

Penerapan metode *profile matching* pada sistem pendukung keputusan bantuan pendidikan pemerintah kabupaten pelalawan

Yulia Fatma¹, Evans Fuad², Rusdi³

Email: ¹yuliafatma@umri.ac.id, ²evansfuad@umri.ac.id, ³150401169@student.umri.ac.id

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau

Diterima: 27 Mei 2022 | Direvisi: - | Disetujui: 31 Mei 2022

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Pemerintahan Daerah Kabupaten Pelalawan merupakan salah satu pihak yang terlibat dalam membantu penyelenggaraan pendidikan, seperti halnya pemberian beasiswa pendidikan seperti yang sudah dilakukan setiap tahunnya. Dengan banyaknya proposal pengajuan beasiswa yang masuk membuat proses penilaian sangat sulit dilakukan dan membutuhkan waktu yang cukup lama, karena dalam menentukan calon penerima beasiswa, panitia harus benar-benar mempertimbangkan kelayakan calon penerima. Sistem ini merupakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan dengan metode *profile matching*. Nilai kriteria pada masing-masing aspek kriteria seperti aspek keluarga dan aspek akademik diproses dengan cara memetakan *gap* (selisih) dengan nilai ideal kriteria yang sudah ditetapkan, semakin kecil selisihnya maka semakin besar bobot dan semakin layak menerima beasiswa. Berdasarkan hasil pengujian, SPK yang dibangun, sistem ini mampu memberikan nilai secara objektif serta dapat membantu proses penilaian yang dilakukan oleh KESRA Pelalawan.

Kata Kunci : *beasiswa, profile matching, SPK, pelalawan, bantuan*

Application of the profile matching method in the decision support system of education scholarship the government of pelalawan regency

Abstract

The Pelalawan Regency Government is one of the parties involved in assisting the implementation of education, such as the provision of educational scholarships as has been done every year. With the number of incoming scholarship proposals, the assessment process is very difficult and takes a long time, because in determining prospective scholarship recipients, the committee must really consider the eligibility of prospective recipients. This system is a Decision Support System (DSS) using the profile matching method. The value of the criteria in each aspect of the criteria such as the family aspect and the academic aspect is processed by mapping the gap (difference) with the ideal value of the criteria that have been set, the smaller the difference, the greater the weight and the more eligible to receive a scholarship. Based on the test results, the SPK that was built, this system is able to provide values objectively and can assist the assessment process carried out by KESRA Pelalawan.

Keywords: scholarships, profile matching, SPK, pelalawan, studentship

1. PENDAHULUAN

Pemerintahan Daerah Kabupaten Pelalawan merupakan salah satu yang terlibat dalam membantu penyelenggaraan pendidikan, seperti halnya pemberian beasiswa pendidikan seperti yang sudah dilakukan setiap tahunnya. Namun mengacu kepada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 32 Tahun 2011 tentang tata cara pemberian dana bantuan sosial atau beasiswa, bahwa salah satu caranya adalah dengan memperhatikan kriteria penerima beasiswa dengan kriteria syarat yang ditentukan agar nantinya dapat diberikan sesuai sasaran dan tepat guna pada penerimanya [1]. Upaya ini sangat sulit dilakukan dalam prosesnya, karena dalam menentukan calon penerima beasiswa, petugas harus benar-benar mempertimbangkan kelayakan calon penerima,

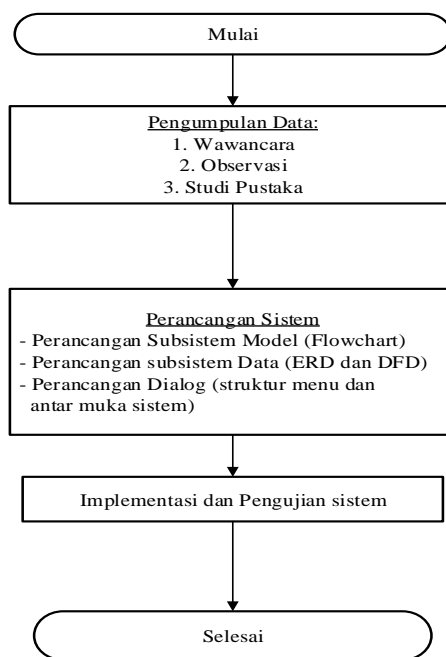
sementara dengan berkas proposal yang diterima bisa terbilang cukup banyak karena setiap tahun sebelumnya mencapai kurang lebih 4.000 proposal yang masuk, sehingga untuk memprosesnya membutuhkan waktu yang lama, proses verifikasi berkas proposal dilakukan kurang lebih selama setahun pada setiap periodenya [2].

