

Implementasi *Website* Promosi Desa Wisata dengan *Static Site Generator* untuk *Search Engine Optimization* (Studi Kasus Desa Wisata Sendangduwur)

Shifly Inner Beauty¹, I Made Suartana²

^{1,2} Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya

¹shifly.20063@mhs.unesa.ac.id

²madesuartana@unesa.ac.id

Abstrak— Desa Wisata Sendangduwur memiliki potensi wisata menarik namun menghadapi keterbatasan informasi yang dapat diakses wisatawan. *Website* telah menjadi salah satu alat utama untuk mempromosikan produk, layanan, atau informasi tertentu, dimana penerapan *Search Engine Optimization* pada *website* promosi memiliki dampak signifikan terhadap visibilitas dan peringkat situs dalam hasil pencarian organik. *Static Site Generator (SSG)* memungkinkan pembuatan situs web yang lebih cepat dan efisien dengan menghasilkan halaman-halaman statis yang dapat mengurangi waktu muat halaman dan meningkatkan pengalaman pengguna. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kualitas promosi dan aksesibilitas informasi dengan melalui pengembangan portal berbasis *website* yang mengintegrasikan SSG dan *Search Engine Optimization*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *performance*, *accessibility*, *best practices*, dan SEO adalah faktor-faktor penting yang mempengaruhi kemampuan pengindeksan *website* oleh Google. Struktur *website* yang jelas dapat mempercepat pengindeksan, meskipun *website* lain akan tetap dapat diindeks dengan waktu yang lebih lambat. Penelitian ini menegaskan pentingnya pengembangan *website* yang dioptimalkan secara teknis dan informatif untuk visibilitas dan aksesibilitas yang lebih baik di mata mesin pencari.

Kata Kunci— SSG, SEO, SERP, Lighthouse, Pagespeed Insight

I. PENDAHULUAN

Desa Wisata Sendangduwur merupakan salah satu desa yang dikenal sebagai destinasi wisata religi karena di dalamnya terdapat Makam Sunan Sendang, tempat ziarah masyarakat dari berbagai daerah [1]. Selain itu, Desa Sendangduwur juga kaya akan potensi perekonomian masyarakatnya, dengan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) sebagai pusat sirkulasi perekonomian di wilayah ini. Meskipun Desa Sendangduwur telah mencapai standar desa yang baik, namun disayangkan masih terdapat keterbatasan informasi yang dapat diakses oleh wisatawan mengenai potensi yang dimiliki oleh masyarakatnya. Untuk meningkatkan daya tarik pariwisata, diperlukan upaya lebih lanjut dalam meningkatkan promosi dan aksesibilitas informasi terkait cagar budaya, serta potensi lain yang tersedia di Desa Wisata Sendangduwur. Keberadaan *website* profil desa sebagai media informasi dan didukung dengan kemampuan dalam menggunakannya, diharapkan dapat memberikan informasi yang lengkap kepada masyarakat luas sehingga memudahkan kegiatan promosi atau publikasi [2]. Dengan cara ini, desa dapat memanfaatkan potensi wisatanya secara maksimal dan memberikan pengalaman tak terlupakan bagi pengunjungnya.

Seiring dengan meningkatnya penggunaan internet, *website* telah menjadi salah satu alat utama untuk mempromosikan produk, layanan, atau informasi tertentu. Namun, dengan jutaan *website* bersaing untuk mendapatkan perhatian pengguna, penting bagi seorang pemilik *website* untuk memastikan bahwa situs mereka dapat ditemukan dengan mudah di mesin pencari. Untuk memudahkan pengunjung untuk menemukan *website* dari mesin pencari, dibutuhkan peringkat SERP (*Search Engine Result Page*) yang baik, minimal *website* berada dihalaman pertama pada SERP [3]. Karena tujuan mesin pencari adalah melayani "manusia", fitur paling pentingnya adalah memahami perilaku dan kebiasaan virtual [4]. Sebuah *website* dapat dikatakan produktif untuk media promosi online adalah yang memenuhi Kriteria SEO (*Search Engine Optimization*) [5]. *Search Engine Optimization* (SEO) merupakan teknik untuk menaikkan peringkat sebuah *website* pada index mesin pencari [6]. Penerapan SEO pada *website* promosi memiliki dampak signifikan terhadap visibilitas dan peringkat situs dalam hasil pencarian organik. Mesin pencari, seperti Google, menggunakan algoritma kompleks untuk menilai kualitas konten, struktur situs, dan elemen teknis lainnya. Oleh karena itu, dengan menerapkan strategi SEO yang efektif, sebuah *website* dapat memastikan bahwa informasi yang disajikan relevan, mudah diakses, dan sesuai dengan kriteria mesin pencari.

Kecepatan *website* menjadi salah satu faktor dalam menentukan peringkat *website* dalam halaman pencarian. *Website* yang memiliki waktu loading yang lama akan membawa dampak buruk [7]. Kecepatan halaman masih menjadi faktor peringkat yang dikonfirmasi untuk hasil penelusuran Google pada April 2023 [8]. Namun, tidak menutup bahwa faktor relevansi konten merupakan faktor utama pemeringkatan *website* dari mesin pencari. Ada banyak alasan yang mendukung kepentingan waktu muat halaman yang cepat, salah satunya adalah memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dapat berdampak positif pada peringkat mesin pencari. Pentingnya kecepatan muat sangat signifikan, di mana 40% pengguna cenderung meninggalkan suatu *website* jika waktu muatnya melebihi 3 detik. Jika suatu situs dihosting dengan cara yang mencakup baik aspek dinamis maupun statis, dengan infrastruktur dan konfigurasi server HTTP yang serupa, maka waktu muat halaman pada versi dinamis dapat mendekati atau bahkan setara dengan waktu muat halaman pada versi statis, namun tidak pernah lebih cepat [9]. Penerapan teknologi statis pada *website* akan

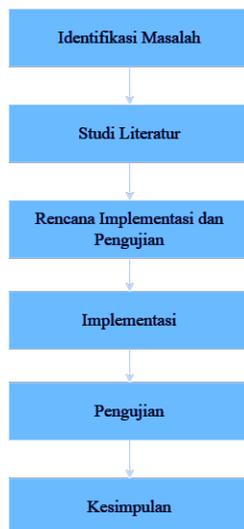
membuat Internet menjadi tempat yang lebih baik dengan mengurangi kemungkinan kejahatan dunia maya karena server yang lebih sedikit gangguannya, memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, dan menghasilkan lebih sedikit dampak negatif terhadap lingkungan.

