

Perancangan *Software Process Improvement* Pada Organisasi Pengembang Usaha Kecil

Riza Alfita

Prodi D3 Jaringan Multimedia – Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo
Jl. Raya Telang PO BOX 02 Kamal, Bangkalan
E-mail: riza_alfita@mti.ugm.ac.id

Abstrak

Setiap organisasi pengembang perangkat lunak harus tumbuh dan memperbaiki diri, salah satunya adalah dengan melakukan *process improvement*, jika perusahaan tidak melakukan hal tersebut maka perusahaan tidak akan pernah belajar memanfaatkan pengalaman sebelumnya, sehingga tidak bisa meningkatkan kualitas hasil proses yang ada. *Software Process Improvement* dapat dilakukan dengan mangacu pada *CMMI (Capability Maturity Model Integration)* yang dibuat oleh *SEI (Software Engineering Institute)*. *SEI* adalah sebuah pusat penelitian di bidang *software engineering* terutama yang berkaitan dengan *acquisition*, *architecture product lines*, dan *process improvement*. *CMMI* mendefinisikan beberapa level *maturity*, untuk naik ke level yang lebih tinggi sejumlah proses harus dilakukan dan disesuaikan dengan kebutuhan.

Kata kunci: *software engineering, software process improvement, capability maturity model integration.*

Abstract

Any organizations software developers must grow and improve themselves, one of which is to conduct process improvement, if the company does not do so then the company will never learn to take advantage of previous experience, so it can not improve the quality of existing processes. Software Process Improvement can be done with mangacu at CMMI (Capability Maturity Model Integration) are made by the SEI (Software Engineering Institute). SEI is a research center in the field of software engineering, especially with regard to acquisition, architecture product lines, and process improvement. CMMI defines some level of maturity, to rise to a higher level and a process should be carried out as needed.

Key words: *software engineering, software process improvement, capability maturity model of integration*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, pendidikan, bisnis dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global.

Peran yang dapat diberikan oleh aplikasi teknologi informasi dan teknologi komunikasi ini adalah mendapatkan informasi untuk kehidupan pribadi seperti informasi tentang kesehatan, hobi, rekreasi, dan rohani. Kemudian untuk profesi seperti sains,

teknologi, perdagangan, berita bisnis, dan asosiasi profesi. Sarana kerja sama antara pribadi atau kelompok yang satu dengan pribadi atau kelompok yang lainnya tanpa mengenal batas jarak dan waktu, Untuk rancangan sistem yang terkait dengan kebutuhan khusus atau unik (memenuhi keperluan pemakai dan spesifikasi rancangan sistem) maka paket perangkat lunak komersial mungkin tidak sesuai atau mendukung kebutuhan pemakai secara langsung. Perangkat lunak yang diharapkan untuk mendukung rancangan sistem tersebut harus dibuat sendiri dari awal (*scratch*).

Saat ini pemanfaatan teknologi informasi dalam berbagai aspek kehidupan semakin terasa. Permintaan masyarakat, bisnis, maupun pemerintah terhadap produk perangkat lunak yang bermutu tinggi kian meningkat. Hal ini merupakan sebuah peluang dan tantangan bagi organisasi-organisasi pengembang perangkat lunak untuk berkembang.

Keberadaan organisasi semacam ini memberikan kontribusi yang positif dalam pertumbuhan ekonomi masyarakat serta menyerap tenaga kerja. Bahkan

menurut pengamatan terhadap beberapa organisasi pengembang berskala kecil, banyak pula tenaga kerja yang terserap yang berasal dari latar belakang pendidikan non teknologi informasi. Oleh karena itu, hal ini merupakan sebuah bidang yang layak dan berpotensi untuk dikembangkan. Masalah yang paling sering dihadapi oleh organisasi pengembang perangkat lunak berskala kecil adalah proses pengembangan yang bersifat 'asal jalan' yang mengakibatkan kesuksesan tidak dapat diulang, serta kualitas produk yang rendah [1].

