

BAB III

METODE PENELITIAN

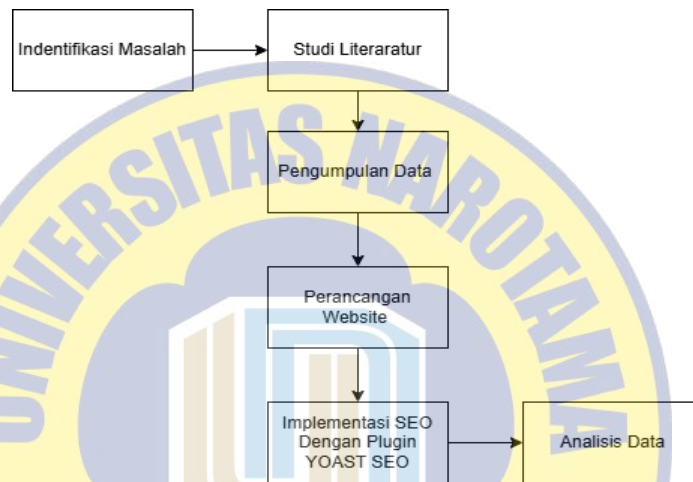
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan penelitian ini adalah pendekatan Kuantitatif deskriptif . Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh implementasi SEO On-Page dan optimasi kata kunci terhadap variabel-variabel kinerja website NUSANTARABIBIT.WEB.ID secara numerik dan statistik. Data yang dikumpulkan berupa angka-angka yang kemudian dianalisis menggunakan metode statistik untuk menguji hipotesis.

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimental dengan desain kelompok tunggal pre-test post-test (one-group pre-test post-test design). Dalam desain ini, pengukuran variabel dependen (seperti peringkat kata kunci, trafik organik, bounce rate, dan durasi sesi) dilakukan sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) intervensi berupa implementasi SEO On-Page dan optimasi kata kunci pada objek penelitian tunggal, yaitu website NUSANTARABIBIT.WEB.ID. Karena tidak ada kelompok kontrol pembanding, penelitian ini bersifat kuasi-eksperimental. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan analisis data sekunder kuantitatif yang berasal dari log analitik website (Google Analytics dan Google Search Console) serta data dari plugin Yoast SEO.

Adapun pengembangan sistemnya dengan menggunakan pendekatan model Waterfall dan menggunakan platform *Content Managemet System (CMS) Wordpress*, CMS adalah sebuah sistem yang memanage material web yang merupakan konten dari sebuah website,

Tahap penelitian adalah proses sistematis yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Tahap penelitian umumnya melibatkan beberapa langkah penting yang harus diikuti dengan cermat (Marzal et al. 2024), berikut tahapan – tahapan yang dapat digunakan yaitu :



Gambar 3. 1. Teknik Pengumpulan Data

3.2. Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini UMKM NUSANTARABIBIT.WEB.ID bergerak pada bidang penjualan bibit tanaman sejak tahun 2021, selama ini permasalahan yang dihadapi oleh NUSANTARABIBIT.ID adalah terbatasnya jangkauan promosi dan pemasarannya masih kurang dan belum adanya website yang digunakan untuk promosi, kegiatan promosi hanya menggunakan platform sosial media Facebook (*Marketplace*).

3.3. Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini dilakukan untuk memperkuat dasar teori dalam proses perancangan website promosi dan penerapan SEO menggunakan plugin Yoast SEO. Literatur yang dikaji mencakup pengembangan website untuk UMKM, strategi SEO khususnya On-Page SEO, serta pemanfaatan plugin Yoast SEO sebagai alat bantu optimasi konten. Penelitian ini juga mengacu pada beberapa studi terdahulu yang relevan sebagai pembandingan dan pendukung dalam menganalisis hasil penerapan SEO pada NUSANTARABIBIT.WEB.ID.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Periode pengumpulan data akan dibagi menjadi dua fase utama:

1. Data Pre-test (Sebelum Intervensi): Data kinerja website (peringkat kata kunci, trafik organik, bounce rate, durasi sesi) akan dikumpulkan selama periode waktu tertentu (misalnya 1 Minggu) sebelum implementasi strategi SEO On-Page secara penuh dimulai.
2. Data Post-test (Setelah Intervensi): Setelah strategi SEO On-Page diimplementasikan secara menyeluruh dan website telah diindeks ulang oleh mesin pencari (memberikan waktu yang cukup untuk stabilisasi, misalnya 1 minggu), data kinerja website yang sama akan dikumpulkan lagi untuk periode waktu yang setara dengan periode pre-test.

