

## ABSTRAK

Nama : Fahmi Rabiul Karim  
Program Studi : Informatika  
Judul : Perbandingan Metode Perhitungan Jarak Euclidean, Haversine, dan Manhattan Dalam Penentuan Posisi Karyawan  
Pembimbing : Yusup Miftahuddin, S.Kom., M.T.  
Sofia Umaroh, S.Pd., M.T.

### Isi Abstrak

Kinerja karyawan merupakan hal yang diperhatikan di dalam instansi. Institut Teknologi Nasional Bandung merupakan salah satu instansi dengan jumlah karyawan yang banyak, sehingga sulit dilakukan pemantauan keberadaan seluruh karyawan. Salah satu alternatif dalam mengatasi masalah tersebut adalah pembuatan sistem untuk memantau lokasi keberadaan karyawan dengan memanfaatkan *smartphone* untuk pengambilan titik koordinat. Pada era modern ini *smartphone* merupakan barang yang hampir tidak pernah ditinggalkan. Dengan memanfaatkan titik koordinat, perhitungan jarak dapat dihitung dengan menggunakan 3 metode yaitu *euclidean*, *manhattan*, dan *haversine*. Dari pengujian yang telah dilakukan, rata-rata waktu yang diperlukan untuk proses pengiriman koordinat dari *smartphone* ke *database* sistem adalah 0,9 detik. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan ketiga metode berdasarkan keakurasian dan waktu. Perbandingan tingkat keakurasian dilakukan dengan membandingkan persentase *error* hasil perhitungan jarak dengan pengukuran secara manual menggunakan pita ukur. Hasil akhir dari pengujian tiga metode tersebut diperoleh bahwa metode perhitungan *Manhattan* membutuhkan waktu pengolahan data yang paling cepat dalam pengujian 100 data yaitu 0,00034045 detik. Metode perhitungan *Haversine* menghasilkan akurasi perhitungan jarak tertinggi yaitu 98,66%. Dan metode perhitungan *Haversine* menghasilkan akurasi keputusan tertinggi dalam menentukan keputusan lokasi keberadaan karyawan yaitu 90%. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan pemilihan metode perhitungan jarak bagi para peneliti.

**Kata Kunci** : pelacakan karyawan, perhitungan jarak, *euclidean distance*, *manhattan distance*, *haversine formula*.

## ABSTRACT

Name : Fahmi Rabiul Karim  
Study Program : Informatika  
Title : Comparison of Euclidean, Haversine, and Manhattan Distance Calculation Methods for Employee Position Determination  
Counsellor :Yusup Miftahuddin, S.Kom., M.T.  
Sofia Umaroh, S.Pd., M.T.

### Abstract Content

*Employee performance is a matter of concern within the agency. The Bandung National Institute of Technology is one institution with a large number of employees, making it difficult to monitor the whereabouts of all employees. One alternative in overcoming the problem is the creation of a system to monitor the location of employees by utilizing smartphones to capture coordinates. In this modern era smartphone is an item that is almost never left. By utilizing coordinate points, distance calculation can be calculated using 3 methods namely euclidean, manhattan, and haversine. From the tests that have been done, the average time required for the sending of coordinates from the smartphone to the system database is 0.9 seconds. In addition, this study aims to compare the three methods based on accuracy and time. Comparison of the level of accuracy is done by comparing the percentage of error calculation results with the distance measurement manually using a measuring tape. The final results of the three methods test was obtained that the Manhattan calculation method requires the fastest data processing time in testing 100 data that is 0,00034045 seconds. The Haversine calculation method produces the highest distance calculation accuracy which is 98.66%. And the Haversine calculation method produces the highest decision accuracy in determining the location of the employee's decision that is 90%. The results of this study can be used as consideration for the selection of distance calculation methods for researchers.*

**Keywords** : *employee tracking, distance calculation, euclidean distance, manhattan distance, haversine formula.*