

## Komparasi Model *Rating Factor* Dan Vikor Dalam Pengambilan Keputusan Peluang Usaha Industri percetakan

Ahmad Sinyo Andika Nasution<sup>1</sup>, Rian Farta Wijaya<sup>2</sup>, Andysah Putera Utama Siahaan<sup>3</sup>  
Muhammad Iqbal<sup>4</sup>, Zulham Sitorus<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Magister Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>sinyonasution@gmail.com, <sup>2</sup>rianfartawijaya@gmail.com, <sup>3</sup>andiesiahaan@gmail.com

<sup>4</sup>wakbalpb@yahoo.co.id, <sup>5</sup>zulhamsitorus@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: [sinyonasution@gmail.com](mailto:sinyonasution@gmail.com)

### Article History:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 2024

Revised Jul 30<sup>th</sup>, 2024

Accepted Aug 13<sup>th</sup>, 2024

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengambilan keputusan bisnis di industri percetakan melalui komparasi Model *Rating Factor* dan metode VIKOR. Industri percetakan menghadapi berbagai tantangan dalam pengambilan keputusan yang kompleks. Model *Rating Factor* untuk mengidentifikasi faktor-faktor kritis yang mempengaruhi kinerja bisnis percetakan. Faktor-faktor ini kemudian dianalisis dan diberi bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya, memberikan dasar yang kuat untuk evaluasi lebih lanjut. Pendekatan multi-kriteria metode VIKOR diterapkan untuk mengintegrasikan berbagai faktor yang telah diidentifikasi dan diberi bobot melalui Model *Rating Factor*. Metode VIKOR membantu dalam mengatasi konflik antara kriteria yang berbeda dan menghasilkan solusi kompromi yang optimal. Dengan menggabungkan kedua pendekatan ini, penelitian ini menyediakan kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif di industri percetakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Model *Rating Factor* dan metode VIKOR dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dengan memberikan panduan yang lebih jelas dalam mengevaluasi dan memilih alternatif keputusan. Sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan penggunaan sumber daya secara optimal. Komparasi antara kedua metode menunjukkan bahwa Model *Rating Factor* unggul dalam penilaian faktor individual, memberikan wawasan mendalam mengenai pengaruh setiap faktor. Di sisi lain, metode VIKOR lebih efektif dalam mengintegrasikan berbagai kriteria dan memberikan solusi yang lebih holistik. Dengan demikian, kombinasi kedua metode ini memberikan kerangka kerja yang lebih kuat dan komprehensif untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan cepat.

**Kata Kunci** : Pengambilan keputusan, Industri percetakan, Model *Rating Factor*, Metode VIKOR, Komparasi

### Abstract

*This research aims to optimize business decision making in the printing industry through a comparison of the Rating Factor Model and the VIKOR method. The printing industry faces various challenges in complex decision making. Rating Factor Model to identify critical factors that affect the performance of the printing business. These factors are then analyzed and weighted according to their importance, providing a solid basis for further evaluation. The multi-criteria approach of the VIKOR method is applied to integrate the various factors that have been identified and weighted through the Rating Factor Model. The VIKOR method helps in resolving conflicts between different criteria and produces an optimal compromise solution. By combining these two approaches, this research provides a structured and systematic framework to support more effective decision making in the printing industry. The results show that the use of the Rating Factor Model and the VIKOR method can improve the quality of decision making by providing clearer guidance in evaluating and selecting decision alternatives. Thus increasing operational efficiency and optimal use of resources. Comparisons between the two methods show that the Rating Factor Model excels in the assessment of individual factors, providing deep insight into the influence of each factor. On the other hand, the VIKOR method is more effective in integrating multiple criteria and providing*

---

*a more holistic solution. Thus, the combination of these two methods provides a more robust and comprehensive framework to support better and faster decision-making.*

**Keyword :** *Decision making, Printing industry, Rating Factor Model, VIKOR method, Comparison*

---

## 1. PENDAHULUAN

Industri percetakan telah menjadi salah satu pilar penting dalam perekonomian modern. Di era globalisasi dan digitalisasi saat ini, permintaan akan produk cetak seperti buku, majalah, brosur, dan kemasan terus meningkat seiring dengan perkembangan industri kreatif dan komersial. Namun, di balik pertumbuhan ini, industri percetakan dihadapkan pada berbagai tantangan yang kompleks dan dinamis. Persaingan antar perusahaan percetakan semakin ketat, dengan banyaknya pemain baru yang masuk ke pasar dan menawarkan inovasi serta harga yang kompetitif. Selain itu, perkembangan teknologi juga menuntut perusahaan untuk terus beradaptasi dan berinovasi agar tetap relevan dan kompetitif.

Dalam menghadapi kondisi tersebut, pengusaha dituntut untuk dapat membuat keputusan yang tepat dan strategis guna memanfaatkan peluang usaha yang ada. Dalam hal ini, kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengoptimalkan peluang usaha yang tepat menjadi sangat penting. Keputusan peluang usaha merupakan faktor vital dalam strategi bisnis, terutama dalam industri yang penuh dengan ketidakpastian seperti percetakan. Pengambilan keputusan yang tepat dapat memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan, sedangkan keputusan yang kurang optimal dapat berdampak pada kerugian besar. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang terstruktur dan terukur untuk mengevaluasi dan memilih peluang usaha yang paling menjanjikan.

Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh perusahaan percetakan adalah kemampuan untuk membuat keputusan bisnis yang tepat dan strategis. Keputusan yang diambil akan sangat mempengaruhi keberhasilan dan keberlanjutan usaha. Di tengah ketidakpastian pasar dan perubahan kebutuhan konsumen, perusahaan perlu memiliki alat dan metode yang efektif untuk menganalisis situasi dan mengidentifikasi peluang usaha yang potensial. Dalam konteks ini, model rating factor dan metode VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) menjadi sangat relevan dan bermanfaat.

