

Model *Search Engine Optimization* (SEO) bagi UMKM Untuk Meningkatkan Popularitas dan Pengunjung *Website*

Dewi Handayani Untari Ningsih^{[1]*}, Dwi Budi Santoso^[2], Novita Mariana^[3], Saefurrohman^[4]

Program Studi Teknik Informatika^{[1],[4]}

Program Studi Sistem Informasi^{[2],[3]}

Universitas Stikubank

Semarang, Jawa tengah

dewi_h@edu.unisbank.ac.id^[1], dbs@edu.unisbank.ac.id^[2], novita_mariana@edu.unisbank.ac.id^[3],

saefurr@edu.unisbank.ac.id^[4]

Abstract— MSMEs that have started to enter digital marketing and need to improve their branding by being recognized by search engines so that they can always appear at the top of the first page, an appropriate website optimization technique is needed to increase traffic. Website optimization as one of the specific strategies implemented to improve website user experience, accessibility, performance, traffic, and conversion rates. An effective strategy to increase search speed based on the level and interest of web visitors based on the number of visits made. Increasing visitor traffic is carried out in three stages, namely first, quality content, second, using Search Engine Optimization so that the website is easily found by the Google search engine, and third, by actively promoting it through social media, online forums, and online advertisements. Measuring the success of the method is done by analyzing and visualizing the Access log, a record that stores information about the access made by visitors to a website or server. Access logs are useful for monitoring activity on a website or server, analyzing web traffic and can identify problems that may occur. The measurement time span is 30 days, and the results show an increase in web visitors. From the test results show that website optimization can help increase people's interest in visiting the web which will have an impact on MSMEs being better known in promoting their products..

Keywords— Website Optimization, Search Engine Optimization, Access Logs, back links

Abstrak— UMKM yang sudah mulai terjun ke digital marketing dan perlu meningkatkan branding dilakukan dengan dikenalnya oleh mesin pencari supaya bisa selalu muncul teratas di halaman pertama, diperlukan satu teknik optimasi website yang tepat untuk meningkatkan trafik. Optimasi website sebagai salah satu strategi khusus yang diterapkan untuk meningkatkan user experience, aksesibilitas, performa, trafik, dan tingkat konversi website. Strategi efektif untuk meningkatkan kecepatan pencarian berdasarkan tingkat dan ketertarikan pengunjung web berdasarkan jumlah kunjungan yang dilakukan. Peningkatan trafik pengunjung dilakukan dalam tiga tahap yaitu pertama konten yang berkualitas, kedua penggunaan Search Engine Optimization supaya situs web mudah ditemukan oleh mesin pencari google dan ketiga dengan promosi secara aktif melalui

mediasosial, forum online, dan iklan online. Pengukuran keberhasilan metode dilakukan dengan menganalisa dan melakukan visualisasi pada Access log, sebuah catatan yang menyimpan informasi tentang akses yang dilakukan oleh pengunjung ke sebuah situs web atau server. Access log berguna untuk memantau aktivitas di situs web atau server, menganalisis lalu lintas web dan bisa mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi. Rentang waktu pengukuran adalah 30 hari, dan didapatkan hasil peningkatan pengunjung web. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan optimasi website bisa membantu meningkatkan ketertarikan orang untuk mengunjungi web yang akan berdampak pada lebih dikenalnya UMKM dalam mempromosikan produknya.

Kata Kunci— Optimasi Website, Search Engine Optimization, Access Log, back link

I. PENDAHULUAN

Data BPS nasional berdasarkan survey Susenas 2021, menunjukkan bahwa **62,10 persen** populasi Indonesia telah mengakses internet di tahun 2021. Tingginya penggunaan internet ini mencerminkan iklim keterbukaan informasi dan perubahan menuju masyarakat informasi. Hal ini juga diperkuat oleh Survey Internet Indonesia tahun 2021-2022 (Q1) dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), bahwa ada penambahan pengguna internet dan perubahan perilaku berinternet di Tanah Air akibat pandemi.

Dengan berdasar data diatas bisa dijadikan sebagai salah satu dasar untuk melakukan strategi bisnis dalam upaya meningkatkan awareness dan menaikkan *brand* produk UMKM. Salah satu metode untuk meningkatkan promosi dan daya ungkit *brand* menggunakan On-line marketing sebagai cara untuk memasarkan produk UMKM [28], [1].