Penilaian kriteria beasiswa Kabupaten Pelalawan ini memang dalam proses penilaiannya sendiri membandingkan nilai-nilai ideal dari setiap kriteria yang dibutuhkan dengan kriteria pemohon yang ada, sehingga penilaian yang terjadi tidak mengabaikan kriteria-kriteria yang ada dibawah ataupun diatas dari nilai idealnya dari setiap kriteria [3]. Seperti misalnya penghasilan orang tua yang ideal adalah Rp. 1.500.000 sehingga nilai yang penghasilan orang tuanya berada dibawah atau diatas dari nilai idealnya tadi tetap dinilai berdasarkan selisih nilai dari nilai idealnya [4].

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi atau sistem untuk mengurangi atau mengatasi permasalahan tersebut. Dalam hal ini, aplikasi yang dimaksud adalah sebuah Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) menggunakan metode *Profile Matching*. Metode *profile matching* ini merupakan sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat kriteria-kriteria ideal yang harus dipenuhi oleh penerima, sehingga dari nilai kriterianya nanti sistem dapat memberikan perangsangan dari semua calon penerima beasiswa untuk ditentukan calon-calon penerima beasiswa yang dianggap layak [5].

2. METODE PENELITIAN

Pada bab metodologi penelitian ini menguraikan tahapan-tahapan yang dilakukan pada proses penelitian agar sesuai dan berjalan dengan baik sehingga akan mencapai tujuan yang diinginkan [6]. Metodologi yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan judul adalah “Penerapan Metode *Profile Matching* Pada Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Pendidikan Pemerintah Kabupaten Pelalawan”. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian

2.1 Perhitungan dan Pengelompokan *Core* dan *Secondary Factor*

Setelah menentukan bobot nilai *gap* untuk ketiga aspek yang dibutuhkan, kemudian tiap aspek dikelompokkan lagi menjadi 2 kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

1. *Core Factor* (Faktor Utama)

Core factor merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol/ paling dibutuhkan. Untuk menghitung *core factor* digunakan rumus berikut ini.

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (1)$$

Keterangan :

NCF = Nilai rata-rata core factor aspek

NC = Jumlah total nilai core factor aspek

IC = Jumlah item *core factor*

2. *Secondary factor* (Faktor Pendukung)

Secondary factor adalah item-item selain aspek yang ada pada *core factor*. Untuk menghitung *secondary factor* digunakan rumus berikut ini.

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \tag{2}$$

Keterangan :

NSF = Nilai rata-rata secondary factor aspek

NS = Jumlah total nilai secondary factor aspek

IS = Jumlah item *secondary factor*

Perhitungan Nilai Total Tiap Aspek

Dari perhitungan *core factor* dan *secondary factor* dari tiap-tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap-tiap aspek yang diperkirakan berpengaruh pada tiap-tiap *profile*. Untuk menghitung nilai total dari masing- masing aspek, digunakan rumus:

$$Ni = 60 \% NCF + 40\% NSF \tag{3}$$

Keterangan :

Ni = Nilai Total Masing-Masing Aspek

NCF = Nilai Core Factor

NSF = Nilai Secondary Factor

2.2 Perhitungan Rangkaing

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah rangkaing dari setiap nilai yang ada berdasarkan total nilai tiap aspek yang tertinggi.

$$N = 60 \% N1 + 40\% N2 \tag{4}$$

Keterangan :

N = Nilai Total

N1 = Nilai Total Aspek 1

N2= Nilai Total Apek 2

2.3 Perhitungan *Profile Matching*

Berikut contoh perhitungan kelayakan penerima beasiswa dengan menggunakan metode *profile matching*.

Tabel 1. Data Kriteria Mahasiswa

Mahasiswa	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
M1	Rp 3.500.000	3 Orang	2 Orang	0 Orang	Wiraswasta	3.55	8	Luar Kota dalam Provinsi
M2	Rp 4.000.000	5 Orang	3 Orang	0 Orang	Wiraswasta	3.23	6	Luar Kota dalam Provinsi
M3	Rp 4.500.000	3 Orang	2 Orang	0 Orang	Petani	2.76	4	Luar Kota dalam Provinsi

