

MANAJEMEN KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

ADAM MUKHARIL BACHTIAR
Jurusan Teknik Informatika
Universitas Komputer Indonesia

Dalam pembangunan sebuah sistem ada satu tahap yang merupakan titik awal pembangunan sistem tersebut dan menjadi hal yang kritical yaitu rekayasa kebutuhan. Rekayasa kebutuhan akan dibagi menjadi beberapa tahap untuk melihat kebutuhan setiap pemangku kepentingan yang ada di dalam sistem. Ternyata ketika merekayasa kebutuhan, banyak terjadi perubahan yang terkadang cukup signifikan pada kebutuhan-kebutuhan yang sudah dielisisasi.

Perubahan kebutuhan sebenarnya bukanlah musuh bagi seorang perekayasa kebutuhan karena memang perubahan kebutuhan tidak bisa dihindari dalam setiap pembuatan sistem. Musuh utama dari perekayasa sistem adalah perubahan kebutuhan yang tidak dimanajemen dengan baik sehingga menghasilkan masalah-masalah lain yang mendukung pembangunan sistem tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah konsep dimana perubahan kebutuhan akan didokumentasikan dan diatur sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu jalannya proses rekayasa kebutuhan. Proses itu adalah manajemen kebutuhan. Manajemen kebutuhan membutuhkan kemampuan dan beberapa konsep yang harus dipahami dalam menjalankannya

PENDAHULUAN

Requirements management (selanjutnya disebut manajemen kebutuhan) adalah sebuah proses untuk mendokumentasikan, menganalisa, melacak dan mengatur prioritas sebuah kebutuhan yang kemudian dikomunikasikan dengan stakeholder. Tujuan dari manajemen kebutuhan adalah untuk memastikan bahwa dokumen kebutuhan yang ada sudah sesuai dengan ekspektasi *customer*, internal dan *external stakeholder*. Manajemen kebutuhan dimulai dengan analisis dan elisitasi tujuan dan batasan sebuah organisasi. Selanjutnya dilanjutkan dengan kegiatan mendukung perencanaan dari sebuah kebutuhan dan mengintegrasikannya dengan organisasi.

Manajemen kebutuhan meliputi komunikasi antara project team dengan stakeholder dan penyesuaian jika terjadi perubahan spesifikasi kebutuhan. Untuk mencegah terjadinya sebuah kebutuhan menimpa kebutuhan yang lain maka sebuah komunikasi yang terus menerus dan penggunaan tools untuk manajemen kebutuhan perlu dilakukan.

PEMBAHASAN

Kebutuhan dan Manajemen Kebutuhan

Salah satu alasan kenapa sebuah tim pengembang membutuhkan manajemen kebutuhan adalah karena menginginkan proyek yang mereka kerjakan berjalan dengan sukses. Bisa dikatakan bahwa menghindari kegagalan dalam suatu

proyek adalah suatu motivasi untuk memajemen kebutuhan. Selain itu, manajemen kebutuhan dapat meningkatkan kemungkinan sebuah proyek menjadi sukses serta akan memunculkan kelebihan-kelebihan yang menjadi faktor dalam mendukung suksesnya suatu proyek.

Sebelum masuk ke tahap pembahasan lain, ada baiknya membahas terlebih dahulu apa yang dimaksud dengan kebutuhan. Kebutuhan adalah kondisi atau kemampuan yang sebuah sistem harus penuhi. Dalam sebuah sistem ada istilah yang disebut sebagai kebutuhan perangkat lunak. Kebutuhan software didefinisikan dalam berbagai pengertian, antara lain:

- a. Kemampuan sebuah perangkat lunak dibutuhkan oleh penggunanya untuk memecahkan masalah atau untuk mencapai sebuah tujuan.
- b. Kemampuan sebuah perangkat lunak harus bisa dipadukan oleh sebuah sistem atau komponen dari sistem tersebut untuk memenuhi sebuah contract, spesifikasi, standar, atau dokumen formal lainnya.