Banyak pelaku usaha yang mulai memanfaatkan online marketing sebagai salah satu strategi pemasaran digabungkan dengan pemasaran off-line yang selama ini sudah dilakukan sehingga produk yang dimiliki bisa menjangkau pengguna

dengan lebih besar dengan memanfaatkan kondisi pemakai internet yang sudah menjadi gaya hidup [29],[36].

Internet memegang peranan penting pada saat produk yang dimiliki UMKM ingin menjangkau konsumen dengan lebih besar dan luas. Aplikasi elektronik marketing atau biasa disebut *cybermarketing/* eletronic Marketing, yang biasa digunakan oleh para netter (masyarakat pengguna internet) untuk menjelaskan suatu kegiatan pemasaran dengan menggunakan media internet agar dapat dikenal oleh orang dari seluruh penjuru dunia [11], [39]

Pengunjung web sebagai salah satu pengguna yang bisa dibidik bagi sasaran produk UMKM dalam meningkatkan penjualan dengan cara meningkatkan awareness dan jumlah pengunjung web dimana produk UMKM ditawarkan [28], [1]

Pengunjung web merupakan hal penting karena menunjukkan tingkat minat dan ketertarikan terhadap situs web tersebut, dimana jumlah pengunjung web juga dapat mencerminkan popularitas atau kredibilitas sebuah situs web. Peningkatan pengunjung web bisa memberikan sumbangan ekonomi bagi situs web, misalnya melalui iklan atau penjualan produk [20]

Upaya peningkatan pengunjung web dilakukan dalam tiga tahapan. Pertama, konten yang berkualitas dan bermanfaat. Konten yang menarik dan berguna akan mendatangkan pengunjung yang tertarik dengan topik tersebut dan membuat mereka kembali ke situs web. Tahapan kedua adalah penggunaan Search Engine Optimization [33].

SEO adalah teknik yang digunakan untuk membuat situs web mudah ditemukan oleh mesin pencari seperti Google [17]. Dengan menggunakan SEO, situs web lebih mudah ditemukan oleh orang yang mencari informasi di internet, sehingga meningkatkan jumlah pengunjung web [26]. Tahapan ketiga adalah promosi secara aktif melalui media sosial, forum online, dan iklan online [19]. Tujuan promosi ini adalah membantu meningkatkan brand awareness dan menarik perhatian orang-orang untuk mengunjungi situs web [2]

Optimisasi mesin pencari (SEO) adalah proses meningkatkan visibilitas, volume, dan kualitas lalu lintas ke situs web atau halaman web di mesin pencari melalui hasil pencarian alami. SEO juga dapat menargetkan area lain dari pencarian, termasuk pencarian gambar dan pencarian lokal [10]. SEO adalah salah satu dari banyak strategi berbeda yang digunakan untuk pemasaran situs web tetapi SEO telah terbukti paling efektif. Kampanye pemasaran Internet dapat mendorong organik hasil pencarian ke situs web atau halaman web tetapi dapat terlibat dengan iklan berbayar di mesin pencari [6].

SEO sebagai satu metode yang digunakan untuk meningkatkan lalu lintas situs web dari hasil pencarian organik di mesin pencari, dilakukan dengan memaksimalkan relevansi dan kecocokan konten situs web dengan kata kunci yang ditargetkan, serta meningkatkan keandalan dan otoritas situs web [21].

Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk menerapkan metode SEO, di antaranya adalah:

Menyusun kata kunci yang tepat: Langkah pertama dalam menerapkan metode SEO adalah menentukan kata

kunci yang akan ditargetkan. Ini bisa dilakukan dengan menggunakan alat seperti *Google Keyword Planner* [15]. Untuk menemukan kata kunci yang populer dan relevan dengan konten situs web. Menyusun konten yang berkualitas, mengoptimalkan judul dan deskripsi tentang produk yang akan ditawarkan. Menambahkan *tag alt* [30] pada gambar dimana *tag alt* merupakan teks alternatif yang ditambahkan pada gambar untuk memberikan deskripsi tentang gambar tersebut. Ini berguna untuk memberikan informasi kepada mesin pencari tentang gambar tersebut, sekaligus membantu pengguna yang menggunakan layanan teks-ke-suara untuk mengakses konten situs web.