1. Pembobotan kriteria dan pemetaan Gap

Tabel 2. Pemetaan Gap

Mahasiswa	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
M1	4	3	3	3	4	4	5	2
M2	3	5	4	3	4	3	5	2
M3	2	3	3	3	2	2	3	2
Bobot Ideal	5	5	5	3	5	5	5	3
Gap M1	-1	-2	-2	0	-1	-1	0	-1
Gap M2	-2	0	-1	0	-1	-2	0	-1
Gap M3	-3	-2	-2	0	-3	-3	-2	-1

2. Pembobotan Gap

Tabel 3. Tabel Bobot Gap

Selisih	Bobot	Keterangan
-1	4	Kekurangan 1 Tingkat
-2	3	Kekurangan 2 Tingkat
-3	2	Kekurangan 3 Tingkat
-4	1	Kekurangan 4 Tingkat
-5	0	Kekurangan 5 Tingkat
0	5	Tidak Ada Selisih
1	4.5	Kelebihan 1 Tingkat
2	3.5	Kelebihan 2 Tingkat
3	2.5	Kelebihan 3 Tingkat
4	1.5	Kelebihan 4 Tingkat
5	0.5	Kelebihan 5 Tingkat

Tabel 4. Pembobotan Gap

Mahasiswa	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
M1	4	3	3	5	4	4	5	4
M2	3	5	4	5	4	3	5	4
M3	2	3	3	5	2	2	3	4

3. Perhitungan Core Factor dan Secondary Factor

Tabel 5. Core Factor dan Secondary Factor

Aspek Kriteria	Kriteria	Bobot Gap			Core Factor			Secondary Factor		
		M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3
Keluarga	K1	4	3	2	3.66	4	2.33	4	4.5	4
	K2	3	5	3						
	K3	3	4	3						
	K4	5	5	5						
	K5	4	4	2						
Akademik	K6	4	3	2	4.5	4	2.5	4	4	4
	K7	5	5	3						
	K8	4	4	4						

4. Perhitungan Nilai Aspek

Tabel 6. Nilai Aspek

Aspek Kriteria	Core Factor			Secondary Factor			Nilai Aspek (60% CF + 40% SCF)		
	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3
Keluarga	3.66	4	2.33	4	4.5	4	3.8	4.2	3
Akademik	4.5	4	2.5	4	4	4	4.3	4	3.1

5. Perhitungan Nilai Total

Tabel 7. Nilai Total

Mahasiswa	Aspek Keluarga	Aspek Akademik	Nilai Total
			(60% Aspek Keluarga + 40% Aspek Akademik)
M1	3.8	4.3	4
M2	4.2	4	4.12
M3	3	3.1	3.04

6. Perangkingan

Berdasarkan perhitungan *profile matching* batas nilai total kriteria diatas atau sama dengan 3.0 dinyatakan **LAYAK** bantuan beasiswa, sementara nilai total kriteria dibawah 3.0 dinyatakan **BELUM LAYAK** untuk mendapatkan bantuan beasiswa Kabupaten Pelalawan

Tabel 8. Nilai Total

Mahasiswa	Nilai Total	Keterangan
M2	4.12	Layak
M1	4	Layak
M3	3.04	Layak

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan ini berbasis web yang dibangun khusus untuk menunjang keputusan dalam pemberian beasiswa berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh pemerintah kabupaten pelalawan. Pada sistem terdapat menu utama yang dilengkapi dengan beberapa menu lainnya termasuk menu penilaian pengajuan yang dilakukan dengan metode *Profile Matching* untuk membantu proses perhitungan dan menghasilkan penerima beasiswa Kabupaten Pelalawan .[7]

Tampilan Halaman Depan Web

Tampilan halaman utama dapat diakses oleh setiap user akan mengakses sistem ini. Ketika sistem dibuka untuk halaman maka akan muncul halaman depan seperti pada gambar berikut [8].



Gambar 2. Tampilan Halaman Depan

Tampilan Halaman Pengajuan

Tampilan halaman pengajuan digunakan oleh mahasiswa ketika berhasil login untuk dapat mengajukan. Halaman tersebut tampil seperti pada gambar berikut.

