
Analisa Website ITS dalam Menyusun Rekomendasi Strategi Peningkatan Research Paper Visibility untuk Mendukung World Class University

Edy Suprayitno¹, Zamrud Mufida², dan Nur Hasan³

Perpustakaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember^{1,2,3}

Jl Arif Rahman Hakim, Sukolilo, Surabaya^{1,2,3}

Email: edy_supra@its.ac.id¹, zamrud@its.ac.id², hassane@its.ac.id³

ABSTRAK

Tugas Institusi/Lembaga yang menentukan peringkat perguruan tinggi secara mendunia seperti Times Higher Education, Academic Record of World Class University maupun Webometrics merupakan lembaga pemeringkatan dunia dengan mengevaluasi dan menilai kelayakan sebuah universitas muncul dalam daftar peringkat perguruan tinggi dunia. Dalam hal ini berjalan seiring dengan kebijakan strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan terkait kebijakan pemerataan dan perluasan akses, kualitas dan daya saing lulusan akademisi pada pendidikan quality tinggi. Untuk kategori penilaian pemeringkatan, setiap perguruan tinggi berupaya education, meningkatkan nilai berdasarkan kriteria institusi/lembaga tersebut. Salah satu pemeringkatan citation, world adalah Webometrics yang lebih menekankan pada penilaian research paper visibility. class university. Salah satu metode pendekatan yang masih tetap teruji didalam meningkatkan visibilitas online research paper, adalah dengan memanfaatkan metode optimasi Search Engine Optimization (SEO) dan social search engine engineering. Pelaksanaan metode ini telah diterapkan banyak institusi dalam rangka untuk optimization meningkatkan kualitas dan kuantitas konten supaya nilai pada indikator rekomendasi research (SEO), visibility, paper visibility webometrics perguruan tinggi meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk webometrics, meningkatkan kualitas dan akses sumber daya informasi karya ilmiah dari perguruan tinggi, dengan melakukan analisis penggunaan metode SEO serta mengidentifikasi metode SEO yang efektif digunakan untuk meningkatkan visibility dalam pemeringkatan dunia secara global. Adapun tahapan pada proses penelitian ini, antara lain; pengumpulan data, perhitungan visibility tiap perguruan tinggi periode Juli 2019, analisis pada tiap tools SEO terhadap masing-masing perguruan tinggi, perhitungan visibility tiap perguruan tinggi periode Januari 2020, analisis hasil kondisi setelah upaya peningkatan visibility, evaluasi dan strategi jangka panjang.

Kata Kunci— Kualitas Pendidikan, Kutipan, Universitas Dunia, Makalah Penelitian, Optimasi Mesin Pencarian (SEO), Visibilitas, Webometrik.

ABSTRACT

Tasks Institutions that determine the ranking of universities worldwide such as Times Higher Education, Academic Record of World Class University and Webometrics are world ranking institutions by evaluating and assessing the feasibility of a university appearing in the list of world higher education rankings. In this case, it goes hand in hand with the strategic policies of the Ministry of Education and Culture related to policies for equitable distribution and expansion of access, quality and competitiveness of academic graduates in high quality education. For the rating assessment category, each university seeks education, increasing the value based on the criteria of the institution/institution. One of the rankings for citation, world is Webometrics which emphasizes the assessment of research paper visibility. class university. One method of approach that is still being tested in increasing the visibility of online research papers is to utilize Search Engine Optimization (SEO) and social search engine engineering optimization methods. The implementation of this method has been implemented by many

institutions in order to optimize the quality and quantity of content so that the value of the research recommendation indicators (SEO), visibility, paper visibility, webometrics of universities increases. This study aims to webometrics, improve the quality and access to information resources of scientific papers from universities, by analyzing the use of SEO methods and identifying effective SEO methods used to increase visibility in global rankings. The stages in this research process, among others; data collection, calculation of visibility for each university for the period of July 2019, analysis of each SEO tool for each university, calculation of visibility for each university for the period of January 2020, analysis of the results of conditions after efforts to increase visibility, evaluation and long-term strategy.

