

Implementasi Metode *On-Page Search Engine Optimization* untuk Meningkatkan Peringkat *Website* sebagai Hasil Pencarian Google

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v7i1.3428>

Riwayat Artikel

Received: 21 Februari 2021 | Final Revision: 22 Maret 2021 | Accepted: 31 Maret 2021

Antonius ^{#1}, Bernard Renaldy Suteja ^{✉*2}

^{#*}Magister Ilmu Komputer, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof.Drg. Surya Sumantri, MPH 65. Bandung

¹1879001@maranatha.ac.id

²bernard.rs@it.maranatha.edu

Abstract — Current development of the internet world has been growing rapidly, especially in the field of website. People use search engines to find the news or information they needed on a website. One of the many indications of the success of a website is traffic. Traffic could be received from various factors, one of which is website rank in Search Engine Result Page (SERP). To improve the SERP, SEO methods are required. By implementing SEO methods, the efforts to get the best position in Google SERP will be easier. Website will be useless with no visitors or difficult to find. This is one of the problems experienced by XYZ University's website, where visitors of university's website are still few and quite difficult to find on the SERP. This research will implement SEO to XYZ University's website, and then analyzed by using a tester tools, for example SEOptimer, Pingdom Tools, and SEO Site Checkup. After the website has been optimized, tested with the same tester tools. From the research results can be seen whether SEO can affect SERP.

Keywords—image, implementation; search engine; SEO; SERP

I. PENDAHULUAN

Pada perkembangan internet saat ini, orang-orang menggunakan mesin pencari seperti Google, untuk mencari informasi di sebuah *website*, baik itu berupa artikel teks, gambar, video, buku, dan lain-lain. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, banyak organisasi maupun individual membuat *website* dengan tampilan, responsivitas, kecepatan, dan keamanan yang baik. Namun, sangat disayangkan tidak sedikit yang melupakan hal yang sangat penting, yaitu bagaimana *website* tersebut dapat dengan mudah untuk ditemukan oleh pengunjung pada mesin pencari [1].

Website Universitas XYZ merupakan portal digital utama Universitas XYZ dan berperan sebagai media informasi serta identitas bagi Universitas XYZ. Namun *website* Universitas XYZ sepi pengunjung dan cukup sulit untuk ditemukan pada hasil pencarian mesin pencari (SERP). Padahal *website* yang menempati posisi teratas pada SERP memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pengunjung [2]. Untuk memecahkan permasalahan tersebut, *website* Universitas XYZ harus dengan mudah ditemukan di mesin pencari oleh pengunjung. Dan untuk memudahkan pengunjung untuk menemukan *website* tersebut dari mesin pencari, dibutuhkan peringkat SERP (*Search Engine Result Page*) yang baik, minimal *website* berada di halaman pertama pada SERP.

Diperlukan sebuah metode untuk memperbaiki struktur *website* dan meningkatkan peringkat *website* pada SERP dan optimasi gambar yang dikenal sebagai metode SEO [3]. Dengan optimasi SEO, tentunya akan mempermudah pengunjung *website* universitas untuk menemukan informasi yang mereka butuhkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan rumusan masalah yang akan dibahas, diteliti, dan dipecahkan, yaitu:

1. Apakah implementasi metode SEO pada *website* Universitas XYZ efektif dalam meningkatkan peringkat *website* di hasil pencarian?
2. Bagaimana cara menganalisis hasil implementasi metode *on-page* SEO tersebut?

Melihat permasalahan di atas maka dilakukan penelitian mengenai Implementasi Metode On-Page SEO Untuk Meningkatkan Peringkat Website Universitas XYZ di Hasil Pencarian Google.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memecahkan permasalahan *website* Universitas XYZ, khususnya melalui implementasi metode *on-page* SEO untuk meningkatkan peringkat *website* pada hasil pencarian Google, sehingga *website* universitas dapat lebih mudah untuk ditemukan oleh pengunjung *website*. Adapun tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil implementasi metode *on-page* SEO agar medapat kesimpulan atau evaluasi dari implementasi SEO yang telah dilakukan.

Penelitian ini dilakukan pada *website* utama Universitas XYZ, salah satu perguruan tinggi terbaik di kota Bandung, yang meliputi implementasi metode *on-page* SEO. Dalam penelitian ini, dianalisis pengaruh metode SEO pada peringkat SERP di mesin pencari Google yang dilakukan selama 9 bulan terhitung dari bulan Januari 2020 sampai dengan bulan September 2020.

II. KAJIAN TEORI

A. Mesin Pencari

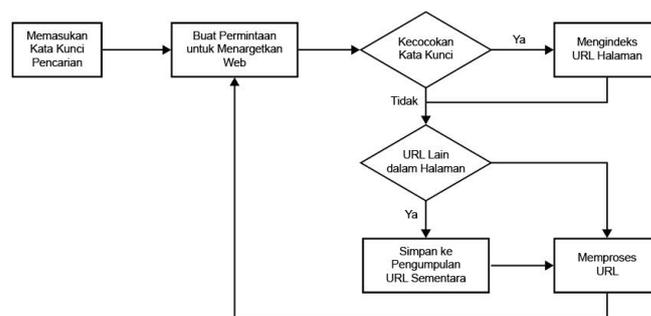
Mesin pencari merupakan program komputer yang digunakan untuk membantu pencarian informasi di internet. Mesin pencari biasanya diakses melalui halaman di situs web yang memungkinkan pengguna untuk mencari konten miliaran *website* di web dengan memasukkan serangkaian kata kunci ke dalam kotak teks pencarian [1]. Kata kunci yang dikirimkan oleh pengguna kemudian akan dicocokkan dengan halaman yang di-*cache* atau diindeks dalam *database* mesin pencari dan daftar referensi yang cocok dengan kata kunci atau kriteria kata kunci akan dikembalikan [4].

B. Mesin Pencari Google

Google adalah mesin pencari paling populer dan yang terunggul pada saat ini. Mesin pencari Google mampu menampilkan hasil pencarian yang lebih baik, lebih cepat, dan lebih cerdas dibandingkan mesin pencari lainnya. Google akan menampilkan hasil pencarian yang relevan sesuai dengan kata kunci yang dicari oleh pengguna [5]. Pada SERP, mesin pencari Google akan menampilkan *website* yang relevan, iklan Google Ads, Google bisnis, video Youtube dan penelusuran terkait. Hasil pencarian yang ditampilkan mesin pencari Google sudah melalui proses terlebih dahulu, sehingga yang ditampilkan pada halaman pertama adalah yang terbaik serta memenuhi syarat dari Google.