Dalam penelitian yang berjudul “*From Static and Dynamic Websites to Static Site Generators*” oleh Petersen mengatakan bahwa SSG (Static Site Generator) adalah bagian dari ekosistem *website* statis yang sedang dan ingin berkembang untuk menjadi perangkat yang menghasilkan efek luar biasa. SSG memungkinkan pembuatan *website* yang lebih cepat dan efisien dengan menghasilkan halaman-halaman statis yang dapat mengurangi waktu muat halaman dan meningkatkan pengalaman pengguna. Penerapan SSG pada *website* promosi memberikan kontribusi positif terhadap aspek Search Engine Optimization. Analisis web adalah komponen penting dari praktik manajemen pengetahuan yang efektif dan dapat memberikan wawasan berharga mengenai kinerja *website* dan perilaku pengguna [10]. Dengan membuat halaman statis yang lebih cepat dimuat juga memiliki struktur yang baik, *website* dapat memenuhi persyaratan Google dalam pemeringkatan mesin pencari.

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas promosi serta aksesibilitas informasi, juga meraih potensi pariwisata secara maksimal, memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat lokal, dan membangun citra desa sebagai destinasi yang unik dan menarik bagi wisatawan Desa Sendangduwur melalui pengembangan portal informasi berbasis *website* yang mengintegrasikan Static Site Generator untuk penerapan Search engine Optimization.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini melalui beberapa tahapan terstruktur yang ditunjukkan pada diagram alur penelitian di Gbr. 1.



Gbr. 1 Diagram Alur Penelitian

A. Identifikasi Masalah

Tahapan awal untuk melakukan penelitian adalah identifikasi masalah atau menentukan masalah apa yang menjadi dasar dari penelitian. Pada penelitian ini, langkah pertama yang dilakukan yakni dengan melibatkan pemahaman mendalam tentang masalah-masalah yang dihadapi oleh Desa Wisata terkait promosi. Mengidentifikasi masalah ini menjadi dasar untuk merumuskan pertanyaan penelitian yang akan dijawab pada hasil penelitian yang akan datang.

B. Studi Literatur

Pencarian terhadap sumber-sumber literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan sebagai pendukung dan juga acuan penelitian. Literatur yang dicari dan digunakan dalam penelitian ini berhubungan dengan promosi wisata secara online, penggunaan SEO terhadap kualitas *website* didalam mesin telusur, juga teknologi terapan yang dapat diimplementasikan untuk memperbaiki kualitas *website*. Dimana studi literatur tersebut didapat dari berbagai macam sumber seperti buku, artikel, jurnal internasional maupun nasional.

C. Rencana Implementasi dan Pengujian

Alur pembangunan web dengan menggunakan Static Site Generator (SSG) melibatkan serangkaian langkah-langkah untuk membuat dan mengoptimalkan *website* statis. Seperti Gbr. 2 berikut adalah alur umum pembangunan web dengan SSG:



Gbr. 2 Alur Implementasi Penelitian

1). Pemilihan Static Site Generator

Pemilihan SSG menjadi langkah krusial, dan ini bergantung pada kebutuhan dan preferensi pengembang. Selain itu juga menentukan struktur folder proyek untuk mempermudah pengelolaan konten, template, dan aset. Struktur ini mencakup direktori khusus untuk konten situs, halaman, template, dan mungkin juga direktori untuk aset seperti gambar atau stylesheet.

2). Perancangan desain dan konten sistem

Konten dapat mencakup penggunaan artikel, gambar, pengambilan data dari API atau sumber data lainnya, mempersiapkan konten dari *website* dengan pengoptimalan konfigurasi SEO on-page seperti memilih kata kunci yang relevan dengan konten, Menentukan pengoptimalan meta title, meta deskripsi dengan kata kunci, mengoptimalkan ukuran gambar dan media, memilih template yang sesuai mencakup struktur dasar dari situs, seperti *header*, *footer*, dan navigasi dengan mempertimbangkan pengalaman pengguna dan estetika yang diinginkan.

3). Pembangunan dan pengoptimalan *website*

Komponen-komponen ini mencakup hal seperti membuat struktur logika tampilan dari setiap halaman, menambahkan logika bisnis, seperti pengambilan data dari API atau manipulasi *fetching* data konten. Optimisasi kinerja yang meliputi pengelolaan dan peningkatan kecepatan *loading* halaman, mengatur *responsivitas website* terhadap tampilan *device mobile*.

4). Pengujian lokal

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua komponen *website* berfungsi juga sesuai dengan rules juga struktur yang telah ditetapkan untuk pengoptimalan SEO sebelum dilakukannya publikasi.

5). Hosting atau deploy

Pada tahapan ini *website* yang telah dibangun akan dipublikasi agar dapat dijangkau oleh pengguna secara online serta dapat diperolehnya URL sebagai kunci penelusuran alat untuk menganalisis *website* yang mudah dibaca dan mengandung kata kunci.

D. Rencana Pengujian

1). Alat Pengujian

Pada tahapan pengujian digunakan Lighthouse dan PageSpeed Insights serta analisis hasil SERP sebagai alat utama untuk menganalisis hasil implementasi sistem untuk mengoptimalkan performa *website*, terutama pada aspek pengimplementasian *Static Site Generator*.

Hasil keluaran dari pengujian menggunakan tools Lighthouse dan PageSpeed Insight diantaranya adalah.

- a) *Performance score* adalah rata-rata dari hasil beberapa skor, metrik yang lebih berbobot memiliki pengaruh lebih besar pada skor performa secara keseluruhan, diantara metrik penyusunnya adalah *First Contentful Paint*, untuk mengukur waktu *responsivitas* suatu halaman web, *Largest Contentful Paint*, untuk menentukan waktu yang dibutuhkan oleh *browser* dalam *me-render* elemen konten utama terbesar, *Total Blocking Time*, bertujuan untuk mengukur waktu total yang dihabiskan oleh halaman web dalam menghadapi pemblokiran *input* yang dapat dilakukan pengguna selama proses *rendering* halaman *website*, *Cumulative Layout Shift*, merupakan metrik yang digunakan dalam mengukur stabilitas visual halaman web dengan mengidentifikasi seberapa sering elemen-elemen

pada halaman web berpindah atau bergeser dari posisi awalnya selama proses *rendering*, *Speed Index*, untuk mengukur kecepatan *loading* halaman web dengan cara mengevaluasi seberapa cepat konten halaman muncul dalam viewport pengguna selama proses *rendering* oleh *browser*.