Seperti telah disebutkan sebelumnya, untuk bisa mendapatkan hasil yang baik maka dalam membangun sebuah sistem dibutuhkan manajemen kebutuhan. Manajemen kebutuhan dapat diartikan sebagai:

- a. Sebuah pendekatan yang sistematis untuk mengelisisasi, mengorganisir, dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan dari sebuah sistem.
- b. Sebuah proses yang menyediakan dan mengatur perjanjian antara customer dan tim proyek dalam perubahan kebutuhan dari sebuah sistem.

Permasalahan dalam Merekayasa dan Memanajemen Kebutuhan

Tentunya dalam mencapai sesuatu yang baik terkadang seseorang menemukan kendala-kendala baik yang memberikan pengaruh secara besar ataupun kecil. Sama seperti hal tersebut, terdapat masalah-masalah yang dihadapi dalam memajemen kebutuhan. Dalam survey yang dilakukan pada tahun 1996 terhadap pihak pengembang, manajer, dan personil penjamin kualitas ditemui empat masalah dasar dalam merekayasa kebutuhan, antara lain:

- a. Tidak bisa menelusuri perubahan kebutuhan (71%)
- b. Susah menuliskan kebutuhan (70%)
- c. Fitur-fitur kebutuhan di luar nalar (67%)
- d. Kebutuhan tidak terorganisasi dengan baik (54%).

Ketika permasalahan di atas dikombinasikan dengan manajemen kebutuhan dan *skills* yang tidak mencukupi, dan penggunaan *tools* yang salah maka kebutuhan yang baik tidak dapat ditemukan.

Skills dalam Manajemen Kebutuhan

Dalam sub bab sebelumnya disebutkan beberapa masalah yang dihadapi baik dalam perekayasaan dan manajemen kebutuhan. Untuk bisa memecahkan permasalahan di atas maka dibutuhkan *skills* dalam melakukan manajemen kebutuhan. Ada beberapa kemampuan utama yang harus dimiliki oleh seorang perekayasa kebutuhan, yaitu:

a. Mampu menganalisa masalah

Ada beberapa langkah dalam menganalisa permasalahan yaitu:

- 1) Mendapatkan persetujuan dari masalah-masalah yang sedang dipecahkan.
- 2) Mengidentifikasi pemangku kepentingan.
- 3) Mendefinisikan lingkup dari sistem.
- 4) Mengidentifikasi batasan-batasan yang diterapkan ke dalam sistem.

b. Mampu memahami kebutuhan-kebutuhan pemangku kepentingan

Kebutuhan berasal dari banyak sumber yang terkait dengan sistem yang akan dibangun. Sangat penting sekali bagi seorang perencana kebutuhan untuk bisa memilah-milah kebutuhan berdasarkan sumber-sumber yang mengeluarkannya. Tidak hanya itu, perencana kebutuhan juga harus mempunyai banyak akses ke sumber-sumber yang bisa mengeluarkan kebutuhan untuk mendukung pengumpulan kebutuhan.

c. Mampu mendefinisikan sistem

Untuk dapat mendefinisikan sebuah sistem dengan baik, perencana kebutuhan harus mampu menterjemahkan dan mengorganisir pemahaman dari beberapa kebutuhan pemangku kepentingan menjadi sebuah deskripsi yang berguna untuk pembangunan sistem. Perencana kebutuhan juga diharapkan bisa menulis definisi sistem dalam bentuk bahasa natural sebelum menuliskannya dalam bentuk yang lebih formal.

d. Mampu memajemen lingkup dari sebuah sistem

Memajemen lingkup dari sebuah sistem di sini lebih kepada penyesuaian lingkup sistem yang akan dibangun terhadap ketersediaan sumber daya yang ada.