Model *Rating Factor* memungkinkan evaluasi obyektif terhadap berbagai kriteria yang signifikan. Selain itu, *rating factor* digunakan karena memberikan suatu susunan yang mengkombinasikan beragam faktor dalam bentuk daftar yang mudah dipahami, model *rating factor* juga memperhatikan aspek-aspek penting dalam pemilihan lokasi berdasarkan pada pembobotan dan derajat kepentingan tiap faktor [1]. Model *factor rating* adalah metode yang menentukan sebuah daftar berisi faktor-faktor yang relevan dalam pemilihan sebuah lokasi, dimana faktor-faktor yang penting seperti pasar, pengangkutan, bahan baku, tenaga kerja, tenaga listrik, dan iklim dibandingkan dengan bobot yang ada dan diambil lokasi yang memiliki bobot paling tinggi [2].

Metode VIKOR merupakan sebuah pendekatan yang dapat mengatasi kendala yang muncul dalam mengambil keputusan yang melibatkan banyak kriteria dalam sistem yang kompleks. VIKOR juga digunakan untuk mengevaluasi serta membandingkan rencana-rencana energi atau teknologi energi yang berbeda. Tujuannya adalah untuk memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan dan memilih opsi yang tepat dan berkelanjutan secara signifikan [3].

Penggunaan model *rating factor* dan metode VIKOR di industri percetakan diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas keputusan bisnis. Dengan pendekatan ini, perusahaan dapat lebih responsif terhadap perubahan pasar, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha. Selain itu, pendekatan ini juga dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang usaha yang mungkin terlewatkan jika hanya menggunakan metode analisis konvensional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan model *rating factor* dan metode VIKOR dalam industri percetakan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih sistematis dan terstruktur bagi perusahaan percetakan dalam membuat keputusan bisnis yang lebih baik dan strategis. Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi perusahaan percetakan tetapi juga dapat diaplikasikan pada industri lain yang menghadapi tantangan serupa. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini dapat dirasakan secara lebih luas dan memberikan dampak positif bagi pengembangan industri secara keseluruhan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Dalam proses penelitian yang dilakukan terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang akan dilakukan, beberapa teknik pengumpulan yang dimaksud antara lain:

#### 1. Kuesioner dan Survei

Peneliti merancang kuesioner untuk dikirim kepada responden yang mewakili perusahaan atau individu yang terlibat dalam pengambilan keputusan terkait peluang bisnis atau usaha industri percetakan. Kuesioner mencakup pertanyaan

yang terkait dengan faktor-faktor penilaian yang telah diidentifikasi, serta preferensi dan kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

2. Wawancara Terstruktur

Wawancara dapat dilakukan dengan pengusaha yang memiliki pengalaman dan pengetahuan yang relevan dalam pengambilan keputusan peluang bisnis/usaha percetakan. Wawancara ini dapat memberikan wawasan mendalam tentang faktor-faktor penilaian yang digunakan dalam praktik, serta pandangan mereka tentang metode pengambilan keputusan yang efektif.

3. Analisis Data

Data laporan pasar, atau data industri dapat digunakan untuk memperkaya analisis. Data ini dapat membantu memvalidasi faktor-faktor penilaian yang diidentifikasi dan memberikan konteks yang lebih luas untuk penelitian.

4. Pengamatan dan Studi Kasus

Pengamatan langsung atau studi kasus tentang keputusan pengambilan peluang bisnis/usaha percetakan tertentu dapat memberikan wawasan yang berharga tentang bagaimana faktor-faktor penilaian dan metode pengambilan keputusan diterapkan dalam praktik

**2.2 Metode Rating Factor**

Metode *factor rating* adalah salah satu metode yang paling mudah dalam menentukan lokasi usaha yang baik dan sesuai dengan keinginan. *Factor rating* dilakukan dengan memberikan skor pada faktor-faktor yang telah ditentukan secara subjektif [4].

Metode *Rating Factor* adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam analisis risiko proyek untuk menilai dan mengukur dampak risiko terhadap tujuan proyek. Metode ini melibatkan penggunaan faktor-faktor rating yang diberikan untuk setiap risiko yang diidentifikasi, yang kemudian digunakan untuk menghitung nilai risiko secara keseluruhan. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam metode *Rating Factor*:

- a. Identifikasi Risiko: Langkah pertama dalam metode ini adalah mengidentifikasi risiko-risiko potensial yang mungkin mempengaruhi proyek. Risiko-risiko ini dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk lingkungan proyek, teknologi yang digunakan, organisasi, dan lainnya.
- b. Penilaian Risiko: Setelah risiko-risiko telah diidentifikasi, mereka dievaluasi untuk menentukan seberapa besar dampaknya terhadap tujuan proyek. Ini melibatkan penilaian tingkat dampak yang mungkin terjadi jika risiko tersebut terwujud, serta probabilitas atau kemungkinan terjadinya risiko tersebut.
- c. Pemberian *Rating Factor*: Pada langkah ini, setiap risiko diberikan faktor rating berdasarkan hasil dari penilaian risiko. Faktor rating ini bisa berupa skor numerik atau kategori seperti rendah, sedang, atau tinggi. Faktor rating ini mencerminkan tingkat dampak dan probabilitas risiko tersebut.
- d. Perhitungan Risiko Keseluruhan: Setelah setiap risiko memiliki faktor ratingnya sendiri, nilai risiko keseluruhan dihitung dengan mengalikan faktor rating dampak dengan faktor rating probabilitas. Ini dapat dilakukan untuk setiap risiko secara terpisah atau secara keseluruhan untuk semua risiko yang telah diidentifikasi.
- e. Analisis Risiko: Setelah nilai risiko keseluruhan dihitung, hasilnya dianalisis untuk menentukan risiko-risiko mana yang paling berdampak terhadap proyek dan memerlukan perhatian lebih lanjut. Ini membantu manajer proyek untuk merencanakan respons risiko yang sesuai untuk mengurangi atau mengelola risiko-risiko tersebut.

