

**PENERAPAN ALGORITMA *BRUTE FORCE* PADA APLIKASI
PEMETAAN DALAM PENCARIAN UMKM DAN TUJUAN WISATA
KABUPATEN KARO**

SKRIPSI

Oleh

JAN IED SRI PUTRI PURBA

71170915023



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

2021

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “ PENERAPAN ALGORITMA *BRUTE FORCE* PADA APLIKASI PEMETAAN DALAM PENCARIAN UMKM DAN TUJUAN WISATA KABUPATEN KARO ”. Tidak lupa shalawat beriring salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari jaman kegelapan menuju alam yang terang benderang.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana di Program Studi S-1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara. Hal tersebut tentunya tidak terlepas dari bantuan dosen pembimbing tugas akhir. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari pihak lain berupa materil, spritual, dan informasi secara langsung maupun tidak langsung.

Oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H Abdul Haris Nasution, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Bapak Mhd. Zulfansyuri Siambaton, S.T., M.Kom, selaku Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara.

3. Bapak Oris Krianto Sulaiman, S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat.
4. Bapak Darjat Saripurna, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 1 (satu) penulis, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Mhd. Zulfansyuri Siambaton, S.T., M.Kom, selaku Dosen 2 (dua) penulis yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Yang Tercinta kedua Orang tua penulis yaitu Bapak Alm. Muhammad Sidik Purba yang dari dulu telah memberikan kepercayaan dan dukungan sehingga dan Emak Ermida Br Ginting yang sampai sekarang selalu ada untuk penulis untuk selalu memberikan motivasi, semangat, dan bantuan moril dan materil.
8. Kak Fitri dan Adek Anda ku yang selalu memberikan semangat, pandangan dan dukungan bagi penulis.
9. Seluruh teman-teman Teknik Informatika 17 yang senantiasa mensupport dan memberikan masukan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari berbagai keterbatasan yang dimiliki sehingga Tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyajian, bentuk maupun isi.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga bimbingan dan kebaikan yang telah diberikan kepada Penulis mendapatkan ridho Allah SWT.

Medan, Agustus 2021

Penulis

Jan Ied Sri Putri Purba

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| ABSTRAK | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Batasasn Masalah | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan | 4 |
| 1.5 Manfaat | 4 |
| 1.6 Metodologi Penelitian | 5 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 6 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1 Sistem Aplikasi | 8 |
| 2.2 <i>Geographic Information System (GIS)</i> | 10 |
| 2.3 <i>Algoritma Brute Force</i> | 15 |
| 2.4 PHP | 18 |
| 2.5 <i>Mapbox</i> | 20 |
| 2.6 Database | 20 |
| 2.7 Xampp | 21 |
| 2.8 Kabupaten Karo | 23 |
| 2.9 Perancangan Sistem | 25 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN | 31 |
| 3.1 Peralatan Pendukung | 31 |
| 3.2 Bahan Penelitian | 32 |
| 3.3 Perancangan Sistem | 36 |
| 3.4 Metode Algoritma Brute Force | 47 |
| 3.5 <i>Perancangan Antarmuka</i> | 51 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 58 |
| 4.1 Implementasi | 58 |
| 4.2 Pengujian Aplikasi | 66 |
| BAB V PENUTUP | 69 |
| 5.1 Kesimpulan | 69 |
| 5.2 Saran | 69 |
| DAFTAR PUSTAKA | 71 |
| LAMPIRAN | 76 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Komponen – komponen GIS | 14 |
| 2.2 Skema Konsep Kerja PHP | 19 |
| 2.3 Tempilan Mapbox | 20 |
| 2.4 Wilayah administratif Kabupaten Karo | 24 |
| 2.5 Jumlah Kecamatan, Desa dan Luas Wilayah Per Kec.Kabupaten Karo | 27 |
| 3.1 Peta Kabupaten Karo | 32 |
| 3.2 <i>Flowchart</i> Sistem Admin | 40 |
| 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem Pengunjung | 41 |
| 3.4 Diagram <i>Use case</i> admin | 42 |
| 3.5 Diagram <i>Use case</i> Pengunjung. | 43 |
| 3.6 <i>Activity diagram</i> Admin | 44 |
| 3.7 <i>Activity diagram</i> Pengguna | 45 |
| 3.8 <i>Class diagram</i> Aplikasi Pemetaan Pencarian UMKM dan Tujuan Wisata | 46 |
| 3.9 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Brute Force</i> | 50 |
| 3.10 <i>Login Admin</i> | 51 |
| 3.11 <i>Dashboard</i> Admin | 51 |
| 3.12 Tambah Data | 52 |
| 3.13 Halaman Pengujian Daftar UMKM | 53 |
| 3.14 Halaman Pengujian Daftar Wisata | 54 |
| 3.15 Halaman <i>Frontend</i> Pengguna | 55 |
| 3.16 Daftar UMKM dan Tujuan Wisata | 56 |
| 3.17 Halaman detail lokasi UMKM ataupun Wisata | 57 |
| 4.1 Halaman <i>Login Admin</i> | 58 |
| 4.2 Halaman <i>Dashboard</i> Admin | 59 |
| 4.3 Halaman UMKM | 60 |
| 4.4 Halaman Daftar Wisata | 61 |
| 4.5 Halaman Tambah Data | 62 |
| 4.6 Halaman Tambah data (lanjutan) | 62 |
| 4.7 <i>Dashboard</i> Pengunjung | 63 |
| 4.8 Halaman Pencarian | 64 |

