

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, memiliki telepon seluler seakan telah menjadi kebutuhan pokok masyarakat. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), pelanggan telepon seluler pada 2021 akan mencapai 365,88 juta orang. Jumlah itu meningkat 2,89% dibandingkan tahun lalu yang berjumlah 355,62 juta pelanggan[1]. Hal tersebut mengindikasikan jumlah pengguna telepon seluler semakin meningkat setiap tahunnya. Seiring dengan hal tersebut, beragam aplikasi diciptakan untuk memudahkan aktivitas serta memenuhi kebutuhan manusia. Alhasil, banyak hal yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan telepon seluler, salah satunya yakni bersepeda.

Aplikasi Android yang umum digunakan dalam bersepeda adalah Strava, Cyclemeter Cycling Running GPS, Map My Ride, Google Maps[2]. Namun, fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi tersebut bersifat mendasar, misalnya aplikasi Map My Ride hanya menampilkan riwayat jarak tempuh penggunaannya. Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi berupa fitur baru, yakni pemeringkatan jarak tempuh bersepeda dari tertinggi hingga terendah. Adanya fitur tersebut diharapkan dapat membantu pengguna dalam meningkatkan manfaat dari aplikasi dengan cara melihat peringkat serta riwayat jarak tempuh pengguna lainnya.

Pada penelitian ini, dibuat aplikasi pemeringkatan pengguna sepeda berbasis android yang dirancang secara umum untuk mengolah data yang berkaitan dengan kegiatan bersepeda. Aplikasi ini mengimplementasikan metode sorting. Pengurutan data atau "Sorting" adalah suatu proses menyusun kembali data yang sebelumnya telah tersusun secara acak menjadi urutan yang teratur sesuai dengan aturan tertentu(Sari et al., n.d.). Data ini biasanya berupa tipe numerik atau karakter. Pengurutan data memiliki beberapa fungsi dalam sebuah sistem. Data yang telah teratur memudahkan pencarian, pemeriksaan, dan perbaikan jika terjadi kesalahan. Data yang teratur juga dapat dengan mudah dihapus jika sudah tidak diperlukan lagi. Selain itu, dengan mengurutkan data, kita dapat lebih mudah menyisipkan data atau melakukan penggabungan data.

Pengurutan data adalah bagian penting dari analisis data. Setiap algoritma dalam perancangan perangkat lunak memerlukan data, baik berupa data analog maupun data digital (Sari et al., n.d.), yang seringkali berupa angka atau huruf yang akan dikelola untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Misalnya, kita mungkin ingin menyusun

daftar nama secara alfabetis, mengurutkan daftar inventaris produk dari yang tertinggi ke terendah, atau menyusun baris berdasarkan warna atau ikon.

Pengurutan data membantu memvisualisasikan dan memahami data dengan lebih baik, sehingga memudahkan kita untuk menemukan data yang diinginkan dan membuat keputusan yang lebih efektif. Pengurutan data dapat dilakukan dengan dua model varian yaitu secara menaik (Ascending) dan menurun (Descending)(Sari et al., n.d.). Kita dapat mengurutkan data berdasarkan teks dari A ke Z atau sebaliknya, data angka dari terkecil ke terbesar atau sebaliknya, serta data tanggal dan waktu dari terlama ke terbaru atau sebaliknya dalam satu atau beberapa kolom.

Ada berbagai macam algoritma pengurutan, seperti bubble sort, insertion sort, selection sort, shell sort, merge sort, quick sort, dan heap sort. Dalam penelitian ini, hanya akan dibahas satu metode pengurutan data yaitu algoritma bubble sort untuk membatasi cakupan pembahasan. Algoritma bubble sort dipilih karena merupakan algoritma pengurutan paling dasar. Algoritma ini memiliki metode pengurutan yang sederhana dibandingkan dengan algoritma pengurutan lainnya, sehingga mudah dipahami terutama bagi pemula dalam pemrograman. Selain itu, jumlah iterasi tetap sama meskipun data sudah cukup terurut. Oleh karena itu, penulis memilih algoritma bubble sort sebagai objek penelitian.

Pada penelitian ini, akan dikembangkan aplikasi android untuk pemeringkatan semua fitur data yang ada berupa DATE, CYCLING_TIME, DISTANCE, AVG_SPEED, CALORIES_BURNED. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membuktikan bahwa sorting dapat dikembangkan untuk memeringkatkan data pada aplikasi android.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara mengimplementasikan Metode Sorting pada aplikasi android dalam mengukur data tertinggi hingga terendah untuk bisa dipakai pada semua fitur Pengembangan Aplikasi Pemeringkatan Aktivitas Bersepeda Untuk Mengimplementasikan Fitur Sorting Dalam Aplikasi Android ?

1.3 Batasan Masalah

1. Aplikasi ini hanya menampilkan informasi data tertinggi hingga terkecil untuk pengguna sepeda yang sudah terdaftar di aplikasi secara sudah tersimpan di *database*.

2. Algoritma yang dipakai pada aplikasi ini metode sorting.
3. Luaran aplikasi ini hanya terbatas pada keberhasilan fungsi pengurutan data dari tertinggi hingga terkecil.
4. Aplikasi hanya menggunakan penyimpanan localhost dengan sql lite yang menggunakan Data Acces Object.
5. Penelitian ini tidak membahas tentang keamanan *database* dan keamanan jaringan yang digunakan untuk keperluan aplikasi.
6. Aplikasi yang dikembangkan membutuhkan koneksi internet untuk mengakses API data dari *google maps* serta memerlukan *update* secara *real-time* berdasarkan *tracking-nya*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat melakukan pemeringkatan aktivitas bersepeda dengan mengimplementasikan fitur sorting. Aplikasi ini akan menggunakan API Google Maps untuk melacak dan merekam aktivitas bersepeda pengguna. Selain itu, aplikasi ini akan memanfaatkan konsep DAO (Data Access Object) untuk mengelola data dan komunikasi dengan database.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Merancang dan mengimplementasikan aplikasi Android yang memungkinkan pengguna untuk memulai, melacak, dan menyimpan aktivitas bersepeda mereka.
2. Mengintegrasikan API Google Maps ke dalam aplikasi untuk mendapatkan data lokasi dan rute aktivitas bersepeda pengguna.
3. Menggunakan konsep DAO untuk mengatur dan menyimpan data aktivitas bersepeda ke dalam database.
4. Menerapkan fitur sorting dalam aplikasi, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengurutkan aktivitas bersepeda mereka berdasarkan kriteria tertentu, seperti jarak tempuh, waktu tempuh, dan elevasi.
5. Mengevaluasi kinerja dan keefektifan aplikasi dengan melibatkan sejumlah pengguna untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang dikembangkan.
6. Menyusun panduan penggunaan aplikasi yang jelas dan mudah dipahami agar pengguna dapat memanfaatkannya secara optimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini sistematika yang digunakan dalam penyusunan skripsi sudah sesuai dari ketentuan dari lembaga, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan pendahuluan yang berisi sebagian besar menyempurnakan usulan penelitian yang berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar teori. Tinjauan pustaka merupakan uraian hasil-hasil penelitian sebelumnya yang melatarbelakangi penelitian yang akan dilakukan, sedangkan dasar teori berisi teori-teori dari sistem pendukung keputusan, dan penjabaran dari metode pengembangan sistem yang dibutuhkan untuk menyusun solusi pada penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang pengembangan metodologi yang terdiri dari kerangka pemikiran, sumber data dan jenis data serta metode analisis data untuk pengembangan aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan aplikasi, dan menghasilkan aplikasi yang telah di test.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.