Memperbanyak backlink dari situs web lain dimana backlink adalah tautan dari situs web lain yang mengarah ke situs web Anda [14]. Ini berguna untuk meningkatkan otoritas situs web Anda di mata mesin pencari, sekaligus membantu meningkatkan lalu lintas situs web. Semua mesin pencari memiliki cara unik untuk menentukan peringkat pentingnya sebuah situs web.

Pengukuran keberhasilan metode dilakukan dengan menganalisa dan melakukan visualisasi pada Access log [25] sebuah catatan yang menyimpan informasi tentang akses yang dilakukan oleh pengunjung ke sebuah situs web atau server [24]. Informasi yang biasanya tersimpan dalam access log meliputi alamat IP pengunjung, tanggal dan waktu akses, halaman yang diakses, dan informasi lainnya. Access log berguna untuk memantau aktivitas di situs web atau server dan dapat digunakan untuk menganalisis lalu lintas web atau mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi. Rentang waktu pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui jumlah pengunjung adalah 30 hari.

Strategi pemasaran dengan pendekatan digital marketing untuk bisa meningkatkan dan awareness brand produk UMKM salah satunya dilakukan melalui pemanfaatan Search Engine Optimization untuk meningkatkan jumlah pengunjung web dan memposisikan halaman web di pencarian halaman utama mesin pencari yang nantinya berdampak pada lebih dikenalnya produk-produk yang ditawarkan oleh UMKM melalui online Marketing [32]

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Salah satu upaya bagi UMKM untuk bisa bertahan setelah pandemi Covid-19 dengan menciptakan produk inovasi dan pemanfaatan teknologi digital dalam menjangkau pelanggan yang lebih luas dengan dampak positif berkaitan dengan penggunaan internet sebagai salah satu alternatif dalam mempromosikan produk yang sudah dihasilkan [31].

Lebih dari 48% pengguna internet di Indonesia melakukan pencarian barang atau jasa melalui online, 46% pengguna mengunjungi toko online, dengan lebih dari 34% pernah melakukan transaksi online setelah masa pandemic [22]. Hal ini memperlihatkan bahwa peluang dan potensi bagi UMKM untuk secara masiv memperkenalkan produk yang dimiliki supaya lebih dikenal dan juga untuk meningkatkan penjualan [27]. Dampak pandemi COVID-19 terhadap usaha

mikro, kecil, dan perusahaan menengah di Asia dan respons penggunaan digitalisasi bagi aktivitas pemasaran [4]

Pengembangan Search Engine Optimization (SEO) pada Digital Marketing Sebagai Strategi Pemasaran UMKM yang bertujuan untuk meningkatkan *brand awareness* dan mendatangkan trafik potensial bagi produk atau jasa UMKM [35].

Salah satu fungsi utama pemasaran digital adalah untuk mempromosikan merek melalui segala jenis media digital [16]. Sebagai salah satu peluang untuk membangun, mempromosikan, dan meningkatkan kesadaran akan aktivitas usaha rintisan yang diaktifkan melalui saluran pemasaran digital. Mendorong pertumbuhan Branding & Promotion mencakup semua aktivitas strategis yang terkait dengan kesadaran merek, reputasi, promosi, dan cara menggunakan strategi ini secara efektif di lingkungan pemasaran digital.

Platform digital seperti yang dimiliki Facebook, Instagram, LinkedIn, dan lainnya sudah mengintegrasikan informasi penggunaannya yang dapat disediakan dengan menyiapkan iklan. Pencarian tren dapat memberikan informasi tentang kata kunci utama yang digunakan terhubung ke produk (bangunan SEO) sementara perangkat lunak analitik dapat memberikan lalu lintas web dan metrik perilaku pasar. Mengidentifikasi kata kunci yang tidak menghasilkan konversi dan menambahkannya sebagai kata kunci negatif juga dapat dimanfaatkan untuk posisi yang lebih baik di peringkat mesin pencari [7].

Aktivitas pemasaran melalui media sosial merupakan salah satu cara strategis untuk mencapai produktivitas pemasaran yang ditargetkan.