Keywords— *Quality Education, Citation, World Class University, Research Paper, Search Engine Optimization (SEO), Visibility, Webometrics.*

1. PENDAHULUAN

Selama beberapa dekade terakhir, menjadi *World Class University* (WCU) menjadi salah satu harapan bagi semua perguruan tinggi. Dalam mencapai WCU memerlukan upaya keras dan infrastruktur yang memadai. Oleh karena itu istilah WCU memiliki nilai penting bagi perguruan tinggi dan tidak sekedar menjadi slogan, tidak hanyadalam hal pemeringkatan perguruan tinggi secara keberlanjutan dan mengembangkan kapasitas untuk bersaing secara eksplisit di dunia global. Kemudian, sejak munculnya pemeringkatan universitas secara global pada tahun 2003 memiliki tujuan agar Perguruan Tinggi mendapat predikat WCU dan mampu bersaing di kanca pengetahuan global. Tujuan selanjutnya untuk melatih sumber daya manusia yang kreatif dan memajukan pembangunan nasional melalui penciptaan ilmu pengetahuan yang baru. Namun dalam banyak hal perkembangan pendidikan tinggi secara intens menghadapi tekanan internasional dan domestik terutama kualitas pendidikan. Dalam dunia global saat ini, beberapa negara telah menghilangkan rintangan untuk bergabung dalam pertempuran global untuk mendirikan institusi mereka bertaraf internasional dan untuk mempromosikan pengetahuan kepada masyarakat dengan akses`terbuka (*open access*). Pada saat yang sama, membangun posisi terdepan dunia telah menjadi harapan pemerintah dan universitas.

Pesatnya pertumbuhan sumber daya informasi yang semakin banyak berkembang dan memicu ledakan informasi, maka distribusi informasi tentunya juga sangat membutuhkan perangkat pendukung yang kompatibel. Peranan penting teknologi informasi dan komunikasi dalam era digital ini, merupakan sarana perubahan dalam mengantisipasi kompleksitas sistem informasi online. Semakin mutakhir teknologi informasi ini sangat mempengaruhi individu dalam sistem pendidikan dan masyarakat informasi. Keterampilan mendapatkan sumberdaya informasi aktual penting dibutuhkan untuk meningkatkan visibilitas karya peneliti pada komunitas ilmiah melalui media online. Penilaian *visibility* ini sangat penting, terutama di era

digital dimana informasi dapat disebar dan diakses secara cepat, meluas, setiap saat oleh semua orang. Saat ini, tingkat *visibility* juga menjadi fokus utama dalam banyak hal, salah satunya adalah pemeringkatan *webometric* yang merupakan pemeringkatan akademik pada perguruan tinggi berdasar kemanfaatan hasil karya akademik oleh masyarakat luas melalui media online. Media online yang digunakan sebagai dasar penilaian adalah website utama Perguruan Tinggi. Menurut Thelwall [1], *Webometrics* berkaitan dengan aspek-aspek pengukuran web “situs web, halaman web, bagian dari web halaman, katakata dalam halaman web, hyperlink, hasil pencarian dari mesin pencari web”. Dimana terdapat tiga aspek yang di ukur yaitu: *visibility*, *openness*, dan *excellence*.

Sebagai salah satu langkah dalam mewujudkan *World Class University*, ITS melaksanakan peningkatan pada seluruh aspek yang dapat menunjang peningkatan kualitas mutu pendidikan, salah satunya dengan cara mengikuti perangkaan *Webometrics*. Pemeringkatan *Webometric* merupakan pemeringkatan yang berdasarkan hasil studi aspek kuantitatif dalam membangun dan menggunakan sumber daya informasi, struktur dan sistem teknologi web dengan pendekatan *bibliometric* dan *infometric* [2]. Pada pemeringkatan *Webometrics* tahun 2021, ITS berada pada peringkat ke 6 untuk indikator *openness*, peringkat 4 untuk indikator *excellence*, dan peringkat ke 14 untuk indikator *visibility*. Berdasarkan hasil peringkat tersebut, ITS memerlukan strategi untuk meningkatkan nilai perangkaan. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan dilakukan evaluasi terkait *research paper visibility* civitas ITS untuk menunjang peningkatan nilai indikator *openness* dan *excellence*, sehingga menemukan faktor-faktor yang menjadi kendala. Apabila telah menemukan factor yang menjadi kendala ataupun hambatan dalam peningkatan *research paper visibility*, maka selanjtnay disusun kebijakan yang menunjang kegiatan perbaikan maupun peningkatan *research paper visibility* kepada unit yang terkait. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru mengenai pengembangan sistem tata kelola teknologi informasi dan kebijakan publikasi hasil karya ilmiah civitas ITS yang mendukung peningkatan *research paper visibility* institut.

