

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan kemajuan teknologi yang begitu pesat *smartphone* Android menjadi salah satu barang yang selalu dibawa oleh setiap orang, baik itu dibawa ke tempat kerja, kampus, maupun sekedar mencari makan siang. Penggunaan *smartphone* atau ponsel pintar di Indonesia diprediksi akan terus meningkat. Menurut survey pengguna *smartphone* di Indonesia pada tahun 2015 adalah sebanyak 73,77 pengguna, dan pada tahun 2019 sebanyak 171,28 pengguna, dan diperkirakan mencapai 210,04 juta pengguna pada 2021, dan akan terus bertumbuh sampai 256,11 juta pengguna pada 2025.[1]

Namun dikarenakan banyaknya pengguna *smartphone*, maka seringkali terjadi kehilangan pada perangkat pengguna. Menurut survey dan statistik dari Kaspersky Lab, ditemukan bahwa rata-rata sebanyak 23.000 perangkat Android dilaporkan hilang atau dicuri dalam waktu satu bulan, 12% dari responden melaporkan bahwa perangkatnya hilang karena dicuri atau rusak, angka paling besar terjadi pada remaja berusia antara 16 sampai 24 tahun, dan pada penduduk di kawasan Asia-Pasifik, Cina dan negara berkembang masing-masing 28%, 27% dan 25%. [2][3]

Selain itu menurut riset Deka Insight, 81% dari pengguna ponsel sadar akan pentingnya melakukan backup data, tetapi hanya 30% responden melakukan backup data lebih dari satu kali dalam tiga bulan. Lalu, 20% sebulan sekali, 17% melakukannya tiga kali dalam sebulan, 16% kurang dari satu kali dalam sebulan, 6% dua kali dalam sebulan, dan 11% lainnya [4].

Dengan keadaan tersebut maka saat kehilangan *smartphone* pengguna tidak hanya kehilangan perangkat, tetapi pengguna juga akan kehilangan data-data penting yang ada di dalam *smartphone* mereka.

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada maka perlu adanya “**APLIKASI PENCEGAH SMARTPHONE HILANG MENGGUNAKAN SENSOR ACCELEROMETER DAN GPS MEMANFAATKAN SMARTWATCH**”

sebagai aplikasi yang dapat mencegah atau mengantisipasi kehilangan *smartphone* dengan memanfaatkan *wearable device* yaitu *smartwatch* , tidak hanya saat perangkat hilang, tetapi juga mencegah terjadinya kehilangan tersebut, serta mencegah hilangnya akses terhadap file pengguna apabila perangkat hilang dengan cara melakukan backup secara otomatis secara berkala, sehingga pengguna tidak perlu backup secara manual.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Banyaknya pengguna *smartphone* yang kehilangan perangkatnya dikarenakan tidak menyadari disaat perangkatnya hilang karena jatuh, dicuri, tertinggal, atau penyebab-penyebab lainnya.
2. Banyaknya pengguna *smartphone* yang jarang membackup data pribadinya sehingga rentan terjadi kehilangan akses terhadap data tersebut saat perangkatnya hilang.

1.3. Maksud dan Tujuan

Untuk mengatasi permasalahan maka penulis bermaksud untuk membangun aplikasi yang dapat mencegah *smartphone* hilang menggunakan sensor *accelerometer* dan GPS memanfaatkan *smartwatch*. Adapun tujuan dibangunnya aplikasi ini adalah :

1. Mencegah terjadinya kehilangan *smartphone* pengguna dengan cara memberikan alarm saat *smartphone* terdeteksi terjatuh atau terpisah dengan pengguna, serta mencatat tempat hilangnya *smartphone* menggunakan GPS sehingga pengguna dapat melacaknya apabila terlanjur hilang.
2. Membatasi akses terhadap data pengguna saat perangkat terdeteksi hilang untuk menghindari dipergunakan secara tidak bertanggung jawab, serta melakukan *auto-backup* secara berkala sehingga pengguna tidak kehilangan akses terhadap data yang telah ditentukan dan tidak perlu melakukan *backup* secara manual.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi bersifat publik.
2. Aplikasi ini dijalankan pada perangkat mobile Android. Dengan spesifikasi versi minimal Android versi 5.0 Lollipop.
3. Perangkat android harus memiliki sensor *Accelerometer*.
4. Penentuan lokasi terjatuh memanfaatkan teknologi GPS pada *smartphone*.
5. Memanfaatkan *wearable device smartwatch* yaitu Mi Band 3 untuk memberikan notifikasi kepada pengguna.
6. Memanfaatkan *google maps* API untuk menampilkan titik lokasi kehilangan smartwatch.
7. Memanfaatkan *google drive* API untuk melakukan backup terhadap data pengguna.
8. Memanfaatkan *firebase* untuk menyimpan database.
9. Aplikasi dibangun menggunakan *software* Android Studio dengan bahasa pemrograman java.