e. Mampu mendefinisikan ulang sebuah sistem

Mendefinisikan ulang sistem mempunyai dua poin penting yang penting yaitu *mendevlop* deskripsi

yang lebih detil dari definisi sistem yang berlevel tinggi dan memverifikasi sistemnya cocok dengan kebutuhan pemangku kepentingan dan mempunyai behavior sesuai yang diharapkan.

f. Mampu memajemen perubahan dari kebutuhan

Satu yang pasti dari perencanaan sistem adalah kebutuhan yang berubah. Tentunya, perubahan kebutuhan ini bukanlah musuh bagi perencana kebutuhan. Musuh sebenarnya adalah perubahan kebutuhan yang tidak dimajemen dengan baik. Dengan memajemen perubahan maka perubahan yang terjadi dapat ditelusuri dengan baik sehingga bisa ditindak lanjuti.

Teknik Manajemen Kebutuhan

Pada umumnya ada empat kelompok informasi yang harus dikumpulkan pada manajemen kebutuhan:

1. *User* - tugas-tugas apa saja yang harus dilakukan oleh *user*.
2. Teknis - lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak.
3. Bisnis - mengumpulkan tujuan dari domain bisnis seperti kenaikan keuntungan ataupun efektifitas.
4. Fungsional - bagaimana produk akan dibuat.

Untuk mengurangi resiko kegagalan dalam manajemen proyek ada enam teknik yang dapat digunakan, yaitu:

1. Wawancara - mengidentifikasi pemangku kepentingan dan kebutuhannya.
2. *Workshop* kebutuhan - berusaha mencari konsensus di antara pemangku kepentingan.
3. *Brainstorming* - berusaha menemukan pendekatan baru yang inovatif.
4. *Storyboarding* - memastikan produk yang dibuat sesuai dengan kebutuhan.

5. *Use case* – memastikan produk yang dibuat sesuai dengan keinginan dan aliran kerja *user*.
6. Manajemen perubahan – manajemen perubahan yang terjadi ketika perangkat lunak dibuat.

Konsep Penting dari Kebutuhan

Untuk bisa mengaplikasikan *skills* manajemen kebutuhan terhadap sebuah proyek, perekayasa kebutuhan harus memahami beberapa konsep yang berguna bagi semua orang yang ada pada proyek tersebut. Konsep-konsep tersebut adalah:

a. Tipe-tipe kebutuhan

Semakin besar sistem yang dibangun maka semakin banyak pula tipe-tipe kebutuhan yang muncul. Tipe kebutuhan sebetulnya adalah sebuah kelas dari kebutuhan. Dengan mengidentifikasi tipe-tipe kebutuhan, tim proyek akan dapat mengorganisasi kebutuhan dalam jumlah yang besar menjadi sesuatu yang berarti dan menjadi grup-grup yang lebih termanajemen.

b. Cross Functional Teams

Tidak seperti proses lain yang ada dalam perekayasaan sistem, rekayasa dan manajemen kebutuhan merupakan proses yang terkait dengan banyak pihak baik dari pihak developer maupun dari pihak pemangku kepentingan. Bahkan terkadang perekayasa kebutuhan harus menyertakan pihak lain yang tidak berada dalam sistem tapi mengerti akan domain bisnis dari sistem tersebut.

c. Traceability

Seperti yang sudah disebutkan pada tipe-tipe kebutuhan, tidak ada satu ekspresi dari kebutuhan yang berdiri

sendiri. Seorang pemangku kepentingan akan mempunyai kebutuhan yang berbeda dengan pemangku kepentingan yang lainnya. Fitur-fitur yang diminta biasanya relatif terhadap kebutuhan mereka sendiri. Terkadang antar satu kebutuhan dengan kebutuhan lain akan mempunyai ketergantungan sehingga ketika terjadi perubahan pada satu kebutuhan maka kebutuhan lainnya pun akan ikut berubah. Dengan adanya kejadian ini maka ketertelusuran antara kebutuhan harus dijaga baik supaya perekayasa kebutuhan bisa melihat keterhubungan antar kebutuhan dengan baik.

