

## Kombinasi AHP dan Analisis SWOT dalam Strategi Peningkatan Ranking Webometrics pada Kriteria *Excellence*

### *Combination of AHP and SWOT Analysis in Webometrics Ranking Strategy on Excellence Criteria*

Mellinevia Mahera<sup>1\*</sup>, Tenia Wahyuningrum<sup>2</sup>, Diovianto Putra Rakhmadani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Informatika

<sup>2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Informatika

<sup>3</sup>Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Rekayasa Industri dan Desain

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Jl. D. I. Panjaitan No. 128, Purwokerto, Jawa Tengah 53147. Telp. (0281) 641629

\*email: [18103081@ittelkom-pwt.ac.id](mailto:18103081@ittelkom-pwt.ac.id)

#### ABSTRAK

DOI;  
10.30595/jrst.v6i2.14500

#### Histori Artikel:

Diajukan:  
05/08/2022

Diterima:  
14/11/2022

Diterbitkan:  
25/11/2022

Perguruan Tinggi merupakan lembaga pendidikan tingkat tinggi yang memiliki kebebasan akademik dalam mengembangkan penelitian. Beberapa lembaga pemerinkatan membuat metode penilaian untuk mengukur kualitas Perguruan Tinggi. Lembaga pemerinkatan Perguruan Tinggi di dunia salah satunya Webometrics yang menganalisis teknologi ilmu informasi dengan 3 kriteria bobot penilaian yaitu *visibility* 50%, *openness* 10%, dan *excellence* 40%. Penelitian ini menggunakan metode AHP untuk memecahkan masalah yang memiliki banyak kriteria dan mengkombinasikannya dengan analisis SWOT sebagai alat dalam menentukan faktor internal dan eksternal untuk menghasilkan perencanaan strategis. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan perencanaan strategis berdasarkan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman serta mengidentifikasi upaya strategis yang dilakukan Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) dan Institut Teknologi Telkom Jakarta (ITTJ) dalam meningkatkan penilaian pada kriteria *excellence* Webometrics. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di ITTP memiliki bobot *Strengths* 60%, *Weaknesses* 11%, *Opportunities* 15% dan *Threats* 14% dengan alternatif sub kriteria *Strengths* yaitu adanya budaya menulis untuk dosen, mahasiswa dan staf sebagai faktor paling penting dengan nilai prioritas 39%. Prioritas lainnya diurutkan berdasarkan tingkat prioritas yaitu kualitas dan kredibilitas Perguruan Tinggi Swasta, perubahan penilaian Webometrics dan kurangnya kolaborasi antar dosen. Sedangkan prioritas SWOT di ITTJ memiliki bobot *Strengths* 43%, *Weaknesses* 12%, *Opportunities* 37% dan *Threats* 8% dengan alternatif sub kriteria *Strengths* yaitu adanya monitoring triwulan berdasarkan *contract management* sebagai faktor paling penting dengan nilai prioritas 21%. Adapun alternatif lain yang dapat meningkatkan nilai *excellence* di ITTJ yaitu memaksimalkan upaya terkait Perguruan Tinggi Swasta yang berada dibawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom, adanya budaya penelitian belum merata dan budaya penelitian kompetitor yang lebih baik.

**Kata Kunci:** Perguruan Tinggi, SWOT, AHP, Webometrics, *Excellence*

**ABSTRACT**

College is a higher educational institution that has academic freedom to develop researches. Several foundation make assessment methods to measure the quality of college. One of the ranking institutions for college is Webometrics, which analyzes information science technology with 3 criterias namely visibility 50%, openness 10%, and excellence 40%. This study uses the AHP method to solve problems that have criterias and combines with SWOT analysis determining internal and external factors to produce strategic planning. The purpose of this study is to produce a strategic plan to identify the Institut Teknologi Telkom Purwokerto and Institut Teknologi Telkom Jakarta in improving the assessment of the Webometrics excellence criteria. The results showed that the ITTP had 60% Strengths, 11% Weaknesses, 15% Opportunities and 14% Threats with an alternative of Strengths, namely the existence of a writing culture for lecturers, students and staffs as the most important factor with a priority value of 39%. Other important factors sorted by priority level are the quality and credibility of college, assessment changes of Webometrics and lack of collaboration between lecturers. While the SWOT priority at ITTJ has 43% Strengths, 12% Weaknesses, 37% Opportunities and 8% Threats with an alternative Strengths, namely the existence of quarterly monitoring based on contract management as the most important factor with priority value of 21%. Another priority in increasing the value of excellence at ITTJ is Private college under the auspices of the Pendidikan Telkom foundation (27%), the research culture is not evenly distributed (8%) and the competitor research culture is better (4%).

