

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingkat kegagalan pada proyek pengembangan perangkat lunak sangat tinggi. Pada tahun 2002 sampai 2010 hanya terdapat 37% proyek teknologi informasi yang sukses (Standish Group, 2011). Salah satu prosentase terbesar yang menyebabkan kegagalan proyek pengembangan perangkat lunak yaitu kurang baiknya perencanaan proyek, yakni mempunyai prosentase sebesar 39% (BULLS, 1998). Pendapat senada juga didapatkan dari survey yang dilakukan oleh KPMG Canada. Salah satu penyebab utama kegagalan pelaksanaan proyek pengembangan perangkat lunak yaitu buruknya perencanaan proyek (KPMG Canada, 1997).

Melihat begitu besarnya kegagalan proyek yang terjadi akibat buruknya perencanaan proyek, maka perlu dilakukan perbaikan dalam perencanaan proyek. Salah satu cara untuk memperbaiki perencanaan proyek yaitu dengan melakukan estimasi usaha (*effort*) pada proyek pengembangan perangkat lunak menggunakan metode yang tepat. Definisi dari estimasi perangkat lunak yaitu suatu kegiatan melakukan prediksi atau ramalan mengenai keluaran dari sebuah proyek dengan meninjau jadwal, usaha, biaya bahkan hingga ke resiko yang akan ditanggung dalam proyek tersebut (Galorath, 2006). Metode *use case point* (UCP) adalah metode yang mempunyai kemampuan untuk memberikan estimasi *effort* yang diperlukan untuk membuat suatu proyek berdasarkan jumlah dan kompleksitas *use case* yang dimiliki oleh proyek perangkat lunak tersebut (Karner, 1993). Studi

yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti membuktikan bahwa metode UCP lebih baik dari perkiraan para ahli, seperti berikut :

1. Perbandingan estimasi *effort* dengan upaya yang sebenarnya menggunakan metode UCP memiliki deviasi sebesar 19%, sementara estimasi para ahli memiliki deviasi sebesar 20% (Anda, 2002).
2. Penelitian lain menunjukkan terjadi deviasi sebesar 6% (Nageswaran, 2001).
3. Pendapat terakhir menunjukkan terjadi deviasi sebesar 9% (Carroll, 2005).

Dari beberapa penelitian di atas menunjukkan bahwa metode UCP merupakan metode yang tepat untuk melakukan estimasi *effort*.

Dalam metode UCP, estimasi *effort* didapatkan dari perkalian antara nilai UCP dengan nilai *Effort Rate* (ER). Dimana estimasi *effort* nantinya akan menghasilkan jumlah pegawai (*man-hours* atau *man-days*) yang dibutuhkan dalam pembuatan proyek perangkat lunak (Muhardin, 2011). Nilai ER pertama kali yaitu 20 *man-hours* (Karner, 1993).

Beberapa penelitian menyimpulkan nilai ER yang digunakan oleh para peneliti memiliki variasi dengan dasar penentuan yang berbeda - beda, seperti uraian berikut :

1. Nilai *effort rate use case point* sebesar 20 *man-hours* dengan menggunakan tiga data proyek pengembangan perangkat lunak (Karner, 1993).

2. Nilai *effort rate use case point* sebesar 20, 24, dan 36 *man-hours* menggunakan dasar kompleksitas proyek dengan mengacu pada *Technical Complexity Factor* (Schneider, 1998).
3. Nilai *effort rate use case point* berkisar antara 15 sampai 30 *man-hours* dengan menggunakan dasar kualitas personil tim dan data historis (Clemmons, 2006).
4. Nilai *effort rate use case point* berkisar antara 4 sampai 35 *man-hours* yang dihitung dari 14 proyek perangkat lunak yang telah selesai (Ochodek, 2011).

Dari beberapa nilai *effort rate* yang tercantum di atas, nilai *effort rate* yang paling sering digunakan untuk perhitungan estimasi *effort* yaitu nilai 20 *man-hours* sesuai temuan dari Karner. Penelitian yang menggunakan nilai *effort rate* dari Karner terdapat pada beberapa penelitian, antara lain yaitu penelitian seperti berikut ((Nageswaran, 2001), (Damodaran, 2002), (Kasumoto, 2006), (Frohnhoff, 2008), dan (Monteiro dkk, 2008)).

Permasalahan yang timbul yaitu penelitian tentang nilai *effort rate* yang dilakukan oleh Karner hanya menggunakan tiga data proyek pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan analisis regresi. Analisis regresi dengan menggunakan tiga data diskrit cenderung tidak akurat. Analisis korelasi antar data untuk membentuk persamaan regresi juga tidak dilakukan. Selain itu, penelitian perhitungan *effort rate* yang dilakukan oleh Karner terjadi pada tahun 1993. Teknologi informasi dalam rentang waktu 1993 sampai 2013 mengalami perkembangan yang cukup pesat, sehingga sangat dimungkinkan nilai *effort rate* yang ditemukan oleh Karner tidak sesuai apabila diaplikasikan dalam perhitungan

estimasi *effort* untuk proyek pengembangan perangkat lunak yang dikerjakan pada tahun 2013 dan tahun-tahun mendatang. Berdasarkan penjabaran di atas maka nilai ER yang diusulkan oleh Karner dapat dipertanyakan dan ditinjau ulang.