**2.3 Metode Vikor**

Vikor merupakan metode optimalisasi multi kriteria yang digunakan dalam sistem yang kompleks. Metode ini berfokus pada perbandingan dan memilih dari satu set alternatif, dan menentukan solusi kompromi untuk masalah kriteria yang bertentangan, yang dapat membantu para pengambil keputusan untuk mencapai keputusan akhir [5].

VIKOR diperkenalkan pertama kali oleh Serafim Opricovic pada tahun 1998. Kemudian digunakan dalam masalah *multi-criteria decision making* [6]. VIKOR juga biasanya digunakan untuk mengevaluasi dan membandingkan keberlanjutan berbagai rencana energi atau teknologi energi dengan tujuan untuk memberikan dukungan keputusan dan memilih opsi berkelanjutan yang tepat dan signifikan.

Langkah-langkah kerja pada metode vikor:

- Tabel Pengamatan  
Pada tahap ini ditentukan tabel pengamatan, lalu menentukan nilai data terbaik ( $f_i^*$ ) dan terburuk ( $f_i^-$ ) atau dengan istilah *Cost* dan *Benefit* dalam satu variabel penelitian.
- Bobot kriteria  
Pada tahap ini merupakan tahap menentukan nilai bobot suatu kriteria yang didapati dari *user* berdasarkan kebutuhan dan kriteria yang diinginkan.
- Normalisasi Matriks

$$R_{ij} = \frac{(f_i^*) - (f_{ij})}{(f_i^*) - (f_i^-)} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :  
Rij = Nilai normalisasi sampel *i* kriteria *j*

- $f_{ij}$  = Nilai data sampel  $i$  kriteria  $j$
- $f_i^*$  = Nilai terbaik dalam satu kriteria
- $f_i^-$  = Nilai terburuk dalam satu kriteria

- Normalisasi bobot ( $W_j \times R_{ij}$ )  
Melakukan perkalian antara nilai data yang telah dinormalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan.
- Menghitung nilai *Utility Measure* ( $S$ ) dan *Regret Measure* ( $R$ )

$$S_j = \sum_{i=1}^n W_i \left( \frac{(f_i^-) - (f_{ij})}{(f_i^-) - (f_i^*)} \right) \dots\dots\dots (2)$$

$$R_j = \text{Max}_j \left[ W_i \left( \frac{(f_i^-) - (f_{ij})}{(f_i^-) - (f_i^*)} \right) \right] \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

$W_j$  = Bobot Kriteria

- Menghitung indeks vikor

$$Q_j \left[ \frac{S_j - S^*}{S^- - S^*} \right] \times v + \left[ \frac{R_j - R^*}{R^- - R^*} \right] \times (1-v) \dots\dots\dots (4)$$

Dimana :

$S^*$  = Nilai  $S$  terkecil

$S^-$  = Nilai  $S$  terbesar

$R^*$  = Nilai  $R$  terkecil

$R^-$  = Nilai  $R$  terbesar

- Perankingan alternatif

Setelah nilai  $Q_j$  dihitung, maka pengurutan perankingan ditentukan dari nilai yang paling rendah. Karena nilai  $S_j$  merupakan solusi yang diukur dari titik terjauh solusi ideal, sedangkan nilai  $R_j$  merupakan solusi yang diukur dari titik terdekat solusi ideal[7].

#### 2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Dengan melihat banyaknya kriteria penilaian yang akan dijadikan sebagai tolak ukur pengambilan keputusan, maka perlu dibangun dan dianalisis melalui sistem yang terkomputerisasi secara jelas. Salah satu upaya analisis dapat dilakukan dengan menerapkan permasalahan ke dalam algoritma sistem pendukung keputusan (SPK). Tujuan utama dalam penerapan SPK adalah untuk mengolah data menjadi informasi yang diterapkan ke dalam sebuah sistem.

Informasi adalah hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut [8].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem terkomputerisasi dan dirancang untuk meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur maupun tidak terstruktur sehingga dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan dapat lebih berkualitas [9].

Scott Morton memberikan pengertian SPK yaitu sebuah sistem yang mempunyai basis komputer secara interaktif, yang digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan. Sistem menggunakan beberapa macam data dan model yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang tidak terstruktur. System ini memiliki perancangan yang baik untuk mendukung semua tahap dalam membuat keputusan yang biasanya dilakukan dari tahap identifikasi permasalahan, menentukan data yang sesuai, menentukan berbagai macam pendekatan untuk digunakan dalam proses mendukung pemecahan masalah sampai pada pemilihan beberapa alternative [10].

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah- masalah semi struktur [11].

Proses pengambilan suatu keputusan merupakan hal yang sering ditemui pada kehidupan sehari-hari. Perihal ini sering terjadi karena munculnya pertimbangan terhadap beberapa opsi tertentu, berdasarkan logika pemikiran, juga terdapat beberapa alternatif dari beberapa alternatif yang harus dipilih sesuai dengan kebutuhan tertentu demi mencapai suatu solusi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi [12].

#### 2.4 Bisnis/usaha Percetakan

Di antara Konsep Manajemen, model bisnis kini menjadi yang sangat populer dan konsep model bisnis berkembang seiring berkembangnya *e-business*. Konsep model bisnis juga banyak digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan sepak terjang perusahaan. Menurut buku Business Model Generation model bisnis digunakan untuk

menggambarkan dasar pemikiran tentang bagaimana organisasi membuat, memberikan dan menangkap hal - hal seperti ekonomi, sosial, dan lain sebagainya.