C. Crawler Based Search Engine

Mesin pencari berbasis *crawler* berisi 3 bagian, yaitu: *crawler* (*bot* atau *robot*) yang menjelajahi *website* dan membuat daftar halaman *website*, kemudian indeks yang merupakan kumpulan besar salinan halaman *website*, dan *software* mesin pencari yang memberikan peringkat hasil. Karena *crawler* pada mesin pencari ini mencari web terus-menerus, halaman *website* yang terdapat dalam indeks akan selalu diperbarui [6]. Contoh mesin pencari yang berbasis *crawler*: Google, WebCrawler, Inktomi, dan Fast Search.



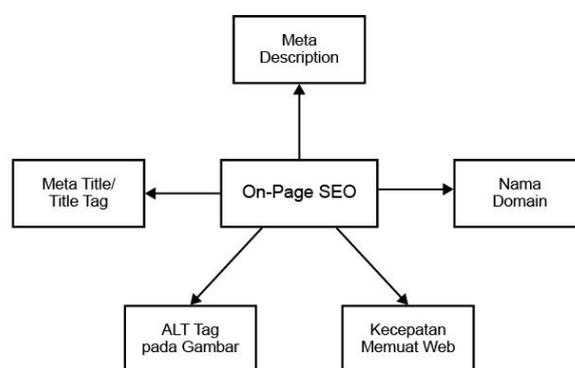
Gambar 1. Proses Web Crawler pada Mesin Pencari

D. Search Engine Optimization (SEO)

SEO merupakan sebuah proses untuk meningkatkan struktur *website* dan mempromosikannya agar muncul di mesin pencari, meningkatkan peringkatnya dan jumlah pengunjung. Ada banyak cara untuk menerapkan SEO untuk *website*, mulai dari kata kunci di halaman web hingga cara *website* lain terhubung ke *website* tersebut [4]. SEO pertama kali digunakan oleh sebuah pesan SPAM yang di posting di Usenet pada tanggal 26 Juli 1997. SEO dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian proses yang dilakukan secara sistematis untuk meningkatkan volume dan kualitas *traffic* kunjungan melalui *website* tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja atau algoritma mesin pencari tersebut [7]. Daffy Shaci, salah satu master SEO di Indonesia, mengatakan bahwa melalui SEO *website* dapat menempati posisi atau halaman pertama pada mesin pencari. Tujuan dari SEO ialah untuk menempatkan sebuah *website* pada posisi teratas, setidaknya pada halaman pertama dari SERP berdasarkan kata kunci yang diinput oleh pengguna.

E. On-page SEO

Optimasi *on-page* SEO merupakan teknik yang memungkinkan mesin pencari untuk memahami konten dalam sebuah halaman web [1]. *On-page* SEO mengoptimalkan struktur halaman untuk mesin pencari dan pengguna, seperti: *meta title* (*title tag*), nama domain, deskripsi halaman web (*meta description*), *ALT tag* pada gambar, dan kecepatan dalam memuat *website*.



Gambar 2. Jenis-Jenis Optimasi pada On-Page SEO

F. Parameter SEO

Metode SEO bisa dikatakan berhasil jika memenuhi beberapa parameter di bawah ini:

1. *Website* berada di peringkat teratas di SERP. Sebanyak 62% pengguna internet hanya tertarik pada 10 hingga 20 dari daftar *website* pertama pada halaman SERP. Dan untuk 38% sisanya melihat *website* yang ada pada halaman berikutnya [8].
2. Bertambahnya *traffic*/pengunjung yang mengunjungi *website*, karena dengan munculnya *website* pada peringkat teratas di SERP maka peluang untuk mendapatkan pengunjung menjadi lebih besar.
3. Pagerank, karena Pagerank merupakan salah satu produk mesin pencari Google dalam mengelompokkan *website* sesuai dengan algoritma Google.

III. TINJAUAN PUSTAKA

Implementasi SEO dapat menempatkan *website* pada posisi teratas di SERP berdasarkan kata kunci tertentu. *Website* yang menempati posisi teratas di SERP memiliki peluang lebih besar untuk ditemukan oleh pengunjung. Selain itu melalui penerapan SEO, kunjungan *traffic* akan meningkat pada SERP mesin pencari.

Menurut Aziz Barbar dan Anis Ismail dalam penelitiannya yang berjudul *Search Engine Optimization (SEO) for Websites*, metode SEO dapat menyelesaikan permasalahan jumlah *visitor* pada *website*. Teknik yang digunakan adalah dengan meningkatkan beberapa struktur *website* sehingga *search-engine-friendly*, sehingga *web crawler* dapat membaca, menganalisa, dan mengindeks konten *website* dengan lebih mudah [1]. Pendekatan yang dilakukan oleh Aziz Barbar dan Anis Ismail pada penelitian ini efektif untuk meningkatkan peringkat *website* dengan menerapkan SEO, yaitu melalui: (1) teknik *on-page* SEO yang membantu *web crawler* untuk mengerti konten pada halaman *website*, (2) teknik *off-page* SEO yang menganalisa aspek di luar konten halaman, dan (3) media sosial yang menambah peringkat *website* melalui *share* atau *like* [1].

Menurut Wang Bin dan Gao Bingyun dalam penelitian yang berjudul *A Study on Tactics for College Website at Search Engine Optimization*, implementasi SEO terhadap *website*, yaitu: kata kunci, halaman *website*, *link* eksternal dan aspek lainnya pada *website* universitas School of Continuing Education Ocean University of China dapat meningkatkan peringkat *website* tersebut. Dijelaskan bahwa dengan menerapkan metode SEO, pengguna dapat dengan cepat dan mudah untuk mengakses informasi yang mereka butuhkan. Peringkat *website* perlu ditingkatkan pada SERP sehingga *visitor* dapat meningkat. Peningkatan terhadap aspek-aspek melalui metode SEO ini merupakan strategi yang tepat untuk membangun *brand* yang baik bagi universitas [3].

Dalam penelitian *Search Engine Optimization to Detect User's Intent*, Salma Gaou, Aissam Bekkari, Marouane El Mabrouk, dan Abdelhamid Zouhair menyimpulkan bahwa dengan memahami maksud/tujuan pengguna pada pencarian,

jenis konten dapat ditentukan dengan lebih terarah sehingga meningkatkan visibilitas dan kualitas dari konten pada sebuah *website*. Mereka melakukan pendekatan baru melalui metode SEO dengan menghitung efisiensi indeks kata kunci (KEI), sehingga dapat meningkatkan peringkat *website*. Dengan menghitung algoritma pencarian yang diterapkan pada penelitian ini, akan didapatkan data maksud/tujuan pengguna sehingga dapat dianalisis metode SEO terhadap konten *website* dengan tepat [9].