**Keywords:** College, SWOT, AHP, Webometrics, Excellence

**1. PENDAHULUAN**

Perguruan Tinggi merupakan lembaga pendidikan tinggi yang diselenggarakan secara sistematis guna membangun proses peradaban dan pemberdayaan sektor pendidikan tinggi dalam bentuk masyarakat yang inovatif, efektif dan bermartabat (Nursanjaya, 2019). Perguruan Tinggi memiliki kebebasan akademik dalam melakukan penelitian keilmuan sebagai bentuk pengembangan dari suatu pembelajaran dan pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Gadzama et al., 2019). Pengelolaan Perguruan Tinggi perlu diukur kualitasnya. Beberapa lembaga pemeringkatan membuat metode untuk mengukur kualitas Perguruan Tinggi. Pemeringkatan ini menunjukkan kredibilitas Perguruan Tinggi karena merupakan pengakuan dari pihak eksternal terhadap Perguruan Tinggi tersebut. Adapun beberapa lembaga pemeringkatan Perguruan Tinggi di dunia yang terkenal diantaranya ada dari China yaitu *Academic Ranking World Universities* (ARWU), QS dari lembaga Quacquarelly Symonds Limited, *Times Higher Education World Academic Ranking*, *Centre of Science and Technology Studies* (CWTS) dari Belanda, kemudian dari Australia yaitu Unirank, dan Eduroute dari Georgia serta dari Spanyol yaitu Webometrics (Wardoyo & Wahyuningrum, 2018).

Di antara metode pemeringkatan akademik untuk Perguruan Tinggi di dunia, Webometrics berfokus pada studi kuantitatif yang menganalisis dari segi teknologi untuk ilmu informasi (Wahyuningrum et al., 2019), sehingga pemeringkatan yang dilakukan berkaitan dengan situs website beserta kontennya, termasuk *link* serta kinerja *search*

*engine* (Comer et al., 2020). Berdasarkan (I. F. Aguillo, 2021) metode Webometrics pada awalnya memiliki 4 kriteria penilaian. Namun, pada periode tahun 2021 penilaian pada Webometrics mengalami perubahan yaitu dengan mentiadakan kriteria *Precense* dan menaikkan bobot prosentase kepada kriteria *excellence*, sehingga sejak Juli 2021 Webometrics memiliki 3 kriteria dengan bobot penilaian yaitu 50% untuk *visibility*, 10% untuk *transparency* (*openness*), dan 40% untuk *excellence* (*scholar*). Peningkatan bobot prosentase pada kriteria *excellence* membuat beberapa Perguruan Tinggi berusaha meningkatkan penilaian tersebut.

**Tabel 1.** Perubahan Bobot Kriteria Webometrics

Kriteria	Sumber	Tahun			
		2008	2012	2019	2021
<i>Presence</i>	Google	4	20%	5%	-
<i>Visibility</i>	Ahrefs, Majestic	2	50%	50%	50%
<i>Opennes</i>	Google Sholar Profiles	1	15%	10%	10%
<i>Excellence</i>	Scimago	1	15%	35%	40%

Peningkatan nilai pada kriteria *excellence* dapat dilakukan dengan menerapkan beberapa strategi untuk memenuhi sub-sub kriteria di dalamnya. Keberagaman kriteria dapat ditentukan dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Handaru Jati, Dessy Irmawati, 2013) digunakan untuk memecahkan masalah yang didalamnya banyak

terdapat kriteria. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat membantu Perguruan Tinggi dalam menentukan strategi yang sesuai untuk meningkatkan penilaian pada pemeringkatan Webometrics. Sebelum melakukan penentuan strategi dalam peningkatan penilaian Webometrics, penelitian ini menggunakan analisis *Strength, Weakness, Opportunity*, dan *Threat* (SWOT) sebagai evaluasi internal maupun eksternal agar mampu menghasilkan perencanaan strategis yang baik (Ricard, 2013). Faktor internal digunakan untuk menilai kekuatan dan kelemahan organisasi, sedangkan faktor external digunakan untuk menganalisis peluang dan ancaman (Madurai Elavarasan et al., 2020). Analisis *Strength, Weakness, Opportunity*, dan *Threat* (SWOT) merupakan filter fundamental dalam menentukan perencanaan strategis (Görener et al., 2017), dan berkembang luas pada bidang aplikasi, seperti bidang energi terbarukan, kebijakan pembangunan, perawatan kesehatan, dan pengelolaan sumber daya air (Vlados, 2019).