Pengumpulan data skor Yoast SEO akan dilakukan setelah proses optimasi pada setiap halaman/postingan selesai.

Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

3.4.1. Google Analytics

Platform ini menjadi sumber utama untuk mengumpulkan data kuantitatif mengenai kinerja website. Metrik yang diambil meliputi jumlah pengunjung organik (sesi dan pengguna), bounce rate organik, durasi sesi organik rata-rata, jumlah halaman per sesi, dan sumber trafik lainnya. Data ini akan diekspor untuk periode sebelum dan sesudah intervensi SEO.

3.4.2. Google Search Console

Alat ini digunakan untuk memantau kinerja website di hasil pencarian Google. Data yang dikumpulkan mencakup peringkat rata-rata untuk kata kunci target, jumlah tayangan (impressions) halaman di hasil pencarian, dan rasio klik-tayang (Click-Through Rate/CTR) untuk kata kunci tertentu. Data ini penting untuk menilai perubahan visibilitas website secara langsung di SERP.

3.4.3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik umkm NUSANTARABIBIT.WEB.ID, Untuk memperoleh informasi mengenai strategi pemasaran digital yang telah diterapkan sebelumnya. Wawancara ini bertujuan untuk memahami kendala yang dihadapi oleh NUSANTARABIBIT.WEB.ID. Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah melakukan wawancara dengan pemilik UMKM

NUSANTARABIBIT.WEB.ID, bahwa jangkauan promosi dan pemasarannya masih terlalu minim.



Gambar 3. 2. Wawancara dengan pemilik UMKM

Tabel 3 1. Tujuan dan Jadwal Penelitian

Hari	Narasumber	Tujuan
15 Februari	Hani Rifai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggali informasi metode promosi yang telah digunakan baik online maupun offline. 2. Mengetahui informasi tantangan yang dihadapi dalam melakukan promosi. 3. Informasi wawancara akan digunakan untuk pembuatan website sebagai media promosi.

3.4.4. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung pada UMKM NUSANTARABIBIT.WEB.ID untuk mendapatkan informasi yang relevan dan aktual, khususnya dalam hal promosi yang dilakukan, Observasi dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu :

Pertama, peneliti mengamati performa dan strategi promosi yang digunakan oleh bisnis NUSANTARABIBIT.WEB.ID sebelum memiliki website, seperti penggunaan media social Facebook dan platform marketplace. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara promosi dilakukan secara digital tanpa media website.

Kedua, peneliti melakukan observasi langsung ke pelaku UMKM untuk menggali kebutuhan digitalisasi, khususnya dalam konteks media promosi dan pemasaran digital. Dari observasi ini, diperoleh informasi mengenai keterbatasan dalam menjangkau konsumen yang lebih luas serta pentingnya media online yang terstruktur dan profesional.

Ketiga, setelah website NUSANTARABIBIT.WEB.ID dikembangkan dan diimplementasikan, peneliti mengamati performa SEO menggunakan plugin YOAST SEO. Fokus utama pada tahap ini adalah mengevaluasi tingkat optimasi konten, struktur halaman, dan penggunaan kata kunci yang telah ditentukan sebelumnya.

3.4.5. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai data terkait, seperti screenshot tampilan website, hasil analisis *SEO* sebelum dan sesudah optimasi, serta laporan dari tools seperti *Yoast SEO*, *Google Analytics*, dan *Google PageSpeed Insights*. Data ini digunakan untuk membandingkan efektivitas optimasi *SEO* yang telah dilakukan.