- b) *Accessibility*, poin penting dalam penilaian ini adalah mengenai aksesibilitas halaman *website* untuk semua pengguna, termasuk mereka dengan disabilitas. Penilaian ini mencakup elemen HTML yang dapat diakses dengan teks deskriptif untuk tombol dan link, kontras warna yang memadai untuk keterbacaan, navigasi yang sepenuhnya dapat dilakukan dengan keyboard, dan teks alternatif pada gambar untuk membantu pengguna dengan pembaca layar.
- c) *Best Practice*, penilaian ini mengevaluasi apakah halaman web mengikuti praktik terbaik untuk pengembangan web, mencakup tiga aspek utama: untuk keamanan, memastikan tidak ada JavaScript yang rentan atau tidak aman, dan validasi HTML serta CSS untuk mencegah kesalahan yang dapat mempengaruhi *render* halaman atau menyebabkan masalah fungsi pada berbagai *browser*.
- d) *Search Engine Optimization*, seperti yang sudah dibahas pada topik penelitian ini bahwa SEO bertujuan untuk mengoptimalkan *website* agar lebih mudah ditemukan oleh mesin pencari yang dipengaruhi oleh beberapa strategi dan teknik termasuk penggunaan kata kunci, konten berkualitas, pengoptimalan struktur, dan pembangunan tautan yang baik

2). Analisis SERP

Sedangkan pada aspek analisis perankingan mesin pencari akan melibatkan Analisis hasil SERP (*Search Engine Results Page*), dimana ia merupakan sebuah langkah penting dalam strategi SEO untuk memahami posisi urutan suatu *website* dalam hasil pencarian mesin pencari seperti Google. Dalam konteks penelitian ini, pengujian SERP bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penerapan teknologi *Static Site Generator* (SSG) terhadap peringkat mesin pencari, dibandingkan dengan *website* yang tidak mengimplementasikan teknologi tersebut. Dengan membandingkan kedua jenis *website* ini, penelitian dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang efektivitas SSG dalam meningkatkan visibilitas dan peringkat SEO suatu *website* dalam hasil pencarian.

3). Tahapan Pengujian

Dalam skenario pengujian, akan dibuat dua buah *website*, dimana satu *website* menerapkan teknologi *Static Site Generator* dan satu lainnya tanpa penerapan teknologi tersebut. Kemudian kedua *website* diuji dengan alat uji Lighthouse dan Pagespeed Insight untuk diketahui kualitas tiap *website* dengan parameter *score* yang dihasilkan dalam pengujian dengan pembagian jangka waktu 2

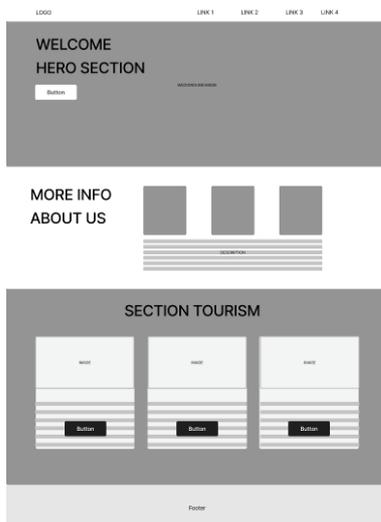
periode, pada masing-masing periode memiliki panjang waktu selama 14 hari pengujian. Pendekatan ini dimaksudkan untuk mendapatkan hasil perbandingan yang komprehensif antara implementasi penelitian dengan penerapan SEO pada umumnya. Tahapan ini akan melalui pengujian dengan peninjauan berdasarkan jangka waktu dalam perkembangan aspek SEO, dengan melakukan kontrol perkembangan peringkat *website*, diharapkan dapat terungkap secara jelas manfaat dan keunggulan penggunaan *Static Site Generator* dalam optimisasi mesin pencari.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi Website

1) Rancangan Wireframe Website

Gambaran desain *wireframe* yang ditunjukkan pada Gbr. 3 menjelaskan mengenai rancangan awal konten yang akan ditampilkan didalam *website*.



Gbr. 3 Wireframe Tampilan Landing Page Website

Dalam konteks penelitian ini, halaman ini menjadi fokus utama dalam pengujian *website*. Hal ini dikarenakan halaman utama adalah jendela pertama yang dilihat oleh pengunjung saat mengunjungi *website*, serta menjadi titik awal bagi mesin pencari untuk mengindeks dan menilai relevansi konten. Oleh karena itu, keberhasilan dan kualitas halaman utama sangat penting dalam memastikan pengalaman pengguna yang memuaskan serta memenuhi standar yang ditetapkan oleh mesin pencari untuk meningkatkan visibilitas *website*.

2) Implementasi Tampilan Website



Gbr. 4 Tampilan Landing Page Website I

Berdasarkan desain yang telah direncanakan sebelumnya, tampilan halaman beranda *website* dapat diwujudkan dengan beberapa bagian utama. Di antaranya adalah *landing section* yang menyambut pengunjung dengan tampilan yang menarik, serta *about section* yang menjelaskan profil atau informasi umum sebagaimana yang terlihat pada Gbr 4. Selain itu, terdapat pula *tourism section* yang mempromosikan tempat-tempat wisata lokal, memberikan informasi lengkap bagi wisatawan. Terakhir, *news section* menampilkan berita terkini dan informasi terbaru seperti yang ditunjukkan pada Gbr 5. Dengan pembagian ini, halaman beranda akan lebih terstruktur dan memberikan pengalaman yang menyenangkan serta informatif bagi pengunjung *website*.



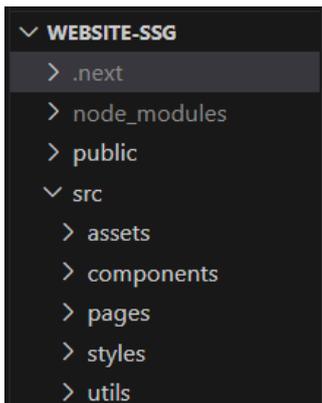
Gbr. 5 Tampilan Landing Page Website II

3) Implementasi Teknologi SSG

```
import myData from "@/utils/dataWisata";
import myNews from "@/utils/dataNews";
export async function getStaticProps() {
  return {
    props: {
      data: myData,
      news: myNews
    },
  };
}
export default function Home({ data, news }) {
  return (
    <>
    <Navbar data={data} />
    <div>
      <Hero data={data} />
      <Services />
    </div>
    <Brands />
    <Project data={data}/>
    <News data={news}/>
    <Contacts />
  </>
);
}
```

Gbr. 6 Tampilan kode program SSG

Dalam potongan kode sumber tersebut, penggunaan fungsi `getStaticProps()` bertujuan untuk mengambil data secara statis selama proses pembangunan halaman utama aplikasi. Fungsi ini dieksekusi hanya sekali, yaitu saat halaman dibangun untuk pertama kalinya. Pendekatan ini memungkinkan data diambil dari sumber yang telah ditentukan sebelumnya dan kemudian disertakan dalam pembangunan halaman. Dalam konteks pembangunan *website* ini, data diambil dari sumber file lokal, yang kemudian diteruskan ke komponen halaman yang membutuhkan data tersebut sebagai properti.