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan sebagai penentu prioritas dari setiap kriteria yang kemudian dipadukan dengan analisis *Strength, Weakness, Opportunity*, dan *Threat* (SWOT) sebagai penentu perencanaan strategis yang dilakukan untuk mengetahui kesiapan dari dua Perguruan Tinggi di Indonesia dalam meningkatkan penilaian pada pemeringkatan Webometrics berdasarkan perbandingan perfoma kriteria *excellence*. Adapun dua Perguruan Tinggi di Indonesia yang akan dianalisis yaitu Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) dan Institut Teknologi Telkom Jakarta (ITTJ).

## 2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian menguraikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Meliputi alat, bahan dan metode yang digunakan dalam pemecahan masalah.

### 2.1 Identifikasi Masalah dan Tujuan Penelitian

Tahap awal dari penelitian ini adalah menentukan objek penelitian yaitu Webometrics serta menganalisis permasalahan yang memungkinkan untuk diteliti, Identifikasi masalah pada penelitian ini juga menggunakan beberapa rujukan penelitian terdahulu untuk mencari metode yang relevan dengan permasalahan pada objek penelitian, sehingga didapatkan topik penelitian yang bertujuan mengetahui strategi peningkatan ranking Webometrics pada salah satu kriterianya yaitu *excellence* dengan mengkombinasikan konsep metode SWOT dan AHP.

### 2.2 Studi Literatur

Studi literatur pada penelitian ini dilakukan dengan mencari berbagai data maupun informasi dalam bentuk buku, jurnal dan karya ilmiah yang membahas tentang peningkatan peringkat pada Webometrics serta penggunaan metode SWOT dan AHP. Studi literatur membantu penulis dalam menganalisis beberapa studi kasus dari penelitian lain, sehingga penelitian ini dapat dirancang sesuai dengan permasalahan yang ada.

### 2.3 Pengumpulan Data

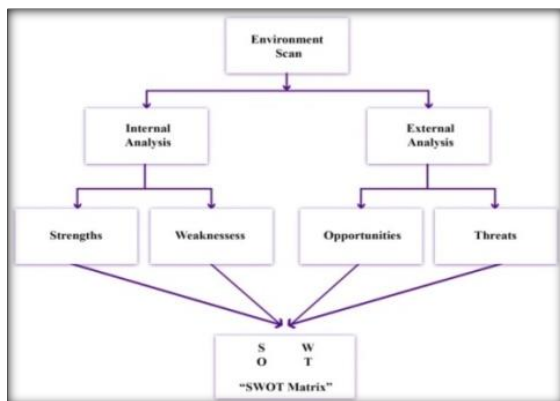
Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan mengadakan observasi wawancara yang dilakukan dengan perwakilan dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) dan Institut Teknologi Telkom Jakarta (ITTJ). Agenda pada pertemuan tersebut di dalamnya termasuk wawancara terkait rencana serta implementasi dari kegiatan yang telah diterapkan oleh Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) dan Institut Teknologi Telkom Jakarta (ITTJ) sebagai bentuk upaya dalam meningkatkan nilai *excellence* pada Webometrics. Observasi lain dilakukan dengan memperhatikan nilai *excellence* Webometrics dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) dan Institut Teknologi Telkom Jakarta (ITTJ). Observasi juga dilakukan dengan memperhatikan tingkat ranking yang telah diperoleh kedua Perguruan Tinggi tersebut pada periode Januari tahun 2022 dengan penjabaran seperti ditunjukkan pada tabel 2 Selanjutnya data diambil melalui kuesioner perbandingan berpasangan sebagai alat bantu pengumpulan data berdasarkan metode AHP dengan menggunakan skala Saaty. Pernyataan kuesioner diambil berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan sebelumnya dengan Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) dan Institut Teknologi Telkom Jakarta (ITTJ). Hasil kuesioner bertujuan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari setiap faktor SWOT dan memilih alternatif yang menjadi prioritas Perguruan Tinggi dalam upaya meningkatkan nilai *excellence*.

**Tabel 2.** Ranking ITTP dan ITTJ pada Webometrics (Januari 2022)

Perguruan Tinggi	<i>Excellence</i> Rank	Peringkat di Indonesia
IT Telkom Purwokerto	7190	70
IT Telkom Jakarta	7190	335

### 2.3 Analisis SWOT

Aalisis SWOT digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang dikelompokkan menjadi empat bagian yaitu kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada masing-masing Perguruan Tinggi. Penerapan SWOT dalam keputusan strategis bertujuan untuk memilih atau membentuk dan menerapkan strategi yang menghasilkan kesesuaian yang baik antara faktor internal dan eksternal. Hasil analisis faktor internal dan eksternal kemudian dipetakan kedalam matriks SWOT sehingga mudah untuk dianalisis sebagai bentuk upaya meningkatkan peringkat pada kriteria *excellence* Webometric dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) dan Institut Teknologi Telkom Jakarta (ITTJ). Gambar 1 menunjukkan proses analisis SWOT.