B. Search Engine Optimization (SEO)

Search Engine Optimization (SEO) White Hat adalah metode yang digunakan untuk meningkatkan posisi website di hasil pencarian mesin pencari. Metode Link Kontekstual adalah cara untuk meningkatkan relevansi website dengan menghubungkan kata kunci yang relevan dengan konten di website. Dengan menggunakan metode ini, website Infonasa.com dapat meningkatkan posisi di hasil pencarian mesin pencari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan SEO white hat dengan metode link kontekstual untuk meningkatkan posisi website Infonasa.com di hasil pencarian mesin pencari. Masalah yang dihadapi adalah banyak pemilik website menggunakan metode black hat untuk optimasi SEO, yang dapat menyebabkan website terkena sandbox atau banned. Metode white hat merupakan cara sesuai dengan aturan search engine dan lebih aman digunakan. Metode yang digunakan untuk optimasi SEO adalah metode white hat dengan link building kontekstual. Link building kontekstual berfokus pada menghubungkan kata-kata yang relevan dengan isi website, sehingga membantu search engine dalam mengenali dan memberikan hasil pencarian terbaik. Hasil dari penelitian ini diharapkan akan menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode link kontekstual, website Infonasa.com dapat meningkatkan posisi di hasil pencarian mesin pencari [33]

Optimisasi mesin pencari (SEO) adalah praktik yang digunakan untuk meningkatkan peringkat halaman web dalam hasil pencarian organik di mesin pencari seperti Google. SEO dapat berdampak signifikan pada apa yang ditampilkan di halaman hasil mesin pencari. Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh Lewandowski, D. et al, 2021 adalah untuk mengembangkan alat menggunakan pendekatan semi-otomatis untuk mendeteksi berdasarkan URL yang diberikan. Metode yang digunakan adalah pendekatan multi-dimensi yang melibatkan analisis kode HTML dari halaman web, mengekstraksi indikator SEO di tingkat halaman dan situs web, dan menggunakan metode pembelajaran mesin untuk meningkatkan pengklasifikasi. Hasil akhir menunjukkan bahwa sebagian besar halaman yang ditemukan di Google cenderung dioptimalkan menggunakan teknik SEO, yang konsisten dengan pernyataan dari pakar SEO. Penelitian lanjutan diperlukan untuk meningkatkan keakuratan alat yang dikembangkan dalam makalah ini, serta mengeksplorasi cara lain agar SEO dapat memengaruhi hasil mesin telusur [11].

Search Engine Optimization (SEO) juga digunakan untuk meningkatkan visibilitas situs web dalam hasil mesin pencari. Analisis on-page berfokus pada pengoptimalan konten dan kode HTML suatu website, sedangkan analisis off-page berfokus pada membangun hubungan dengan website lain dan meningkatkan jumlah backlink ke website tersebut. Kedua teknik tersebut penting untuk meningkatkan peringkat situs web dalam hasil mesin pencari. Metode yang digunakan dengan pendekatan analisis berdasar on-page dan off-page, untuk mengoptimalkan situs web [26].

Search Engine Optimization (SEO) adalah proses yang digunakan untuk membantu peringkat situs web lebih tinggi dalam hasil mesin pencari. Ini melibatkan perubahan pada konten dan struktur situs web agar lebih terlihat oleh mesin pencari. Aspek inti SEO yang diperlukan untuk menaikkan peringkat termasuk membuat konten yang relevan dengan topik, menggunakan kata kunci yang terkait dengan topik, dan memastikan situs web mudah dinavigasi [34].

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Search Engine Optimization

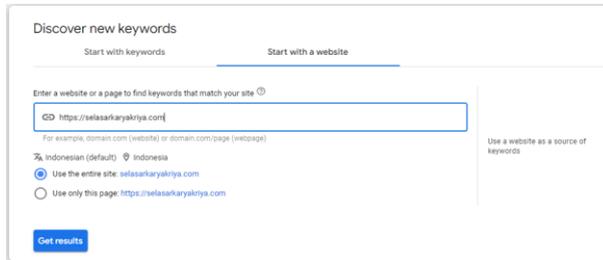
Optimisasi mesin pencari (SEO) merupakan proses untuk meningkatkan visibilitas situs web atau halaman web pada halaman hasil mesin pencari (SERP) sehingga membuat situs web perusahaan lebih mudah ditemukan. (seperti di halaman pertama), sehingga mengarahkan trafik dan meningkatkan penjualan.