Gbr. 7 Tampilan Struktur Pembangunan *Website*

Dalam proyek pembangunan *website* ini, Next.js digunakan sebagai framework utama. Dengan Next.js, kode disimpan dan disusun lebih rapi serta terstruktur dengan baik,

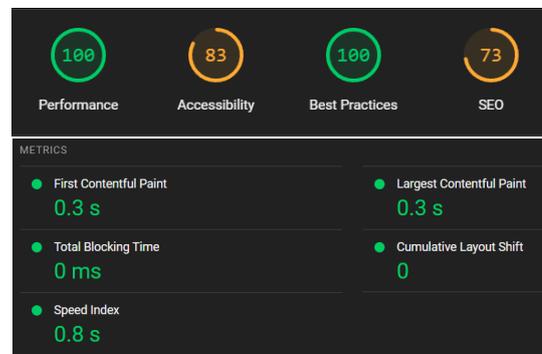
mendukung proses pengembangan yang efisien. Proyek ini menggunakan struktur *routing* `src/` seperti tampilan pada Gbr. 7, yang di dalamnya terdapat beberapa direktori penting seperti, `Asset` yang berfungsi untuk menyimpan semua aset yang digunakan dalam *website*, seperti gambar, ikon, dan file multimedia lainnya. `Components` yang berisi potongan kode yang bersifat modular dan dapat digunakan kembali, yang akan disusun untuk membentuk halaman *website*. `Pages` yang memuat halaman-halaman utama yang akan ditampilkan di *website*, sesuai dengan konsep *routing* di Next.js. `Styles` untuk menyimpan file CSS yang digunakan untuk *styling* dan tata letak *website*. `Utils` untuk yang menampung file data yang akan digunakan dalam proyek ini. Struktur ini memastikan bahwa setiap bagian dari aplikasi web dikelola dengan baik, memudahkan pemeliharaan dan pengembangan di masa depan.

B. Pengujian *Website*

Dari skenario pengujian yang telah dirancang sebelumnya, *website* yang telah dibangun kemudian diuji untuk mengetahui seberapa berpengaruhnya penerapan teknologi dalam penelitian ini dalam pengembangan *website* untuk SEO. Berikut merupakan hasil pengujian yang dilakukan pada tahapan pertama:

1) Hasil pengujian periode I

Pada Gbr. 8 dibawah, terdapat contoh tampilan hasil pengujian yang dilakukan menggunakan *tools* Lighthouse dan Pagespeed Insight. Pengujian ini memberikan empat nilai utama, yaitu *performance*, *accessibility*, *best practices*, dan SEO. Secara khusus, pada skor *performance*, terdapat nilai-nilai detail yang menyusun nilai keseluruhan dari skor ini.



Gbr. 8 Contoh Output Pengujian Lighthouse

Setelah dilakukan pengujian, didapatkan fluktuasi rata-rata dari setiap *scoring* yang diujikan dengan nilai pengujian 2 minggu pertama menggunakan lighthouse sebesar:

TABEL I
 TABEL RATA-RATA PENGUJIAN PERIODE I (LIGHTHOUSE)

X	Performance	Accessibility	Best Practices	SEO
SSG	97,3	83	100	73
Non-SSG	95,85	78	69,8	70
Gap	1,45	5	30,2	3

Minggu kedua menggunakan Pagespeed Insight sebesar:

TABEL II

TABEL RATA-RATA PENGUJIAN PERIODE I(PAGESPEED INSIGHT)

X	Performance	Accessibility	Best Practices	SEO
SSG	73,25	81,25	100	74,75
Non-SSG	68,2	80,6	89,5	80,5
Gap	5,05	0,65	10,5	-5,7

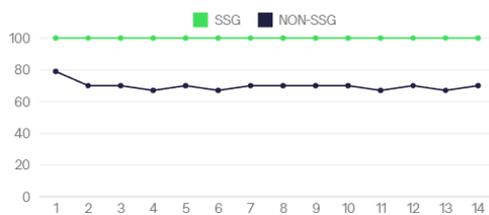
Dari masing-masing *output* pengujian menggunakan Lighthouse dan Pagespeed Insight memberikan nilai yang hampir sama pada beberapa sub penilaiannya, kecuali pada poin *best practice*. Dapat dilihat pada Tabel I dan Tabel II diatas bahwa selisih paling besar pada pengujian ini terletak pada poin *best practices*. Dalam penilaian tersebut penerapan SSG mampu mengoptimalkan *website* sampai dengan selisih perbandingan paling besar yakni sejauh 30,2 poin pada Lighthouse dan 10,5 pada Pagespeed Insight.

$$30,2/69,8 \times 100 = 43.26$$

Dalam pengujian menggunakan Lighthouse, *website* dengan SSG dapat memberikan persentase kenaikan *score* sebanyak 43.26% dari *website* yang tidak mengimplementasikan teknologi tersebut.

$$10,5/89,5 \times 100 = 11.73$$

Sebagai perbandingan, pengujian dari Pagespeed Insights menyatakan bahwa peningkatan persentase skor dari penggunaan SSG ini adalah sebesar 11,73% dibandingkan dengan *website* yang tidak menggunakan teknologi tersebut. Presentase-presentase diatas diperoleh dari hasil selisih antara pengujian kedua *website* yang dibandingkan dengan variabel hasil pengujian yang lebih rendah yakni *website* non-SSG. Gbr. 9 dan Gbr. 10 dibawah merupakan visualisasi grafik perolehan nilai dari setiap pengujian yang dilakukan.



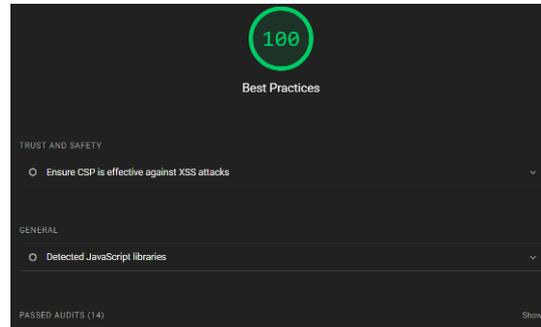
Gbr. 9 Best Practice (Lighthouse)



Gbr. 10 Best Practice (Pagespeed Insight)

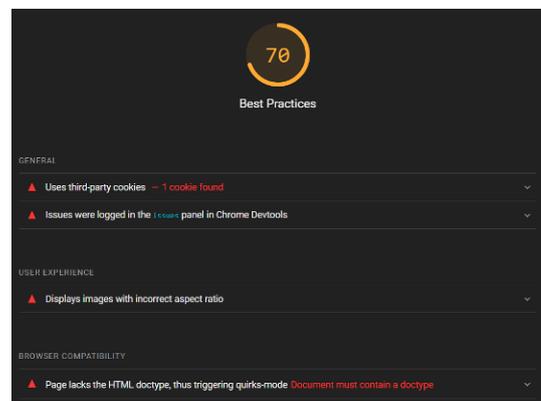
Diambil salah satu variabel acak dari masing-masing pengujian *website*. Dapat kita lihat, pada *score best practice* memiliki selisih yang cukup tinggi antara perbandingan

website SSG dan non-SSG. Dimana *score* ini mencakup penilaian struktur kesesuaian standar pembangunan *website* yang baik. Dengan dibangunnya *website* berbasis SSG menggunakan Next Js yang memiliki struktur yang cukup kompleks, memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan *score*. Dalam *website* yang menerapkan teknologi SSG tidak ditemukan peringatan mengenai batasan penilaian yang dilanggar oleh *website* seperti Gbr. 11 dibawah.