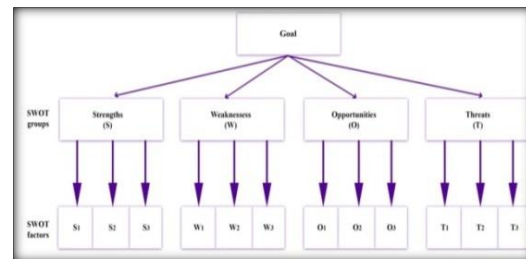


Gambar 1. Framework Proses Analisis SWOT

### 2.4 Penyusunan Diagram Hierarki

Penyusunan diagram hierarki dilakukan pada masing-masing Perguruan Tinggi agar responden dapat dengan mudah memberikan penilaian melalui kuesioner (Supriadi et al., 2018) untuk mengetahui tingkat kepentingan dari setiap faktor yang telah dijabarkan pada matriks SWOT. Struktur hierarki SWOT ditunjukkan pada Gambar 2 Struktur AHP yang dibentuk merupakan hasil dari matriks SWOT dan dipisahkan dalam tiga bagian yaitu :

1. Tujuan yang ingin dicapai oleh keputusan
2. Kelompok SWOT
3. Faktor-faktor yang termasuk dalam masing-masing kelompok SWOT (sub kriteria).



Gambar 2. Struktur Hierarki SWOT

### 2.5 Pembobotan SWOT-AHP

Pembobotan AHP dilakukan pada sub kriteria dari setiap kelompok SWOT yang telah ditentukan pada proses penyusunan diagram hierarki pada masing-masing Perguruan Tinggi. Proses penyusunan model SWOT-AHP dilakukan perhitungan bobot sebagai berikut :

1. Setiap pernyataan dihitung untuk memperoleh informasi nilai pada setiap faktor SWOT dari setiap *expert* dengan menggunakan bobot tertimbang menggunakan perhitungan rata-rata *geometric mean* (Villota, 2009) sebagai berikut :

$$f(p_{ij}^1, \dots, p_{ij}^l) = \prod_{k=1}^l p_{ij}^{k/l} \quad (1)$$

$$i, j = 1, 2, 3, \dots, n$$

2. Menentukan perbandingan setiap elemen dari faktor SWOT dengan menggunakan hasil nilai yang telah dihitung untuk memperoleh informasi bobot pada setiap elemen faktor SWOT (Lingga, 2019) dengan rumus sebagai berikut :

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}; i, j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2)$$

3. Menentukan nilai normalisasi kriteria setiap elemen dari faktor SWOT yang dihitung berdasarkan hasil bagi antara nilai pada setiap kriteria i dan j dengan nilai total setiap kolom sesuai rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{a_{ij}}{\sum a_{ij}} \quad (3)$$

4. Menentukan bobot atau nilai prioritas berdasarkan hasil bagi antara jumlah dari setiap nilai kriteria dengan jumlah kriteria (n) yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$w_{ij} = \frac{\sum a}{n} \quad (4)$$

5. Pengujian konsistensi dilakukan berdasarkan perhitungan matriks dengan menggunakan *Consistency Index* (CI) untuk mengetahui tingkat konsistensi dari penilaian yang telah diberikan. Nilai CI kemudian digunakan untuk menentukan *Consistency Rasio*

(CR) dengan perhitungan sebagai berikut :

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \leq 0,1 \quad (5)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \leq 0,1 \quad (6)$$

Jika hasil dari *Consistency Rasio* (CR)  $\leq 0,1$  maka, dapat dikatakan bahwa jawaban yang diberikan oleh *expert* konsisten, sehingga keputusan yang diambil dapat menghasilkan solusi yang optimal. Jika *Consistency Rasio* (CR) melebihi batas rasio maka prosedur evaluasi harus diulang untuk meningkatkan konsistensi.

- Menentukan nilai global (*global value*) (Torres, 2017) untuk setiap elemen faktor SWOT berdasarkan hasil perkalian dari pengolahan bobot faktor SWOT dengan elemen faktor SWOT. Nilai global berkaitan dengan setiap alternatif strategi. Alternatif tersebut didasarkan pada hasil pengumpulan data yang telah disesuaikan dengan kondisi setiap Perguruan Tinggi.