Adapun Tahapan proses Search Engine Optimization untuk meningkatkan jumlah pengunjung sebagai berikut (gambar 1):



Gambar.1. Proses Search Engine Optimization

1. **Membuat konten berkualitas** : konten yang dibuat bermanfaat bagi pembaca. Dalam hal ini berupa informasi yang berguna, solusi atas masalah yang dihadapi oleh pengunjung web selasarkaryakriya.com yang selanjutnya disebut topik. Untuk mendapatkan data topik memanfaatkan google keyword planner. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan mengakses fitur *discover new keyword – start with a website*, kemudian memasukkan alamat website selasarkaryakriya.com pada *field input*.



Gambar 2. Google keyword Planner

Untuk menambah daftar keyword, juga digunakan fitur *start with a keywords* pada penelitian ini, digunakan keyword ecoprint sehingga didapatkan daftar kata kunci sebagai seperti yang terlihat pada table berikut :

<input type="checkbox"/> Keyword	Avg. monthly searches	Three-month change	YoY change	Competiti ↑
<input type="checkbox"/> alat dan bahan eco printing	10 – 100	0%	0%	Low
<input type="checkbox"/> jenis daun yg bisa untuk ecoprint	10 – 100	0%	0%	Low
<input type="checkbox"/> tentang ecoprint	10 – 100	0%	0%	Low
<input type="checkbox"/> bahan dasar pewarna sebelum ecoprint	10 – 100	++	0%	Low
<input type="checkbox"/> ecoprint kulit domba	10 – 100	0%	0%	Low
<input type="checkbox"/> cara mewarnai kain ecoprint	10 – 100	0%	0%	Low

Gambar 3. Daftar Keyword

Daftar keyword yang tampil pada tabel, akan dijadikan dasar pembuatan topik konten. Langkah berikutnya adalah membuat kerangka outline, berupa daftar poin-poin penting yang akan dibahas dalam artikel, atau subjudul yang akan digunakan untuk membagi artikel menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, untuk kemudian dikembangkan menjadi paragraph-paragraph terkait topik pada table.

2. Penerapan *Search Engine Optimization* (SEO) pada konten yang sudah disusun pada tahapan sebelumnya dengan Langkah-langkah sebagai berikut :
 - a. Mengkombinasikan judul yang menarik dengan keyword. Judul artikel yang menarik akan membantu menarik perhatian pembaca, sementara penggunaan kata kunci yang relevan akan membantu mesin pencari menemukan dan menampilkan artikel tersebut saat pengguna mencari kata kunci yang relevan. Contoh , 7

- bahan dasar pembuatan pewarna ecoprint, ternyata mudah didapatkan.
 - b. Outline yang sudah dibuat sebelumnya dijadikan format sub judul
 - c. Menyisipkan keyword secara natural pada beberapa paragraph
3. Promosi secara aktif ,dengan salah satunya dengan menggunakan media sosial.

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan kegiatan penelitian untuk melakukan pengujian pada website selasarkaryakriya dalam mengetahui banyaknya jumlah kunjungan dalam mengakses website sebagai berikut (gambar 4):



Gambar 4. Tahapan pengujian website <https://selasarkaryakriya.com>

1. Input access log

Data yang digunakan untuk mengukur keberhasilan metode adalah *access log*, sebuah catatan yang menyimpan informasi tentang akses yang dilakukan oleh pengunjung ke sebuah situs web atau server. Informasi yang biasanya tersimpan dalam access log meliputi alamat IP pengunjung, tanggal dan waktu akses, halaman yang diakses, dan informasi lainnya. Untuk mendapatkan data access log dilakukan dengan mengunduh dari log server apache website selasarkaryakriya.com. Contoh sample *access log* seperti terlihat pada gambar 5.

```

116.203.66.97 - - [24/Oct/2022:06:37:17 +0000] "POST /xmlrpc.php HTTP/1.0" 200 768 "-" "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96"
157.230.254.79 - - [24/Oct/2022:06:38:24 +0000] "POST /wp-cron.php?doing_wp_cron=1666593504.5596909523018253906250 HTTP/1.0" 200 439 "https://selasarkaryakriya.com/wp-cron.php?doing_wp_cron=1666593504.5596909523018253906250" "WordPress/5.8.6; https://selasarkaryakriya.com"
157.230.254.79 - - [24/Oct/2022:06:38:51 +0000] "POST /wp-cron.php?doing_wp_cron=1666593531.8886640071868896484375 HTTP/1.0" 200 439 "https://selasarkaryakriya.com/wp-cron.php?doing_wp_cron=1666593531.8886640071868896484375" "WordPress/5.8.6; https://selasarkaryakriya.com"
157.230.254.79 - - [24/Oct/2022:06:39:07 +0000] "POST /wp-cron.php?doing_wp_cron=1666593547.6639018986219482421875 HTTP/1.0" 200 439 "https://selasarkaryakriya.com/wp-cron.php?doing_wp_cron=1666593547.6639018986219482421875" "WordPress/5.8.6; https://selasarkaryakriya.com"
    
```

