

## **BAB 6**

### **PENGUJIAN FASE ANALISIS KEBUTUHAN**

Dalam pengembangan sistem, pengujian akan dimulai dari fase Analisis Kebutuhan. Pada fase ini akan dibuat keputusan sistem yang paling kritis. Analisis kebutuhan merupakan dasar untuk disain sistem, yang selanjutnya akan menjadi acuan untuk pemrograman. Jika terdapat kesalahan dalam analisis kebutuhan maka aplikasi yang dibuat juga akan mengandung kesalahan.

Pengujian pada analisis kebutuhan sistem diharapkan dapat meningkatkan probabilitas untuk menghasikan kebutuhan yang baik. Pengujian ini diadakan untuk menjamin kebutuhan yang layak dipertimbangkan, telah diinterpretasikan secara benar oleh tim proyek pengolahan data, dan bahwa kebutuhan-kebutuhan tersebut dicatat sesuai dengan acuan-acuan perusahaan, standar-standar, dan prosedur-prosedur.

#### **HASIL DARI FASE ANALISIS KEBUTUHAN**

Fase analisis kebutuhan dilaksanakan untuk memecahkan masalah bisnis. Masalah dan solusinya merangsang proses pengembangan sistem. Karena itu, menjadi esensial bahwa masalah bisnis harus didefinisikan dengan baik.

Fase analisis kebutuhan akan diinisiasi oleh permintaan manajemen, dan akan dirangkum dalam bentuk proposal kepada manajemen sebagai solusi yang direkomendasikan untuk kebutuhan bisnis. Tim analisis kebutuhan akan mengkaji masalah bisnis, metoda-metoda pendahulu penyelesaian masalah, konsekuensi-konsekuensi dari metoda tersebut bersama dengan masukan lain yang berhubungan dengan masalah bisnis yang dimaksud. Berdasarkan hasil kajian, tim akan mengembangkan sejumlah solusi. Selanjutnya, tim analisis kebutuhan akan menyeleksi alternatif-alternatif solusi yang paling sesuai dan mengusulkannya kepada manajemen.

Hasil / produk utama dari fase analisis kebutuhan yang akan disampaikan mencakup :

- Proposal kepada manajemen yang mendeskripsikan masalah, alternatif-alternatif, dan usulan solusi
- Deskripsi kajian biaya/manfaat ekonomis dari solusi yang diajukan.
- Deskripsi rinci solusi yang direkomendasikan, terutama metoda yang direkomendasikan untuk mencapai kebutuhan-kebutuhan tersebut (merupakan masukan pada fase disain sistem)
- Daftar asumsi-asumsi sistem (seperti usia proyek, nilai uang, rata-rata ketrampilan user, dll.)

#### **KEPENTINGAN PENGUJIAN PADA FASE ANALISIS KEBUTUHAN**

Proses pengujian dilaksanakan dengan mengevaluasi obyektif-obyektif dari fase analisis kebutuhan yang telah ditetapkan. Fase analisis kebutuhan ini akan dilaksanakan hingga diperoleh kebutuhan-kebutuhan secara lengkap. Tanpa pengujian, kekurangan-kekurangan dalam fase ini tidak akan ditemukan.

Setelah fase analisis kebutuhan selesai dilakukan akan dilaksanakan review manajemen.

Biasanya dilaksanakan oleh senior management yang berkepentingan dengan hal-hal makro, seperti masalah ekonomi dan solusi bisnis secara umum. Celakanya, kekurangan untuk hal-hal yang bersifat rinci dapat mempengaruhi biaya dan waktu implementasi dari solusi yang diusulkan.

Rancangan proses pengujian didasarkan pada kelima belas faktor pengujian dalam fase analisis kebutuhan (lihat gambar 13 Bab 2), dan pengujian berkepentingan di setiap faktor tersebut. Tim pengujian menentukan faktor-faktor yang berkenaan dengan aplikasi yang telah diuji, dan menuntut pengujian-pengujian tersebut untuk menentukan apakah setiap faktor pengujian telah memadai selama fase analisis kebutuhan.