## 2.6 Penyusunan Rekomendasi

Tahapan ini dilakukan dengan merancang rekomendasi untuk masing-masing Perguruan Tinggi yang kemudian digunakan sebagai acuan dalam upaya peningkatan nilai *excellence* Webometrics. Analisis pada penelitian ini juga dilakukan dengan memperhatikan nilai yang telah didapatkan Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) dan Institut Teknologi Telkom Jakarta (ITTJ) pada periode Januari tahun 2022.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pihak penanggung jawab Webometrics di ITTP. Berdasarkan hasil analisis, didapati diagram SWOT seperti pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Matriks SWOT ITTP pada Kriteria Penilaian *Excellence*

S	W
(S1) Usia produktif dosen.	(W1) Kurangnya kolaborasi antar dosen.
(S2) Budaya menulis untuk dosen, mahasiswa dan staf.	(W2) Dosen belum menemukan rentang waktu yang tepat untuk melakukan penelitian.
(S3) Agenda "Sharing is Care"	

(S4) Aktif sebagai pelopor kerja sama.	(W3) Passion berkurang karena beban kerja dosen yang berlebih.
O	T
(O1) Terdaftar pada portal-portal riset.	(T1) Perubahan Metode Penilaian Webometrics.
(O2) Workshop terkait penulisan jurnal bereputasi.	(T2) Kompetitor (Perguruan Tinggi swasta lainnya).
(O3) Kualitas dan kredibilitas Perguruan Tinggi Swasta.	(T3) Penolakan kerjasama dari perguruan tinggi lainnya.

Selain itu, analisis juga dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pihak penanggung jawab Webometrics di ITTP. Berdasarkan hasil analisis, didapati diagram SWOT seperti pada tabel 4. berikut.

**Tabel 4.** Matriks SWOT ITTP pada Kriteria Penilaian *Excellence*

S	W
(S1) Jumlah sitasi penelitian dari Dosen senior.	(W1) Dosen memiliki beban kerja selain melakukan penelitian.
(S2) <i>Monitoring</i> setiap triwulan berdasarkan <i>Contract management</i> .	(W2) Budaya penelitian masih belum merata ke semua dosen.
(S3) Membuat beberapa akun-akun riset lainnya.	(W3) Sulit berkolaborasi dengan dosen dengan keahlian yang berbeda.
(S4) Program kolaborasi antar dosen yang berbeda Kelompok Keahlian.	
O	T
(O1) Workshop terkait penulisan.	(T1) Kompetitor (Perguruan Tinggi lainnya) yang memiliki waktu berdiri lebih lama dan jumlah dosen yang lebih
(O2) Perguruan Tinggi Swasta dibawah naungan YPT.	
(O3) Perubahan	

bentuk Perguruan Tinggi dari akademi menjadi Institut.	(T2) banyak. Budaya penelitian kompetitor (kampus lain) yang lebih baik. (T3) Metodologi penilaian Webometrics yang berubah-ubah.
--	--

Pembobotan AHP dilakukan berdasarkan hasil perbandingan berpasangan antar kriteria dan alternatif sesuai dengan analisis SWOT yang telah dilakukan berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan pihak ITTP dan ITTJ. Matriks perbandingan berpasangan selanjutnya dinilai dengan proses normalisasi matriks yang dilakukan dengan membagi setiap nilai dari kolom dengan total nilai pada setiap faktor SWOT. Setelah ternormalisasi maka selanjutnya menghitung bobot atau Prioritas Vektor. Prioritas vektor dinilai dengan menghitung rata-rata berdasarkan hasil penjumlahan dari setiap nilai. Hasil normalisasi dan pembobotan pada kriteria SWOT ditunjukkan pada tabel 5 dan tabel 6 berikut.

**Tabel 5.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria SWOT ITTP

Kriteria	S	W	O	T	Bobot
S	1,00	4,72	3,27	7,00	0,60
W	0,21	1,00	0,69	0,72	0,11
O	0,31	1,44	1,00	0,73	0,15
T	0,14	1,38	1,37	1,00	0,14
<b>Total</b>	<b>1,66</b>	<b>8,54</b>	<b>6,33</b>	<b>9,45</b>	<b>1,00</b>

CR = 0,07

**Tabel 6.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria SWOT ITTJ

Kriteria	S	W	O	T	Bobot
S	1,00	4,72	3,27	7,00	0,60
W	0,21	1,00	0,69	0,72	0,11
O	0,31	1,44	1,00	0,73	0,15
T	0,14	1,38	1,37	1,00	0,14
<b>Total</b>	<b>1,66</b>	<b>8,54</b>	<b>6,33</b>	<b>9,45</b>	<b>1,00</b>