Gambar 5. Sample data access log

2. Data Cleaning

Data cleaning adalah proses proses mengidentifikasi dan menghilangkan kesalahan atau kekurangan dalam data yang bisa mempengaruhi hasil analisis. Ini termasuk menghilangkan data yang tidak valid atau tidak relevan, mengisi kekurangan data, dan mengubah format data agar sesuai dengan kebutuhan analisis. Data cleaning bertujuan untuk meningkatkan kualitas data dan memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis akurat dan dapat diandalkan.

Untuk mengukur peningkatan pengunjung web, hanya dibutuhkan kolom tanggal dan alamat IP, sehingga diperlukan *data cleaning* dengan melakukan ekstraksi data dan hanya mengambil 2 sub informasi saja yaitu data tanggal dan ip.

```
[ ] f = open('/content/access_ssl_log.processed', 'r')

[ ] pengunjung = []
for line in f:
    count += 1
    #print(format(line.strip()))
    pengunjung.append(format(line.strip()))
```

Input access log

```
[ ] import datetime
tanggal = []
ip = []
z = 0
for x in pengunjung:
    y = x.split(" ")
    y[3]=y[3][1:]
    tanggal.append(y[3])
    ip.append(y[0])
```

Data Cleaning

3. Data Preparation

Data preparation adalah proses menyiapkan data agar siap untuk dianalisis. Ini termasuk mengubah data ke dalam format yang sesuai dengan kebutuhan analisis, mengintegrasikan data dari berbagai sumber yang berbeda, dan memilih hanya data yang relevan untuk digunakan dalam analisis.

Setelah berhasil melakukan ekstraksi data, berikutnya dilakukan penjumlahan kunjungan per hari, kemudian dimasukkan ke dalam dataframe seperti pada gambar 7.

```
[ ] data = {'tanggal': tanggal,
            'ip': ip}
df = pd.DataFrame(data)
```

```
[ ] df1=df.groupby(['tanggal']).count()
```

Data Preparation

Gambar 7. Data kunjungan 5 hari pertama dibulan Oktober

4. Visualisasi Data

Visualisasi data adalah proses menampilkan data dalam bentuk visual, seperti grafik atau diagram, untuk

membantu dalam memahami dan menganalisis data. Visualisasi data bertujuan untuk memudahkan dalam membaca dan memahami data, mengekstrak informasi yang relevan dari data, dan menemukan pola atau hubungan antara data. Dengan menggunakan visualisasi data, kita dapat menemukan informasi yang tidak terlihat dengan hanya membaca data dalam bentuk teks atau angka. Visualisasi data juga berguna untuk mempresentasikan hasil analisis data kepada orang lain secara efektif.

```
[8] import matplotlib.pyplot as plt
plt.figure(figsize=(25,10))
plt.bar(df["tanggal"], df["jumlah"])
plt.title('Jumlah Kunjungan Website Bulan Oktober 2022')
plt.xlabel('Tanggal')
plt.xticks(df['tanggal'], rotation=45)
plt.ylabel('Jumlah Kunjungan')
plt.show()
```

Visualisasi data pengunjung web dibulan Oktober 2022

5. Output Data

Untuk melihat output data, maka bisa dibandingkan data 5 hari pertama dibulan oktober dan 5 hari terakhir dibulan Oktober.

```
[19] atas = df['jumlah'].head()
      bawah = df['jumlah'].tail()
```

```
[20] atas.mean()
```

14.2

```
bawah.mean()
```

42.6

Gambar 9. Perbandingan Output Data

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Jumlah Kunjungan

Trafik *website* mengacu pada volume pengguna yang mengunjungi situs web. Banyaknya orang yang mengunjungi situs web akan tergantung pada tujuan situs web yang akan diukur. Jumlah pengunjung yang diuji di dalam penelitian ini adalah situs web <http://selasarkaryakriya.com> yang merupakan situs yang dimiliki oleh UMKM yang tergabung dalam komunitas Sanggar Batik Rakyat (Sabara) dengan produknya berupa kriya menggunakan pewarna alami. Tujuan pengukuran untuk mengetahui tingkat ketertarikan pengunjung pada produk yang ditawarkan oleh UMKM sejauh mana pengguna memiliki respon terhadap produk-produk yang

ditawarkan dan melihat seberapa jauh dampak yang diberikan dengan menerapkan optimasi melalui mesin pencarian.