Faktor-faktor pengujian pada fase analisis kebutuhan ini adalah :

- metodologi yang sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan (faktor pengujian metodologi)
- spesifikasi-spesifikasi fungsional yang didefinisikan (faktor pengujian kebenaran)
- spesifikasi-spesifikasi penggunaan yang ditetapkan (faktor pengujian kemudahan penggunaan)
- spesifikasi-spesifikasi pemeliharaan yang ditetapkan (faktor pengujian kemudahan pemeliharaan)
- kebutuhan-kebutuhan portabilitas yang ditetapkan (faktor pengujian portabilitas) . antarmuka *sistem* yang didefinisikan (faktor pengujian kopling)
- kriteria kinerja yang ditetapkan (faktor pengujian kinerja)
- kebutuhan-kebutuhan operasional yang didefinisikan (faktor pengujian kemudahan operasi)
- toleransi-toleransi yang ditetapkan (faktor pengujian keandalan)
- aturan-aturan otorisasi yang didefinisikan (faktor pengujian otorisasi)
- kebutuhan-kebutuhan integritas file yang didefinisikan (faktor pengujian integritas file)
- kebutuhan-kebutuhan rekonstruksi yang didefinisikan (faktor pengujian pemeriksaan audit)
- dampak kesalahan yang didefinisikan (faktor pengujian kelanjutan pemrosesan)
- tingkat layanan yang didefinisikan (faktor pengujian tingkat layanan)
- akses yang didefinisikan (faktor pengujian keamanan).

## **RESPONSIBILITAS PENGUJIAN FASE ANALISIS KEBUTUHAN**

Fase analisis kebutuhan akan menjadi fase yang didominasi oleh user. Dengan kata lain, user akan menspesifikasikan kebutuhan-kebutuhan, dan personal pemrosesan data akan merekam kebutuhan-kebutuhan serta merundingkan solusi-solusi alternatif. Dengan ini artinya user merupakan bagian dominan yang akan menerima tanggung jawab Untuk pengujian pada fase analisis kebutuhan.

Selama life cycle, partisipan-partisipan memainkan peranan-peranan yang berbeda. Penetapan siapa yang mendominasi di setiap fase merupakan pertimbangan penting dengan memprioritaskan siapa yang akan memiliki tanggung jawab pengujian.

Pengujian life cycle adalah konsep baru dalam pemrosesan data. Tanggung jawab pengujian di seluruh fase life cycle tidak pernah ditetapkan dengan standar-standar atau kebiasaan. Organisasi perlu menetapkan dalam tanggung jawab rencana pengujian untuk menguji di setiap fase

dalam SDLC.

Hal itu merupakan rekomendasi bahwa user ditugaskan memiliki tanggung jawab pengujian pada fase analisis kebutuhan. Jika terdiri dari sejumlah (banyak) user, tanggung jawab dapat ditugaskan kepada suatu komite, yang juga mungkin merupakan komite yang sama Untuk analisis kebutuhan. Satu obyektf penting pengujian selama analisis kebutuhan adalah menjamin bahwa kebutuhan-kebutuhan yang dinyatakan telah layak direkam. Biasanya hanya user yang dapat melihat rekaman kebutuhan-kebutuhan tersebut dan menetapkannya. Selanjutnya menjadi penting bagi user untuk menerima pengujian dalam analisis kebutuhan, dan juga sebagai partisipan aktif dalam proses pengujian.

## **TOOLS PENGUJIAN YANG DIREKOMENDASIKAN**

Terdapat dua tools pengujian yang direkomendasikan, yaitu Walk-Through dan Matrik Resiko yang keduanya akan dijelaskan berikut ini.

### **Walk-Through**

Fase analisis kebutuhan menuntut kreatifitas, pengalaman, keputusan, maupun metodologi. Selama fase ini, maodologi akan membantu, tetapi sesungguhnya kreatifitas dan penyelesaian masalah yang diperlukan. Obyektif dari walk-through adalah menciptakan situasi sehingga kemampuan individu dalam tim dapat membantu tim proyek untuk pengembangan solusi-solusi proyek.

Langkah-langkah proses dalam walk-through adalah :

#### *1. Menetapkan aturan-aturan dasar*

Aturan-aturan yang mendasari tim proyek maupun tim walk-through umumnya mencakup :

- ukuran dan kelengkapan dari tim walk-through
- tanggung jawab tim walk-through, yang biasanya dibatasi rekomendasi-rekomendasi, komentar-komentar, dan pertanyaan-pertanyaan
- kewajiban tim proyek untuk menjawab seluruh pertanyaan dan menanggapi rekomendasi-rekomendasi
- pendekatan panjang (ukuran), waktu, dan lokasi walk-through
- kerahasiaan informasi yang didiskusikan pada walk-through
- aspek-aspek sistem yang tidak ter+..antang dan terdiskusikan
- siapa yang akan menerima hasil-hasil walk-through dan bagaimana hasil-hasil tersebut digunakan.