| | |
|--|----|
| 4.9 Halaman Detail | 65 |
| 4.10 Aplikasi terhubung ke <i>database Mysql</i> | 66 |
| 4.11 Menampilkan lokasi hasil pencarian | 67 |
| 4.12 Menampilkan lokasi hasil pencarian (lanjutan) | 67 |
| 4.13 Penerapan Brute Force pada aplikasi | 68 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Simbol – Simbol Flowchart | 26 |
| 2.2 Simbol – Simbol <i>Use Case Diagram</i> | 28 |
| 2.3 Simbol – simbol <i>Activity Diagram</i> | 29 |
| 2.4 Simbol – simbol <i>Class Diagram</i> . | 30 |
| 3.1 Tabel Admin | 37 |
| 3.2 Tabel Lokasi | 37 |
| 3.3 Tabel Poligon | 38 |
| 3.4 Tabel Kelurahan | 38 |
| 3.5 Tabel Kecamatan | 38 |
| 3.6 Tabel Foto | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kartu Bimbingan SKRIPSI | L-1 |
| 2. Surat Penunjukan Pembimbing SKRIPSI | L-2 |
| 3. Surat Riset dari Fakultas Untuk Kantor | L-3 |
| 4. Surat dari Kantor (tempat Pengambilan data) | L-4 |

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Dahlan, and Universitas Malikussaleh. 2017. "Aplikasi Database Masjid Berbasis Web Gis." (January 2015): 2–7.
- Alfeno, Sandro, and Ririn Eka Cipta Devi. 2017. "Implementasi Global Positioning System (GPS) Dan Location Based Service (LSB) Pada Sistem Informasi Kereta Api Untuk Wilayah Jabodetabek." *Sisfotek Global* 7(2): 27–33.
<https://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/146>.
- Amelia, Riska, and Septi Ayu. "Sistem Informasi Geografis Lokasi SMA Di Kota Padang Berbasis Web." *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, vol. 9, no. 3, 2016, pp. 140–46.
- Ariyana, Eni. 2018. "SISTEM SEWA-MENYEWA KAMERA YI-CAM MENURUT UNDANG-UNDANG NO. 8 TAHUN 1999 TENTANG PERLINDUNGAN KONSUMEN DAN HUKUM ISLAM (Studi Kasus Di Desa Mirigambar Kecamatan Sumbergempol Kabupaten Tulungagung)." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo. 2020. *Kabupaten Karo Dalam Angka 2020*. ed. Badan Pusat Statistika Kabupaten Karo. BPS Kabupaten Karo.
- Eko Budi, Setiawan. 2016. "Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Potensi Usaha Industri Kreatif." *Jurnal CoreIT*.
- Fauzi, Rizki Ahmad. 2017. "Sistem Informasi Akuntansi (Berbasis Akuntansi)." *Sistem Informasi Akuntansi (Berbasis Akuntansi)*.
- Force, U M L Revision Task. 2001. "OMG Unified Modeling Language Specification, Version 1.4 (Final Draft)." (February).