Gbr. 11 Best Practices SSG

Dalam contoh yang ditampilkan pada Gbr. 12 terlihat beberapa aspek disorot karena terdapat struktur yang tidak baik. Salah satunya terdapat peringatan “Page lacks the HTML doctype, thus triggering quirks-mode”, dalam dokumentasi pengujian lighthouse menyatakan bahwa elemen `<!DOCTYPE html>` termasuk dalam penilaian penting dalam aspek *best practices*. Adanya elemen tersebut dapat mencegah browser beralih ke *mode quirks*, yang dapat menyebabkan halaman di-render dengan cara yang tidak diharapkan sehingga memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap hasil pengujian *website* menjadi lebih rendah.

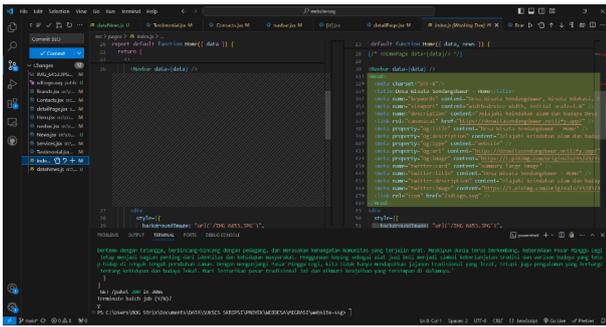


Gbr. 12 Best Practices Non-SSG

2) Hasil pengujian periode II

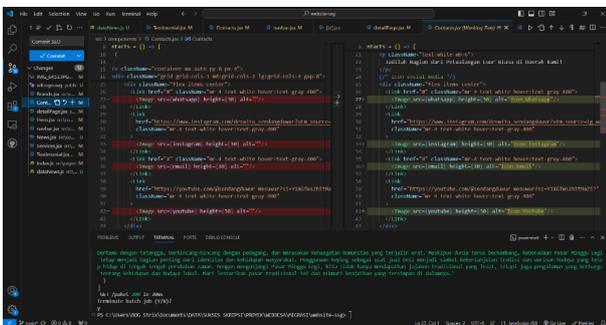
Pada pengujian periode kedua, dilakukan beberapa penyesuaian untuk meningkatkan skor SEO. Ditambahkan variabel baru dengan memasukkan konten SEO pada setiap komponen kedua *website*. Hal ini bertujuan untuk

meningkatkan relevansi dan visibilitas *website* pada mesin pencari.



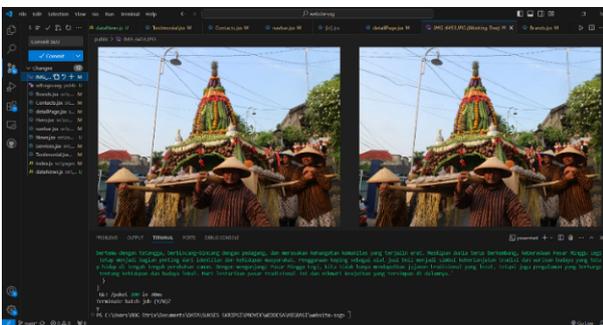
Gbr. 13 Contoh Pengoptimalan Meta

Gbr. 13 menjelaskan beberapa konten meta yang ditambahkan seperti, pengoptimalan Meta Charset dan Viewport untuk mengatur instruksi kompatibilitas bagi Internet Explorer serta mendukung desain responsif pada berbagai perangkat.



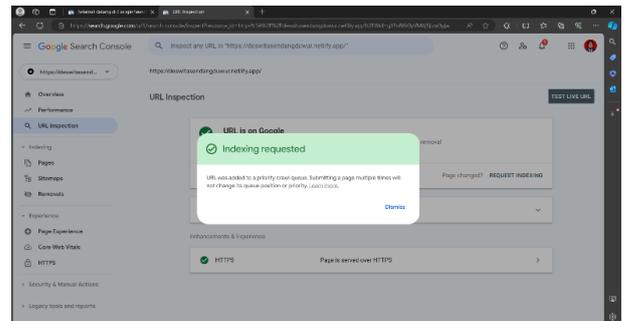
Gbr. 14 Contoh Pengoptimalan Alt Tag

Gbr. 14 adalah contoh dari pengoptimalan Alt dengan penambahan alt tag pada semua gambar yang ditampilkan. Tindakan ini bertujuan untuk menyediakan deskripsi teks bagi gambar, membantu pengguna dengan gangguan penglihatan menggunakan pembaca layar dalam memahami konten gambar tersebut. Dengan adanya alt tag pada setiap gambar, konten tidak hanya menjadi lebih aksesibel bagi beragam pengguna, tetapi juga memberikan informasi tambahan pada mesin pencari tentang relevansi dan topik halaman *website*.



Gbr. 15 Contoh Pengoptimalan Gambar

Gbr. 15 merupakan contoh dari pengoptimalan gambar yang termuat didalam *website*. Bagian ini melibatkan pengoptimalan ukuran gambar. Langkah ini mengubah gambar menjadi lebih kecil dari sebelumnya, meskipun dengan kualitas gambar yang sedikit berbeda. Tujuan dari pengoptimalan ini adalah untuk memperkecil ukuran file gambar, yang akan meningkatkan kecepatan muat halaman *website* dan efisiensi penggunaan *bandwidth*. Meskipun kualitas gambar mengalami sedikit perubahan, manfaatnya pengguna akan dapat mengakses konten dengan lebih cepat.



Gbr. 16 Contoh Tampilan Request Indexing Google

Selain itu, dilakukan langkah untuk permintaan *indexing* kembali pada URL dari kedua *website* tersebut, sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 16. Tindakan ini dilakukan dengan tujuan agar Google mengetahui bahwa konten pada kedua *website* telah diperbarui. Dengan meminta Google untuk melakukan *indexing* kembali, hal ini memastikan bahwa perubahan dan pembaruan konten yang telah dilakukan pada *website* dapat segera sinkronisasi dalam hasil pencarian.