CR = 0,07

Pengisian pada kolom matriks dari setiap sub kriteria yang diberikan merupakan hasil pembagian baris i dengan kolom j pada perbandingan sub kriteria. Setelah proses

menentukan nilai matriks pada setiap sub kriteria *Strengths*, selanjutnya dilakukan normalisasi. Penilaian pada proses normalisasi digunakan untuk menentukan bobot sebagai prioritas dari sub kriteria *Strengths* di Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Pembobotan dihitung berdasarkan pembagian antara jumlah dari setiap nilai pada alternatif *Strengths* dengan jumlah kriteria (n). Hasil pembobotan normalisasi pada sub kriteria *Strengths* di ITTP dan ITTJ dapat dilihat pada tabel 7 dan tabel 8.

**Tabel 7.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Strengths* ITTP

Kriteria	S1	S2	S3	S4	Bobot	
S1	Usia produktif dosen	1,00	0,15	0,42	0,42	0,07
S2	Budaya menulis untuk dosen, mahasiswa dan staf	6,54	1,00	4,93	6,54	0,65
S3	Agenda "Sharing is Care"	2,37	0,20	1,00	1,69	0,16
S4	Pelopop kerja sama	2,37	0,15	0,59	1,00	0,12
<b>Total</b>	<b>12,28</b>	<b>1,51</b>	<b>6,95</b>	<b>9,65</b>	<b>1,00</b>	

CR = 0,05

**Tabel 8.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Strengths* ITTJ

Kriteria	S1	S2	S3	S4	Bobot	
S1	Jumlah sitasi penelitian dari Dosen senior	1,00	0,44	1,44	1,71	4,55
S2	Monitoring triwulan berdasarkan contract management	2,27	1,00	6,08	1,79	4,55
S3	Membuat beberapa akun riset	0,69	0,16	1,00	0,58	4,55
S4	Program kolaborasi antar dosen berbeda KK	0,58	0,56	1,71	1,00	4,55
<b>Total</b>	<b>4,55</b>	<b>2,16</b>	<b>10,23</b>	<b>5,08</b>	<b>1,00</b>	

CR = 0,05

Setelah melakukan perhitungan pada matriks perbandingan berpasangan pada sub kriteria *Strengths*, selanjutnya menghitung bobot pada sub kriteria *Weaknesses* ITTP dan ITTJ yang ditunjukkan pada tabel 9 dan tabel 10.

**Tabel 9.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Weaknesses* ITTP

Kriteria	W1	W2	W3	Bobot
W1 Kurangnya kolaborasi antar dosen	1,00	2,00	2,14	0,51
W2 Dosen belum menemukan rentang waktu yang tepat untuk penelitian	0,50	1,00	0,78	0,23
W3 Passion berkurang karena beban kerja berlebih	0,47	1,29	1,00	0,26
<b>Total</b>	<b>1,97</b>	<b>4,29</b>	<b>3,92</b>	<b>1,00</b>
<b>CR = 0,01</b>				

**Tabel 10.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Weaknesses* ITTJ

Kriteria	W1	W2	W3	Bobot
W1 Kurangnya kolaborasi antar dosen	1,00	0,24	3,56	0,22
W2 Dosen belum menemukan rentang waktu yang tepat untuk penelitian	4,22	1,00	7,32	0,70
W3 Passion berkurang karena beban kerja berlebih	0,28	0,14	1,00	0,08
<b>Total</b>	<b>5,50</b>	<b>1,37</b>	<b>11,88</b>	<b>1,00</b>
<b>CR = 0,08</b>				

Setelah melakukan perhitungan pada matriks perbandingan berpasangan pada sub kriteria *Weaknesses*, selanjutnya menghitung bobot pada sub kriteria *Opportunities* ITTP dan ITTJ yang ditunjukkan pada tabel 11 dan tabel 12.