Adapun pelaksanaan dari tahapan pelaksanaan pengujian diberikan dibawah ini:

1. Input access log

Data yang digunakan untuk mengukur keberhasilan metode adalah *access log*, sebuah catatan yang menyimpan informasi tentang akses yang dilakukan oleh pengunjung ke sebuah situs web atau server. Informasi yang biasanya tersimpan dalam access log meliputi alamat IP pengunjung, tanggal dan waktu akses, halaman yang diakses, dan informasi lainnya. Seperti terlihat pada gambar 6.

```
"116.203.66.97 - - [24/Oct/2022:06:37:17 +0000] "POST /xmlrpc.php HTTP/1.0" 200 768 "-" "Mozilla/5.0 (Win
NT 10.0; Win64; x64; rv:96.0) Gecko/20100101 Firefox/96""
"157.230.254.79 - - [24/Oct/2022:06:38:24 +0000] "POST /wp-cron.php?
doing_wp_cron=1666593584.5596909523010253906250 HTTP/1.0" 200 439 "https://selasarkaryakriya.com/wp-cron.php?
doing_wp_cron=1666593584.5596909523010253906250" "WordPress/5.8.6; https://selasarkaryakriya.com""
"157.230.254.79 - - [24/Oct/2022:06:38:51 +0000] "POST /wp-cron.php?
doing_wp_cron=1666593531.8886640071868896484375 HTTP/1.0" 200 439 "https://selasarkaryakriya.com/wp-cron.php?
doing_wp_cron=1666593531.8886640071868896484375" "WordPress/5.8.6; https://selasarkaryakriya.com""
"157.230.254.79 - - [24/Oct/2022:06:39:07 +0000] "POST /wp-cron.php?
doing_wp_cron=1666593547.6639010906219482421875 HTTP/1.0" 200 439 "https://selasarkaryakriya.com/wp-cron.php?
doing_wp_cron=1666593547.6639010906219482421875" "WordPress/5.8.6; https://selasarkaryakriya.com""
```

Gambar 6. Sample data access log

2. Data Cleaning

Untuk mengukur peningkatan pengunjung web, hanya dibutuhkan kolom tanggal dan alamat IP, sehingga diperlukan *data cleaning* dengan melakukan ekstraksi data dan hanya mengambil 2 sub informasi saja yaitu data tanggal dan ip. Setelah dibersihkan maka hanya tersisa 2 kolom seperti gambar 7.

	tanggal	ip
0	2022-10-24	157.230.254.79
1	2022-10-24	192.99.34.140
2	2022-10-24	157.230.254.79
3	2022-10-24	116.203.66.97
4	2022-10-24	157.230.254.79

Gambar 7. Hasil Data Cleaning

3. Data Preparation

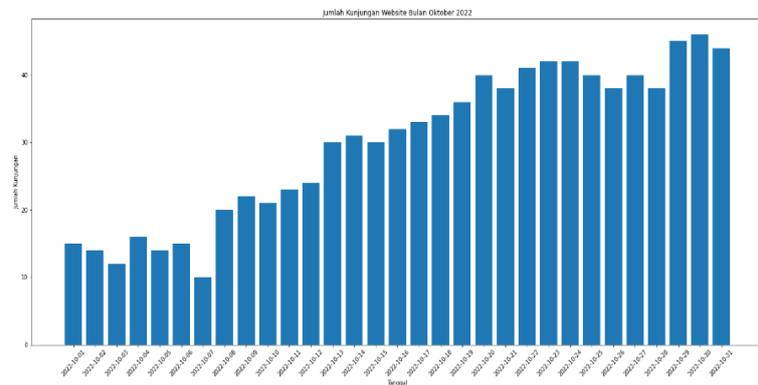
Setelah berhasil melakukan ekstraksi data, berikutnya dilakukan penjumlahan kunjungan per hari, kemudian dimasukkan ke dalam dataframe seperti pada gambar 8.

	tanggal	jumlah
0	2022-10-01	15
1	2022-10-02	14
2	2022-10-03	12
3	2022-10-04	16
4	2022-10-05	14

Gambar 8. Data kunjungan 5 hari pertama dibulan Oktober

4. Visualisasi Data

Untuk melihat progress kunjungan harian, data perlu divisualkan dalam bentuk diagram batang yang menunjukkan pertumbuhan pengunjung web per hari di bulan Oktober 2022 seperti gambar 9.



