

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang pemilihan studi kasus penelitian, rumusan masalah yang akan diteliti, tujuan melakukan penelitian, batasan-batasan dalam penelitian, dan manfaat penelitian bagi peneliti dan masyarakat serta bagi universitas.

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi semakin hari semakin berkembang pesat. Berbagai aplikasi baru yang bertujuan untuk memudahkan manusia semakin banyak berkembang di semua bidang, termasuk pada bidang pendidikan. Universitas XYZ merupakan lembaga pendidikan yang telah memanfaatkan teknologi untuk mendukung proses bisnis. Sejak berdiri tahun 2015 beberapa aplikasi perangkat lunak (*Software*) telah dikembangkan oleh Universitas XYZ melalui departemen ICT (*Information Communication and Technology*). Dalam mengembangkan aplikasi perangkat lunak maka dibutuhkan estimasi biaya.

Estimasi biaya dalam suatu proyek memiliki peranan yang sangat penting. Umumnya dalam menyelenggarakan suatu proyek estimasi biaya digunakan untuk mengetahui seberapa besar biaya yang dibutuhkan untuk membangun suatu proyek. Tingkat akurasi dalam memperkirakan besar biaya yang harus dikeluarkan agar dapat meminimalisir kegagalan.

Suatu proyek yang berbentuk fisik seperti pembangunan gedung lebih mudah dalam mengestimasi biaya secara lebih realistis karena semua material bisa diestimasi dengan perkiraan secara fisik. Sedangkan proyek pengembangan perangkat lunak, estimasi biaya mempunyai tantangan tersendiri karena karakteristik perangkat lunak berbeda dengan proyek yang berbentuk fisik. Perencanaan anggaran biaya memiliki unsur ketidakpastian yang cukup tinggi sehingga di perlukan estimasi biaya yang akurat dalam proyek pengembangan perangkat lunak. Estimasi biaya memiliki peranan mengatur sumber daya yang dibutuhkan sehingga proyek berjalan sesuai dengan keinginan.

Menurut (Dewi, Subriadi, & Sholih, 2017) Perencanaan proyek yang baik saat ini belum menjadi perhatian utama oleh bisnis teknologi informasi dan komunikasi di lembaga pemerintah di Indonesia. Ini bisa dilihat dari minimnya berita tentang bisnis melalui mesin pencari Google dengan kata kunci "estimasi biaya perangkat lunak".

Permasalahan yang sering dihadapi dalam proses estimasi yakni *over-estimates* dan *under-estimates*. *Over-estimates* (estimasi berlebihan) dapat menyebabkan alokasi sumberdaya lebih besar dari yang dibutuhkan. Sedangkan estimasi yang kurang (*under-estimates*) akan mempengaruhi kualitas dari perangkat lunak yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar. Oleh sebab itu, tingkat akurasi perhitungan sangat diperlukan agar hasil yang dicapai sesuai dengan yang diinginkan, yakni tepat waktu, sesuai biaya dan terpenuhinya standar kualitas produk perangkat lunak. Untuk mendapatkan akurasi yang tepat, salah satu metode yang dapat digunakan adalah perhitungan metrik yang berorientasi pada fungsi atau biasa di sebut FP (*Function Points*).

Ada beberapa metode estimasi upaya pengembangan perangkat lunak yang terkenal, yaitu Logika *fuzzy* cara untuk memetakan suatu ruang input kedalam suatu ruang output. *Use Case Points* (UCP) oleh (Karner, 1993). Metode *Function Points* (FP) pertama kali digemakan oleh A.J. Albrecht pada tahun 1979 yang secara resmi dinyatakan oleh International *Function Points User Group* (IFPUG). Selain itu, perkiraan biaya perangkat lunak juga dapat menggunakan *Cost Constructive Model* (COCOMO) yang telah diterbitkan hingga versi 2 oleh B. Boehm. Namun dari sekian banyak metode, penulis menyesuaikan kondisi yang menjadi kendala dalam menghitung estimasi biaya pengembangan perangkat lunak pada departemen ICT Universitas XYZ. Beberapa kendala yang diidentifikasi adalah:

- Universitas XYZ belum memiliki *Use Case* (UC) atau dokumen SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak).
- Waktu yang disediakan untuk proses perencanaan pengembangan proyek perangkat lunak relatif singkat. Oleh sebab itu, hanya ada waktu singkat untuk menentukan harga pengembangan perangkat lunak.

- Seringkali referensi departemen ICT Universitas XYZ dalam mengembangkan proyek perangkat lunak hanya terbatas pada vendor.
- Fungsi analisis sistem atau analisis bisnis sering diabaikan, karena perannya sudah termasuk dalam anggaran pengeluaran pihak ketiga sebagai pengembang perangkat lunak.