Menurut Dr. Birgit Weischedel dan Dr. Eelko K.R.E. Huizingh (2006) dalam penelitian yang berjudul *Website Optimization with Web Metrics: A Case Study*, penggunaan *web metrics* khususnya menggunakan *data clickstream* dapat mengoptimasi sebuah *website*. Melalui *web metrics*, dapat diukur bagaimana pengguna menggunakan sebuah *website*. Pada penelitian melalui data *clickstream* tersebut didapatkan hasil bahwa dari 200.000 *visitor* yang membuka beranda sebuah *website*, hanya 10% saja yang membaca halaman lainnya. *Web metrics* kemudian digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan dari implementasi yang dilakukan. Selanjutnya *web metrics* ini dapat digunakan untuk penggunaan survei untuk mengetahui impresi dan apa yang dipikirkan oleh pengguna terhadap sebuah *website*. Penelitian yang dilakukan oleh Dr. Birgit Weischedel dan Dr. Eelko K.R.E. Huizingh membahas secara rinci mengenai penerapan *web metrics* untuk mengoptimasi sebuah *website* [10].

Mo Yunfeng dalam penelitiannya yang berjudul *A Study on Tactics for Corporate Website Development Aiming at Search Engine Optimization*, mempelajari taktik untuk pengembangan *website* korporat melalui SEO. Taktik yang dilakukan adalah optimasi nama domain/*host*, konten *website*, kata kunci, dan tautan. Taktik yang dilakukan didukung oleh data yang didapatkan melalui penghitungan algoritma PageRank, algoritma HillTop, dan gabungan dari keduanya [11].

Menurut Chaitanya Vyas dalam papernya yang berjudul *Evaluating State Tourism Websites Using Search Engine Optimization Tools*, optimasi *website* menggunakan metode SEO pada sebuah *website* pariwisata negara dapat meningkatkan *website* pada peringkat pertama pada mesin pencari. Karena *website* memiliki peran yang sangat penting untuk memasarkan pariwisata negara secara digital, *website* harus muncul pada peringkat teratas pada mesin pencari saat turis mencari informasi mengenai sebuah negara dan berencana untuk berwisata [12].

Selanjutnya Li-Hsing Ho dan Jui-Chen Huang dalam penelitiannya yang berjudul *The Application of Search Engine Optimization for Internet Marketing: An Example of the Motel Websites*, aplikasi SEO sangat membantu pemasaran melalui internet sebuah *website* motel. Proses yang dilakukan pada penelitian tersebut adalah dengan memodifikasi HTML *title*, ALT *tag*, teks judul/teks tabel, mendaftarkan *website* ke dalam DMOZ *open website catalog*, mendaftarkan *website* ke mesin pencari utama, mengeksekusi WEB PING ke mesin pencari utama,

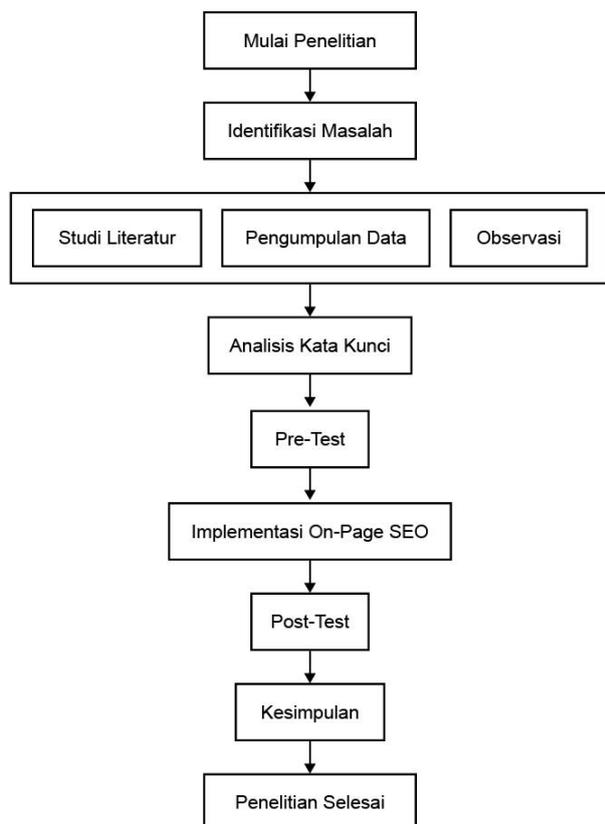
memanfaatkan nama *sub-domain* untuk mengaplikasikan SEO, dan menyediakan *sitemap* ke mesin pencari. Penelitian tersebut menghasilkan *bandwidth* dan peringkat dari *website* motel yang meningkat setelah diaplikasikan proses SEO. Modifikasi pada HTML *title* dan ALT *tag* merupakan aspek penting untuk menerapkan SEO, penelitian yang dilakukan oleh Li-Hsing Ho sangat mendalam dan menyertakan bagaimana proses pengaplikasian SEO dari awal hingga akhir pada *website* motel yang ditelitinya [13].

IV. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif deskriptif, di mana data yang diperoleh didapatkan dari sebuah *website* yang mendeskripsikan secara sistematis, faktual, dan akurat dengan pendekatan studi kasus (*case study*), melalui serangkaian pengujian yang dilakukan. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian *pre-test* dan *post-test*, kemudian *paired sample t-test* untuk mengetahui peningkatan peringkat *website* Universitas XYZ di hasil pencarian Google sebelum dan sesudah implementasi metode SEO.

A. Langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Langkah Penelitian

1. **Identifikasi Masalah**
Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah pada *website* Universitas XYZ. Identifikasi masalah terpusat pada *website* utama universitas yang sulit untuk ditemukan oleh pengunjung *website*.
2. **Studi Literatur, Pengumpulan Data, dan Observasi**
Metodologi yang dilakukan adalah studi literatur agar mendapatkan teori dan referensi literatur yang relevan dengan penelitian, dan menambah wawasan terhadap penelitian yang sedang dikerjakan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa *tools* SEO dan observasi *website* di lapangan.
3. **Analisis Kata Kunci**
Tahap ini dilakukan untuk menentukan kata kunci yang relevan digunakan sesuai dengan kata kunci yang paling sering dicari oleh pengunjung *website* universitas.
4. **Pre-Test**
Sebelum implementasi SEO dilakukan pada *website*, dilakukan *pre-test* pada *website* Universitas XYZ. Hal ini dilakukan agar dapat menjadi pembandingan sebelum dan sesudah dilakukan metode SEO pada *website* Universitas XYZ.
5. **Implementasi On-Page SEO**
Website Universitas XYZ dioptimasi dengan menggunakan metode *on-page* SEO. Optimasi yang dilakukan adalah optimasi *meta description*, ALT *tag* pada gambar, *internal link*, dan *site speed*.
6. **Post-Test**
Setelah *website* dioptimasi selama beberapa bulan, perlu dilakukan pengujian ulang peringkat SERP serta pengujian *website*. Tes ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan posisi peringkat pencarian serta kondisi *website* sebelum dan sesudah dilakukan optimasi SEO pada *website* Universitas XYZ.
7. **Kesimpulan**
Tahap terakhir ini adalah tahap yang merangkum hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan.

B. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, tinjauan pustaka dan analisis awal maka didapatkan hipotesis komparatif sebagai berikut:

1. H_0 , Tidak ada perbedaan peringkat *website* Universitas XYZ di hasil pencari Google antara sebelum dan sesudah implementasi metode *on-page* SEO ($\mu_1 \leq \mu_2$).
2. H_1 , Implementasi metode *on-page* SEO pada *website* Universitas XYZ mampu meningkatkan peringkat *website* di hasil pencari Google dibandingkan dengan tanpa implementasi SEO ($\mu_1 > \mu_2$).

V. IMPLEMENTASI & ANALISIS

A. Analisis Kata Kunci

Sebagai acuan analisis peringkat SERP, kata kunci yang relevan dicari menggunakan *tools* Google Keyword Planner untuk mengetahui kata kunci mana saja yang paling banyak

dicari oleh pengguna mesin pencari Google yang terkait dengan Universitas XYZ pada tahun 2019. Tabel di bawah ini merupakan hasil rekomendasi kata kunci yang diberikan oleh Google Keyword Planner. Sepuluh kata kunci yang paling banyak dicari diambil sebagai acuan pada analisis peringkat di SERP.

TABEL I
HASIL REKOMENDASI KATA KUNCI DI GOOGLE KEYWORD PLANNER

Rekomendasi Kata Kunci	Rata-Rata Dicari Tiap Bulan	Tingkat Persaingan
jurusan kuliah	10K-100K	Rendah
universitas terbaik di bandung	10K-100K	Rendah
masuk kampus	1-10K	Rendah
beasiswa kuliah	1-10K	Rendah
universitas swasta terbaik	1-10K	Rendah
fakultas kedokteran	1-10K	Rendah
penerimaan mahasiswa baru	1-10K	Rendah
kampus terbaik di bandung	1-10K	Rendah
perguruan tinggi swasta	1-10K	Rendah
perguruan tinggi swasta terbaik	1-10K	Rendah

B. Pre-Test

Pada tahap ini dilakukan beberapa pengujian terhadap *website* Universitas XYZ, baik dari kondisi *traffic* maupun peringkat *website* dari hasil pencarian Google. Hal ini dilakukan agar didapatkan data sebagai pembandingan dari sebelum dan sesudah implementasi metode SEO pada *website* Universitas XYZ.

Pengujian pertama dilakukan dengan menggunakan Google Analytics. *Traffic website* Universitas XYZ selama setengah tahun dari Oktober 2019-Maret 2020 adalah sebagai berikut:

TABEL III
DATA TRAFFIC WEBSITE UNIVERSITAS XYZ SEBELUM IMPLEMENTASI SEO

Pageviews	Unique Pageviews	Bounce Rate	%Exit
201.884	150.361	57,10%	45,26%

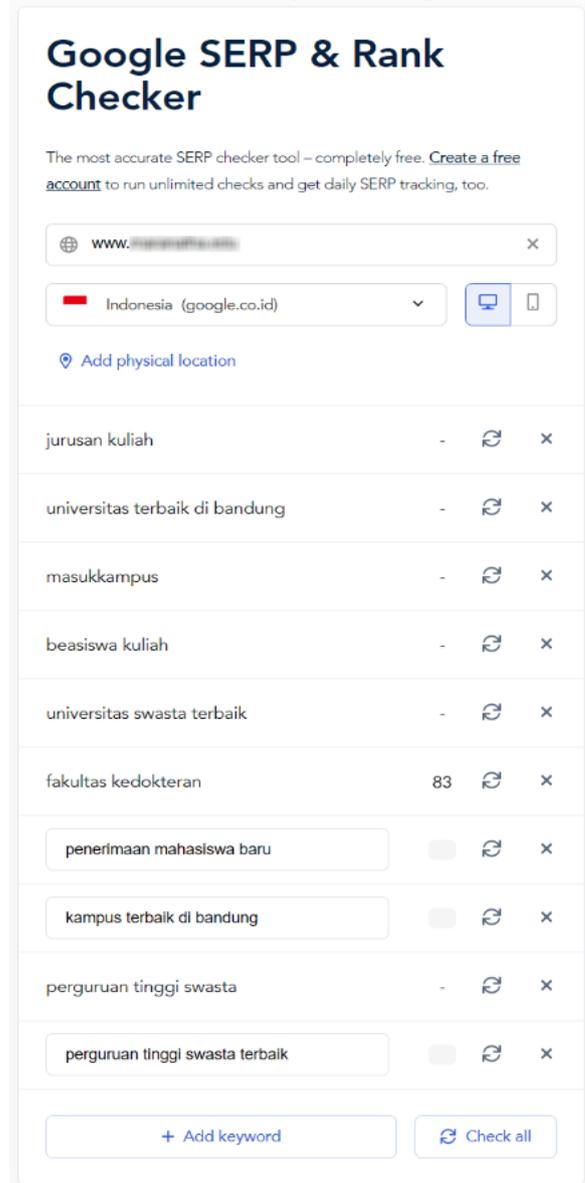
Dari Tabel II dapat diketahui jumlah kualitas pengunjung dengan cara:

- Nilai yang bukan *bounce rate* (%)
 $100\% - 57,10\% = 42,9\%$
- Jumlah yang membaca dan mem-*browser website* Universitas XYZ adalah:
(jumlah *unique pageviews*) x (bukan *bounce rate*)
 $150.361 \times 42,9\% = 64.505$ pengunjung

Jadi, ada sebanyak 64.505 pengunjung yang benar-benar membaca *website* Universitas XYZ.

