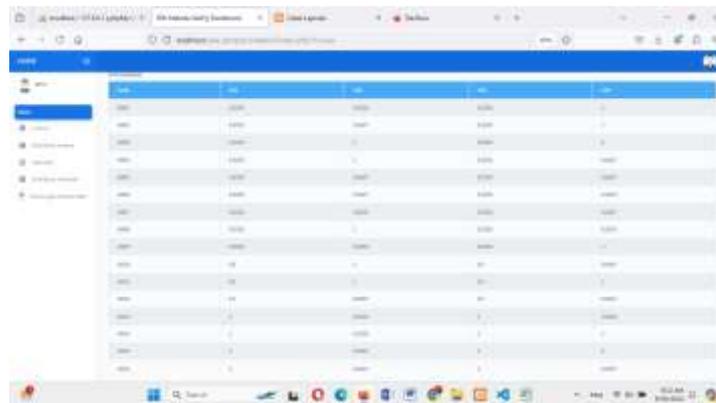
Tampilan halaman kriteria menyajikan informasi terkait kriteria yang digunakan dalam sistem untuk evaluasi atau penilaian. Halaman ini menampilkan daftar kriteria lengkap dengan deskripsi dan bobot masing-masing. Pengguna dapat melakukan penambahan, pengeditan, atau penghapusan kriteria sesuai kebutuhan.



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Kriteria

Tampilan Halaman Perhitungan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Halaman perhitungan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah antarmuka untuk melakukan perhitungan menggunakan *Simple Additive Weighting*. Di halaman ini, pengguna dapat memasukkan data, mengatur bobot kriteria, dan melihat hasil perhitungan yang mendukung pengambilan keputusan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Perhitungan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Tampilan Halaman Hasil

Halaman hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menampilkan skor akhir dan peringkat alternatif berdasarkan evaluasi menggunakan *Simple Additive Weighting*. Pengguna dapat melihat hasil evaluasi alternatif sesuai kriteria dan bobot yang telah ditetapkan.

Rank	Alternatif	Nilai
1	A15	1,000
2	A14	0,896
3	A16	0,813
4	A10	0,718
5	A13	0,729
6	A3	0,708
7	A11	0,698
8	A4	0,25
9	A2	0,604
10	A10	0,594
11	A12	0,594
12	A1	0,594
13	A1	0,594
14	A1	0,594
15	A1	0,594
16	A1	0,594

Gambar 6. Tampilan Halaman Hasil

Hasil uji pada sistem menggunakan metode SAW menunjukkan pemilihan 10 alternatif dari 16 yang tersedia sebagai rekomendasi tempat prakerin dengan nilai tertinggi: A15 (1,000), A14 (0,896), A16 (0,813), A10 (0,718), A13 (0,729), A3 (0,708), A11 (0,698), A4 (0,25), A2 (0,604) dan A10 (0,594). Alternatif dengan nilai tertinggi dinilai paling sesuai dengan kriteria yang ditetapkan sekolah, sehingga diutamakan sebagai rekomendasi tempat prakerin bagi siswa SMK.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) efektif untuk membantu SMK Negeri 3 Tanjungbalai dalam memilih tempat Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) bagi siswa jurusan Perbankan. Dengan menggunakan kriteria seperti biaya, jarak, kuota, dan jam kerja, sistem dapat memberikan rekomendasi tempat prakerin yang optimal. Hasil uji sistem menunjukkan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi menjadi pilihan utama, memudahkan pengambilan

keputusan yang objektif dan efisien. Sistem ini dapat mengatasi tantangan yang dihadapi sekolah dalam menentukan tempat prakerin yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Junaedy, A. Huraerah, A. W. Abdullah, and A. Rivai, “Pengaruh Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Pendidikan Indonesia,” *J. Penelit. dan Kaji. Sos. Keagamaan*, vol. 18, pp. 133–146, 2021.
- [2] H. Sulistiyo and R. A. K. Putra, “Strategi Pengembangan Usaha Kecil Menengah Sektor Industri Pengolahan Kabupaten Bekasi,” *Eqien J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 7, no. 2, pp. 38–48, 2020, doi: 10.34308/eqien.v7i2.145.
- [3] A. F. Dwi Riyono, D. Cahyono, L. P. Sumirat, and L. Syahadiyanti, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Ketua OSIS di SMAN 2 Muara Badak,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 3, pp. 556–561, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i3.1429.
- [4] N. R. Al Fatih and S. C. Wibawa, “Pengembangan Sistem Monitoring Prakerin Dengan Metode Saw Berbasis Pwa (Progressive Web App) Di Smkn 1 Jabon,” *J. It-Edu*, vol. 06, no. 02, pp. 48–59, 2021.
- [5] Dyiono, Nicola Jody Setiawan, and Tamara Maharani, “Optimasi Pemilihan Ketua Palang Merah Remaja (PMR) dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di SMK Muhammadiyah Kajen,” *J. Electr. Electron. Mech. Inform. Soc. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 8–13, 2023, doi: 10.58991/eemisas.v2i2.41.
- [6] N. W. E. Rosiana Dewi, K. F. Danamastyana, and I. M. S. Putra, “Penerapan Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Tempat Praktik Kerja Lapangan,” *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 6, no. 2, pp. 146–155, 2023, doi: 10.36080/idealis.v6i2.3008.
- [7] A. Prayogi and M. A. Kurniawan, “Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif : Suatu Telaah Complex : Jurnal Multidisiplin Ilmu Nasional,” vol. 1, pp. 30–37, 2024.
- [8] K. Letelay, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Menentukan Kelayakan Penerima Program Keluarga Harapan (Pkh),” *HOAQ (High Educ. Organ. Arch. Qual. J. Teknol. Inf.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.52972/hoaq.vol14no1.p1-10.
- [9] J. D. Manik, A. R. Samosir, and M. Mesran, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Penerimaan Siswa Magang Pada Universitas Budi Darma,” *sudo J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 51–59, 2022, doi: 10.56211/sudo.v1i2.14.
- [10] W. Sriyasa, “Kombinasi Metode SWARA dan Simple Additive Weighting (SAW) Pemilihan Tempat Kursus,” *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 4, pp. 146–153, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i4.83>