Penelitian penentuan nilai *effort rate* merupakan proyek penelitian yang dilakukan dengan menggunakan beragam proyek perangkat lunak. Penelitian dibagi meliputi perhitungan nilai ER pada proyek pengembangan perangkat lunak Pemerintahan, Pendidikan, dibidang Bisnis dan proyek pengembangan Website Pemerintahan. Pada penelitian tugas akhir ini melakukan perhitungan nilai ER untuk proyek pengembangan perangkat lunak website pemerintahan.

Hasil akhir yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini berupa nilai ER pada metode UCP untuk estimasi *effort* proyek pengembangan perangkat lunak website pemerintahan, yang kemudian nilai ER tersebut dapat dijadikan acuan bagi pengembang perangkat lunak untuk melakukan *estimasi effort* dalam proyek pengembangan perangkat lunak website pemerintahan di masa mendatang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu : Berapakah nilai *Effort Rate (ER)* pada metode *Use Case Point (UCP)* untuk estimasi *effort* studi kasus proyek perangkat lunak website pemerintahan.

Perumusan masalah penelitian tersebut diturunkan menjadi 5 sub pertanyaan penelitian, antara lain:

- a. Berapakah nilai *actual effort* pada proyek pengembangan perangkat lunak website pemerintahan?
- b. Berapakah nilai UCP pada proyek pengembangan perangkat lunak website pemerintahan?

- c. Bagaimana korelasi antara nilai *actual effort* dengan nilai UCP dalam persamaan regresi?
- d. Bagaimana persamaan linear yang menghubungkan nilai *actual effort* dengan nilai UCP?
- e. Berapakah nilai *Effort Rate* (ER) berdasarkan nilai tangen θ dari perbandingan nilai *actual effort* dengan nilai UCP?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini antara lain:

1. Data (jumlah pegawai dan jumlah waktu) yang digunakan untuk menghitung *actual effort* didapatkan dari tim pengembang. Namun karena tim pengembang tidak berkepentingan dengan penelitian ini maka dimungkinkan tim pengembang tidak mencatat data tersebut, padahal data tentang waktu *actual* dan jumlah pegawai sangat penting pada penelitian ini, sehingga hal ini adalah keterbatasan utama pada penelitian ini.
2. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung estimasi *effort*, tidak sampai pada perhitungan estimasi biaya.

1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka didapatkan tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini, yaitu : Mengetahui besar nilai *Effort Rate* (ER) pada metode *Use Case Point* (UCP) untuk estimasi *effort* studi kasus proyek perangkat lunak website pemerintahan.

Tujuan pada penelitian ini diturunkan menjadi 5 sub tujuan, antara lain:

- a. Mengetahui nilai *actual effort* pada proyek pengembangan perangkat lunak website pemerintahan.
- b. Mengetahui nilai UCP pada proyek pengembangan perangkat lunak website pemerintahan.
- c. Mengetahui korelasi antara nilai *actual effort* dengan nilai UCP dalam persamaan regresi.
- d. Mengetahui persamaan linear yang menghubungkan nilai *actual effort* dengan nilai UCP.
- e. Mengetahui nilai *Effort Rate* (ER) berdasarkan nilai tangen θ dari perbandingan nilai *actual effort* dengan nilai UCP.

1.5 Manfaat Penelitian

Penentuan *effort rate* pada estimasi *effort* pengembangan proyek perangkat lunak website pemerintahan ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi dunia akademik : Diketahui nilai *empiris* dari *effort rate* (ER) dalam proyek pembuatan dan pengembangan perangkat lunak website pemerintahan.
2. Bagi pengembang software : Nilai *effort rate* (ER) dapat dijadikan acuan untuk melakukan estimasi *effort* dalam proyek pembuatan dan pengembangan perangkat lunak website terutama website pemerintahan di masa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini di tulis berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang diambilnya topik tugas akhir, rumusan masalah dari topik tugas akhir, batasan masalah atau ruang lingkup pengerjaan tugas akhir, tujuan pengerjaan tugas akhir, manfaat pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai penelitian *effort rate* (ER) sebelumnya, teori-teori pendukung dan rumus-rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *effort rate* (ER), beserta daftar perangkat lunak website pemerintahan yang menjadi acuan pengerjaan tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang tahap-tahap yang dikerjakan dalam penyelesaian tugas akhir yang terdiri dari sumber data yang dibutuhkan, alur perhitungan *effort rate*, perhitungan nilai *actual effort*, pembuatan *use case diagram*, perhitungan *use case point* (UCP), perhitungan nilai *effort rate* (ER), serta alat bantu (*tools*) yang digunakan untuk memudahkan pengerjaan tugas akhir ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan berisi hasil dari proses yang dijalankan tiap tahapnya sesuai dengan metode penelitian. Pembahasan terhadap hasil yang diperoleh

digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan permasalahan penelitian tugas akhir dan saran perbaikan yang dapat dikembangkan di masa mendatang untuk bagi pihak lain yang ingin meneruskan topik tugas akhir ini. Tujuannya adalah agar pihak lain tersebut dapat menyempurnakan tugas akhir ini sehingga bisa menjadi lebih baik dan berguna.

STIKOM SURABAYA