2. STUDI LITERATUR

A. Pemeringkatan *Webometrics*

Hakikatnya, *Webometrics* adalah studi aspek kuantitatif dalam membangun dan menggunakan sumber daya informasi, struktur dan sistem teknologi web dengan pendekatan *bibliometric* dan *infometric*. *Webometrics* mendasarkan pemeringkatannya pada empat indikator, yaitu *visibility*, *presence*, *openness*, dan *excellence* dari situs akademik tiap-tiap

perguruan tinggi. Indikator *visibility* merupakan jumlah eksternal link yang unik (*backlink*) yang diterima oleh domain web universitas (*inlinks*) yang tertangkap oleh mesin pencari (Google).

Untuk meminimalisir beberapa kesalahan dan data dapat terkoreksi dengan benar, maka webometric mengumpulkan data jumlah link tersebut dari dua situs yaitu Majestic SEO dan Ahrefs. Indikator *presence* digunakan untuk menghitung jumlah halaman situs universitas yang diindeks oleh *search engine* Google. Indikator *openness* menunjukkan volume hasil penelitian (*rich files*) yang dipublikasikan dalam format pdf, .doc, .docx, dan .ppt di situs, menurut *search engine* Google Scholar [3]. Sementara itu, indikator yang terakhir, *excellence* menghitung jumlah karya akademik yang berhasil di publikasikan di jurnal internasional, seperti yang terdaftar di ScimagoLab. Indikator ini dinilai mampu menunjukkan kualitas penelitian dari perguruan tinggi tersebut.

B. Search Engine Optimization (SEO)

Search Engine Optimization (SEO) yaitu sebuah cara dan upaya optimasi dalam mewujudkan tampilan dengan mengembangkan, memodifikasi serta membangun website yang memiliki tingkat visibilitas serta peringkat yang teratas hasil pencarian. Dalam hal ini mendapatkan ranking yang semakin tinggi di hasil pencarian maka potensi trafik pun akan meningkat pula [4]. Demikian halnya, peringkat yang tinggi akan sangat mempengaruhi bagaimana tampilan website itu semakin sering dikunjungi atau dilihat oleh para pengguna yang mengaksesnya, maka ini akan meningkatkan jumlah trafik yang masuk ke dalam halaman website.

C. Kategori Search Engine Optimization (SEO)

Metode SEO diantaranya yaitu *white hat* dan *black hat*. *White hat* SEO mengacu pada teknik SEO adalah memiliki tampilan terbaik dan strategi yang mematuhi aturan mesin pencari, fokus utamanya untuk memberikan nilai lebih kepada pencari informasi [5]. Dalam optimisasi mesin pencari, *White hat* SEO mengacu pada penggunaan strategi optimasi, teknologi yang berorientasi pada pengguna dan ramah dengan mesin pencari serta mengikuti pedoman dan kebijakan dalam mesin pencari secara penuh. *White hat* SEO terdiri dari *On Page* dan *Off Page*:

1. On Page SEO

On Page SEO merupakan seni menata ulang konten situs web sehingga menjadi ramah dengan mesin pencari. Teknik ini termasuk optimalisasi teks, grafik, tag HTML, struktur URL dan lainnya.

2. Off Page SEO

Sedangkan *Off-Page SEO* adalah proses yang mencakup semua tindakan yang harus diambil di luar situs web untuk meningkatkan posisinya dalam hasil pencarian. Semua tahapan ini dilakukan untuk membuat sebanyak mungkin backlink berkualitas tinggi atau tautan sebanyak mungkin yang dapat diterima. Sedangkan metode *black hat* merupakan teknik dan strategi yang berupaya melakukan spam atau menipu mesin pencari. Meskipun *black hat* SEO dapat berfungsi, itu membuat situs web berisiko besar terkena sanksi dan atau tidak diindeks (dihapus dari hasil pencarian) dan memiliki implikasi etis.