Setelahnya dilanjutkan pengujian dengan menerapkan komponen SEO sesuai dengan *rules* yang sudah dirancang sebelumnya. Diperoleh data pengujian Lighthouse dan Pagespeed Insight dengan rata-rata sebesar.

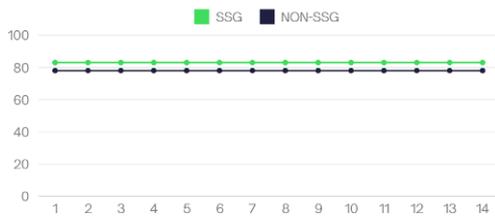
TABEL III
TABEL RATA-RATA PENGUJIAN PERIODE II (LIGHTHOUSE)

X	Performance	Accessibility	Best Practices	SEO
SSG	99,5	92	96,6	92
Non-SSG	93,9	85	73,1	79,5
Gap	5,6	7	23,5	12,5

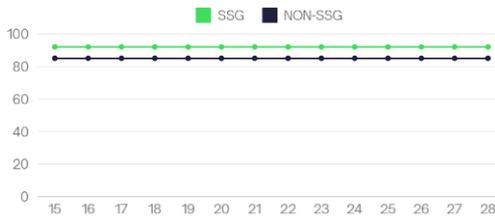
TABEL IV
TABEL RATA-RATA PENGUJIAN PERIODE II(PAGESPEED INSIGHT)

X	Performance	Accessibility	Best Practices	SEO
SSG	84,8	89	100	92
Non-SSG	73,2	86	89	91
Gap	11,6	3	11	1

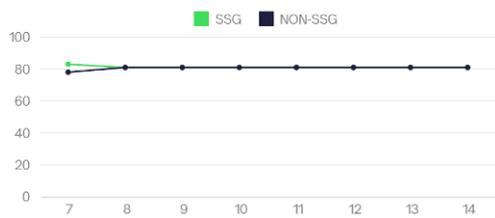
Dari Tabel III dan Tabel IV diatas dapat kita amati bahwa terdapat beberapa *scoring* yang meningkat cukup signifikan, yakni pada penilaian *accessibility* dan SEO dibandingkan dari perolehan nilai pada periode sebelumnya. Berikut merupakan tampilan perbandingan perolehan datanya.



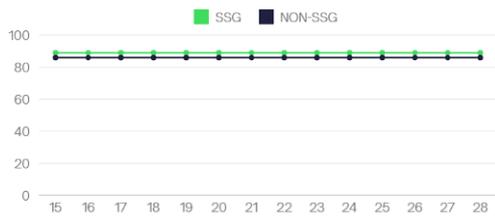
Gbr. 17 Accessibility Lighthouse non-SEO



Gbr. 18 Accessibility Lighthouse SEO



Gbr. 19 Accessibility PageSpeed Insight non-SEO



Gbr. 20 Accessibility PageSpeed Insight SEO

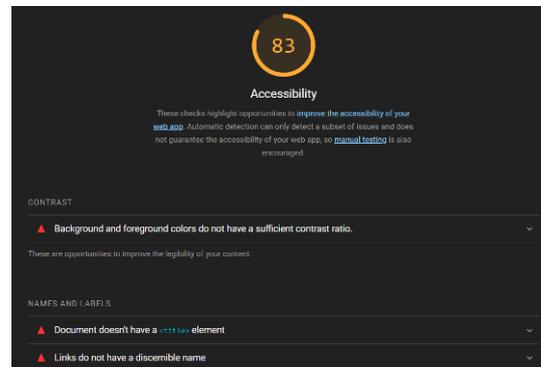
Namun, pada penilaian ini ditemukan terdapat selisih yang cukup besar masih dipegang oleh aspek *best practices* yang memiliki jarak sejauh 23,5 dengan keunggulan yang diperoleh *website* SSG.

$$23,5/73,1 \times 100 = 32.14$$

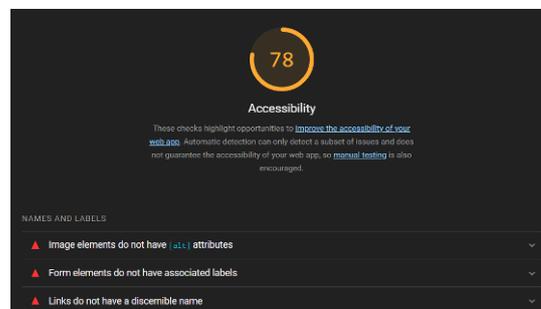
Dalam pengujian ini *website* dengan SSG dapat memberikan persentase kenaikan *score best practices* sebanyak 32,14% dari *website* yang tidak mengimplementasikan teknologi tersebut.

Dalam pengambilan sampel acak di bawah ini, ditemukan bahwa beberapa aspek penilaian masih mendapat peringatan mengenai ketidaksesuaian struktur *website*. Pada Gbr. 21 terlihat tampilan *website* dengan penerapan SSG, di mana dalam penyusunannya masih terdapat ketidaksesuaian, salah satunya adalah kekosongan pada elemen <title>. Berdasarkan aspek penilaian Lighthouse, elemen tersebut termasuk dalam elemen yang memiliki porsi penilaian cukup penting dalam pengukuran aksesibilitas. Sementara itu, pada *website* non-SSG juga masih terdapat beberapa kekurangan dalam struktur pembangunan *website*, seperti Gbr. 22 menjelaskan salah

satunya adalah pada aspek atribut [alt]. Hampir sama dengan elemen sebelumnya, elemen ini pun memiliki porsi penilaian yang besar, bahkan lebih besar daripada elemen <title>, inilah yang membuat nilai masing-masing *website* dikatakan masih perlu perbaikan dalam strukturnya.

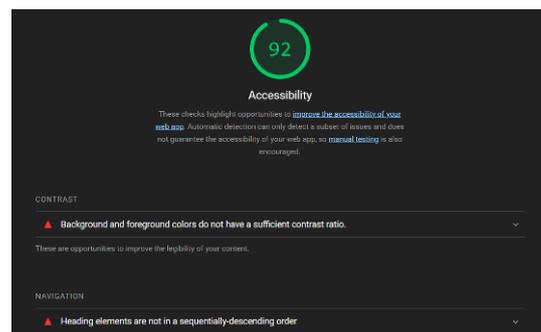


Gbr. 21 Accessibility SSG sebelum SEO

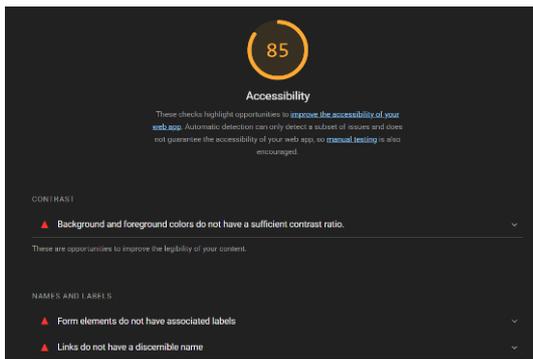


Gbr. 22 Accessibility Non-SSG Sebelum SEO

Setelah penambahan konten SEO ada beberapa bagian dari penilaian *accessibility* yang juga terdampak positif, yang mulanya pada *website* dengan SSG mendapatkan nilai acak sebesar 83 menjadi naik cukup jauh menjadi 92. Pada *website* non-SSG pula mengalami peningkatan walaupun tidak lebih signifikan daripada *website* dengan SSG yang awalnya memiliki nilai 78 menjadi 85.