Depan / Pengajuan Beasiswa

Akun Saya

- Dashboard
- Pengajuan Beasiswa**
- Logout

Pengajuan Beasiswa

Nomor Induk KTP (NIK) 1234567890

Nama Lengkap Sesuai KTP Mahasiswa 1

Tempat, Tanggal Lahir Pelalawan, 07/03/1998

Nomor Handphone 081268545793

Alamat Sesuai KTP

Kategori Beasiswa Pilih Kategori Beasiswa

Nama Universitas

Lokasi Universitas Pilih Lokasi Universitas

Jurusan

Semester

Nilai IPK Gunakan titik untuk nilai desimal, contoh: 3.55

Pekerjaan Orang Tua Pilih Pekerjaan Orang Tua

Penghasilan Orang Tua

Jumlah Tanggungan Orang Tua Pilih Jumlah Tanggungan Orang Tua

Jumlah saudara kandung sedang dalam pendidikan Pilih jumlah saudara kandung sedang dalam pendidikan

Jumlah saudara kandung yang sudah berumah tangga Pilih jumlah saudara kandung yang sudah berumah tangga

RESET AJUKAN BEASISWA

© 2022 KESRA PELALAWAN.

Gambar 3. Tampilan Halaman Pengajuan

Tampilan Halaman Menu Pengajuan

Menu pengajuan beasiswa ini merupakan menu menampilkan data penilaian pengajuan beasiswa. Tampilan menu ini dapat dilihat seperti pada gambar berikut.

PEMERINTAH KABUPATEN PELALAWAN

Admin Admin

Menu Utama

- Home
- Admin
- Data Master
- Pengajuan**
- Logout

Pengajuan Home Pengajuan

+ Tambah Pengajuan

Data Pengajuan

Excel PDF Print Search:

No	Tanggal	NIK	Nama	No.Hp	Kategori	Nilai Kelayakan
1	29/03/2022	1234567890	Mahasiswa 1	081268545793	Eksakta	4 Layak

Showing 1 to 1 of 1 entries

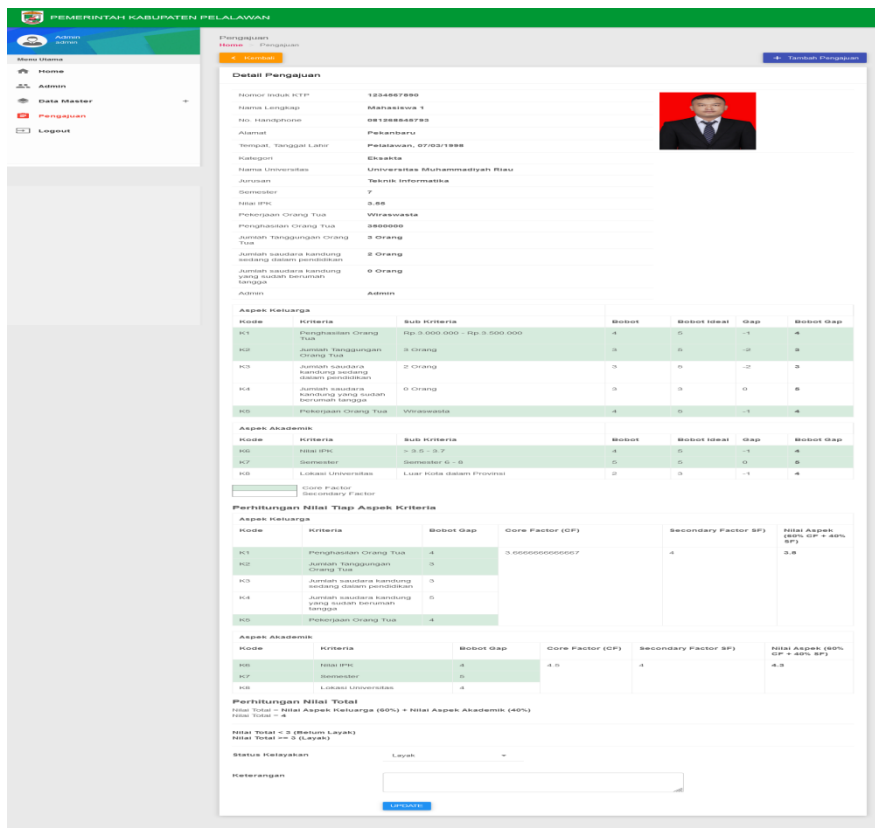
Previous 1 Next

© 2022 KESRA PELALAWAN

Gambar 4. Tampilan Halaman Menu Pengajuan

Tampilan Halaman Tampil Proses Perhitungan

Setelah data pengajuan tersimpan maka proses perhitungan dapat dilihat seperti gambar berikut ini.



Gambar 5. Tampilan Halaman Detail Proses Perhitungan

Pada halaman ini semua proses perhitungan *Profile Matching* akan ditampilkan seperti bobot kriteria mahasiswa, nilai ideal, gap mahasiswa, bobot gap, CF, SF, nilai aspek dan nilai total pengajuan.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan terhadap program yang telah dirancang. Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan untuk menjamin sistem yang dibangun sesuai dengan hasil analisa perancangan sehingga dapat dibuat satu kesimpulan akhir. Model atau cara pengujian pada sistem ini adalah menggunakan model pengujian *Black Box* [10].