Teknik pengumpulan data ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang komprehensif mengenai dampak penerapan *SEO On Page* dengan *plugin YOAST SEO* dan optimasi kata kunci terhadap visibilitas website NUSANTARABIBIT.WEB.ID , sehingga dapat dijadikan dasar dalam menarik kesimpulan dan memberikan rekomendasi yang tepat.

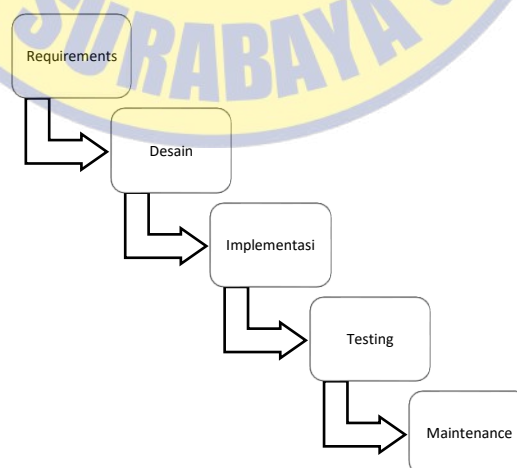
3.5. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, proses perancangan dan pengembangan sistem informasi dilakukan menggunakan pendekatan model Waterfall. Model ini merupakan salah satu metode tradisional dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan alur kerja bertahap dan berurutan. Setiap tahap dijalankan secara sistematis, dimulai dari identifikasi kebutuhan hingga tahap pemeliharaan sistem. Waterfall diibaratkan seperti air terjun yang mengalir dari atas ke bawah—setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya tanpa kembali ke fase sebelumnya. Platform yang digunakan adalah WordPress. WordPress merupakan salah satu Content Management System (CMS) yang fleksibel, dan memungkinkan pengembangan situs web secara efisien tanpa perlu membangun dari awal secara manual. Pendekatan ini memudahkan proses

pembuatan website dengan struktur yang terorganisir, mulai dari perencanaan konten hingga ke tahap pemeliharaan dan optimalisasi.

Penggunaan pendekatan Waterfall dalam pengembangan sistem informasi bertujuan untuk menghasilkan solusi yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna secara menyeluruh. Model ini sangat cocok digunakan untuk proyek yang memiliki cakupan jelas dan kebutuhan yang sudah ditentukan sejak awal. Dalam konteks penelitian pada Nusantara Bibit ID, pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan alur kerja yang rapi dan terukur dalam proses perencanaan, pembuatan, hingga evaluasi sistem informasi promosi melalui website.

Melalui penerapan metode Waterfall ini, diharapkan pengembangan website promosi Nusantara Bibit ID dapat berjalan sesuai rencana, mulai dari proses pengumpulan kebutuhan, perancangan tampilan dan fungsionalitas, implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan agar situs dapat terus berfungsi optimal dalam menunjang kegiatan promosi dan penjualan bibit tanaman.



Gambar 3. 3. Metode Waterfall

3.5.1. Requirements

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data informasi terkait kebutuhan sistem, baik dari sisi fungsional maupun non fungsional. Pengembang berdiskusi dengan pemilik usaha NUSANTARABIBIT.WEB.ID untuk memahami kebutuhan promosi, target pasar, serta fitur – fitur yang digunakan, seperti katalog produk bibit tanaman, halaman informasi, kontak, maps dan integrasi dengan media sosial.

3.5.2. Desain

Setelah informasi yang terkumpul dan dipahami, tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem pembuatan Wireframe, desain Antarmuka (UI) desain ini menjadi acuan utama dalam proses implementasi.

3.5.3. Implementasi

Pada tahap ini, pengembangan sistem dilakukan berdasarkan desain yang telah disetujui. Perancangan website promosi Nusantara Bibit ID menggunakan platform Wordpres dan tools yang sesuai. Fitur-fitur utama seperti halaman utama, daftar produk bibit, informasi UMKM, serta tombol kontak atau pemesanan diimplementasikan secara bertahap.