- Gulo, Pontinus, and Andy Paul Harianja. 2017. "Perancangan Media Informasi Pengenalan Kebudayaan Dan Pariwisata Nias Selatan Berbasis Web." *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)* 2(2): 161–66. http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/article/view/154/aadad1.
- Husein, Rahmad. 2003. "Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (G E O G R a P H I C S I N F O R M a T I O N S Y S T E M)." : 1–9.
- Josi, Ahmat. 2017. "Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)." *Jti* 9(1): 50–57.
- Lecroq, Thierry. *Handbook of Exact String-Matching Algorithms Christian Charras*. no. May, 2014.
- Marsita, Dewi. 2011. "PEMBUATAN SITUS WEB ALMAMATER PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN PHP DAN MySQL." *Universitas Diponegoro*.
- Mulyadi. 2016. "Sistem Akuntansi." *Salemba Empat*.
- Munir, Rinaldi. 2016. "Algoritma Brute Force." *Www.Ilmuskripsi.Com*: 30. <https://www.ilmuskripsi.com/2016/05/algoritma-brute-force.html>.
- Nugroho, Adi. 2010. "Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML Dan Java - Adi Nugroho - Google Books." *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*.
- P.Rimbing, Windu, Rizal Sengkey, and Brave A. Sugiarto. 2021. "Rancang Bangun Aplikasi Laundry Antar Jemput." *Computer Software* 1: 10.
- Pratiwi, Heny et al. 2016. "Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Aplikasi Kamus Istilah Kesehatan." *urnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* II(2): 119–25.

- Purba, Nursyahfitri. 2017. "Aplikasi Data Mining Algoritma Apriori Untuk Menentukan Relasi Pembelian Produk Pada Swalayan Sinuraya Simalingkar Medan." : 1–54.
- Razak, Firdan. 2018. "Sistem Informasi Geografis Tempat Praktik Dokter Di Wilayah Purwokerto Berbasis Android." : 4–10.
- Romney, Marshall B, and Paul John Steinbart. 2015. "Pengertian Sistem Menurut Marshall B Romney Dan Paul John Steinbart." *Sistem Informasi Akuntansi*.
- Rusmawan, Uus. 2019. "Teknik Penulisan Tugas Akhir Dan Skripsi Pemrograman." *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman*.
- Sukamto, R. A., and M. Salahuddin. 2015. "'Activity Diagram,' in Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek." *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*: 161–62.
- Tohari, Hammim. 2014. Penerbit Andi *Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML*.
- Undang undang RI. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah*. 2008.
- Widyawati, Efy. 2016. "Rancang Bangun Aplikasi Kependudukan Berbasis Web Di Desa Kedungrejo Waru-Sidoarjo." *Jurnal Manajemen Informatika* 6(1).

LAMPIRAN



PEMERINTAH KABUPATEN KARO
DINAS KETENAGAKERJAAN DAN KOPERASI USAHA KECIL MENENGAH
Kantor : Jl. Pahlawan No. 19 Telp. 0628-20465
KABANJAH E Kode Pos. 22111

Nomor : 423.4/ 557/ DKKU/2021
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Pengambilan Data Untuk**
Melaksanakan Tugas Skripsi

Kabanjah, 23 Juni 2021
Kepada Yth.
Dekan Universitas Islam
Sumatera Utara Fakultas Teknik
di -

Medan,

1. Untuk memenuhi maksud surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiyah Universitas Islam Sumatera Utara Nomor: 484/E/B.22.VI/2021, tanggal 08 Juni 2021, Perihal Mohon Izin Pengambilan Data Untuk Melaksanakan Tugas Skripsi.
2. Pada dasarnya kami tidak keberatan Mahasiswa tersebut dibawah ini :

| | |
|----------------------------|--|
| Nama | : Jan Ied Sri Putri Purba |
| NPM | : 71170915023 |
| Semester | : VIII (Delapan) |
| Program Studi | : Teknik Informatika |
| Judul Tugas /Akhir/Skripsi | : Penerapan AlgoritmaBrute Force Aplikasi Pemetaan Industri UMKM di Daerah Tujuan Wisata Kabupaten Karo. |

Melaksanakan Pengambilan Data Untuk Melaksanakan Tugas Skripsi pada Dinas Ketenagakerjaan dan Koperasi Usaha Kecil Menengah Kabupaten Karo.

Demikian kami sampaikan dan atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

**KEPALA DINAS KETENAGAKERJAAN DAN
KOPERASI USAHA KECIL MENENGAH
KABUPATEN KARO**



Ir. ADISON SEBAYANG, M.M.A
Pembina Utama Muda
NIP. 19660402 199402 1 001