

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, keberhasilan suatu bisnis kerap kali sangat bergantung pada kemampuannya untuk memaksimalkan visibilitas *online*. Salah satu cara paling efektif untuk meningkatkan visibilitas sebuah situs web adalah melalui Search Engine Optimization (SEO). SEO merupakan strategi yang diterapkan untuk mencapai posisi teratas pada halaman hasil pencarian mesin pencari (SERP). SEO adalah proses yang digunakan untuk meningkatkan jumlah pengunjung situs web melalui mesin pencari [1]. Tujuan SEO adalah membawa *website* pada posisi pertama hasil pencarian berdasarkan kata kunci tertentu atau kata kunci yang ditargetkan [2].

Faktor SEO spesifik kata kunci mencakup pemilihan kata kunci yang relevan dengan konten, termasuk variasi kata kunci, dan beradaptasi dengan tren pencarian. Penggunaan kata kunci secara terus-menerus dan konsisten dalam judul, deskripsi meta, dan konten utama adalah praktik yang baik. Dalam menghadapi tantangan persaingan pemasaran Internet yang ketat, para pemilik *website* harus memahami konsep pemasaran, khususnya proses optimasi *search engine* [3]. Menemukan strategi SEO yang tepat sangat bergantung pada pemahaman menyeluruh tentang perilaku pengguna dan kebutuhan pengguna saat mencari informasi di *search engine*. Mengatasi tantangan ini memerlukan pendekatan yang lebih cerdas dan otomatis dalam menerapkan strategi SEO yang tepat.

Salah satu cara untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan menerapkan algoritma *K-Means*. Algoritma *K-Means* adalah algoritma klustering yang digunakan untuk mengelompokkan objek atau data ke dalam kelompok serupa berdasarkan atribut yang dimiliki [4]. Beberapa penelitian yang menggunakan algoritma *K-Means* di antaranya penelitian [5] menggunakan *K-Means clustering* untuk mengelompokkan data obat seperti nama obat, satuan, persediaan, permintaan dan pemakaian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *Sum Of Squared Error* (SSE) adalah 77,34814. Penelitian [6] menggunakan *K-Means*

untuk menciptakan *cluster* yang ideal dalam memprediksi cuaca hujan di Australia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *Sum Of Squared Error* (SSE) adalah 0,28. Penelitian [7] menggunakan *K-Means* untuk rekomendasi pengambilan asuransi kecelakaan bagi *driver*. Hasil penelitian ini menunjukkan bawa nilai *Sum Of Squared Error* (SSE) adalah 1652,52.

Algoritma *K-Means* dalam *Search Engine Optimization* (SEO) digunakan karena algoritma ini memiliki keunggulan tertentu dibandingkan algoritma *clustering* lainnya. Keunggulan utama *K-Means* dalam SEO adalah kemampuan untuk mengidentifikasi kata kunci yang paling penting bagi bisnis, membantu fokus pada pengoptimalan kata kunci yang relevan. Selain itu, *K-Means* memungkinkan analisis data mendalam tentang perilaku pengguna dan pola pencarian, sehingga pemilik *website* dapat meningkatkan konten mereka berdasarkan kebutuhan pengguna. Dengan keunggulan tersebut, *K-Means* menjadi pilihan yang relevan dan berguna untuk mendukung strategi SEO, membantu pemilik *website* meningkatkan peringkatnya di hasil pencarian dan pada akhirnya meningkatkan visibilitasnya di *search engine*.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis akan membahas secara mendalam implementasi algoritma *K-Means* untuk mendukung SEO pada *website* dan mengetahui peluang keuntungan yang bisa diperoleh pemilik *website* dengan menerapkan metode tersebut. Diharapkan Algoritma *K-Means* dapat menjadi solusi efektif untuk mengelompokkan kata kunci terkait dan mendukung strategi SEO. Dengan memanfaatkan parameter, seperti *average monthly searches*, perubahan tiga bulan, perubahan tahun ke tahun, *competition*, *competition (index value)*, *top of page bid (low range)*, dan *top of page bid (high range)*, *K-Means* dapat membantu menentukan identifikasi kelompok kata kunci yang serupa. Hal ini memungkinkan pengelompokan yang lebih baik untuk mengoptimalkan konten, meningkatkan relevansi, dan membangun otoritas halaman, yang secara keseluruhan mendukung upaya untuk meningkatkan peringkat situs.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Means* untuk memberikan rekomendasi yang tepat untuk strategi SEO pada *website*?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk menerapkan algoritma *K-Means* untuk memberikan rekomendasi SEO pada *website* sehingga meningkatkan visibilitas *website* pengguna.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang didapat dari tugas akhir ini adalah:

1. Bagi pengguna, manfaat tugas akhir ini terwujud dalam peningkatan nilai tambah. Dengan adanya saran SEO yang diberikan, *website* pengguna diharapkan dapat mengalami peningkatan visibilitas secara signifikan. Hal ini dapat membantu *website* pengguna untuk dapat dicari dengan mudah.
2. Bagi penulis, tugas akhir ini memberikan pengalaman berharga dalam menerapkan algoritma *K-Means* dalam rekomendasi SEO. Proses penelitian dan implementasi algoritma tersebut tidak hanya meningkatkan pemahaman penulis tetapi juga mengasah keterampilan teknis.

1.5 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, beberapa batasan akan diterapkan, yaitu:

1. Data *website* yang digunakan terbatas pada parameter kata kunci.
2. Analisis SEO akan difokuskan pada *website* dalam hasil pencarian, bukan faktor-faktor lain seperti tingkat konversi atau pengalaman pengguna.
3. Jumlah data yang diambil untuk melakukan penelitian ini adalah 552 data berdasarkan periode 10 Maret sampai 10 Mei 2024.
4. *Search engine* yang digunakan pada penelitian ini adalah Google.
5. *Website* yang dioptimasi hanya *website* Tampa Nongki dengan alamat <https://www.tampanongki.biz.id/>.

1.6 Metodologi Penelitian

Berikut adalah metodologi penelitian yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang ada, menentukan judul, dan jenis aplikasi yang akan dibangun.

2. Studi Pustaka

Tahap ini melibatkan pengumpulan teori-teori yang relevan dengan topik yang diangkat. Pengumpulan dilakukan melalui pencarian artikel, jurnal ilmiah, dan e-book.

3. Analisis

Pada tahap ini, dilakukan analisis dan pengumpulan data yang diperlukan untuk perancangan aplikasi.

4. Perancangan

Tahap ini mencakup perancangan aplikasi implementasi algoritma K-Means untuk merekomendasikan Search Engine Optimization pada website, mulai dari tampilan hingga basis data aplikasi.

5. Implementasi

Pada tahap ini, aplikasi dibuat berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

6. Pengujian

Pada tahap ini, pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun, sesuai dengan tujuan penelitian, kriteria pengujian, kasus, pelaksanaan, dan analisis hasil pengujian.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian ini disusun untuk mempermudah pelaksanaan Tugas Akhir. Berikut adalah sistematika penelitian yang digunakan:

Bab I Pendahuluan; Bab ini mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan Tugas Akhir, manfaat Tugas Akhir, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Studi Pustaka; Bab ini memuat teori-teori pendukung yang relevan dengan topik penelitian.

Bab III Analisis; Bab ini mencakup identifikasi masalah, spesifikasi persyaratan dan kebutuhan aplikasi yang akan dibangun, serta perhitungan algoritma yang digunakan.

Bab IV Perancangan; Bab ini merupakan tahapan pembuatan aplikasi yang mencakup implementasi lingkungan, batasan, struktur data, modul program, dan implementasi antarmuka.

Bab V Implementasi; bab ini merupakan tahapan pembuatan aplikasi yang berisi implementasi lingkungan, batasan, struktur data, modul program, dan implementasi antarmuka.

Bab VI Pengujian; Bab ini menyajikan hasil implementasi yang diuji, meliputi tujuan, kriteria, kasus, pelaksanaan pengujian, dan analisis hasil pengujian.

Bab VII Kesimpulan dan Saran; Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil laporan Tugas Akhir.

