

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut beberapa penelitian, berjalan 10.000 langkah setiap hari sangat efektif untuk menjaga kondisi tubuh. Semakin banyak jumlah langkah kaki, semakin banyak kalori terbakar sehingga resiko kegemukan atau terserang penyakit jantung dapat diturunkan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan cara efektif salah satu caranya dengan penggunaan pedometer. Pedometer adalah alat *portable* yang dirancang untuk menghitung setiap langkah dengan mendeteksi getaran kaki yang terjadi. Oleh karena pedometer memungkinkan penggunaanya untuk mengetahui berapa jumlah langkah kaki dan perkiraan kalori yang dikeluarkan, hal tersebut dapat menjadi motivasi bagi pemakainya untuk terus mencapai target yang diinginkan dalam seharinya.

Seiring dengan perkembangannya, perangkat *mobile* telah mendominasi kehidupan manusia dengan segala macam fasilitas yang ditawarkan. Aplikasi *mobile* yang diciptakan pun juga semakin berkembang sejalan dengan tingkat kebutuhan masyarakat yang selalu mengutamakan efisiensi. Tak hanya pada dunia kerja ataupun dunia sosial, aplikasi *mobile* juga sekarang dapat dimanfaatkan di berbagai macam aktivitas lainnya, diantaranya olahraga.

Dengan latar belakang yang telah disampaikan, maka penulis akan membuat penelitian dan tugas akhir dengan judul “Perancangan dan Implementasi aplikasi Pedometer berbasis *Accelerometer* pada *Android Smartphone*”. Dimana keluaran yang diharapkan aplikasi dapat membantu pengguna untuk mengetahui jumlah langkah kaki seperti pada fungsi utama dari pedometer *portable*, jarak yang telah dilalui, kecepatan rata-rata saat melakukan aktivitas, dan kalori yang terbakar. Sehingga aplikasi ini dapat dijadikan sebagai motivasi bagi penggunaanya dalam mencapai target 10.000 langkah perhari dan untuk terus mencapai target yang diinginkan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Dengan merujuk pada latar belakang diatas maka perlu dirumuskan tujuan penelitian dari pembuatan tugas akhir ini yaitu:

1. Merancang sistem aplikasi pedometer dengan berbasis *accelerometer* pada android *mobile* yang interaktif.
2. Keluaran aplikasi yang diharapkan bukan hanya dapat membantu pengguna untuk mengetahui jumlah langkah kaki, namun juga dapat mengetahui waktu tempuh yang dihabiskan saat melakukan aktifitas berjalan, jarak yang telah dilalui, kecepatan rata-rata, dan kalori yang terbakar.
3. Serta aplikasi yang dibangun juga dapat menyimpan data-data yang diperoleh dari fitur setelah pengguna melakukan aktifitas berjalan.

## 1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas antara lain :

1. Bagaimana membangun sebuah aplikasi pedometer berbasis *accelerometer* pada aplikasi android *mobile*.
2. Bagaimana cara *accelerometer* pada android *smartphone* dikalibrasikan sehingga didapatkan data yang nantinya akan diolah menjadi hasil *output* dari aplikasi.
3. Bagaimana mendapatkan *output* dari aplikasi yang dibangun berupa data jumlah langkah, jarak yang dilalui, kecepatan rata-rata, dan kalori yang terbakar.
4. Bagaimana performansi aplikasi menurut segi fleksibilitas dan *user friendly*-nya.
5. Bagaimana perancangan *database* dibangun sehingga data dapat tersimpan untuk dimanfaatkan sebagai keluaran dan juga dapat dimanfaatkan sebagai fitur pada *review* aplikasi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak menjadi kesalahan persepsi dan tidak meluasnya pokok bahasan, maka terdapat batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibuat menggunakan kalibrasi pendekatan manusia secara umum, sehingga jika *user* memiliki keterbatasan (*disability*), aplikasi harus disesuaikan ulang.
2. Menggunakan sistem operasi Android sebagai *platform* yang memiliki fitur *accelerometer*.
3. Aplikasi diujikan dengan cara berjalan dalam keadaan normal pada *track* yang lurus (normal).
4. Sistem dibangun dengan menggunakan Eclipse dan Android SDK yang dilengkapi dengan SQLite *Database*.
5. Tidak membahas tentang keamanan sistem ataupun jaringan.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metodologi pembahasan pada tugas akhir ini, direncanakan agar dapat sesuai dengan apa yang tercantum pada berikut ini :

##### **1. Studi Literatur**

Pada tahap ini dilakukan pencarian pustaka yang dapat menunjang pengerjaan Tugas Akhir. Pustaka yang dikumpulkan berupa *paper*, *e-book*, *textbook*, dan tutorial-tutorial untuk memahami konsep pengembangan aplikasi android.

##### **2. Perancangan perangkat lunak**

Pada tahap ini diawali dengan melakukan analisis awal terhadap permasalahan utama yang muncul pada topik tugas akhir ini kemudian dilakukan perancangan perangkat lunak yang meliputi penentuan aplikasi pendukung, komponen serta data yang akan digunakan dan proses-proses yang akan dilakukan.

##### **3. Implementasi dan pembuatan sistem**

Pada tahap ini dilakukan implementasi metode yang diusulkan dari rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dengan membuat aplikasi pedometer

pada *mobile* dan programnya menggunakan sistem operasi Android pada *mobile* sebagai *platform*.

#### **4. Uji coba dan Analisa Sistem**

Pada tahap ini dilakukan uji coba untuk menganalisa aplikasi dapat berkerja dengan baik dan menghasilkan *output* data yang *valid* berupa jumlah langkah kaki, waktu, jarak tempuh, kecepatan rata-rata dan jumlah kalori yang terbakar.

#### **5. Penyusunan Laporan Tugas Akhir**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang berisi dasar teori, dokumentasi dari perangkat lunak, dan hasil-hasil yang diperoleh selama pengerjaan tugas akhir.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis menggunakan sistematika penelitian sebagai berikut:

#### **BAB I Pendahuluan**

Dalam bagian ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyusun laporan tugas akhir.

#### **BAB II Dasar Teori**

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang berkaitan dengan pembangunan sistem dan analisa sistem yang dibuat.

#### **BAB III Perancangan Sistem**

Berisi perancangan perangkat lunak untuk implementasi sensor *accelerometer* pada program yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java.

#### **BAB IV Implementasi dan Analisa**

Bab ini membahas mengenai implementasi dan pengujian sistem dari segi keakuratan perhitungan, fleksibilitas dan *user friendly*, sesuai dengan skenario yang sudah ditentukan.

## **BAB V Penutup**

Berisi kesimpulan dan saran terhadap implementasi modul, serta solusi terhadap kekurangan.