3.5.4. Testing

Setelah website selesai dikembangkan, dilakukan proses pengujian untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik dan tidak terdapat bug atau kesalahan sistem. Pengujian dilakukan mencakup aspek fungsional (functional testing), kompatibilitas browser, kecepatan akses, serta kenyamanan pengguna (user experience).

3.5.5. Maintenance

Website yang telah lolos pengujian kemudian dipublikasikan secara online dan dapat diakses oleh publik. Tahap ini juga mencakup pemeliharaan berkala untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin muncul, memperbarui konten produk, serta menyesuaikan tampilan atau fitur sesuai kebutuhan promosi yang terus berkembang.

3.6. Implementasi SEO ON-Page dengan Plugin YOAST SEO

Implementasi SEO On-Page pada website NUSANTARABIBIT.WEB.ID dilakukan dengan memanfaatkan plugin Yoast SEO sebagai alat bantu utama dalam proses optimasi. Tujuan dari penerapan ini adalah agar setiap halaman dan konten website dapat lebih mudah dikenali oleh mesin pencari, sehingga meningkatkan kemungkinan muncul di hasil pencarian google.

3.6.1. Menentukan kata kunci.

Menentukan kata kunci yang relevan dalam judul, paragraf pertama, subtitle dan konten. Seperti (Bibit tanaman unggul, bibit tanaman murah, jual bibit tanaman murah), Kata kunci turunan yang relevan ini membuat mudah dikenali di mesin pencari google.

3.6.2. Penentuan Judul Halaman dan Meta Deskripsi

Membuat judul halaman yang mengandung kata kunci dan Deskripsi singkat tentang konten di halaman dan deskripsi meta yang akan menarik perhatian pengguna.

3.6.3. Struktur Heading (H1,H2,H3)

Setiap konten juga diberi struktur heading yang jelas, dimulai dari H1 sebagai judul utama, lalu dilanjutkan dengan H2 dan H3 sebagai subjudul dan penjabaran isi. Plugin Yoast SEO membantu dalam memberikan analisis otomatis, apakah struktur heading sudah sesuai dan apakah kata kunci tersebar secara ideal di dalam konten.

3.6.4. Analisis SEO otomatis oleh YOAST SEO

Analisis Keterbacaan Menggunakan fitur SEO Yoast untuk melihat panjang kalimat, penggunaan transisi dari kata -kata dan pemisahan paragraf. Analisis ini digunakan untuk memperbaiki konten.

3.6.5. Internal Link

Tautan internal Menambahkan tautan ke halaman lain di situs web (misalnya, dari halaman produk ke halaman kontak atau blog).

3.6.6. Optimasi Gambar

Optimalisasi Gambar Menambahkan alt text Attribute yang berisi kata kunci. Kompres Image Ukuran untuk mencegah pemuatan situs web yang lambat.

3.6.7. Pengecekan SEO oleh YOAST

Pengecekan Yoast SEO menggunakan indikator warna (merah, oranye, hijau) di Yoast untuk mengevaluasi setiap halaman. memastikan bahwa semua halaman penting mendapatkan skor yang berwarna hijau. Dengan menggunakan pengecekan ini memastikan bahwa setiap konten yang di terbitkan memenuhi standart SEO.

3.7. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan teknik statistik yang sesuai dengan tujuan penelitian dan jenis data. Perangkat lunak statistik seperti platform R akan digunakan untuk melakukan analisis. Tahapan analisis data meliputi:

3.7.1. Analisis Deskriptif:

Yang pertama Statistik deskriptif akan digunakan untuk meringkas dan menggambarkan karakteristik dasar dari data yang dikumpulkan. Ini meliputi penghitungan nilai rata-rata (mean), median, standar

deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum untuk semua variabel dependen (peringkat kata kunci, jumlah pengunjung organik, bounce rate organik, durasi sesi organik rata-rata) pada periode sebelum dan sesudah intervensi SEO. Ke dua Distribusi frekuensi untuk skor SEO Yoast (jika kategorikal) juga akan disajikan.