Pengujian kedua dilakukan dengan menguji sepuluh kata kunci yang didapatkan dari Google Keyword Planner dengan menggunakan *Whatsmyserp* untuk mengetahui

peringkat *website* Universitas XYZ untuk setiap kata kunci tersebut di hasil pencarian Google. Dari Gambar 4 diketahui bahwa kata kunci yang terdapat pada *website* Universitas XYZ belum memiliki peringkat karena *website* belum dioptimasi. *Website* Universitas XYZ tidak muncul pada 100 hasil pencarian pertama di mesin pencari Google, sehingga akan sangat sulit untuk ditemukan oleh pengunjung. Dari sepuluh kata kunci, *website* Universitas XYZ hanya muncul di peringkat 83 untuk kata kunci fakultas kedokteran di mesin pencari Google.



Gambar 4. Peringkat SERP *Website* Universitas XYZ Berdasarkan Kata Kunci Sebelum Implementasi SEO

Pengujian ketiga adalah menggunakan PageRank untuk mengetahui peringkat *website* Universitas di hasil pencarian Google. PageRank menunjukkan data pada tabel berikut:

TABEL IIIII
DATA PERINGKAT WEBSITE UNIVERSITAS XYZ MENGGUNAKAN
PAGERANK SEBELUM IMPLEMENTASI SEO

No.	Indikator	Total
1	Global Rank	80.665
2	Alexa Reach Rank	77.841

Kemudian pengujian berikutnya dilakukan menggunakan SEO Site Checkup untuk mengetahui penilaian SEO terhadap *website* tersebut. Dari pengujian yang dilakukan didapatkan hasil seperti pada Gambar 5.



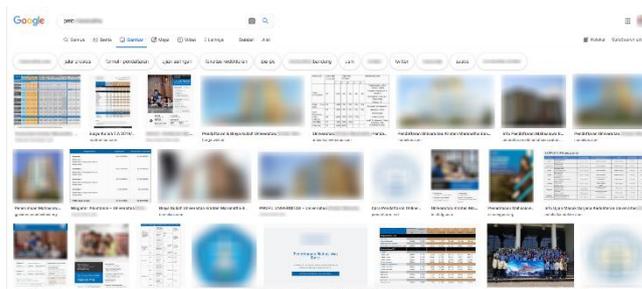
Gambar 5. SEO Site Checkup Score Sebelum Implementasi SEO

Nilai yang diperoleh adalah 42/100, hasil ini cukup rendah dan menunjukkan bahwa *website* belum dioptimasi. Data dari SEO Site Checkup menunjukkan bahwa *website* Universitas XYZ memiliki beberapa hal yang belum dioptimasi, seperti daftar masalah umum berikut ini:

TABEL IVV
DAFTAR MASALAH UMUM YANG PERLU DIOPTIMASI

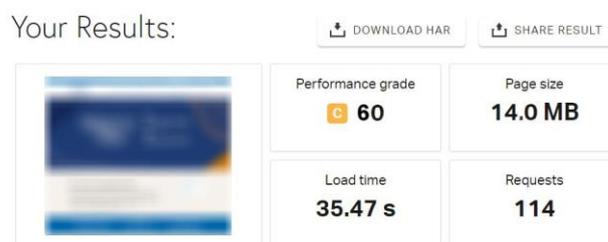
No.	Masalah Umum	Status Optimasi	
		Sudah	Belum
1	Meta title	V	
2	Meta description		V
3	Heading tags	V	
4	Image ALT tag		V
5	Internal link		V
6	Site speed		V

Pengujian berikutnya adalah untuk mengetahui hasil pencarian gambar pada mesin pencari Google terhadap *website* Universitas XYZ. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi gambar pada mesin pencarian sebelum gambar dioptimasi, agar dapat dibandingkan dengan kondisi setelah gambar dioptimasi.



Gambar 6. Hasil SERP dari Kata Kunci PMB XYZ di Mesin Pencari Gambar Google Sebelum Dioptimasi

Dari hasil pengecekan, diketahui bahwa gambar di *website* Universitas XYZ tidak diindeks oleh mesin pencari, hal ini dikarenakan mesin pencari tidak dapat membaca gambar pada *website* Universitas XYZ. Hasil pencarian menampilkan gambar terkait secara acak yang tidak sesuai dengan kata kunci yang dicari di mesin pencarian.



Gambar 7. Hasil Pengujian Site Speed Menggunakan Pingdom Tools Sebelum Implementasi SEO

Pengujian terakhir dilakukan menggunakan Pingdom Tools untuk mendapatkan pengukuran lamanya waktu *website* Universitas XYZ dimuat. Menurut riset Google, 53 persen pengguna internet Indonesia akan meninggalkan *website* dengan waktu memuat lebih dari 3 detik.

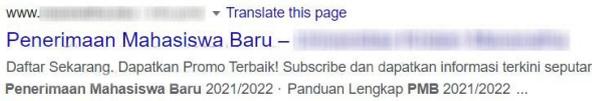
Dari data yang didapat waktu yang dibutuhkan untuk memuat *website* Universitas XYZ adalah 35,47 detik, waktu yang sangat lama untuk memuat sebuah *website*. Dibutuhkan waktu memuat yang lebih cepat agar *website* tidak memiliki *bounce rate* yang tinggi dan optimasi *site speed* pada *website* Universitas XYZ.

C. Implementasi On-Page SEO

Untuk meningkatkan peringkat *website* Universitas XYZ di hasil pencarian Google, pada penelitian ini akan dilakukan implementasi *on-page* metode SEO. Optimasi ini mengoptimalkan halaman *website* agar dapat masuk peringkat teratas di SERP dan mudah dicari oleh pengunjung *website*. Optimasi yang dilakukan dimulai dari mengoptimalkan *meta description*, optimasi ALT tag pada gambar, *internal link*, dan juga *site speed*.

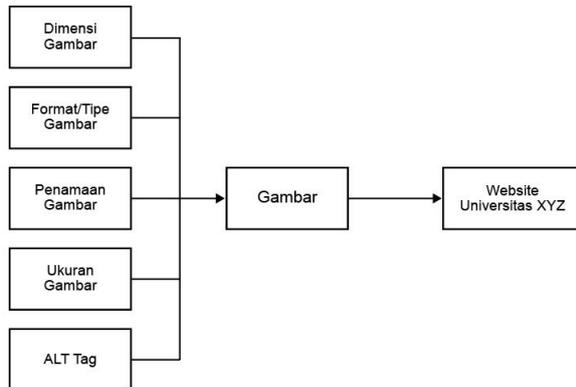
Optimasi pertama yang dilakukan adalah mengoptimasi *meta description* dan *keyword*. Agar *website* mudah untuk diindeks oleh mesin pencari, optimasi *meta description* dan *keyword* perlu dilakukan. *Meta description* memudahkan pengunjung *website* untuk mengetahui secara umum isi

konten sebuah *website* dan tertarik untuk mengunjungi *website* tersebut. Dengan *meta description* yang menarik, *traffic website* tentunya dapat meningkat. Penginputan *meta description* dilakukan menggunakan Yoast SEO.