Gambar 9. Visualisasi data pengunjung web dibulan Oktober 2022

5. Output Data

Untuk melihat output data, maka bisa dibandingkan data 5 hari pertama dan 5 hari terakhir dibulan Oktober. Setelah dilakukan perbandingan rata-rata kumulatif didapatkan hasil peningkatan sebesar 300%.

```
df.head()
df.tail()
```

	tanggal	jumlah
0	2022-10-01	15
1	2022-10-02	14
2	2022-10-03	12
3	2022-10-04	16
4	2022-10-05	14

	tanggal	jumlah
26	2022-10-27	40
27	2022-10-28	38
28	2022-10-29	45
29	2022-10-30	46
30	2022-10-31	44

- and channels: Evolution, emerging issues, and future research directions*, *International Journal of Research in Marketing* Volume 39, Issue 2, June 2022, Pages 482-501
- [28] Rasheed Gaber, H., Elsamadicy, A. M., & Wright, L. T. (2019). Why do consumers use Facebook brand pages? A case study of a leading fast-food brand fan page in Egypt. *Journal of Global Scholars of Marketing Science*, 29(3), 293-310.
- [29] Ritz, W., Wolf, M., & McQuitty, S. (2019). Digital marketing adoption and success for small businesses. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(2), 179-203
- [30] Roumeliotis, K. I., & Tselikas, N. D. (2021). Search Engine Optimization Techniques: The Story of an Old-Fashioned Website. In *International Conference on Business Intelligence & Modelling* (pp. 47-55). Springer, Cham.
- [31] Santiago-Omar Caballero-Morales, 2021, *Innovation* as recovery strategy for SMEs in emerging economies during the COVID-19 pandemic, *Research in International Business and Finance* 57 (2021) 101396
- [32] Sena, V., & Ozdemir, S. (2019). Spillover effects of investment in big data analytics in B2B relationships: What is the role of human capital? *Industrial Marketing Management*. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.05.016>. in press
- [33] Setiawana, A., & Noviyantob, F. (2018). Penerapan Seo (Search Engine Optimization) White Hat Menggunakan Metode Link Kontekstual Untuk Meningkatkan Serp Di Website Infonasa. Com. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika e-ISSN, 2338, 5197*.
- [34] Stephen O'Neill, Kevin Curran, The Core Aspects of Search Engine Optimisation Necessary to Move up the Ranking, October 2011, *International Journal of Ambient Computing and Intelligence* 3(4):62-70
- [35] Utari, T. 2022, Pengembangan Search Engine Optimization (SEO) pada Digital Marketing Sebagai Strategi Pemasaran UMKM, *International journal of Demos*, <https://hk-publishing.id/ijdemos/article/view/247>
- [36] Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. 10.1016/j.jsis.2019.01.003
- [37] Yu, X., Yuan, C., Kim, J., & Wang, S. (2020). A new form of brand experience in online social networks: An empirical analysis. *Journal of Business Research*.
- [38] Yogesh K. Dwivedi a, Elvira Ismagilova b, D. Laurie Hughes c, Jamie Carlson d, Raffaele Filieri e, Jenna Jacobson f, Varsha Jain g, Heikki Karjaluoto h,*, Hajer Kefi i, Anjala S. Krishen j, Vikram Kumar k, l, Mohammad M. Rahman m, Ramakrishnan Raman k, l, Philipp A. Rauschnabel n, Jennifer Rowley o, Jari Salo p, Gina A. Tran q, Yichuan Wang, Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions, *International Journal of Information Management* 59 (2021) 102168
- [39] Witold Chmielarz, Alicja Fandrejewska AND Robert Nowackib, 2022, Determinants of Internet use regarding shopping preference, COVID-19 pandemic occurrence, perception of security and Internet Marketing- a case study of Poland, *Procedia Computer Science* 207 (2022) 4463-4476