Prekondisi : Dapat dibuka dari layar menu utama sistem

Tabel 8. Pengujian Login

No	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Yang didapatkan	Keterangan
1	Pengujian daftar	Tampilan menu utama sistem dari menu daftar	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses
2	Pengujian Login User	Tampilan menu utama sistem User	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses
3	Pengajuan Beasiswa	Tampilan menu utama sistem	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses
4	Pengujian Login Admin	Tampilan menu utama sistem Admin	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses
5	Pengujian Tambah Admin	Tampilan menu admin dari tombol tambah	Data berhasil ditampilkan dan tidak ada instruksi error.	Sukses
6	Pengujian Ubah Aspek Kriteria	Tampilan menu Aspek Kriteria dari ikon Ubah	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses
7	Pengujian Ubah Kriteria	Tampilan menu Kriteria dari ikon Ubah	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses
8	Pengujian Ubah Sub Kriteria	Tampilan menu Sub Kriteria dari ikon Ubah	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses

9	Pengujian Ubah Bobot Gap	Tampilan menu Bobot Gap dari ikon Ubah	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses
10	Pengujian tambah tahun anggaran	Tampilan menu tahun anggaran dari tombol tambah	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses
11	Pengujian Tampil Proses Perhitungan	Tampilan menu utama Perhitungan Admin	Data berhasil diproses dan tidak ada instruksi error.	Sukses

Dari hasil pengujian *black box* terlihat bahwa proses-proses yang ada pada sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa seperti proses login, proses pengajuan dan proses penilaian berjalan sesuai dengan prosedur dan berhasil sesuai dengan harapan yang diinginkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada sistem pendukung keputusan pemberian bantuan beasiswa Pemerintah Kabupaten Pelalawan, dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Sistem Pendukung Keputusan pemberian beasiswa mahasiswa dengan metode *profile matching* telah berhasil dibangun untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif berupa hasil keputusan kelayakan penerima beasiswa.
2. Sistem pendukung keputusan pemberian bantuan beasiswa ini dapat digunakan oleh pihak KESRA Pelalawan untuk mengetahui nilai kelayakan data pengajuan beasiswa berdasarkan nilai yang ada pada kriteria penilaian tanpa mengutamakan penilaian yang bersifat subyektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. Limbalo, "Metode Profile Matching (Pencocokan Profil)," pp. 1–8, 2017.
- [2] T. Noviyanti, "Beasiswa Ppa Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus : Universitas Gunadarma)," *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 24, no. 1, pp. 35–45, 2019.
- [3] S. Aswati, N. Mulyani, Y. Siagian, and A. Z. Syah, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Pendidikan Yayasan (Studi Kasus STMIK Royal) dengan Metode Simple Additive Weight," *Semin. Nas. Sist. Inf. Indones.*, no. November, pp. 453–462, 2015.
- [4] I. Subakti, "Sistem Pendukung Keputusan Jurusan Teknik Informatika," *Fak. Teknol. Inf. Inst. Teknol. Sepuluh Nop. Surabaya*, p. 2, 2002.
- [5] Hari Pertiwi Dini, "Desain Dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Mvc (Model View Controller)," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 125–147, 2011.
- [6] S. Angkasa, "Seradi Angkasa 1) STMIK Indonesia Banjarmasin," pp. 67–74.
- [7] A. Ridlan, "Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menyeleksi Kelayakan Penerima Beasiswa," *METIK J.*, vol. 2, no. 1, pp. 28–33, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.stmikbpn.ac.id/index.php/metik1/article/view/36/36>.
- [8] A. Lahinta, "KONSEP RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KANDIDAT PENERIMA BEASISWA (Studi Kasus pada TPSDM Propinsi Gorontalo)," 2008.
- [9] A. S. Darmawan, "Pemilihan Beasiswa Bagi Mahasiswa Stmik Widya Pratama Dengan Metode Profile Matching," *J. Ilm. ICTech*, vol. Vol. x, no. 1, pp. 1–5, 2012.
- [10] D. Amelia, K. Auliasari, and R. Primaswara Prasetya, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode AHP-TOPSIS," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 4, no. 1, pp. 206–213, 2020, doi: 10.36040/jati.v4i1.2305.