Metodologi Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di sekitar penelitian ini, akan digunakan pendekatan kualitatif. Tujuan digunakannya pendekatan kualitatif ini adalah untuk memahami sebuah fenomena dalam konteks yang spesifik, seperti misalnya keadaan yang sebenarnya (*real world setting*) di mana peneliti tidak melakukan manipulasi [2].

Dalam penelitian rekayasa perangkat lunak hal ini dipandang sebagai sebuah proses yang melibatkan kegiatan intelektual-sosial yang menuntut kemampuan beradaptasi terhadap perubahan. Oleh karena itu studi yang bersifat kualitatif adalah valid untuk konteks ini. Metode etnografi, yang merupakan salah satu metode dalam pendekatan kualitatif, akan diaplikasikan dengan melakukan kerja lapangan di sebuah organisasi pengembang skala kecil. Data kualitatif yang akan dianalisis dikumpulkan dari wawancara, pengamatan terhadap proses kerja dan hasil kerja (*artifact*), maupun studi terhadap dokumen-dokumen

Data dan Cara Pengumpulan Data

Seperti telah disebutkan di awal, data yang dianalisis pada penelitian kualitatif dapat berupa dokumen, laporan, memo, email, dan catatan lapangan. Secara umum, berbagai jenis data tersebut dapat dikelompokkan menjadi data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang belum pernah dipublikasikan dan diperoleh langsung dari obyek penelitian. Sedangkan data sekunder adalah yang berupa buku, laporan atau dokumen lain yang telah dipublikasikan.

Sumber data bagi penelitian ini dapat diperoleh dengan cara wawancara, observasi atau kerja di lapangan, sampai dengan penelitian terhadap arsip. Salah satu keunggulan metode etnografi dalam pengumpulan

data adalah diperolehnya data kerja lapangan dan pengalaman secara lebih mendalam dan nyata.

Analisis Tes Validitas dan Reliabilitas

Kegiatan penelitian untuk memperoleh data yang berasal dari lapangan, umumnya menggunakan *instrument* yang baik dan mampu mengambil informasi dari obyek atau subjek yang diteliti. Untuk mencapai tujuan tersebut dapat dilakukan dengan membuat *instrument* atau menggunakan *instrument* yang telah ada dan dimodifikasi agar sesuai dengan persyaratan yang baik untuk suatu *instrument*. *Instrument* penelitian pada umumnya mempunyai dua syarat penting yaitu *valid* dan *reliabel*.

Tes Validitas

Suatu *instrument* dikatakan valid jika *instrument* yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Hal yang perlu diperhatikan dalam validitas adalah bahwa derajat validitas hanya berlaku untuk kelompok tertentu. Dalam penelitian ini kelompok tertentu adalah yang sesuai dengan kriteria yang telah disebutkan dalam obyek penelitian.

Secara metodologis validitas suatu tes dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu validitas isi, konstruk, konkuren, dan prediksi. Validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap isi tes dengan analisis rasional atau lewat *profesional judgment*. Sehingga validitas isi dapat dilakukan dengan cara menanyakan apakah item-item pertanyaan yang disusun telah valid kepada orang yang berkompeten di bidang yang akan diteliti. Validitas konstruk adalah tipe validitas yang menunjukkan sejauh mana tes mengungkap suatu *trait* atau konstruk teoritik yang hendak diukur.

Pengujian validitas konstruk merupakan proses yang terus berlanjut sejalan dengan perkembangan konsep mengenai *trait* yang diukur. Validitas konkuren merupakan indikasi validitas yang layak ditegakkan apabila test tidak digunakan sebagai prediktor dan merupakan validitas yang sangat penting artinya bila tes dimaksudkan sebagai prediktor bagi performansi di waktu yang akan datang.

Tes Reliabilitas

Reliabilitas sama dengan konsistensi. Suatu *instrument* penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat

mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Ini berarti semakin tidak *reliable* suatu tes maka akan sia-sia tes tersebut, karena jika dilakukan pengujian kembali hasilnya akan berbeda.