**Tabel 11.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Opportunities* ITTP

Kriteria	O1	O2	O3	Bobot
O1 Kurangnya kolaborasi antar dosen	1,00	0,57	0,19	0,12
O2 Dosen belum menemukan rentang waktu yang tepat untuk penelitian	1,75	1,00	0,20	0,17
O3 Passion berkurang	5,28	4,93	1,00	0,71

karena beban kerja berlebih				
<b>Total</b>	<b>1,97</b>	<b>8,03</b>	<b>6,50</b>	<b>1,00</b>
<b>CR = 0,04</b>				

**Tabel 12.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Opportunities* ITTJ

Kriteria	O1	O2	O3	Bobot
O1 Workshop penulisan Perguruan Tinggi	1,00	0,20	0,69	0,12
O2 Swasta dibawah naungan YPT	5,00	1,00	6,26	0,73
O3 Perubahan dari akademi menjadi Institut	1,45	0,16	1,00	0,15
<b>Total</b>	<b>7,45</b>	<b>1,36</b>	<b>7,95</b>	<b>1,00</b>
<b>CR = 0,06</b>				

Setelah melakukan perhitungan pada matriks perbandingan berpasangan pada sub kriteria *Opportunities*, selanjutnya menghitung bobot pada sub kriteria *Threats* ITTP dan ITTJ yang ditunjukkan pada tabel 13 dan tabel 14.

**Tabel 13.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Threats* ITTP

Kriteria	T1	T2	T3	Bobot
T1 Kurangnya kolaborasi antar dosen	1,00	0,81	7,32	0,47
T2 Dosen belum menemukan rentang waktu yang tepat untuk penelitian	1,24	1,00	4,16	0,45
T3 Passion berkurang karena beban kerja berlebih	0,14	0,24	1,00	0,09
<b>Total</b>	<b>2,37</b>	<b>2,05</b>	<b>12,48</b>	<b>3,09</b>
<b>CR = 0,08</b>				

**Tabel 14.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Threats* ITTJ

Kriteria	T1	T2	T3	Bobot
T1 Kurangnya kolaborasi antar dosen	1,00	0,38	0,82	0,21
T2 Dosen belum menemukan rentang waktu yang tepat untuk penelitian	2,65	1,00	1,71	0,51
T3 Passion berkurang karena beban kerja berlebih	1,22	0,58	1,00	0,28
<b>Total</b>	<b>4,87</b>	<b>1,96</b>	<b>3,53</b>	<b>1,00</b>
<b>CR = 0,01</b>				

Setelah menghitung bobot dari matriks perbandingan kriteria dan sub kriteria, maka selanjutnya yaitu menentukan nilai global (*global value*) untuk setiap elemen faktor SWOT berdasarkan hasil perkalian dari pengolahan bobot kriteria dengan sub kriteria SWOT pada ITTP dan ITTJ. Nilai global berkaitan dengan setiap alternatif strategi. Hasil *global value* dapat digunakan untuk memberi peringkat alternatif seperti yang tertera pada tabel 15 dan tabel 16 berikut.

**Tabel 15.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Threats* ITTP

Swot Group	Group Priority	Swot Factors	Factor Priority Within The Group	Overall Priority Of Factor
S	0,60	S1	0,07	0,04
		S2	<b>0,65</b>	<b>0,39</b>
		S3	0,16	0,10
		S4	0,12	0,07
W	0,11	W1	<b>0,51</b>	<b>0,05</b>
		W2	0,23	0,02
		W3	0,26	0,03
O	0,15	O1	0,12	0,02
		O2	0,17	0,03
		O3	<b>0,71</b>	<b>0,10</b>
		T1	<b>0,47</b>	<b>0,07</b>
T	0,14	T2	0,45	0,06
		T3	0,09	0,01

**Tabel 16.** Matriks Perbandingan Normalisasi Sub Kriteria *Threats* ITTJ

Swot Group	Group Priority	Swot Factors	Factor Priority Within The Group	Overall Priority Of Factor
S	0,43	S1	0,23	0,10
		S2	<b>0,48</b>	<b>0,21</b>
		S3	0,11	0,05
		S4	0,19	0,08
W	0,12	W1	0,22	0,03
		W2	<b>0,70</b>	<b>0,08</b>
		W3	0,08	0,01
O	0,37	O1	0,12	0,05
		O2	<b>0,73</b>	<b>0,27</b>
		O3	0,15	0,05
		T1	0,21	0,02
T	0,08	T2	<b>0,51</b>	<b>0,04</b>
		T3	0,28	0,02