Menurut Tim PPM Manajemen model bisnis adalah: gambaran hubungan antara keunggulan dan sumber daya yang dimiliki perusahaan, serta kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk mengakuisisi dan menciptakan nilai yang membuat perusahaan mampu menghasilkan laba. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model bisnis dapat membantu para pemilik perusahaan serta profesionalnya dalam menangani bisnis tingkat abstrak kemudian mengujinya di tingkat nyata [13]. Berikut beberapa media sosial yang dapat digunakan dalam kegiatan bisnis:

- a. Facebook, twitter dan instagram
- b. Google+
- c. LinkedIn
- d. Pinterest

Konsep Pinterest sangat sederhana dengan melibatkan aktivitas “pinning” gambar pada board. Kesederhanaan tersebut dikombinasikan dengan estetika menarik yang membuat Pinterest sukses dalam menarik peminat. Seperti Google+, Pinterest juga memiliki disparitas yang signifikan dalam hal gender. Pengguna Pinterest umumnya adalah wanita, mencapai 72% dari total basis pengguna yang dalam kegiatan bisnis [14]. Teknologi dengan sendirinya telah mengubah perilaku, dimana orang akan tergerak bagaimana bisa memanfaatkan teknologi kalau tidak mau dikatakan sebagai orang yang tertinggal [15]. Kewirausahaan adalah proses dalam mengerjakan sesuatu yang baru (kreatif) dan berbeda (inovatif) yang bermanfaat dalam memberikan nilai lebih. Upaya penyelesaian masalah sosial seperti pengangguran dan kemiskinan dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan kewirausahaan. Pendekatan ini merupakan terobosan yang luar biasa. Kegiatan-kegiatan kewirausahaan telah mampu mereduksi jumlah kemiskinan dan sekaligus membuka lapangan kerja [16].

Percetakan (*printing*) merupakan suatu kegiatan atau industri yang dilakukan untuk menghasilkan tulisan dan gambar dalam skala besar, terutama dengan tinta di atas kertas yang menggunakan sebuah mesin cetak. S [17].

Setiap harinya, begitu banyak hasil cetak diproduksi, diantaranya buku, kalender, buletin, majalah, surat kabar, poster, undangan pernikahan, perangko, hiasan dinding, dan cetakan kain. Hal ini dikarenakan hasil produksi percetakan sangat cepat menyampaikan informasi ke berbagai kalangan dan orang. Percetakan merupakan salah satu industri yang dianggap sangat penting [18].

Proses bisnis juga memiliki klasifikasi, berikut merupakan klasifikasi proses bisnis:

1. Proses Utama (*Primary processes*)  
Proses-proses yang menghasilkan nilai dalam perusahaan mulai dari penerimaan material dari supplier sampai aktivitas di pihak pelanggan.
2. Proses Pendukung (*Support processes*)  
Proses-proses yang tidak langsung menghasilkan nilai tetapi diperlukan untuk mendukung proses utama.
3. Proses Pengembangan (*Development processes*)  
Proses-proses untuk meningkatkan kinerja rantai nilai dengan proses utama dan pendukung.

## 2.5 Hipotesis

Dalam hipotesis terdapat beberapa komponen penting yakni dugaan sementara, hubungan antar variabel dan uji kebenaran. Pemahaman atas hipotesis mencakup 3 proses utama, yakni

1. Mencari media landasan menyusun hipotesis
2. Menyusun dalil atau teori terkait yang menjadi jembatan antara variabel dependen dan variabel independen, dalam rangka membangun analisis
3. Memilih statistika yang tepat sebagai alat uji [19].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengambilan keputusan bisnis di industri percetakan menggunakan model *rating factor* dan metode VIKOR. Pengumpulan data dilakukan melalui survei dan kuisioner terhadap pemilik bisnis percetakan wadaihinspirasi adv dan warunginovasi adv. Survei ini mengidentifikasi delapan faktor utama yang mempengaruhi pengambilan keputusan diantaranya Biaya modal awal, Biaya operasional, Kecepatan Produksi, Permintaan Pasar, Keselamatan kerja, Lokasi, Inovasi Teknologi Serta omset permdapatan. Nantinya setiap faktor diberi bobot berdasarkan pentingnya dalam proses pengambilan keputusan.

- a. Pengumpulan Data

Data primer pada penelitian ini bersumber langsung dari usaha percetakan yang sudah berjalan. Data ini nantinya yang akan dijadikan landasan untuk diolah sehingga dapat dilakukan analisa terkait komparasi kedua model dalam menentukan industri percetakan yang akan dibangun. Dalam proses pemilihan peluang usaha percetakan yang lebih menjamin terdapat beberapa alternatif pilihan usaha percetakan yang menjadi opsi. Berikut data alternatif percetakan yang akan dijadikan landasan analisa pada penelitian ini:

Tabel 1. Data Alternatif Percetakan

Alternatif Percetakan	
Kode	Alternatif
A1	Percetakan Buku
A2	Percetakan Sablon
A3	Percetakan Banner
A4	Percetakan Foto
A5	Percetakan Plakat

Dari tabel di atas terdapat 5 alternatif percetakan yang akan dijadikan opsi sebagai peluang usaha. Dari 5 alternatif tersebut terdapat delapan faktor atau kriteria penilaian yang akan dijadikan acuan sebagai dasar pemilihan keputusan. Berikut data kriteria atau faktor penilaian:

Tabel 2. Data Kriteria Penilaian

Kriteria Penilaian		
Kode	Kriteria/Faktor	Bobot Kriteria (%)
C1	Biaya Modal Awal	15 %
C2	Biaya Operasional	20 %
C3	Kecepatan Produksi	15 %
C4	Permintaan Pasar	15 %
C5	Keselamatan Kerja	10 %
C6	Lokasi	10 %
C7	Inovasi Teknologi	7 %
C8	Omset Pendapatan	8%