a. Menghitung Rata-rata (Mean):

Rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

Langkah: Jumlahkan semua nilai peringkat kata kunci (X_i) dan bagi dengan total jumlah kata kunci (N).

b. Menghitung Standar Deviasi (Standard Deviation):

Rumus:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

Langkah:

1. Kurangkan setiap nilai peringkat (X_i) dengan rata-rata (\bar{X}).
2. Kuadratkan setiap hasil selisih.
3. Jumlahkan semua hasil kuadrat.
4. Bagi dengan ($N-1$).
5. Akarkan hasil pembagian tersebut.

c. Menentukan Nilai Minimum (Minimum) dan Maksimum (Maximum):

Langkah: Cukup cari nilai terkecil dan terbesar dari seluruh data peringkat kata kunci dalam kumpulan data tersebut.

3.7.2. Uji Prasyarat Analisis:

Yang pertama Uji Normalitas Data: Sebelum melakukan uji hipotesis parametrik, data kuantitatif (misalnya, data peringkat, trafik, bounce rate, durasi sesi) akan diuji normalitasnya menggunakan metode seperti Shapiro-Wilk test atau Kolmogorov- Smirnov test. Jika data tidak berdistribusi normal, alternatif uji non-parametrik akan dipertimbangkan, atau transformasi data dapat dilakukan jika memungkinkan.

Rumus Shapiro-Wilk: Statistik uji Shapiro-Wilk (W) dihitung dengan rumus:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan:

W: Statistik uji Shapiro-Wilk.

$x_{(i)}$: Urutan data sampel (data yang diurutkan dari terkecil hingga terbesar).

a_i : Koefisien yang dihitung berdasarkan ukuran sampel (n).

x_i : Nilai observasi individu.

\bar{x} : Rata-rata sampel.

n: Ukuran sampel.

3.7.3. Analisis Komparatif (Uji Hipotesis H1, H2, H3):

Untuk menguji hipotesis H1 (perbedaan peringkat kata kunci), H2 (peningkatan pengunjung organik), dan H3 (penurunan bounce rate) yang membandingkan kondisi sebelum dan sesudah implementasi SEO On-Page, akan digunakan: yang pertama Paired Sample t-test Jika data untuk masing-masing variabel (selisih sebelum- sesudah) berdistribusi normal dan datanya berpasangan (pengukuran pada objek yang sama pada dua waktu berbeda). Yang ke dua Wilcoxon Signed-Rank Test: Jika data tidak berdistribusi normal. Ini adalah alternatif non-parametrik untuk paired sample t-test. Tingkat signifikansi (alpha) yang umum digunakan adalah \$0.05\$.

Rumus Paired Sample t-test: Statistik uji-t (t) dihitung dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{D}}{s_D / \sqrt{n}}$$

t : Nilai statistik uji-t.

\bar{D} : Rata-rata selisih antara pasangan observasi (nilai 'sebelum' dikurangi nilai 'sesudah').

sD : Standar deviasi dari selisih pasangan observasi.

n : Jumlah pasangan observasi (jumlah kata kunci yang dipantau).

Hipotesis statistik untuk H1 adalah:

H0: $\mu_D=0$ (Tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata peringkat kata kunci sebelum dan sesudah intervensi, atau SEO tidak berpengaruh).

H1: $\mu_D \neq 0$ (Ada perbedaan signifikan antara rata-rata peringkat kata kunci sebelum dan sesudah intervensi, atau SEO berpengaruh).

3.7.4. Analisis Korelasional (Uji Hipotesis H4):

Untuk menguji hipotesis H4 (hubungan antara skor SEO Yoast suatu halaman dengan durasi kunjungan rata-rata pada halaman tersebut), akan digunakan analisis korelasi.