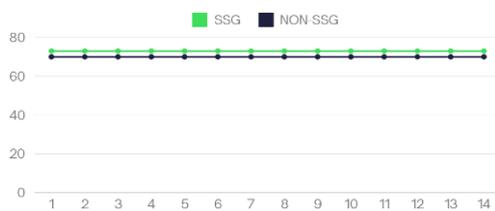


Gbr. 23 Accessibility SSG Setelah SEO



Gbr. 24 Accessibility Non-SSG Setelah SEO

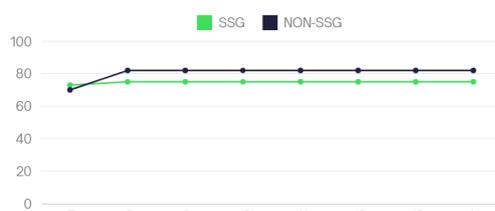
Pada poin *accessibility* ini ditemukan peningkatan dari masing-masing *score*, yang mulanya berada tidak jauh dari garis nilai 80 menjadi diatas batas nilai 80. Ini disebabkan karena dalam masa transisi penambahan konten SEO terdapat beberapa peringatan yang berkurang seiring dengan peningkatan *score* yang didapatkan.



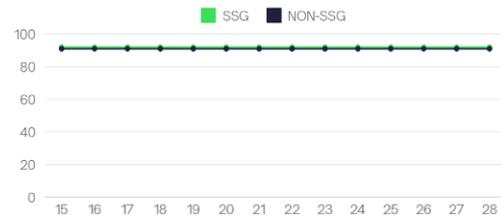
Gbr. 25 SEO Lighthouse non-SEO



Gbr. 26 SEO Lighthouse SEO

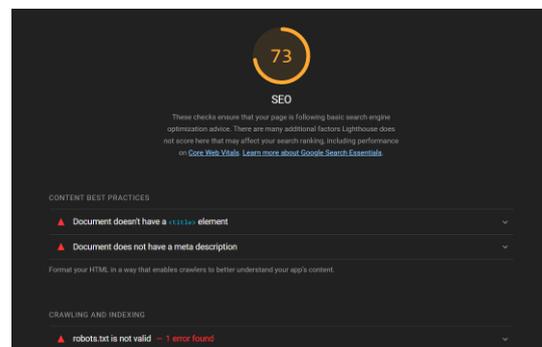


Gbr. 27 SEO PageSpeed Insight Non-SEO

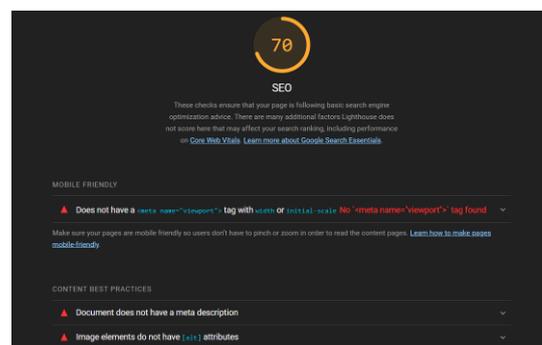


Gbr. 28 SEO Pagespeed Insight SEO

Pada aspek SEO, terlihat bahwa sebelum penambahan konten SEO, skor yang dihasilkan masih cukup rendah, yakni di bawah nilai 80 untuk *website* SSG. Setelah pengujian periode 2 dilakukan, skor pengujian naik secara signifikan dengan perolehan nilai sama dengan atau di atas *score* 80. Secara keseluruhan, peningkatan pada nilai *accessibility* dan SEO ini menunjukkan bahwa upaya untuk mengoptimalkan struktur *website* telah memberikan hasil yang positif. Hal ini menekankan pentingnya pendekatan holistik dalam pengembangan dan pemeliharaan *website*, di mana peningkatan satu aspek dapat memberikan dampak yang signifikan pada aspek lainnya.



Gbr. 29 SEO SSG sebelum SEO

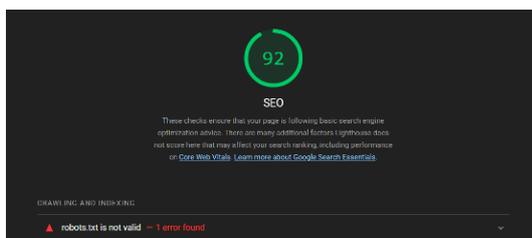


Gbr. 30 SEO Non-SSG Sebelum SEO

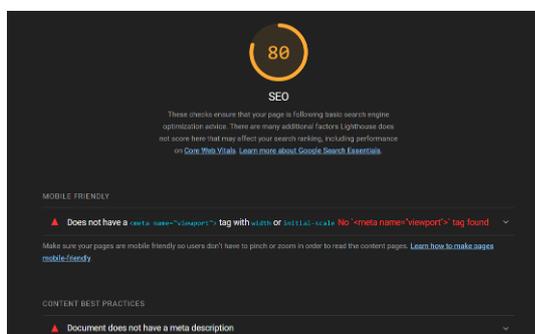
Dalam penilaian aspek SEO ini kedua *website* baik yang menerapkan teknologi SSG maupun yang tidak, memiliki nilai yang tidak jauh berbeda. Pada *website* SSG diperoleh nilai 73 dengan rincian peringatan bahwa *website* belum memiliki elemen penting seperti tag `<title>` dan *meta description*. Sedangkan pada *website* non-SSG, ia mendapatkan nilai 70 dengan peringatan bahawa *website* ini belum memiliki atribut [alt]. Lighthouse mengatakan bahwa

atribut-atribut tersebut merupakan beberapa pertimbangan penting yang memiliki porsi bobot yang besar dalam aspek penilaian ini. Pada penilaian *accessibility* dan juga SEO secara tidak langsung memiliki keterkaitan antara penilaian satu dengan lainnya, dalam penilaian *accessibility* adanya atribut yang menyertakan penjelasan pada masing-masing elemen merupakan sebuah kebutuhan penting untuk memudahkan pengguna yang memiliki kebutuhan khusus dalam menggunakan *website* ini. Dari sudut pandang SEO pemberian atribut ini juga merupakan sebuah sarana pendukung mesin pencari untuk merayapi *website* dengan menyesuaikan antara kebutuhan informasi dengan relevansi konten yang disertakan didalam *website*.