D. Perangkat SEO (Tools)

Field pada *tools* SEO yaitu, *Lighthouse* digunakan dalam mengaudit waktu muat, aksesibilitas, dan optimisasi mesin pencari dari halaman web. Dalam kaitan ini mencakup kemampuan untuk menguji aplikasi web progresif untuk kepatuhan dengan standar dan *best practice* (Atmaranti, Zaman, & Puspitasari, 2020). Salah satu SEO yang sering digunakan adalah yang digunakan dalam pengukuran *visibility* dalam perankingan di Webometrics.

3. METODE PELAKSANAAN

Metode yang dipakai untuk mencapai tujuan di atas adalah menganalisa semua pemeringkat global rujukan dalam melakukan pemeringkatan. Kemudian dilanjutkan dengan mempelajari berbagai sumber informasi/referensi yang berhubungan dengan pemeringkatan Perguruan Tinggi, penelitian beserta sitasinya, perancangan situs web, dan dokumen online untuk mendapatkan cara kolaborasi yang tepat atas dokumen online terutama dokumen-dokumen hasil penelitian.

Penilaian *research paper visibility* berkaitan erat dengan semua indikator didalam *webometrics*. Dua indikator utama yang terkait adalah *openness* dan *excellence*, tentunya juga didukung oleh *impact* atau *visibility rank*. Gambar 1.1 menjelaskan bobot nilai per indikator di *webometrics*. Di Perguruan tinggi, jika berbicara mengenai *research paper* maka tidak lepas dari *repository*. Peneliti menitikberatkan pada *research paper visibility* di laman *repository* perguruan tinggi. Dalam proses penelitian ini, dilakukan rumusan batasan masalah terbaru yang mencakup:

1. Melakukan perbandingan terhadap Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTN-BH) yaitu Universitas Indonesia (UI), Institut Teknologi Bandung (ITB), Institut Pertanian Bogor (IPB), Universitas Padjadjaran (Unpad), Universitas Gadjah Mada (UGM), Universitas Airlangga (Unair), Universitas Diponegoro (Undip), Universitas Hasanuddin

-
- (Unhas), Universitas Sumatera Utara (USU), Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta, Universitas Andalas (Unand), Universitas Brawijaya (UB).
2. Pengumpulan data dilakukan melalui laman webometrics, aplikasi ahrefs dan lighthouse SEO
 3. Periode pengumpulan data webometrics adalah periode Januari 2021 dan Juli 2021.

A. *Nilai ResearchPaperVisibility di Webometrics*

Peneliti melakukan penarikan data dari hasil penilaian webometrics. Data nilai yang dikumpulkan terdiri dari tiga indikator utama yaitu impact rank / visibility, openness rank, dan excellence Rank.

B. *Hasil Rincian Skor SEO laman Repository*

Sebelum dilakukan pemeringkatan, dilakukan analisis pada masing-masing situs web perguruan tinggi untuk mengetahui nilai skor dan SEO. Pada penelitian ini, peneliti mengukur beberapa parameter yang ada di Lighthouse. perguruan tinggi.

C. *Hasil Perincian Visibility tiap Perguruan Tinggi*

Kemudian dilakukan upaya dalam peningkatan nilai visibility tiap perguruan tinggi masing-masing kemudian diperoleh nilai visibility yang baru untuk periode berikutnya. Data perolehan nilai visibility yang digunakan diperoleh langsung dari situs web Ahrefs. Pada tools SEO ini didapatkan nilai backlinks perguruan tinggi.

D. *Analisis Perbandingan Kondisi Visibiliti ITS Dengan Perguruan Tinggi Lain*

Selanjutnya untuk mengetahui nilai visibility yang diperoleh dari Ahrefs dan Majestic SEO, dilakukan analisis pada tiap tools SEO menggunakan *Light house* untuk mengetahui perbandingan yang terjadi pada masing-masing indikator subdomain *backlinks* maupun SEO seperti yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahapan ini dilakukan analisis tiap metode *On-Page* maupun *Off-Page* SEO yang dilakukan tiap perguruan tinggi guna meningkatkan *ranking webometrics* dan kemudian dibandingkan dengan milik ITS.

