

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal-hal yang mendasar sebagai gambaran umum permasalahan yang akan dibahas. Hal-hal tersebut meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini semakin pesat. Hampir seluruh sektor kehidupan menggunakan teknologi informasi untuk mendukung berbagai aktivitas. Organisasi profit maupun nonprofit mengimplementasikan teknologi informasi untuk mempercepat proses bisnis yang ada (Karmilasari, 2017). Salah satu bentuk dari teknologi informasi adalah sebuah perangkat lunak. Dalam melakukan pengembangan perangkat lunak, tidak sedikit perusahaan/organisasi menggunakan pihak ketiga (*outsourc*e) karena keterbatasan sumber daya yang ada dan juga waktu dalam membangun perangkat lunak. Oleh karena itu, proyek pengembangan perangkat lunak saat ini telah menjadi suatu hal yang penting sehingga hal tersebut membutuhkan alokasi sumber daya dan biaya proyek. Alokasi sumber daya dan biaya merupakan aspek penting perencanaan dan manajemen proyek pengembangan perangkat lunak (Pratama & Rasywir, 2019).

Sebuah proyek pengembangan perangkat lunak dikatakan berhasil apabila dapat diserahkan dengan tepat waktu sesuai dengan biaya dan kualitas yang diharapkan. Hal tersebut membuktikan bahwa estimasi biaya pengembangan perangkat lunak merupakan salah satu penentu keberhasilan (Pratama & Rasywir, 2019). Pada proses pengembangan perangkat lunak, estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak memiliki peranan penting untuk menjaga proses pengembangan tetap dalam kendali pengembang. Proyek perangkat lunak akan sulit dikendalikan jika sebelumnya tidak memiliki estimasi dan perencanaan. Terdapat dua kendala yang biasa dihadapi saat melakukan estimasi biaya, yaitu *overestimate* dan *underestimate* (Suharjito, 2016). *Overestimate* akan menimbulkan penambahan

alokasi sumber daya dari yang dibutuhkan sehingga dapat meningkatkan *overhead* manajemen. *Underestimate* secara tidak langsung akan mengurangi kualitas produk karena untuk menekan biaya maka perangkat lunak dibuat biasa saja dan tidak sesuai dengan standar. Kedua hal tersebut membuktikan bahwa estimasi biaya perangkat lunak harus dilakukan dengan hati-hati dan terukur secara jelas sehingga keberhasilan proyek pengembangan perangkat lunak dapat tercapai dengan tepat waktu, sesuai rencana, dan agar standar kualitas produk terpenuhi. Dalam melakukan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak diperlukan penilaian kelayakan dari perencanaan proyek dengan cara meninjau nilai *effort* (Muklis, Kusriani, & Sunyoto, 2019). Nilai *effort* digunakan untuk memberikan prediksi atau keluaran dari sebuah proyek pengembangan perangkat lunak dengan meninjau segi teknis, waktu dan biaya. Terdapat beberapa metode untuk melakukan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak yang dikembangkan diantaranya metode *Function Points* dan *Use Case Points*.

Metode *Function Points* dan *Use Case Points* merupakan dua metode estimasi biaya perangkat lunak yang memiliki deviasi yang cukup kecil (Sholih, Dewi, & Subriadi, 2017). Metode *Function Points* memiliki deviasi sebesar 3.26 persen, sedangkan *Use Case Points* memiliki deviasi 6.89 persen (Sholih, Widodo, Sutanto, & Subriadi, 2016). Hal tersebut membuktikan metode *Function Points* dan *Use Case Points* hampir mendekati *actual cost* dalam proyek pengembangan perangkat lunak. Metode *Function Points* cukup populer digunakan di kalangan pengembang karena memiliki nilai akurasi yang tinggi (Rachmat & Saparudin, 2017). Metode *Use Case Points* lebih sering diaplikasikan pada pengembangan perangkat lunak yang berdasarkan *object oriented* (Rifki Adhitama; Condro Kartiko, 2018).

Banyak penelitian mengalami dilema terhadap estimasi biaya perangkat lunak yang semakin berkembang kebutuhannya sehingga sangat sulit memprediksi secara akurat ukuran perangkat lunak yang dikembangkan (Alnobeta, Saputra, & Herlambang, 2018). Metode *Function Points* dan *Use Case Points* dapat membantu hal tersebut untuk melakukan estimasi biaya berdasarkan kebutuhan perangkat lunak. Metode *Function Points* digunakan bagi perangkat lunak yang tidak memerlukan hasil analisis sistem dalam bentuk narasi menggunakan skenario kasus

dan konsep *database*, sedangkan metode *Use Case Points* memerlukan hal tersebut (Dewi, Subriadi, & Sholiq, 2017). Untuk mendukung hal tersebut maka dibutuhkan *tools* yang dapat mempermudah dan mempercepat proses perhitungan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak bagi orang-orang yang tidak mendalami skenario sistem dan *database* perangkat lunak maupun mengetahui ruang lingkup dari masing-masing fungsi pada perangkat lunak.