Dalam praktik penerapan konten SEO, diperoleh nilai acak dari salah satu variabel pengujian sebagai perwakilan hasil pengujian pada periode 2 ini. *Website* SSG, yang awalnya memiliki nilai 73, mengalami peningkatan signifikan menjadi 92. Sementara itu, *website* non-SSG juga mengalami peningkatan yang cukup besar, meskipun tidak sebesar peningkatan pada *website* SSG. Awalnya, *website* non-SSG memiliki nilai 70, kemudian meningkat menjadi 80 seiring dengan berkurangnya peringatan oleh *tools* pengujian.



Gbr. 31 SEO SSG Setelah SEO



Gbr. 32 SEO Non-SSG Setelah SEO

Dari berbagai penilaian yang diperoleh pada pengujian ini, dapat kita lihat bahwa faktor sebuah *website* dapat diindeks oleh google merupakan sebuah algoritma yang cukup kompleks. Tidak hanya dalam satu metrik saja yang diunggulkan, namun semua aspek pun mendapatkan porsi penting dalam mendukung pengoptimalan sebuah *website*. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa sebuah *website* yang dibangun dengan struktur yang lebih jelas akan dapat membantu kinerja *indexing* google menjadi lebih cepat. Terbukti dengan terindeksnya *website* dengan SSG pada

periode 1 yang memiliki *score* penilaian *best practices* yang merupakan penilaian struktur pembangunan *website*, walaupun pada segi penilaian lainnya masih perlu perbaikan didalamnya. Namun, tidak menutup kemungkinan bahwa *website* tanpa penerapan SSG juga dapat diindeks oleh google meskipun dalam segi pandang waktu terbilang lambat. Seperti yang *website* non-SSG ini yang mampu terindeks oleh google pada waktu periode 2 dengan kenaikan penilaian yang terjadi pad aspek *accessibility* dan juga SEO, meskipun dalam pemeringkatan masih tergolong belum stabil, seperti perolehan hasil SERP selama waktu pengujian berlangsung.

Semua aspek mulai dari *performance* dan *accessibility* hingga *best practices* dan SEO berkontribusi terhadap keberhasilan sebuah *website* dalam mencapai peringkat yang baik di mesin pencari. Dengan memahami dan mengimplementasikan semua aspek ini, sebuah *website* dapat dioptimalkan secara menyeluruh, sehingga tidak hanya memenuhi standar algoritma Google, tetapi juga memberikan pengalaman terbaik bagi pengguna. Secara keseluruhan, pengoptimalan *website* adalah proses yang dinamis dan memerlukan perhatian terhadap berbagai faktor penting. Dengan pendekatan yang komprehensif dan berkesinambungan, *website* dapat mencapai performa terbaik dan mendapatkan peringkat tinggi pada mesin pencari.

IV. KESIMPULAN

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan sebuah *website* untuk diindeks oleh Google sangat kompleks. Semua aspek, mulai dari *performance*, *accessibility*, *best practices*, hingga SEO, memainkan peran penting dalam optimalisasi *website*. Penelitian ini menemukan bahwa struktur *website* yang jelas dapat mempercepat proses pengindeksan oleh Google. Meskipun demikian, *website* lain tetap dapat diindeks oleh Google meskipun dengan waktu yang lebih lambat.

Pada akhirnya, pengoptimalan *website* bukanlah sesuatu yang bisa dilakukan secara instan, melainkan memerlukan strategi yang matang dan pelaksanaan yang berkesinambungan. Dengan dedikasi untuk terus memperbaiki dan menyesuaikan *website* sesuai dengan perkembangan algoritma Google dan kebutuhan pengguna, sebuah *website* dapat mencapai *visibilitas* yang optimal dan memberikan manfaat yang maksimal, baik bagi pemilik *website* maupun bagi penggunanya.

Dalam pengembangan penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan baik disengaja maupun tidak disengaja. Oleh sebab itu penulis menyarankan untuk perbaikan kedepannya agar penelitian ini dapat memiliki tingkat *validitas* dan kompleksitas yang baik. Beberapa saran dari penulis yang mungkin bisa dipertimbangkan dalam penelitian dimasa yang akan datang adalah pengimplementasian *website* dinamis dengan penerapan *backend* sebagai sumber data yang lebih kompleks, penambahan perbandingan metode *rendering* lain untuk menambah tingkat akurasi penelitian, penerapan teknologi lain untuk menambah sudut pandang pengetahuan algoritma *Search Engine* lebih luas.

REFERENSI

- [1] https://jadesta.kemenparekraf.go.id/desa/religi_sendangduwur.
- [2] Nugroho, Arie, and Erna Daniati. 2021. Pelatihan Penggunaan *Website* Sebagai Media Informasi Profil Desa. Vol. 2. Online.
- [3] Antonius, Antonius, and Bernard Renaldy Suteja. 2021. "The Implementasi Metode On-Page Search Engine Optimization Untuk Meningkatkan Peringkat *Website* Sebagai Hasil Pencarian Google." *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi* 7(1). doi: 10.28932/jutisi.v7i1.3428.
- [4] Egri, Gokhan, and Coskun Bayrak. 2014. "The Role of Search Engine Optimization on Keeping the User on the Site." Pp. 335–42 in *Procedia Computer Science*. Vol. 36. Elsevier B.V.
- [5] Azim, Fauzan. 2019. Penerapan Teknik Seo (Search Engine Optimisation) Dengan Metode Onpage Dan Offpage Pada *Website Cargoriau.Com*. Vol. 05.
- [6] Antonio Phie, Enrico, Syaiful Rahman, and Program Studi Informatika. n.d. *Implementasi Teknik Search Engine Optimization Pada Website Ayosports Untuk Meningkatkan Page Rank*.
- [7] Aulia Rahma, Rindia. 2022. Penerapan Teknik Search Engine Optimization (Seo) Pada *Website Company* (Studi Kasus: *Www.Sargentrack.Com*). Vol. 10.
- [8] Matt G. Southern, 2023, <https://www.searchenginejournal.com/ranking-factors/page-speed/>
- [9] Petersen, Hillar. 2016. *From Static and Dynamic Websites to Static Site Generators*.
- [10] Naprawski, Thomas. 2023. "The Impact of Web Analytics Tools on Knowledge Management." *Procedia Computer Science* 225:3404–14. doi: 10.1016/j.procs.2023.10.335.