Gambar 8. Meta Description Setelah Dioptimasi

Optimasi kedua adalah mengoptimasi gambar pada *website* Universitas XYZ. Optimasi gambar meliputi penerapan dari unsur dasar gambar serta penggunaan gambar pada skrip HTML atau PHP. Optimasi tersebut antara lain: 1) menggunakan tipe *file* atau format gambar yang dikenali oleh Google, antara lain jpg, gif, png; 2) dimensi gambar yang tidak melebihi 750px; 3) mengurangi ukuran gambar untuk mempercepat proses *loading*; 4) penamaan *file* gambar yang pendek tapi deskriptif; dan 5) menggunakan *ALT tag* pada gambar, untuk memberitahu mesin pencari informasi atau deskripsi dari gambar tersebut.



Gambar 9. Flow Diagram Optimasi Gambar

SEOptimer digunakan untuk mengoptimasi *ALT tag* dan untuk mengidentifikasi gambar mana saja yang tidak memiliki *ALT tag* pada *website* Universitas XYZ. Melalui data yang didapat diketahui bahwa gambar *website* Universitas XYZ belum dioptimasi sebelumnya. Hal ini terlihat dari jumlah 37 gambar yang belum memiliki *ALT tag* dari 38 gambar pada halaman beranda *website* Universitas XYZ. *ALT tag* diinput pada semua gambar yang belum dioptimasi berdasarkan daftar gambar yang muncul di SEOptimer.

Optimasi berikutnya adalah optimasi *internal link*, agar memudahkan mesin pencari dalam menjelajahi, mengindeks serta melihat struktur *website* secara keseluruhan. Tautan ditambahkan pada halaman-halaman *website* untuk menghubungkan halaman satu dengan yang lainnya, dan tombol/link kembali untuk kembali ke halaman sebelumnya. Sehingga setiap halaman dapat terhubung satu sama lain dan membentuk struktur web yang diindeks dengan baik oleh mesin pencari.



Gambar 10. Optimasi Internal Link pada Website Universitas XYZ

Optimasi terakhir adalah optimasi *site speed* untuk mempercepat waktu *loading website* dengan menggunakan Pingdom Tools. Optimasi dilakukan berdasarkan daftar optimasi yang diberikan oleh Pingdom Tools, seperti mengurangi ukuran gambar, menghindari *redirect URL*, dan mengompres komponen pada *website*.

Content size by content type			Requests by content type		
CONTENT TYPE	PERCENT	SIZE	CONTENT TYPE	PERCENT	REQUESTS
Image	76.45%	7.6 MB	Image	54.46%	61
Font	18.60%	1.9 MB	Script	13.39%	15
Script	3.20%	319.9 KB	CSS	11.61%	13
CSS	1.51%	150.6 KB	Font	11.61%	13
HTML	0.19%	19.0 KB	Redirect	4.46%	5
XHR	0.04%	4.1 KB	XHR	3.57%	4
Redirect	0.01%	1.2 KB	HTML	0.89%	1
Total	100.00%	10.0 MB	Total	100.00%	112

Gambar 11. Daftar Optimasi Site Speed dari Pingdom Tools

D. Post-Test

Pengujian *post-test* dilakukan untuk melihat kondisi *website* Universitas XYZ serta peringkatnya pada SERP setelah dilakukan implementasi *on-page* SEO. Serangkaian pengujian yang sama pada tahap *pre-test* dilakukan kembali untuk mengetahui perbedaan posisi peringkat pencarian serta kondisi *website* sebelum dan sesudah dilakukan optimasi SEO pada *website* Universitas XYZ.

Pengujian dimulai dengan menggunakan Google Analytics untuk mendapatkan data *traffic website* Universitas XYZ setelah implementasi *on-page* SEO dan didapatkan data sebagai berikut:

TABEL V
DATA TRAFFIC WEBSITE UNIVERSITAS XYZ SETELAH IMPLEMENTASI SEO

Pageviews	Unique Pageviews	Bounce Rate	%Exit
311.101	229.708	41,75%	40,28%

Dari Tabel V dapat diketahui jumlah kualitas pengunjung dengan cara:

- Nilai yang bukan *bounce rate* (%)
 $100\% - 41,75\% = 58,25\%$
- Jumlah yang membaca dan mem-browse *website* Universitas XYZ adalah:
(jumlah *unique pageviews*) x (bukan *bounce rate*)
 $229.708 \times 58,25\% = 133.805$ pengunjung

Jadi, ada sebanyak 133.805 pengunjung yang benar-benar membaca *website* Universitas XYZ. Jika dibandingkan

dengan data *traffic website* sebelum implementasi SEO pada Tabel II, terjadi peningkatan secara signifikan yaitu sebesar 207,4%. *Bounce rate* juga berkurang sebesar 15,35%. Angka ini menunjukkan peningkatan yang sangat besar terhadap *traffic website* Universitas XYZ setelah implementasi SEO.

Pengujian berikutnya adalah menggunakan PageRank kembali untuk mengetahui peringkat *website* Universitas XYZ di hasil pencarian Google setelah implementasi SEO. Setelah implementasi SEO, terjadi peningkatan peringkat dibandingkan dengan data Tabel III sebelum dilakukan implementasi SEO.

TABEL VI
PERBANDINGAN DATA PERINGKAT WEBSITE UNIVERSITAS XYZ MENGGUNAKAN PAGERANK SETELAH DAN SEBELUM IMPLEMENTASI SEO

No.	Indikator	Hasil Pre-test	Hasil Post-test
1	Global Rank	78.012	80.665
2	Alexa Reach Rank	72.753	77.841

Pengujian kembali dilakukan menggunakan SEO Site Checkup untuk mengetahui penilaian SEO terhadap *website* tersebut. Dari pengujian yang dilakukan didapatkan hasil seperti pada Gambar 12.



