

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern ini, banyak bermunculan usaha-usaha restoran dari makanan daerah sampai luar negeri. Munculnya restoran ini sangat marak di kota-kota besar. Restoran yang bermunculan mengundang daya tarik masyarakat karena selain menjadi tempat menikmati makanan restoran juga sering digunakan untuk berkumpul dengan teman. Selain itu adanya layanan WIFI gratis membuat pengunjung betah berlama-lama di dalam restoran yang mengakibatkan tumpukan pengunjung restoran.

Daya tarik pengunjung terhadap restoran sangat variatif. Dari yang rela mengantre hingga enggan mengantre. Kurangnya informasi mengenai kepadatan restoran yang akan dituju dapat membuat pengunjung yang enggan mengantre dan sudah terlanjur datang ke restoran merasa kecewa [1]. Akibatnya, pengunjung harus mencari kembali restoran lainnya. Tetapi hal tersebut sangat merugikan karena memakan waktu juga mungkin restoran yang sesuai dengan keinginan pelanggan berada jauh dari restoran sebelumnya.

Solusi seperti memesan makanan di restoran menggunakan jasa layanan pesan antar dapat digunakan untuk menghindari restoran yang penuh dan waktu tunggu yang lama. Layanan ini memungkinkan pelanggan hanya diam di tempatnya dan pemilik jasa akan mengantarkan makanan yang telah dipesan sebelumnya. Namun terkadang layanan ini memiliki estimasi waktu yang cukup lama dan tidak sesuai perkiraan. Faktor seperti kemacetan lalu lintas dan lamanya waktu tunggu di restoran menjadikan makanan yang dipesan tidak sesuai estimasi waktu [1]. Lagi-lagi faktor yang sama yaitu kepadatan restoran menjadi penyebab tidak tepatnya estimasi waktu layanan pesan antar.

Dalam mendapatkan informasi kepadatan restoran, teknologi berupa aplikasi ponsel yang dikombinasikan dengan kecerdasan buatan sangat berguna bagi pengunjung untuk mengetahui kepadatan restoran yang dituju. Teknologi ini juga dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kerumunan di tempat-tempat

umum guna mencegah penyebaran virus Covid-19.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pokok permasalahan di atas, penulis menggali rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana koordinat GPS yang didapatkan dari ponsel pengunjung restoran dapat menentukan kepadatan restoran tersebut ?
2. Bagaimana mencari parameter yang tepat dalam menentukan kepadatan restoran ?
3. Bagaimana membangun aplikasi mobile informasi kepadatan restoran untuk memberikan informasi kepadatan restoran ?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data kepadatan restoran yang akurat, dan membantu memberikan informasi tersebut kepada siapa pun yang akan mengunjungi restoran. Hal ini diharapkan pengunjung restoran dapat menghindari restoran yang padat, guna memutus penyebaran virus Covid-19 dengan menghindari kerumunan di tempat umum.

1.4 Batasan Penelitian

Untuk lebih memfokuskan penelitian Tugas Akhir ini, maka diberikan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada mengolah data orang yang ada di dalam suatu ruangan.
2. Data yang akan diolah hanya koordinat GPS berbentuk *Latitude* and *Longitude* dari ponsel android.
3. Arsitektur neural network menggunakan FFNN.
4. Sistem hanya bisa mengolah data koordinat GPS kurang dari 100 koordinat.
5. Perhitungan jumlah pengunjung lain yang berkemungkinan tidak membawa ponsel tidak dimasukkan kedalam perhitungan.

6. Android Studio digunakan untuk membangun aplikasi android.
7. Aplikasi android hanya mendukung ponsel dengan OS android versi 8.1 (Oreo).
8. WIFI RTT hanya bekerja pada OS android versi 9.0 (Pie).
9. WIFI RTT hanya bekerja pada Acces Point (AP) dan Router yang mendukung standar WLAN IEEE 802.11mc.
10. Aplikasi Adobe Xd digunakan untuk membuat User Interface (UI) aplikasi android.
11. Firebase digunakan untuk database aplikasi android dan autentifikasi user.
12. Google Place dan Maps APi digunakan untuk tampilan peta dan data tempat pada aplikasi.
13. PyCharm digunakan untuk membuat FFNN yang mengolah data GPS pengunjung.
14. Bahasa Java digunakan untuk membangun aplikasi ponsel android.
15. Bahasa Python digunakan untuk membangun FFNN.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Studi Literatur, yaitu pengumpulan berbagai referensi dari berbagai sumber baik itu jurnal maupun prosiding yang terkait dengan penelitian.
2. Perancangan Sistem, Sistem dirancang menggunakan Android Studio, PyCharm, Firebase, dan Google APi.
3. Pengujian dilakukan dengan menguji metode juga aplikasi yang dibuat baik secara umum ataupun khusus.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini disusun secara structural, diantaranya sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

BAB I berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II Landasan Teori

BAB II berisi teori-teori mengenai GPS, IPS, WIFI RTT, Neural Network, Feedforward Neural Network, Kepadatan Penduduk, Arus Lalu Lintas.

BAB III Perancangan dan Implementasi

BAB III berisi penjelasan gambaran umum sistem yang dibuat, *User Interface Design* dari Aplikasi, dan perancangan aplikasi dan server yang dibuat.

BAB IV Pengujian dan Analisis

BAB IV berisi pengujian kecocokan sistem dan aplikasi pada restoran lingkungan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

BAB V berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran atau masukan untuk penelitian yang akan dilakukan dimasa yang akan datang.