### 3.2 Implementasi Model Rating Factor

Penilaian *rating factor* dilakukan dengan memberikan nilai atau skor untuk setiap kriteria berdasarkan seberapa baik alternatif memenuhi kriteria tersebut. Berikut merupakan data penilaian *rating factor* untuk masing-masing kriteria, dengan skala penilaian dari 1 hingga 5. Skala tersebut digunakan agar nantinya mempermudah proses perhitungan sehingga nilai skor akhir dapat diperoleh.

a. Skala Nilai Kriteria

Tabel 3. Skala Nilai Masing-masing Kriteria

Skala Kriteria			
Kode	Kriteria/Faktor	Skala nilai	Range/Keterangan
C1	Biaya Modal Awal	(1) Sangat Kecil	5 - 50 Juta
		(2) Kecil	51 - 150 Juta
		(3) Sedang	151 - 350 Juta
		(4) Tinggi	360 - 500 Juta
		(5) Sangat Tinggi	> 500 Juta
C2	Biaya Operasional	(1) Sangat Kecil	3 - 5 Juta
		(2) Kecil	5,5 - 15 Juta
		(3) Sedang	15,5 - 30 Juta
		(4) Tinggi	31 - 50 Juta
		(5) Sangat Tinggi	> 50 Juta
C3	Kecepatan Produksi	(1) Sangat Lambat	10 - 100 Cetakan/Hari
		(2) Lambat	110 - 200 Cetakan/Hari

C4	Permintaan Pasar	(3) Sedang	201 - 500 Cetakan/Hari
		(4) Cepat	501 - 1000 Cetakan/Hari
		(5) Sangat Cepat	> 1000 Cetakan/Hari
		(1) Sangat Rendah	< 5 - 10 Klien/Bulan
		(2) Rendah	11- 30 Klien/Bulan
C5	Keselamatan kerja	(3) Sedang	31 - 50 Klien/Bulan
		(4) Tinggi	51 - 100 Klien/Bulan
		(5) Sangat Tinggi	> 100 Klien/Bulan
		(1) Sangat Rendah	Potensi risiko sangat minimal, Keamanan diperlukan pada tingkat dasar
		(2) Rendah	Potensi risiko Rendah, Keamanan diperlukan sedikit meningkat
C6	Lokasi	(3) Sedang	Potensi risiko sedang, Keamanan diperlukan harus seimbang
		(4) Tinggi	Potensi risiko tinggi, Keamanan diperlukan juga tinggi
		(5) Sangat Tinggi	Potensi risiko sangat tinggi, Keamanan diperlukan juga harus sangat tinggi
		(1) Sangat Tidak Strategis	Lokasi yang benar-benar tidak mendukung tujuan atau kebutuhan
		(2) Tidak Strategis	Lokasi yang kurang mendukung
C7	Inovasi Teknologi	(3) Sedang	Lokasi yang cukup baik, ada keseimbangan antara keuntungan dan kekurangan
		(4) Strategis	Lokasi yang mendukung dan menguntungkan
		(5) Sangat Strategis	Lokasi yang sangat menguntungkan dan mendukung secara maksimal
		(1) Tidak Ada Inovasi	Tidak terdapat penerapan teknologi baru
		(2) Sedikit Inovasi	Ada beberapa penerapan teknologi baru, tetapi masih terbatas
C8	Omset Pendapatan	(3) Inovasi Sedang	Ada penerapan teknologi baru dengan tingkat perubahan tidak terlalu signifikan
		(4) Banyak Inovasi	Banyak penerapan teknologi baru dengan dampak yang jelas
		(5) Sangat Banyak Inovasi	Penerapan teknologi baru sangat luas dan mendalam
		(1) Sangat Rendah	< 100 Juta/Tahun
		(2) Rendah	100 - 300 Juta/Tahun
		(3) Sedang	350 - 500 Juta/Tahun
		(4) Tinggi	500 - 1 M/Tahun
		(5) Sangat Tinggi	> 1 M/Tahun

b. Matriks Penilaian *Rating Factor*

Berikut ini merupakan Matriks Penilaian *Rating Factor* :

Tabel 4. Matriks Penilaian *Rating Factor*

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5
C1	Biaya Modal Awal	15%	4	3	2	5	3
C2	Biaya Operasional	20%	5	3	4	4	5
C3	Kecepatan Produksi	15%	3	4	5	4	3
C4	Permintaan Pasar	15%	4	2	5	3	4
C5	Kemanan Kerja	10%	5	4	3	5	4
C6	Lokasi	7%	3	5	4	4	5
C7	Inovasi Teknologi	8%	4	3	5	4	3
C8	Omset Pendapatan	10%	3	4	5	4	5

c. Menghitung Skor Akhir

Setelah menentukan penilaian *rating factor*, langkah selanjutnya yaitu menghitung skor akhir untuk setiap alternatif dengan mengalikan nilai setiap kriteria dengan bobotnya dan menjumlahkan hasilnya. Berikut perhitungan skor di atas dibuat dalam bentuk tabel:

Tabel 5. Penilaian Skor Akhir

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5
C1	Biaya Modal Awal	0.15	0.6	0.45	0.3	0.75	0.45
C2	Biaya Operasional	0.20	1	0.6	0.8	0.8	1
C3	Kecepatan Produksi	0.15	0.45	0.6	0.75	0.6	0.45
C4	Permintaan Pasar	0.15	0.6	0.3	0.75	0.45	0.6
C5	Kemanan Kerja	0.10	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4
C6	Lokasi	0.07	0.21	0.35	0.28	0.28	0.35
C7	Inovasi Teknologi	0.08	0.32	0.24	0.4	0.32	0.24
C8	Omset Pendapatan	0.10	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5
<b>Skor Akhir</b>			<b>3.98</b>	<b>3.34</b>	<b>4.08</b>	<b>4.1</b>	<b>3.99</b>

d. Perangkingan Akhir

Maka dari data di atas dan setelah melalui proses perhitungan *rating factor* diperoleh perangkingan dari 5 alternatif percetakan. Berikut perangkingan dari hasil penilaian skor akhir:

Tabel 6. Perangkingan Akhir

Alternatif Percetakan			
Kode	Alternatif	Nilai Skor Akhir	Perangkingan
A1	Percetakan Buku	3.98	4
A2	Percetakan Sablon	3.34	5
A3	Percetakan Banner	4.08	2
A4	Percetakan Foto	4.1	1
A5	Percetakan Plakat	3.99	3

Dapat disimpulkan bahwa Alternatif A4 (Percetakan Foto) memiliki skor akhir tertinggi (4.10) dan oleh karena itu dipilih sebagai alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Penilaian ini menunjukkan bahwa Alternatif A4 lebih unggul dari setiap kriteria yang ada.

3.3 Implementasi Model Vikor

Berikut di bawah ini merupakan tahap proses perhitungan model Vikor:

a. Normalisasi Alternatif pada Setiap Kriteria

1. Kriteria Biaya Modal Awal(C1)

$$A_{1,1} = \left(\frac{5-4}{5-2}\right) = 0,33$$

$$A_{2,1} = \left(\frac{5-3}{5-2}\right) = 0,66$$

$$A_{3,1} = \left(\frac{5-2}{5-2}\right) = 1$$

$$A_{4,1} = \left(\frac{5-5}{5-2}\right) = 0$$

$$A_{5,1} = \left(\frac{5-3}{5-2}\right) = 0,66$$

2. Kriteria Biaya Operasional (C2)

$$A_{1,2} = \left(\frac{5-5}{5-3}\right) = 0$$

$$A_{2,2} = \left(\frac{5-3}{5-3}\right) = 1$$

$$A_{3,2} = \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = 0,5$$

$$A_{4,2} = \left(\frac{5-4}{5-3}\right) = 0,5$$

$$A_{5,2} = \left(\frac{5-5}{5-3}\right) = 0$$

Tabel 7. Normalisasi Alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	A1	0.33	0	1	0.33	0	1	0.5	1
2	A2	0.66	1	0.5	1	0.5	0	1	0.5
3	A3	1	0.5	0	0	1	0.5	0	0
4	A4	0	0.5	0.5	0.66	0	0.5	0.5	0.5
5	A5	0.66	0	1	0.33	0.5	0	1	0

b. Normalisasi Nilai Matriks dengan perkalian bobot kriteria (%)

1. Kriteria Biaya Modal Awal (C1)

$$A_{1,1} = 0,33 \times 0,15 = 0,05$$

$$A_{2,1} = 0,66 \times 0,15 = 0,1$$

$$A_{3,1} = 1 \times 0,15 = 0,15$$

$$A_{4,1} = 0 \times 0,15 = 0$$

$$A_{5,1} = 0,66 \times 0,15 = 0,1$$

2. Kriteria Biaya Operasional (C2)

$$A_{1,2} = 0 \times 0,20 = 0$$

$$A_{2,2} = 1 \times 0,20 = 0,2$$

$$A_{3,2} = 0,5 \times 0,20 = 0,1$$

$$A_{4,2} = 0,5 \times 0,20 = 0,1$$

$$A_{5,2} = 0 \times 0,20 = 0$$

Berikut tabel 8 merupakan tabel hasil normalisasi nilai matriks dengan perkalian bobot kriteria.

Tabel 8. Hasil Normalisasi Nilai matriks dengan bobot kriteria

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	A1	0.05	0	0.15	0.05	0	0.07	0.04	0.1
2	A2	0.1	0.2	0.075	0.15	0.05	0	0.08	0.05
3	A3	0.15	0.1	0	0	0.1	0.035	0	0
4	A4	0	0.1	0.075	0.1	0	0.035	0.04	0.05
5	A5	0.1	0	0.15	0.05	0.05	0	0.08	0

c. Menghitung Nilai S dan R

1. Nilai S (A1) = 0,05 + 0 + 0,15 + 0,05 + 0 + 0,07 + 0,04 + 0,1 = 0,46

2. Nilai S (A2) = 0,1 + 0,2 + 0,075 + 0,15 + 0,05 + 0 + 0,08 + 0,05 = 0,705

3. Nilai S (A3) = 0,15 + 0,1 + 0 + 0 + 0,1 + 0,035 + 0,04 + 0,05 = 0,385

4. Nilai S (A4) = 0 + 0,1 + 0,075 + 0,1 + 0 + 0,035 + 0,04 + 0,05 = 0,4

5. Nilai S (A5) = 0,1 + 0 + 0,15 + 0,05 + 0,05 + 0 + 0,08 + 0 = 0,43

Setelah dilakukan penghitungan nilai S, maka selanjutnya yaitu mencari nilai Max atau R kriteria pada alternatif.

6. Nilai R (A1) = 0,15

7. Nilai R (A2) = 0,2

8. Nilai R (A3) = 0,15

9. Nilai R (A4) = 0,1

10. Nilai R (A5) = 0,15

Berikut tabel 9 merupakan tabel hasil penghitungan nilai S dan R seperti di atas.

Tabel 9. Nilai S dan R

No	Alternatif	Nilai S	Nilai R
1	Percetakan Buku	0.46	0.15
2	Percetakan Sablon	0.705	0.2
3	Percetakan Banner	0.385	0.15
4	Percetakan Foto	0.4	0.1
5	Percetakan Plakat	0.43	0.15

d. Menghitung Nilai Terbesar dan Terkecil S dan R

Berdasarkan tabel 10 di atas maka dapat ditentukan nilai terbesar dan terkecil dari S dan R. Berikut tabel 25 menunjukkan nilai terbesar dan terkecil dari S dan R.