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian dibentuk untuk menghasilkan alternatif prioritas dari setiap faktor dengan menggabungkan analisis SWOT dan teknik AHP untuk membantu Perguruan Tinggi dalam menentukan strategi peningkatan nilai *excellence* Webometrics. Berdasarkan hasil penelitian, prioritas pada kelompok SWOT di Institut Teknologi Telkom Purwokerto memiliki bobot prosentase *Strengths* 60%, *Weaknesses* 11%, *Opportunities* 15% dan *Threats* 14%. Alternatif pada kriteria kelompok *Strengths* yaitu budaya menulis untuk dosen, mahasiswa dan staf merupakan faktor yang paling penting untuk diperhatikan dengan nilai prioritas 39%. Adapun faktor penting lainnya diurutkan berdasarkan prioritas yaitu kualitas dan kredibilitas Perguruan Tinggi Swasta (10%), perubahan penilaian Webometrics (7%) dan kurangnya kolaborasi antar dosen (5%). Sedangkan di Institut Teknologi Telkom Jakarta Sedangkan prioritas SWOT memiliki bobot prioritas *Strengths* 43%, *Weaknesses* 12%, *Opportunities* 37% dan *Threats* 8% dengan alternatif sub kriteria *Strengths* yaitu adanya monitoring triwulan berdasarkan *contract management* sebagai faktor paling penting dengan nilai prioritas 21%. Faktor penting lainnya yaitu Perguruan Tinggi Swasta dibawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom (27%), budaya penelitian belum merata (8%) dan budaya penelitian kompetitor yang lebih baik (4%).

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada perwakilan dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto Bapak Yudha Saintika, S.T.,M.T, dan Institut Teknologi Telkom Jakarta yang diwakilkan oleh Bapak Seandy Arandiant Rozano, S.T, Ibu Syifa Nurgaida Yutia, S.T.R, M.T, dan Bapak Yudiansyah, ST., M.T atas kesediaannya menjadi narasumber dalam memberikan informasi terkait upaya yang telah dilakukan Perguruan Tinggi masing-masing dalam meningkatkan nilai *excellence* Webometrics.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Comer, B. T., Gupta, N., Mowry, S. E., & Malekzadeh, S. (2020). Otolaryngology Education in the Setting of COVID-19: Current and Future Implications. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*, 163(1), 70–74. <https://doi.org/10.1177/0194599820923621>
- Gadzama, W., Joseph, B., & State, T. (2019). *Global Smartphone Ownership , Internet*



*Usage And Their. September, 0–10.*

- Görener, A., Toker, K., & Uluçay, K. (2017). Application of Combined SWOT and AHP: A Case Study for a Manufacturing Firm. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58, 1525–1534. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1139>
- Handaru Jati, Dessy Irmawati, Y. I. (2013). Metode Baru Peningkatan Webometric Universitas Dengan Multy Criteria Decision Making ( Peningkatan Penggunaan Metode Pembobotan dan Perangkingan Sebagai Faktor Penentu Rangkaing Webometrics Universitas). *Hibah, November, 37.*
- I. F. Aguillo. (2021). *Methodology Ranking Web of Universities.* Webometrics. <https://www.webometrics.info/en/Methodology>
- Lingga, M. (2019). Evaluating the Performance Employee Using TOPSIS. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 662(6). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/662/6/062018>
- Madurai Elavarasan, R., Afridhis, S., Vijayaraghavan, R. R., Subramaniam, U., & Nurunnabi, M. (2020). SWOT analysis: A framework for comprehensive evaluation of drivers and barriers for renewable energy development in significant countries. *Energy Reports*, 6, 1838–1864. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2020.07.007>
- Nursanjaya. (2019). Eksistensi Pendidikan Tinggi Di Indonesia: Idealisme Atau Bisnis? *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 2(1), 21–33.
- Ricard, P. (2013). *SWOT Analysis : Strategy Skills.* Free Management Ebooks. [www.free-management-ebooks.com](http://www.free-management-ebooks.com)
- Supriadi, A., Rustandi, A., Komarlina, D. H. L., & Ardiani, G. T. (2018). Analytical Hierarchy Process (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. In *Advanced Decision Making for HVAC Engineers.* Deepublish.
- Torres, T. (2017). Swot Analysis: A Theoretical Review. *The Journal of International Social Research*, 10(51), 111. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2017.1832>
- Villota, A. L. M. (2013). *Usability of Websites* (Issue October). School of Mathematics The University of Birmingham.
- Vlados, C. (2019). On a correlative and evolutionary SWOT analysis. *Journal of Strategy and Management*, 12(3), 347–363. <https://doi.org/10.1108/JSMA-02-2019-0026>
- Wahyuningrum, T., Azhari, A., & Suprpto. (2019). An extended consistent fuzzy preference relation to evaluating website usability. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(9), 109–116. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2019.0100915>
- Wardoyo, R., & Wahyuningrum, T. (2018). University website quality ranking using logarithmic fuzzy preference programming. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 8(5), 3349–3358. <https://doi.org/10.11591/ijece.v8i5.pp3349-3358>