Pada penelitian ini, peneliti berupaya membangun aplikasi perhitungan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak berdasarkan metode *Function Points* dan *Use Case Points*. Aplikasi yang dibangun berbasis *mobile* Android sehingga pengguna dapat melakukan perhitungan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak dengan lebih mudah dan membantu pengguna menyesuaikan dengan kebutuhannya dalam melakukan pekerjaan dengan dua metode yang berbeda dalam satu aplikasi.

Framework yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah Kodular. Kodular merupakan *platform open-source* untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan *block programming* berbasis *website*. Kodular memiliki keunggulan dapat menguji/mencoba aplikasi yang telah dibuat secara langsung tanpa harus mengekspor aplikasi terlebih dahulu. Fitur-fitur yang ditawarkan Kodular mudah didapatkan secara gratis sehingga pengguna dapat menggunakannya secara *powerful*. Pengguna dimudahkan dalam membuat aplikasi dengan menyusun *block programming* sehingga tersusun baris kode pemrograman tanpa *coding type*. Basis data pada aplikasi ini menggunakan MySQL dan server lokal menggunakan XAMPP.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, maka rumusan masalah utama yang terkait adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil membangun sebuah aplikasi perhitungan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak berbasis *mobile*?
2. Bagaimana hasil mempermudah pengguna menghitung estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak berdasarkan metode *Function Points* dan *Use Case Points*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan aplikasi perhitungan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak berdasarkan metode *Function Points* dan *Use Case Points* sehingga pengguna lebih mudah melakukan perhitungan.

1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah yang membatasi ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:

1. Metode estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak hanya sebatas metode *Function Points* dan *Use Case Points*.
2. Bahasa pembuatan kode program yang digunakan adalah java dan menggunakan *framework* Kodular dan aplikasi digunakan pada perangkat *mobile* Android.
3. Aplikasi ini melakukan perhitungan berdasarkan metode *Function Points* dan *Use Case Points* dengan pengguna melakukan *entry/input* data-data yang diperlukan saat melakukan perhitungan.
4. Keluaran aplikasi ini adalah nilai dari metode perhitungan dan biaya yang didefinisikan dari tarif/jam atau *payrate/hour* yang disamakan pada semua aktivitas dan tim pengembang perangkat lunak.
5. Hasil akhir dari penelitian ini adalah rancang bangun aplikasi *mobile* perhitungan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak dengan dokumen penunjang spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (SKPL) namun tidak detail dan sebatas *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *conceptual data model*.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi berbagai pihak sebagai berikut:

- a. Bagi Pengguna

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan mempercepat proses perhitungan estimasi usaha dan biaya pengembangan

perangkat lunak serta menampilkan nilai dan biaya proyek perangkat lunak berdasarkan metode *Function Points* dan *Use Case Points*.

b. Bagi Pendidikan

Penelitian ini dapat membantu sebagai bahan informasi dan evaluasi keperluan pembelajaran aplikasi perhitungan estimasi usaha dan biaya pengembangan perangkat lunak berdasarkan metode *Function Points* dan *Use Case Points*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan hal-hal yang mendasar sebagai gambaran umum permasalahan yang akan dibahas. Hal-hal tersebut meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diuraikan tinjauan pustaka mengenai landasan teori, uraian dari istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini, serta keterkaitan penelitian sejenis yang terdahulu untuk disempurnakan dan menjadi keluaran penelitian ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metode yang digunakan dalam penyelesaian penelitian. Metode penelitian ini bertujuan sebagai pedoman dalam pengerjaan penelitian, sehingga proses pengerjaan menjadi lebih terarah dan sistematis. Tahapan dan proses dari metode penelitian ini dirangkum dalam sebuah diagram alur yang dapat memudahkan dalam memahami metode keseluruhan.

BAB 4 PERANCANGAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses perumusan kebutuhan, mulai dari identifikasi kebutuhan, alur kerja sistem bagaimana detail *use case* dari sistem, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *conceptual data model*.

BAB 5 IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi pengembangan aplikasi estimasi usaha dan biaya perangkat lunak berdasarkan hasil dari proses perancangan aplikasi.

.BAB 6 PENUTUP

Pada bagian ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang akan bermanfaat untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.