Tabel 10. Nilai Terbesar dan terkecil dari S dan R

Keterangan	Nilai
S+ (Terbesar)	0.705
S- (Terkecil)	0.385
R+ (Terbesar)	0.2
R- (Terkecil)	0.1

e. Menghitung Nilai Indeks Vikor

Sampel nilai Q terkecil merupakan sampel terbaik. Berikut di bawah ini perhitungan nilai indeks vikor.

1. Nilai Q (A1)

$$Q_1 = \left( \frac{0,46-0,705}{0,705-0,385} \times 0,5 \right) + \left( \frac{0,15-0,2}{0,2-0,1} \times 0,5 (1 - 0,5) \right) = -0.6328125$$

2. Nilai Q (A2)

$$Q_2 = \left( \frac{0,705-0,705}{0,705-0,385} \times 0,5 \right) + \left( \frac{0,2-0,2}{0,2-0,1} \times 0,5 (1 - 0,5) \right) = 0$$

3. Nilai Q (A3)

$$Q_3 = \left( \frac{0,385-0,705}{0,705-0,385} \times 0,5 \right) + \left( \frac{0,15-0,2}{0,2-0,1} \times 0,5 (1 - 0,5) \right) = -0.75$$

4. Nilai Q (A4)

$$Q_4 = \left( \frac{0,4-0,705}{0,705-0,385} \times 0,5 \right) + \left( \frac{0,1-0,2}{0,2-0,1} \times 0,5 (1 - 0,5) \right) = -0.9765625$$

5. Nilai Q (A5)

$$Q_5 = \left( \frac{0,43-0,705}{0,705-0,385} \times 0,5 \right) + \left( \frac{0,15-0,2}{0,2-0,1} \times 0,5 (1 - 0,5) \right) = -0.6796875$$

Setelah dilakukan perhitungan nilai indeks vikor di atas maka berikut di bawah ini tabel 11 merupakan tabel rincian hasil perhitungan nilai indeks vikor.

Tabel 11. Nilai Indeks Vikor

No	Alternatif	Nilai Index Vikor
1	Percetakan Buku	-0.6328125
2	Percetakan Sablon	0
3	Percetakan Banner	-0.75
4	Percetakan Foto	-0.9765625
5	Percetakan Plakat	-0.6796875

f. Tahap perangkingan

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari alur kerja metode vikor, setelah melalui beberapa tahapan sebelumnya, sehingga pada tahap ini merupakan tahap dilakukannya perangkingan untuk mendapati sebuah solusi dari permasalahan yang ada dalam penelitian ini. Berikut tabel 27 merupakan tabel perangkingan dari setiap alternatif.

Tabel 12. Perangkingan Alternatif

No	Alternatif	Nilai Index Vikor	Rangking
4	Percetakan Foto	-0.9765625	1
3	Percetakan Banner	-0.75	2
5	Percetakan Plakat	-0.6796875	3
1	Percetakan Buku	-0.6328125	4
2	Percetakan Sablon	0	5

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode VIKOR untuk pengambilan keputusan bisnis di industri percetakan, diperoleh hasil Alternatif terbaik adalah Percetakan Foto (A4), dengan nilai Q terendah (-0.9765625). Hal ini menunjukkan bahwa Percetakan Foto memberikan keseimbangan terbaik antara berbagai kriteria yang dipertimbangkan, seperti biaya modal awal, biaya operasional, kecepatan produksi, permintaan pasar, Keselamatan kerja, lokasi, inovasi teknologi, dan omset pendapatan. Alternatif lain yang juga memiliki performa baik adalah Percetakan Banner (A3) dan Percetakan Plakat (A5), dengan nilai Q masing-masing -0.75 dan -0.6796875. Kedua alternatif ini menunjukkan performa yang cukup baik namun masih di bawah Percetakan Foto. Percetakan Buku (A1) dan Percetakan Sablon (A2) memiliki nilai Q lebih tinggi (-0.6328125 dan 0), menunjukkan bahwa performa mereka kurang optimal dibandingkan alternatif lainnya.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa metode VIKOR dan model Rating Factor sama-sama efektif dalam membantu pengambilan keputusan bisnis di industri percetakan. Kedua metode ini mampu mengidentifikasi alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, dengan hasil konsisten menunjukkan bahwa Percetakan Foto sebagai alternatif ke-4 (A4) merupakan pilihan terbaik. Penilaian berdasarkan delapan kriteria utama—biaya modal awal, biaya operasional, kecepatan produksi, permintaan pasar, keamanan kerja, lokasi, inovasi teknologi, dan omset pendapatan—telah terbukti memberikan evaluasi yang komprehensif terhadap alternatif yang tersedia. Ini mempermudah pengambil keputusan dalam mempertimbangkan berbagai aspek penting sebelum membuat keputusan akhir. Dari hasil pengolahan data, dapat disimpulkan bahwa metode VIKOR lebih unggul dibandingkan dengan metode Rating Factor karena mampu menyesuaikan bobot yang berbeda untuk setiap kriteria dan mencari solusi kompromi yang optimal. Hal ini membuat metode VIKOR menghasilkan keputusan yang lebih terperinci dan akurat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Teristimewa penulis ucapkan terimakasih kepada Alm. Ayahanda dan Almh. Ibunda tercinta dan kepada Ayah Mertua dan Ibu Mertua serta seluruh keluarga atas doa, cinta kasih yang tiada batas atas motivasi moril dan materil yang berperan besar dalam proses penyelesaian tesis ini.