Yang pertama Korelasi Pearson (r): Jika kedua variabel (skor SEO Yoast jika diukur sebagai numerik/rasio dan durasi kunjungan rata-rata) berdistribusi normal dan memiliki hubungan linear. Ke dua Korelasi Spearman (ρ) atau Kendall's Tau: Jika data skor Yoast bersifat ordinal (merah, oranye, hijau) atau jika salah satu atau kedua variabel tidak berdistribusi normal. Korelasi Spearman cocok untuk data ordinal dan hubungan monotonik. Selanjutnya yang ke tiga Koefisien korelasi akan diinterpretasikan berdasarkan kekuatan dan arah hubungan, serta signifikansi statistiknya.

Analisis data ini akan memberikan dasar empiris untuk menerima atau menolak hipotesis penelitian yang telah diajukan, serta untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas implementasi SEO On-Page dan optimasi kata kunci pada website NUSANTARABIBIT.WEB.ID.

Formula Korelasi Pearson (r):

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r: Koefisien korelasi Pearson (nilai antara -1 hingga 1).

n: Jumlah data/pasangan observasi.

$\sum XY$: Jumlah perkalian setiap pasangan XX dan YY .

$\sum X$ dan $\sum Y$: Jumlah nilai variabel X dan Y .

$\sum X^2$ dan $\sum Y^2$: Jumlah kuadrat nilai X dan Y .

Interpretasi Nilai r:

1. $r=1$: Korelasi positif sempurna.
2. $r=-1$: Korelasi negatif sempurna.
3. $r=0$: Tidak ada korelasi linear.
4. $0 < r < 1$: Korelasi positif (semakin mendekati 1, semakin kuat).
5. $-1 < r < 0$: Korelasi negatif (semakin mendekati -1, semakin kuat).

Alur Metode Statistik untuk analisis perbandingan website sebelum dan sesudah optimasi dengan penerapan SEO dan menyematkan plugin YOAST :

- a. Untuk Deskripsi Awal Data: Gunakan Statistik Deskriptif (Mean, Median, Std. Deviation, Min, Max).

- b. Untuk Memastikan Asumsi Parametrik: Lakukan Uji Normalitas (Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov). Penting dicatat bahwa dengan N yang sangat kecil (seperti N=2 atau N=3 untuk beberapa variabel dalam data pra-uji), uji normalitas mungkin tidak kuat atau tidak dapat dilakukan, sehingga perlu kehati-hatian dalam interpretasi atau langsung beralih ke non-parametrik.
- c. Untuk Membandingkan Efektivitas SEO (Pre-Post):
 1. Jika data normal: Uji t Berpasangan.
 2. Jika data tidak normal atau N sangat kecil: Uji Wilcoxon Signed-Rank Test.

Pemilihan metode yang tepat akan memastikan validitas dan reliabilitas kesimpulan yang diambil mengenai dampak implementasi SEO pada website NUSANTARABIBIT.WEB.ID.

3.7.5. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Optimasi

Hasil dari semua data dibandingkan antara kondisi awal (sebelum ada website dan SEO) dan setelah penerapan YOAST SEO untuk menilai peningkatan performa digital secara menyeluruh.

3.8. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel dependen (Terkait) dan independent (Bebas).

Tabel 3 2. Variabel Penelitian

NO	Jenis Variabel	Variabel	Indiakator	Keterangan
1	Dependen (Terkait X)	Penerapan SEO On – Page	Optimasi Judul dan meta deskripsi, penggunaan kata kunci, heading, internal link, deskripsi gambar., skor seo berdasarkan Plugin YOAST SEO.	Variabel X merupakan factor yang diterapkan untuk meningkatkan visibilitas website.
2	Independen (Bebas Y)	Visibilitis website di google Visibilitas Website di Google	Peringkat kata kunci di mesin pencari, jumlah trafik , Bounce Rate Organik	Variabel Y merupakan hasil atau dampak dari penerapan SEO ON Page

3.9. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di lakukan pada umkm NUSANTARABIBIT.WEB.ID di Dsn. Mojoagung Ds. Mojoagung 01 RW 01 Kec. Prambon Kab. Nganjuk ,Jawa Timur. Lokasi ini dipilih karena relevan dengan topik peneliti. Adapun Penelitian ini di mulai pada tanggal 15 Februari – 15 Mei.