1.5. Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan data yang tepat dan akurat dalam membangun aplikasi maka perlu adanya metode penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif.

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan maka menggunakan beberapa metode, yaitu :

1. Studi Literatur

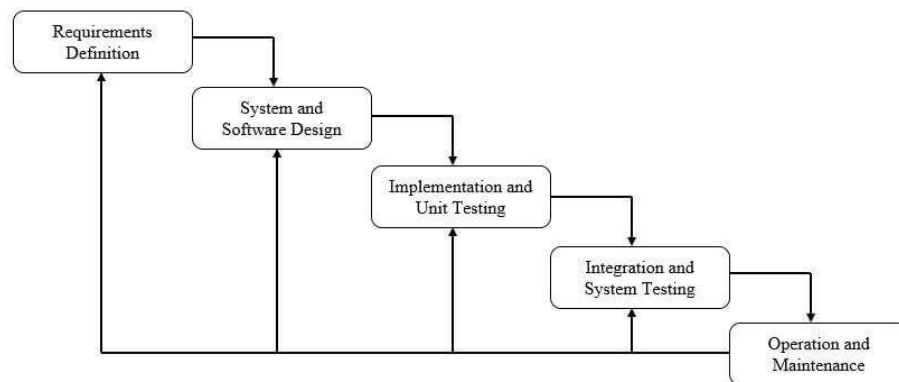
Metode Studi pustaka yang dilakukan adalah dengan cara mempelajari buku-buku referensi, jurnal, dan penelitian sebelumnya untuk mendapatkan teori terkait seperti teknologi GPS, *Accelerometer*, dan teknologi lainnya yang dibutuhkan untuk dibangunnya aplikasi.

2. Observasi

Metode observasi yang dilakukan adalah dengan meninjau cara untuk mendeteksi hilangnya perangkat *smartphone* pengguna, seperti cara mengukur percepatan akselerasi dari perangkat saat digunakan pada aktivitas sehari-hari, sehingga di dapatkanlah data nilai percepatan untuk mengenali kondisi perangkat terjatuh.

1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah metode waterfall. Adapun model waterfall yang dimaksud di gambarkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Proses SDLC Waterfall

Berikut merupakan penjelasan dari tahapan yang dilakukan pada metode pembangunan perangkat lunak waterfall.

1. *Requirement Definition*

Pada tahap ini diperoleh informasi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi, informasi diperoleh dengan cara observasi seperti bagaimana caranya memanfaatkan sensor *Accelerometer* untuk mendeteksi jatuhnya perangkat, bagaimana cara memanfaatkan *bluetooth* untuk mendeteksi terpisahnya perangkat *smartphone* dengan pengguna, serta memanfaatkan GPS untuk menandai tempat jatuhnya perangkat *smartphone*. Kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi.

2. *System and Software Design*

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Requirement Analysis selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Pada tahap ini dibuatlah perancangan data, perancangan arsitektur, struktur menu, perancangan antarmuka, jaringan semantik, dan yang lainnya.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahapan ini dibangunlah sistem dengan mempertimbangkan kebutuhan pada tahapan awal dan mengimplementasikan desain yang sudah dilakukan pada tahapan sebelumnya, setelah itu maka bagian-bagian terkecil dari sistem akan di test apakah sudah berjalan seperti semestinya atau belum.

4. *Integration and System Testing*

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Pada tahapan ini dilakukan integrasi dengan cara mengupload aplikasi ke *google play store* sehingga dapat diakses oleh pengguna *smartphone android*. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem [5].

5. *Operation and Maintenance*

Pada tahapan terakhir ini sistem yang sudah jadi akan dilakukan pemantauan secara berkala dan pemeliharaan, serta apabila diperlukan akan dilakukan perubahan-perubahan sesuai dengan timbal balik dari pengguna.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum tentang pembahasan penelitian ini, maka sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan mengenai latar belakang masalah dibangunnya aplikasi ini, identifikasi masalah yang ada, maksud dan tujuan dibangunnya perangkat lunak, batasan masalah dalam pembangunan perangkat lunak, metodologi

penelitian yang dilakukan dalam membangun perangkat lunak, dan sistematika penulisan laporan pembuatan perangkat lunak.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai konsep-konsep yang diterapkan pada perangkat lunak, serta landasan teori yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak yang akan dibangun.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai analisis kebutuhan pada sistem yang akan dibangun sesuai dengan metode pembangunan aplikasi yang digunakan, dan perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan serta hasil dari pengujian sehingga diketahui apakah perangkat lunak yang dibangun dapat memenuhi tujuannya dengan baik atau tidak.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil semua yang telah dikerjakan, saran mengenai pengembangan lebih lanjut yang dapat berguna untuk penelitian selanjutnya, dan saran yang diberikan.