Reliabilitas suatu tes pada umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien. Koefisien tinggi menunjukkan reliabilitas yang tinggi dan sebaliknya. Reliabilitas tinggi menunjukkan kesalahan yang minim. Jika sebuah tes mempunyai reliabilitas yang tinggi maka pengaruh kesalahan pengukuran telah berkurang. Tes reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan test *Alfa Cronbach*. Dengan perkembangan teknologi informasi dan semakin intensifnya penggunaan komputer untuk mendukung suatu penelitian maka perhitungan formula alfa sudah banyak dilakukan menggunakan komputer dengan alfa sebagai indeks reliabilitas.

Hasil dan Pembahasan

Menurut hasil studi awal yang telah dilaksanakan, kebanyakan individu dan organisasi berskala kecil menerapkan model *waterfall* dalam mengembangkan perangkat lunak. Dengan menerapkan metode penelitian etnografi, peneliti terjun ke lapangan untuk mengamati proses pengembangan perangkat lunak yang sesungguhnya dikerjakan oleh organisasi pengembang berskala kecil (*software house*). Berdasarkan pengamatan selama ini, diketahui bahwa *Fast Chip* sebagai organisasi pengembang perangkat lunak ternyata belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai ilmu rekayasa perangkat lunak meskipun secara nyata dan aktif memproduksi perangkat lunak. Dengan latar belakang seperti ini, *Fast Chip* menjadi sangat tertarik untuk berbagi ilmu dan pengalaman dengan peneliti demi kemajuan organisasi. Setelah diperkenalkan tentang model-model proses pengembangan perangkat lunak, *Fast Chip* menyatakan bahwa selama ini mereka menggunakan model *waterfall*. Berdasarkan penemuan-penemuan tersebut dan perbandingan dengan literatur [3]. *Fast Chip* sebagai organisasi pengembang berskala kecil ternyata tidak menerapkan model proses *waterfall*, namun lebih cenderung menerapkan *agile methods* khususnya *extreme programming (XP)*. *Fast Chip* cenderung melakukan proses iterasi, setiap iterasi merupakan sebuah *short cycle*, dan mementingkan komunikasi setiap saat dengan konsumen untuk

memenuhi kebutuhan konsumen. Didukung pula oleh karakteristik tidak terlalu diperhatikannya dokumentasi, kecuali adanya laporan akhir proyek dan manual produk.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan metode etnografi di perusahaan pengembang perangkat lunak berskala kecil, yaitu di *Fast Chip Software and Web Developer*, dapat ditarik kesimpulan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang diajukan. Beberapa rekomendasi juga diberikan demi kemajuan organisasi pengembang skala kecil secara umum sebagai berikut:

1. Model proses yang digunakan oleh *Fast Chip* dalam mengembangkan produk adalah model *Xtreme Programming (XP)* yang merupakan salah satu model dalam metode pengembangan *agile methods*.
2. Model *XP* dipilih oleh *Fast Chip*, secara natural. Dalam arti, meskipun *Fast Chip* belum mengetahui konsep *XP*, mereka menerapkan model tersebut sesuai dengan kondisi organisasi yang masih kecil (sumber terbatas) dan sesuai dengan karakter maupun keinginan konsumen.
3. Manfaat yang dapat dipetik oleh *Fast Chip* dari model *XP* adalah waktu pengembangan yang cepat dan dapat tertangkapnya kebutuhan konsumen secara optimal. Beberapa masalah yang dihadapi dapat diperbaiki dengan dijalankannya aturan *XP* dengan optimal.

Daftar Pustaka

- [1] Nunes, J., dan Joao, F., 2010, "A Software Engineering Method for Small Software Development Companies", *IEEE Software*.
- [2] Harvey, G., 2006, "*Text-based Analysis: A Brief Introduction*", Unpublished Master Thesis, College of Business Administration, Georgia State University.
- [3] Sommerville, I., 2008, "*Making Ethnography Accessible: Bridging Real-World experience to HCI Designers and Software Engineers*" Unpublished Master Thesis, Computing Department, Lancaster University, UK.