

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemerintah kabupaten jember saat ini dihadapkan pada suatu masalah yang berhubungan dengan layanan informasi data. Data layanan informasi yang berkaitan dengan data Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) belum terinci, sehingga pemerintah kesulitan dalam pengambilan keputusan. Karena belum adanya sistem yang dapat menyediakan informasi dalam bentuk peta digital sehingga kebanyakan masyarakat kabupaten jember apabila mengalami masalah seperti kecelakaan, kebakaran, pembunuhan, dan lain-lain akan sering mengalami kesulitan dalam melaporkan kejadian ke Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD).

Kegunaan dari algoritma *haversine formula* adalah digunakan untuk menghitung jarak antara dua titik di bumi berdasarkan panjang garis lurus antara dua titik tanpa mengabaikan kelengkungan yang dimiliki bumi. Melalui penelitian ini, akan dibangun sebuah sistem informasi yang bertujuan untuk mencari lokasi terdekat Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) yang ada di kabupaten jember. Disamping itu juga pemerintah dapat mengetahui jarak lokasi kejadian yang dilaporkan oleh masyarakat dengan posisi Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) terdekat, sehingga dapat memudahkan pemerintah dalam melakukan rekomendasi jarak.

Ruang lingkup penelitian ini hanya pada lokasi Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) seperti dinas kesehatan, dinas kepolisian, dan dinas pemadam kebakaran pada kabupaten jember menggunakan algoritma *haversine formula* untuk menghitung jarak lokasi terdekat. Namun berdasarkan pengamatan perhitungan *haversine formula* belum tentu hasilnya sama dengan jarak yang sebenarnya, sehingga untuk menangani perbedaan tersebut dilakukan dengan pengukuran mandiri menggunakan *google maps*.

Pengukuran *google maps* secara mandiri ini digunakan untuk membuktikan adanya kemungkinan perbedaan jarak antara aplikasi yang dibuat dan jarak sebenarnya. Perhitungan jarak antara dua titik oleh *google maps* menggunakan

rumus *haversine*, namun akurasi dari pengukuran jarak oleh *google maps* tersebut tidak di ketahui. Pengujian mandiri menggunakan Google Maps tidak dapat digunakan untuk menghitung akumulasi jarak sesungguhnya yang telah ditempuh, oleh karena itu dirancanglah sebuah sistem yang mengukur jarak menggunakan *odometer* kendaraan bermotor dengan jeda pengambilan sample yang berukuran kecil. Jarak yang didapat dari *odometer* kendaraan bermotor juga dibandingkan dengan perkiraan jarak yang didapat dari *google maps* dan perhitungan *haversine* sehingga dapat dilihat apakah terdapat perbedaan jarak sebenarnya dan jarak yang diperkirakan.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Algoritma Haversine Dan Perhitungan Jarak Menggunakan Google Maps Api Pada Pemilihan Unit Pelaksana Teknis Dinas (Uptd) Terdekat Dengan Lokasi Pelaporan Kejadian Masyarakat Di Kabupaten Jember”** berbasis *web* yang dapat diakses secara *online*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam skripsi ini adalah :

1. Berapa nilai *Absolute Percent Error* metode *haversine* dengan *google maps api* terhadap jarak yang sesungguhnya ?
2. Berapa nilai MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) metode *haversine* dengan *google maps api* terhadap jarak yang sesungguhnya ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah diidentifikasi, adapun tujuan dalam skripsi ini adalah :

1. Untuk mendapatkan nilai *Absolute Percent Error* dari hasil perhitungan *haversine formula* dengan perhitungan *google maps api* terhadap jarak yang sesungguhnya.

2. Untuk mendapatkan nilai MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) dari hasil perhitungan *haversine formula* dengan perhitungan *google maps api* terhadap jarak yang sesungguhnya.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat yaitu dapat menjadi alternatif metode pemilihan UPTD terdekat berdasarkan laporan kejadian yang ada di masyarakat.

1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka ruang lingkup dari permasalahan yang akan dibahas dalam melakukan rancangan bangun aplikasi pelaporan kejadian masyarakat Jember berbasis *web* ini sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian untuk saat ini dibatasi hanya di daerah Kabupaten Jember
2. Petunjuk titik koordinat lokasi kejadian memanfaatkan *google maps*
3. Pembangunan aplikasi menggunakan metode *Haversin Formula*
4. Aplikasi pelaporan kejadian masyarakat kabupaten Jember ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP
5. *Database* yang digunakan menggunakan *MySql*
6. Aplikasi yang dibuat berbasis *server* serta *web service* untuk memudahkan *update map*
7. Validasi pengukuran jarak sebenarnya menggunakan *odometer* kendaraan bermotor