E. *Penyusunan Rekomendasi Kebijakan sebagai Landasan Penyusunan Strategi PeningkatanResearch Paper Visibility*

Tahap akhir adalah melakukan perumusan hasil penelitian setelah dilakukannya proses studi dan ujicoba dalam kurun masa penelitian. Perumusan dan kesimpulan yang dituangkan dalam rangkaian rekomendasi yang selanjutnya dapat dijadikan sebagai referensi untuk

pengembangan dan pelaksanaan kebijakan di ITS guna meningkatkan ITS *research paper visibility*.

4. HASIL

Berikut merupakan hasil analisis menggunakan ahrefs maka diperoleh beberapa hasil yang disajikan dalam beberapa tabel berikut.

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai peringkat indikator *impact* ITS berada pada posisi ke 9, dengan nilai 784.

Tabel 1 Nilai *Research Paper Visibility* indikator *impact rank* di Webometrics

NO.	PERGURUAN TINGGI	Impact Rank	
		2021.1	2021.7
1	UI	396	435
2	UNS Surakarta	483	449
3	UPI	535	522
4	IPB	679	592
5	UGM	578	594
6	UNDIP	613	641
7	UB	771	653
8	ITB	839	749
9	ITS	930	784
10	UNAND	1030	967
11	UNAIR	1100	993
12	UNHAS	1278	1066
13	UNPAD	1427	1323
14	USU	2959	3199

Selanjutnya berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa pada indikator *openness* ITS berda di posisi peringkat yang cukup tinggi yaitu keenam dibawah UNAIR.

Tabel 2 Nilai *Research Paper Visibility* indikator *Openness Rank* di Webometrics

NO.	PERGURUAN TINGGI	Openness Rank	
		2021.1	2021.7
1	UI	5954	760
2	UGM	638	775
3	UB	5954	968
4	IPB	698	987
5	UNAIR	971	1133
6	ITS	1063	1427
7	UNAND	5954	1635

NO.	PERGURUAN TINGGI	Openness Rank	
		2021.1	2021.7
8	ITB	5954	6492
9	UNPAD	5954	6492
10	UNDIP	5954	6492
11	UNHAS	5954	6492
12	USU	5954	6492
13	UPI	5954	6492
14	UNS Surakarta	5954	6492

Tabel 3 Nilai *Research Paper Visibility* indikator *Excellence Rank* di Webometrics

NO.	PERGURUAN TINGGI	Excellence Rank	
		2021.1	2021.7
1	UI	1245	1250
2	ITB	1390	1392
3	UGM	1500	1503
4	ITS	1739	1741
5	USU	2051	2058
6	IPB	2174	2175
7	UNHAS	2219	2220
8	UNAIR	2245	2247
9	UNPAD	2306	2309
10	UNDIP	2319	2321
11	UB	2355	2355
12	UNS Surakarta	2534	2534
13	UPI	2956	2958
14	UNAND	3576	3582

5. PEMBAHASAN

5.1. Nilai *Research Paper Visibility* di Webometrics

Berdasarkan dari pengumpulan data yang disajikan pada tabel 1, tabel 2, dan tabel 3 yang ada pada bagian hasil, dari ketiga indikator maka menghasilkan analisa sebagai berikut ini :

1. Berdasarkan hasil impact rank di
2. Melalui aplikasi lighthouse SEO, ITS berada di peringkat 12 dan mendapat skor SEO 62.
3. Jumlah backlink laman repository ITS sebanyak 7.782, dan berada di peringkat 11.

5.2. Hasil Rincian Skor SEO laman Repositor

Tabel berikut menunjukkan skor SEO dari laman repository perguruan tinggi negeri berbadan hukum. Perhitungan skor SEO diambil dari aplikasi lighthouse SEO.