d. Atribut Multi-dimensional

Setiap tipe-tipe kebutuhan akan mempunyai atribut yang berbeda dan masing-masing kebutuhannya pun akan mempunyai nilai atribut yang berbeda (multi-dimensional). Seorang perekayasa harus mampu membedakan nilai-nilai dari tiap atribut kemudian merangkainya dalam sebuah tipe kebutuhan yang sesuai.

e. Change history

Antara kebutuhan individual maupun koleksi kebutuhan akan mempunyai sejarah yang berarti sepanjang waktu. Sementara diketahui bahwa perubahan dalam rekayasa kebutuhan sangat tidak terhindarkan. Oleh karena itu dibutuhkan perekaman terhadap versi dari perangkat lunak atau sistem yang dibangun sehingga sebuah perangkat lunak dapat dikembangkan dan dimanajemen dengan baik dan inkremental.

Cara Kerja Manajemen Kebutuhan

Setelah membahas *skills* dan konsep pada manajemen kebutuhan, sekarang akan diterangkan bagaimana urutan kerja

pada manajemen kebutuhan sehingga bisa menghasilkan manajemen kebutuhan yang baik. Untuk bisa memfasilitasi manajemen kebutuhan dengan baik, sebuah tim proyek harus melakukan hal-hal seperti yang disebutkan dalam poin-poin berikut ini:

- a. Setuju terhadap *common vocabulary* dari sebuah proyek.
- b. Mengembangkan visi dari sistem yang menjelaskan permasalahan-permasalahan yang akan dipecahkan oleh sistem tersebut.
- c. Mengelisisasi kebutuhan-kebutuhan pemangku kepentingan dalam lima lingkup area yang penting seperti: fungsionalitas, kegunaan, kehandalan, performansi, dan dukungan.
- d. Memilih tipe kebutuhan apa yang akan digunakan.
- e. Memilih atribut beserta nilainya dari masing tipe kebutuhan.
- f. Memilih format-format dari kebutuhan-kebutuhan yang dideskripsikan.
- g. Mengidentifikasi anggota-anggota tim yang akan menjadi *author*, berkontribusi, atau hanya sekedar melihat satu atau lebih tipe-tipe kebutuhan.
- h. Memutuskan *traceability* apa yang dibutuhkan.
- i. Menyediakan prosedur untuk mereview dan memecahkan perubahan-perubahan yang terjadi pada kebutuhan.
- j. Mengembangkan mekanisme untuk men-*track* sejarah dari kebutuhan.
- k. Membuat progres dan laporan status dari anggota-anggota tim dan manajemen.

KESIMPULAN

Dari beberapa sub bab yang telah dibahas sebelumnya maka disimpulkan beberapa poin penting di dalam manajemen kebutuhan, yaitu:

- a. Perubahan adalah satu hal yang tak terhindarkan dalam perekayasaan kebutuhan.
- b. Salah satu langkah dalam rekayasa kebutuhan adalah manajemen kebutuhan.
- c. Manajemen kebutuhan yang baik dapat meningkatkan kesuksesan dari suatu proyek.
- d. Untuk bisa melakukan manajemen kebutuhan secara baik maka dibutuhkan beberapa *skill* dan konsep yang harus diperhatikan dalam memanajemen kebutuhan.
- e. Setiap konsep penting dalam manajemen kebutuhan akan mempunyai aliran kerja yang berbeda dan harus dipenuhi agar manajemen kebutuhan dapat berjalan dengan runut dan baik.
- f. Penggunaan tools yang tepat juga bisa membantu pekerjaan dalam memanajemen kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gates, Lana, 2008, *Better requirements Management Means Better Business*, Application development.
- Oberg, Roger, dkk., 1999, *Applying Requirements Management with Use Case*, Technical Paper.
- Schwartz, Mathew, 2006, *Requirements Management to the Rescue*, Cambridge.

