

## DAFTAR ISI

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| SKRIPSI .....                                         | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                              | iii  |
| INTISARI .....                                        | iv   |
| ABSTRACT .....                                        | v    |
| KATA PENGANTAR .....                                  | vi   |
| DAFTAR ISI .....                                      | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                   | x    |
| DAFTAR TABEL .....                                    | xii  |
| BAB I .....                                           | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                              | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                             | 2    |
| 1.3 Batasan Masalah .....                             | 2    |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat .....                          | 3    |
| 1.5 Manfaat .....                                     | 3    |
| 1.6 Metodologi .....                                  | 3    |
| 1.6.1 Metode Pengumpulan Data dan Analisis Data ..... | 3    |
| 1.6.2 Metode Perancangan Sistem .....                 | 3    |
| 1.6.3 Pengujian Sistem .....                          | 4    |
| 1.6.4 Evaluasi .....                                  | 4    |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....                       | 4    |
| BAB II .....                                          | 6    |
| BAB III .....                                         | 11   |
| 3.1 Transjogja .....                                  | 11   |
| 3.2 Pendekatan Pelacakan (Tracking) .....             | 13   |
| 3.3 GPS .....                                         | 13   |
| 3.4 Formula Haversine .....                           | 14   |
| 3.5 Database .....                                    | 15   |
| 3.6 ETA .....                                         | 15   |
| 3.7 Algoritma K-Nearest Neighbors .....               | 16   |
| BAB IV .....                                          | 17   |
| 4.1 Pengumpulan Data .....                            | 17   |
| 4.2 Analisa Kebutuhan .....                           | 19   |

|                      |                                                      |    |
|----------------------|------------------------------------------------------|----|
| 4.3.                 | Perancangan Sistem .....                             | 21 |
| 4.4.                 | Pelaksanaan.....                                     | 22 |
| 4.5                  | Prediksi KNN .....                                   | 28 |
| 4.6                  | Pengujian Sistem.....                                | 34 |
| BAB V                | .....                                                | 35 |
| 5.1                  | Setting Raspberry Pi .....                           | 35 |
| 5.2                  | Pengambilan Data .....                               | 37 |
| 5.2.1                | Data Posisi Halte .....                              | 37 |
| 5.2.2                | Data Waktu Kedatangan bus.....                       | 39 |
| 5.3                  | Pengolahan Database .....                            | 40 |
| 5.4                  | Pengujian.....                                       | 41 |
| BAB VI               | .....                                                | 52 |
| 6.1                  | Hasil Posisi Bus .....                               | 52 |
| 6.2                  | Hasil Rute.....                                      | 53 |
| 6.3                  | Hasil Jarak Antar Halte .....                        | 56 |
| 6.3.1                | Data Koordinat Halte .....                           | 56 |
| 6.3.2                | Data posisi halte .....                              | 57 |
| 6.3.3                | Pembuatan Database Setiap Segmen Pemberhentian ..... | 57 |
| 6.3.4                | Perhitungan Jarak antar Halte .....                  | 57 |
| 6.4                  | Hasil Kecepatan Rata-Rata Bus .....                  | 62 |
| 6.4.1                | Perhitungan Rata-Rata Kecepatan Sesaat Bus .....     | 62 |
| 6.5                  | Hasil Estimasi Waktu Kedatangan Bus .....            | 65 |
| 6.5.1.               | Hasil Pengukuran variasi Nilai K .....               | 66 |
| 6.5.2.               | Akurasi Prediksi.....                                | 68 |
| 6.6                  | Tampilan Pada Monitor .....                          | 71 |
| BAB VII              | .....                                                | 72 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | .....                                                | 72 |
| 7.1                  | Kesimpulan .....                                     | 72 |
| 7.2                  | Saran.....                                           | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA       | .....                                                | 73 |
| LAMPIRAN             | .....                                                | 76 |