Untuk itu dengan hati yang tulus, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE., M.M selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi.
2. Ibu Dr. Kiki Farida Ferine, S.E., M.Si selaku Direktur Pascasarjana Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Dr. Zulham Sitorus, S.Kom., M.Kom, selaku Kaprodi Magister Teknologi Informasi Universitas Pembangunan Panca Budi.
4. Bapak Dr. Rian Farta Wijaya, S.Kom., M.Kon, selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan dalam penyusunan Tesis ini.
5. Bapak Andysah Putera Utama Siahaan, S.Kom., M.Kom., Ph.D selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi dalam penyusunan Tesis ini.
6. Istri saya Putri Ayumi S.Kom yang selalu mensupport dan mendoakan saya mulai awal perkuliahan sampai saat ini dan berkat doanya juga saya diberi kemudahan segala urusan.
7. Almh. Anak saya Arumaisha Humaira Nasution Yang menjadi penyemangat bagi saya hingga sampai dititik ini.
8. Kakak Saya Dameriani Nasution, Murni Nasution, Irma Nasution yang telah banyak memberikan motivasi doa dan dukungan selama proses penelitian ini.
9. Keluarga saya yang telah memberikan motivasi dan doa dalam proses penyelesaian Tesis ini.
10. Teman dan Sahabat yang telah banyak memberi motivasi dan bantuan dalam proses penyelesaian Tesis ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Hayami, "Penerapan Metode Rating Factor Dan Heuristic Ardalan Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Spbu Baru," pp. 21–22.
- [2] R. Riady and T. Aspiranti, "Penentuan lokasi alternatif kantor dan pabrik Pt. Sublimindo dengan menggunakan metode center of gravity dan factor rating," *Pros. Manaj.*, vol. 5, no. 2, pp. 869–874, 2019, [Online]. Available: <https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/manajemen/article/viewFile/17505/pdf>
- [3] D. U. Iswavigra and L. Endriani Zen, "Systematic Literature Review: Pengaplikasian Metode VIKOR dalam Decision Support System," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, no. 3, pp. 13–19, 2023, doi: 10.60083/jidt.v5i3.379.
- [4] N. Cenna and C. Evi, "Penentuan Lokasi Pabrik Menggunakan Metode Factor Rating Pada Pra-Rancangan Pabrik Virgin Coconut Oil ( Vco ) Dengan Kapasitas 50 . 000 Ton / Tahun," *J. Teknol. separasi*, vol. 7, no. 9, pp. 655–663, 2021, [Online]. Available: <http://distilat.polinema.ac.id>
- [5] A. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pre-Wedding di Kota Medan dengan Menggunakan Metode VIKOR dan BORDA," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 207, 2020, doi: 10.30865/json.v1i3.2159.
- [6] M. W. P. Agatmadja and A. Suri, "Penerapan Metode Vikor Dalam Pemilihan Calon Peserta Olimpiade Olahraga Siswa Nasional ( O2SN )," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 91–96.
- [7] B. Simamora, "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Televisi LED Dengan Metode Vikor Berbasis Web," *J. Ultim.*, vol. 9, no. 1, pp. 42–49, doi: 10.31937/ti.v9i1.563.
- [8] S. Silaen, R. J. Simamora, and M. Aritonang, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sma Santo Yoseph Medan," *Method. J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 22–27, 2020, doi: 10.46880/mtk.v6i1.399.
- [9] A. A. Trisnani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriteriajumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. Vol. 5 No., no. 2, pp. 85–90, 2019.
- [10] Y. Amaliah, "Mampu Menggunakan Metode Moora," vol. 5, no. 1, pp. 12–18, 2021.
- [11] B. J. Hutapea, M. A. Hasmi, A. Karim, and Suginam, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Bedak Untuk Kulit Kering Dengan Menerapkan Metode VIKOR," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 6–12, [Online].

Available: <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sensasi/article/view/111>

- [12] H. Pratiwi, "Penjelasan sistem pendukung keputusan," no. May, 2020, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/341767301%0APENJELASAN>
- [13] D. J. Permana, "Analisis Peluang Bisnis Media Cetak Melalui Pendekatan Bisnis Model Canvas untuk Menentukan Strategi Bisnis Baru," *Fakt. Exacta*, vol. 6, no. 4, pp. 309–319 [Online]. Available: [https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor\\_Exacta/article/view/242](https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor_Exacta/article/view/242)
- [14] F. Nikmah, "Kajian Tentang Pemasaran Online Untuk Meningkatkan Peluang Bisnis," *Adbis J. Adm. dan Bisnis*, vol. 11, no. 1, p. 47, doi: 10.33795/j-adbis.v11i1.19.
- [15] W. Maryati and I. Masriani, "Peluang Bisnis Di Era Digital Bagi Generasi Muda Dalam Berwirausaha: Strategi Memperkuat Perekonomian," *J. MEBIS (Manajemen dan Bisnis)*, vol. 4, no. 2, pp. 125–130, 2019, doi: 10.33005/mebis.v4i2.62.
- [16] S. Bakhri, "Bagaimana Memulai Wirausaha ? Merancang Ide Bisnis dan Menjalankan Prinsip Dasar Bisnis".
- [17] N. A. Putri, "Analisis Proses Bisnis Pada Percetakan Bhinneka Riyant," *Ilmu Komput.*, pp. 1–15, 2019.
- [18] N. Fadilah Fatma, H. Ponda, and N. As'seghaf, "Usaha Pengoptimalan Efektivitas Proses produksi Percetakan Produk Pada Divisi Offset Di PT. Citra Sastra Grafika Business Optimizing the Effectiveness of the Product Printing Production Process in the Offset Division at PT. Citra Sastra Grafika," *J. Ind. Manuf.*, vol. 8, no. 1, pp. 79–88, 2023.
- [19] J. H. Yam and R. Taufik, "Hipotesis Penelitian Kuantitatif," *Perspekt. J. Ilmu Adm.*, vol. 3, no. 2, pp. 96–102, 2021, doi: 10.33592/perspektif.v3i2.1540.