Gambar 12. SEO Site Checkup Score Sebelum Implementasi SEO

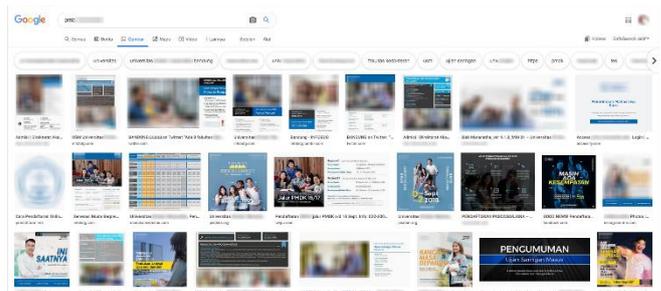
Nilai yang diperoleh adalah 65/100, hasil ini menunjukkan terdapat peningkatan yang cukup signifikan sebesar 23 dibandingkan pengujian *website* sebelum implementasi SEO dan sudah memiliki *meta description* dan *image ALT tag*, serta masalah umum SEO lainnya sudah dioptimasi. Data

dari SEO Site Checkup menunjukkan bahwa *website* Universitas XYZ sudah dioptimasi.

TABEL VII
DAFTAR MASALAH UMUM YANG SUDAH DIOPTIMASI

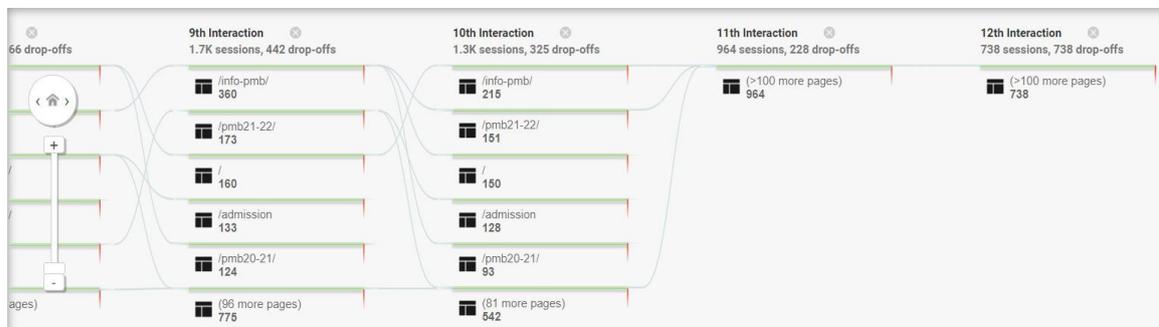
No.	Masalah Umum	Status Optimasi	
		Sudah	Belum
1	Meta title	✓	
2	Meta description	✓	
3	Heading tags	✓	
4	Image ALT tag	✓	
5	Internal link	✓	
6	Site speed	✓	

Pengujian kembali dilakukan pada gambar *website* dengan menggunakan SEOptimer untuk memastikan tidak ada gambar yang belum dioptimasi dan tidak ditemukan lagi gambar yang belum dioptimasi. Hasil pencarian gambar sudah menampilkan gambar yang sesuai dengan kata kunci yang diinput di mesin pencari yang berarti gambar pada *website* Universitas XYZ sudah berhasil diindeks oleh *web-crawler* mesin pencari.



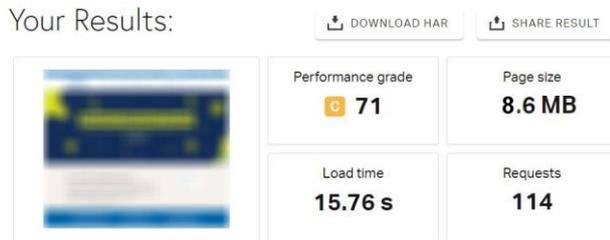
Gambar 13. Behavior Flow di Google Analytics Setelah Implementasi SEO

Berikutnya dilakukan pengujian *internal link* dengan menggunakan Google Analytics. Halaman *website* kini sudah lebih terstruktur, terlihat dari *behavior flow* sebanyak 12 *interaction* setelah optimasi *internal link* yang sebelumnya hanya sebanyak 7 *interaction*. Gambar 13 di bawah ini menunjukkan *behavior flow* dari pengunjung *website* Universitas XYZ setelah optimasi *internal link*.



Gambar 14. Behavior Flow di Google Analytics Setelah Implementasi SEO

Kemudian dilakukan kembali pengujian *site speed* dari website Universitas XYZ menggunakan Pingdom Tools dan didapatkan hasil pada Gambar 14. Setelah optimasi *website* dapat dimuat 44,4% lebih cepat dibandingkan dengan sebelum optimasi dan ukuran beranda *website* dapat direduksi sebesar 5,4 MB.



Gambar 15. Hasil Pengujian *Site Speed* Menggunakan Pingdom Tools Setelah Implementasi SEO

Pengujian *post-test* terakhir dilakukan terhadap sepuluh kata kunci yang didapatkan pada saat analisis kata kunci dengan menggunakan Whatsmyserp untuk mengetahui peringkat *website* Universitas XYZ setelah implementasi SEO. Tabel VI menunjukkan bahwa implementasi SEO terhadap *website* Universitas XYZ telah berhasil dilakukan dan meningkatkan peringkat sepuluh kata kunci tersebut pada hasil pencarian Google. Namun terdapat beberapa penurunan peringkat untuk beberapa kata kunci hal ini dikarenakan *site speed website* Universitas XYZ yang sangat lambat yang dipengaruhi oleh faktor masalah *server*.

TABEL VIII
TABEL PERINGKAT SERP WEBSITE UNIVERSITAS XYZ BERDASARKAN KATA KUNCI SETELAH IMPLEMENTASI SEO

Rekomendasi Kata Kunci	Posisi Saat Ini	Peringkat SERP		
		1 Hari Lalu	1 Minggu Lalu	1 Bulan Lalu
jurusan kuliah	65	-	-	-
universitas terbaik di bandung	28	29	34	38
masuk kampus	-	-	-	-

TABEL IX
PAIRED SAMPLE T-TEST PERINGKAT WEBSITE UNIVERSITAS XYZ

	Paired Difference				t	p	df	Sig.	
	Mean	Std. Defiation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower					Upper
Sebelum dan Sesudah Implementasi SEO	38	172,181	8,367	32,351	17,025	-3,179	0,019	9	0.008

Rekomendasi Kata Kunci	Posisi Saat Ini	Peringkat SERP		
		1 Hari Lalu	1 Minggu Lalu	1 Bulan Lalu
beasiswa kuliah	18	22	19	35
universitas swasta terbaik	33	30	25	47
fakultas kedokteran	24	25	27	32
penerimaan mahasiswa baru	34	38	32	46
kampus terbaik di bandung	43	46	48	-
perguruan tinggi swasta	41	34	53	-
perguruan tinggi swasta terbaik	56	54	51	-

Dari data Tabel VI tersebut, *website* Universitas XYZ sudah memiliki peringkat pada sepuluh kata kunci tersebut di hasil pencari Google sehingga pengunjung dapat lebih mudah untuk menemukan *website* Universitas XYZ di mesin pencari. Implementasi metode SEO yang telah dilakukan telah berhasil meningkatkan peringkat *website* Universitas XYZ di mesin pencari Google.