Dari 4 alasan di atas, penulis menyimpulkan bahwa metode *Function Points* (FP) sangat sesuai untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu faktor mengapa FP dianggap lebih cepat adalah karena tidak memerlukan hasil analisis sistem dalam bentuk skenario kasus penggunaan naratif dan konsep database. Pemilihan perangkat lunak yang dikembangkan oleh departemen ICT Universitas XYZ seperti yang ada pada tabel 1.2 adalah perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung dalam proses kegiatan perkuliahan. Ada beberapa perbedaan antara pengembangan perangkat lunak edukasi dan perangkat lunak perusahaan. Oleh sebab itu, dalam perhitungan upaya dan estimasi biaya menggunakan metode FP, ada kemungkinan bahwa penulis akan melakukan modifikasi sebagai upaya menyesuaikan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengembangan perangkat lunak yang ada pada departemen ICT Universitas XYZ.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat disimpulkan rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yakni :

“Berapakah estimasi biaya pengembangan perangkat lunak yang digunakan oleh departemen ICT (Information Communication and Technology) Universitas XYZ, apabila dihitung menggunakan menggunakan metode Function Points?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian tugas akhir ini adalah membantu departemen ICT (Information and Communication Technology) Universitas XYZ dalam mengestimasi biaya perangkat lunak yang dikembangkan.

1.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan pembahasan latar belakang diatas, ruang lingkup batasan pada penelitian ini adalah objek yg dikaji yaitu estimasi biaya perangkat lunak yang dimiliki oleh departemen ICT (Information and Communication Technology) Universitas XYZ. Ada beberapa perangkat lunak yang dikembangkan oleh departemen ICT Universitas XYZ, yang akan dijelaskan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Proyek perangkat lunak yang dikembangkan oleh ICT Universitas XYZ

Aplikasi	Deskripsi	
	Fitur	Jenis
Sistem Informasi Akademik (SIKAD)	Sistem informasi ini digunakan untuk mencatat semua proses kegiatan akademik di UISI.	Diakses oleh Dosen dan Mahasiswa
SKEM	Sistem informasi ini untuk mencatat indikator keaktifan mahasiswa.	Diakses oleh Mahasiswa
Website UISI	Website yang dibuat oleh ICT yang dikelola oleh bagian Marketing dengan tujuan memberikan informasi seputar kampus UISI kepada semua kalangan. Informasi tersebut antara lain berita, kegiatan mahasiswa, fakultas dan program studi, profil kampus dan lain lain.	Diakses untuk umum
Sistem Informasi Bimbingan Akademik (SIBIMA)	Sistem Informasi ini memfasilitasi Dosen Wali untuk mencatatkan	Diakses oleh Dosen

Aplikasi	Deskripsi	
	Fitur	Jenis
	permasalahan yang dimiliki oleh mahasiswa, anak walinya.	
Sistem Informasi Absensi (SIMAS)	Sistem Informasi yang digunakan untuk mencatat absensi seluruh karyawan UI SI dengan menggunakan finger print, yang kemudian dijadikan laporan absensi keseluruhan.	Diakses oleh Dosen dan Staf UI SI
Sistem Informasi Beban Kerja Dosen (SIBKD)	Sistem Informasi yang digunakan oleh dosen untuk memenuhi tanggung jawabnya ke Universitas, yaitu : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengajaran 2. Penelitian 3. Pengabdian Masyarakat 4. Beban Lain Dengan data tersebut, dapat dikonfersikan menjadi Pengembangan Jabatan Akademik.	Diakses oleh Dosen
Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru	Sistem informasi yang dibuat untuk memberikan informasi dan melakukan pendaftaran oleh calon Mahasiswa Baru UI SI	Diakses untuk umum

Dari tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilakukan meliputi tujuh aplikasi yang sedang dikembangkan oleh departemen ICT Universitas XYZ.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti dan masyarakat
Menambah pengalaman dan pengetahuan yang lebih luas tentang estimasi biaya yang dibutuhkan perangkat lunak pada departemen ICT Universitas XYZ .
- b. Bagi Universitas
Dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam mengestimasi biaya pengembangan perangkat lunak yang ada di Universitas XYZ sehingga kegagalan dalam pembiayaan dapat di minimalisir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini dibagi menjadi lima bab pembahasan, sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang pemilihan studi kasus penelitian, rumusan masalah yang akan diteliti, tujuan melakukan penelitian, batasan-batasan dalam penelitian, dan manfaat penelitian bagi peneliti dan masyarakat serta bagi universitas.

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dengan tujuan untuk memberikan gambaran secara umum terhadap penelitian yang dilakukan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan dan metode yang digunakan untuk penelitian. Objek penelitian ini adalah departemen ICT (*Information Communication and Technology*) Universitas XYZ. Pada penelitian akan mengestimasi biaya pembangunan software menggunakan metode *function points*.

BAB 4 PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengolahan data beserta pembahasannya yang telah dilakukan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran untuk penelitian yang akan datang, sehingga diharapkan penelitian ini dapat di kembangkan di kemudian hari.