Tabel 4 Skor SEO Laman Repository PTN-BH melalui aplikasi *lighthouse*

No.	WEB REPOSITORY	SEO
1	https://repository.unpad.ac.id/home	100
2	http://repository.ub.ac.id/	91
3	https://digilib.itb.ac.id/	84
4	https://repositori.usu.ac.id/	77
5	https://repository.ipb.ac.id/	74
6	https://repository.unair.ac.id/	69
7	http://eprints.undip.ac.id/	69
8	http://repository.upi.edu/	69
9	https://eprints.uns.ac.id/	69
10	http://repository.unand.ac.id/	69
11	http://repository.ui.ac.id/	67
12	https://repository.its.ac.id/	62
13	https://repository.ugm.ac.id/	62
14	http://repository.unhas.ac.id/	62

5.3. Hasil Perincian Visibility tiap Perguruan Tinggi

Tabel berikut menunjukkan jumlah backlink dari laman repository perguruan tinggi negeri berbadan hukum. Pengumpulan data dilakukan melalui ahrefs. Apabila dibandingkan dengan perguruan tinggi perguruan tinggi negeri di Indonesia, jumlah backlink untuk repository ITS cukup rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah backlink repository ITS yang hanya sekitar tujuh ribu.

Tabel 5 Jumlah *Backlink* Laman Repository PTN-BH melalui aplikasi ahrefs

No.	Web Repository	Jumlah Backlink
1	https://repository.ipb.ac.id/	5.135.088
2	https://repository.unair.ac.id/	331.352
3	http://repository.upi.edu/	323.090
4	https://repository.ugm.ac.id/	248.572
5	http://eprints.undip.ac.id/	199.018
6	http://repository.unhas.ac.id/	47.102
7	http://repository.ub.ac.id/	41.143
8	https://eprints.uns.ac.id/	25.536
9	https://repositori.usu.ac.id/	24.992
10	https://digilib.itb.ac.id/	14.090
11	https://repository.its.ac.id/	7.782
12	https://repository.unpad.ac.id/home	7.544

No.	Web Repository	Jumlah Backlink
13	http://repository.unand.ac.id/	7.425
14	http://repository.ui.ac.id/	2.006

Berdasarkan hasil analisa dari pengumpulan data secara deskriptif, dapat ditarik kesimpulan sementara faktor-faktor yang menghambat peningkatan research paper visibility:

1. Jumlah backlink dan skor SEO untuk repository ITS masih kurang jika dibanding beberapa perguruan tinggi lainnya
2. Masih kurangnya monitoring jumlah pengunjung di laman repository.
3. Masih kurangnya monitoring jumlah visit per paper di laman repository.
4. Perlu dilakukan evaluasi melalui survey pengguna laman repository ITS

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa maka diperoleh strategi peningkatan nilai research paper visibility laman repository ITS, sebagai berikut:

1. Monitoring berkala mengenai pengunjung ke laman repository ITS melalui aplikasi google analytics dan Ahrefs.
2. Penerapan program optimalisasi SEO On- Page dan Off-Page.

Serta sebagai tindak lanjut dalam peningkatan dan pengembangan repository ITS, maka adapun kebijakan yang perlu dilaksanakan

1. Melakukan benchmarking ke perguruan tinggi berbadan hukum lainnya untuk mengetahui pengelolaan *research paper visibility*.
2. Membuat program evaluasi laman repository ITS melalui survei kepuasan pelanggan.
3. Menyusun program optimalisasi SEO *onpage* dan SEO *offpage* di laman repository ITS.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga terselesaikannya penelitian ini yang terlaksana dengan bantuan dana penelitian untuk tendik ITS. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam suksesnya kegiatan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] T. Mike, *Introduction to Webometrics : Quantitative Web Research fo the Social Sciences*, United: Morgan & Claypool Publishers, 2009.
- [2] L. Bjorneborn and I. Peter, "Perspective of Webometrics," *Scientometrics*, vol. 50, no. 1, pp. 65-66, 2001.
- [3] S. D. Atmaranti, B. Zaman and I. Puspitasari, "Analisis Penggunaan Metode Search Engine Optimization (SEO) Dalam Strategi Peningkatan Webometrics," *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, vol. 5, no. 1, pp. 30-39, 2020.
- [4] A. Sohail, "Search Engine Optimization Methods & Search Engine Indexing for CMS," Master's Thesis, Lappeenranta University of Technology, 2012.
- [5] B. Muller, "Retrieved from Beginner's Guide to SEO," 2020. [Online]. Available: <http://moz.com/beginners-guide-to-seo/whysearch-engine-marketing-is-necessay>.