Setelah semua pengujian dilakukan, data hasil peringkat *website* Universitas XYZ dari sebelum dan sesudah implementasi SEO dihitung menggunakan *paired sample t-test* dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Untuk memudahkan perhitungan perbandingan 2 *sample* yang didapat dari *pre-test* dan *post-test*, maka seluruh perhitungan *paired sample t-test* dilakukan dengan bantuan SPSS 21.0 sehingga tidak diperlukan melakukan perbandingan antara hasil penelitian dengan tabel statistik karena dari *output* komputer dapat diketahui besarnya nilai p diakhiri semua teknik statistik yang diuji, dan dihasilkan data pada Tabel IX di bawah ini.

Didapatkan nilai t hitung = -3,179 dan nilai $-p = 0,019 < 0,05$ sehingga hipotesis H_0 ditolak. Dari hasil tersebut maka disimpulkan jika implementasi metode *on-page* SEO pada *website* Universitas XYZ mampu meningkatkan peringkat *website* di hasil pencari Google dibandingkan dengan tanpa implementasi SEO.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil implementasi SEO yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Implementasi metode SEO sangat berpengaruh terhadap peringkat *website* Universitas XYZ di mesin pencari Google. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan peringkat *website* di hasil pencarian mesin pencari setelah implementasi SEO yang dilakukan.
2. Optimasi *meta description* membantu untuk menarik pengguna internet untuk mengunjungi *website*, terlihat dari bertambahnya pengunjung pada saat optimasi dilakukan.
3. Optimasi *internal link* pada sebuah *website* dapat memperbaiki struktur *website* dan mempermudah mesin pencari untuk mengindeks *website*, hal ini dibuktikan dari penambahan sebanyak 5 *interaction* pada *behavior flow* pengunjung *website* serta penurunan *bounce rate* sebesar 15,35%.
4. Optimalisasi terhadap gambar dapat meningkatkan hasil pencarian gambar di mesin pencari Google, karena membantu indeks yang dilakukan *web-crawler* terhadap sebuah gambar yang ditunjukkan dengan kesesuaian antara hasil pencarian gambar dengan kata kunci yang dicari oleh pengguna. Selain itu penggunaan gambar dalam sebuah halaman *website* tidak hanya sebagai pelengkap atau pemanis halaman saja, tetapi dapat digunakan dalam optimasi sebuah *website* untuk meningkatkan peringkat di SERP.
5. Penggunaan *ALT tag* sangat dominan dan efisien dalam proses pengindeksan yang dilakukan oleh mesin pencari Google terhadap sebuah gambar sehingga hasil pencarian gambar dapat lebih sesuai dengan yang dicari oleh pengguna.
6. Cepat tidaknya sebuah *website* untuk dimuat sangat berpengaruh pada peringkat *website* di SERP, terbukti dari penurunan peringkat SERP pada beberapa halaman di *website* Universitas XYZ yang ditunjukkan oleh *Whatsmyserp*, dan membatasi peningkatan peringkat pada *website*.
7. Dibutuhkan konsistensi dalam optimasi SEO pada sebuah *website* agar dapat mempertahankan peringkat

hasil pencarian di mesin pencari. Tanpa konsistensi optimasi, maka implementasi SEO menjadi sia-sia, karena akan berdampak pada penurunan peringkat *website* itu sendiri.

Dengan adanya beberapa kekurangan yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa saran yang bertujuan untuk meningkatkan penelitian selanjutnya, yaitu bahwa metode SEO perlu dilakukan secara rutin, karena konsistensi optimasi yang dilakukan akan sangat berpengaruh pada peringkat *website* di hasil pencarian. Hal ini dapat terlihat dari penurunan peringkat di hasil pencarian dan performa *website* yang terjadi setelah tidak adanya optimasi yang dilakukan setelah penelitian selesai dilakukan. Perlu adanya *maintenance* optimasi SEO secara rutin agar dapat meningkatkan serta mempertahankan peringkat di hasil pencarian mesin pencari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azis Barbar & Anis Ismail, "Search Engine Optimization (SEO) for Website," *Association for Computing Machinery*, pp. 51-55, 2019.
- [2] Maria Agustina, "Search Engine Optimization", *Andi Yogyakarta*, 2009.
- [3] Wang Bin & Gao Bingyun, "A Study on Tactics for College Website at Search Engine Optimization," *IEEE 3rd International Conference on Big Data Analysis*, pp. 259-263, 2018.
- [4] Li-Hsing Ho & Jui-Chen Huang, "The Application of Search Engine Optimization for Internet Marketing: An Example of the Motel Websites," *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, pp. 380-383, 2010.
- [5] Paulus Yesaya, "Google SEO Mendongkrak Situs Anda ke Peringkat Puncak," *Yogyakarta: Andi & Elcom*, 2011.
- [6] Mr. K. Tarakeswar & Ms. D. Kavitha, "Search Engines: A Study," *Journal of Computer Applications (JCA)*, vol. 4, issue 1, pp. 29-30, 2011.
- [7] Jalaludin Rakhmat, "Metode Penelitian Komunikasi," *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*, 2009.
- [8] Halilintar R. B. & Ariyus D., "Implementasi SEO (Search Engine Optimization) Pada Website AGC (Auto Generated Content) Untuk Meningkatkan SERP (Search Engine Result Page) Studi Kasus: Website Gallery," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, pp. 13-18, 2018.
- [9] Salma Gaou, Aissam Bekkari, Marouane El Mabrouk, dan Abdelhamid Zouhair, "Search Engine Optimization to Detect User's Intent," *The 2nd International Conference*, 2017.
- [10] Dr. Birgit Weischedel & Dr. Eelko K.R.E. Huizingh, "Website Optimization with Web Metrics: A Case Study," *International Conference on Electrical Contacts*, pp. 463-470, 2006.
- [11] Mo Yunfeng, "A Study on Tactics for Corporate Website Development Aiming at Search Engine Optimization," *IEEE*, vol. 3, 2010.
- [12] Chaitanya Vyas, "Evaluating State Tourism Websites Using Search Engine Optimization Tools," *Tourism Management*, pp. 64-70, 2019.
- [13] Li-Hsing Ho & Jui-Chen Huang, "The Application of Search Engine Optimization for Internet Marketing: An Example of the Motel Websites," *IEEE*, 2010.