#### *2. Memilih tim*

Partisipan yang umumnya terlibat dalam tim walk-through adalah :

- Manajer proyek pemrosesan data/sistem analisis
- Manajemen senior yang memiliki tanggung jawab dalam komputerisasi
- Manajemen operasi
- Manajemen user
- Konsultan-konsultan ahli

### 3. *Presentasi proyek*

Walk-through yang baik mencakup :

- Pernyataan tujuan dan obyektif-obyektif proyek
- Latar belakang informasi mencakup statistik-statistik yang sesuai saat ini dan usulan wilayah aplikasi. Statistik tersebut merupakan statistik bisnis dan bukan statistik sistem komputer
- Daftar sejournal perkecualian yang dibuat oleh tim proyek
- Diskusi alternatif-alternatif yang dipertimbangkan dan alternatif yang dipilih

### 4. *Pertanyaan-pertanyaan/rekomendasi-rekomendasi*

Presentasi proyek akan diselang dengan pertanyaan-pertanyaan, komentar-komentar, dan rekomendasi-rekomendasi. Obyektif dari walk-through adalah membangkitkan diskusi dan bukan menuntut tim walk-through dalam melakukan analisis kebutuhan aplikasi.

### 5. *Pelaporan (opsional)*

## **Matrik Resiko**

Matrik resiko adalah suatu tool yang didisain untuk menilai kelayakan kendali-kendali dalam sistem komputer. Kendali digunakan dalam pengertian yang luas terhadap mekanisme, metoda, dan prosedur yang digunakan dalam aplikasi Untuk menjamin fungsi-fungsi yang disepakati dengan manajemen.

Satu dari sejumlah keuntungan utama matrik resiko adalah identifikasi resiko dan apa yang harus dilakukan sistem Untuk tiap resiko tersebut. Matrik resiko utamanva adalah tool disain, tetapi dapat juga digunakan sebagai tool pengujian. Matrik resiko dapat digunakan baik Untuk fase analisis kebutuhan maupun fase disain. Idealnya matrik resiko digunakan mulai dari fase analisis kebutuhan, lalu dikenl bangkan dan dilengkapi dalam fase disain.

Eksekusi dari matrik resiko dapat dilaksanakan dengan mengikuti pelaksanaan empat langkah proses berikut :

#### 1. *Penyusunan tim resiko*

Kunci keberhasilan matrik resiko adalah pooyusunan tim resiko yang tepat. Responsibilitas tim resiko akan melengkapi matrik. Obyektif dari pelengkapan matrik adalah menetapkan kebutuhan-kebutuhan kendali yang layak dan disain untuk mengurangi resiko-resiko pada tiap tingkat penerimaan.

Tim resiko dapat merupakan bagian dari tim analisis kebutuhan, bagian dari tim pengujian, atau suatu tim yang khusus diseleksi untuk kebutuhan melengkapi matrik resiko. Tim resiko minimal memiliki kemampuan-kemampuan :

- pengetahuan aplikasi user
- memahami konsep-konsep resiko
- kemampuan mengidentifikasi kendali-kendali
- terbiasa dengan resiko-resiko aplikasi dan EDP
- memahami konsep-konsep pemrosesan data dan disain system
- memahami prosoour-prosedur pengoperasian komputer

Anggota dari tim resiko dapat berasal dari : ;'

- Internal auditor
- Konsultan resiko
- Pemroses data
- Pegawai keamanan
- Manajer operasi komputer

## 2. *Identifikasi resiko*

Obyektif dari tim resiko yang pertama adalah mengidentifikasi resiko-resiko Yang berkaitan dengan sistem aplikasi. Dalam hal ini, resiko diorientasikan pada aplikasi, dan bukan resiko lingkungan.

Metoda yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi resiko

- *Skenario analisis resiko*

Tim resiko melakukan *brainstorms* tentang resiko-resiko aplikasi yang potensial berdasarkan pengalaman, keputusan dan pengetahuan wilayah aplikasi.

- *Checklist resiko*

Tim resiko dilengkapi dengan daftar resiko yang lebih umum yang terdapat dalam aplikasi-aplikasi otomatis. Berdasarkan daftar resiko tersebut, dipilih resiko-resiko yang dapat digunakan pada aplikasi.

Gambar 34 merupakan contoh Daftar Resiko Aplikasi.

## 3. (untuk fase **analisis kebutuhan**) - *Menetapkan obyektif-obyektif kendali*

Selama analisis kebutuhan, obyektif-obyektif kendali untuk tiap resiko akan ditetapkan. Obyektif-obyektif kendali tersebut mendefinisikan tingkat kerugian yang dapat diterima untuk tiap resiko yang diidentifikasi. Cara lain menyatakan tingkat kerugian yang dapat diterima adalah dengan mengukur obyektif kendali.

Gambar 35 merupakan contoh Matrik Resiko (untuk analisis kebutuhan) Sistem Billing dan Distribusi.

(untuk fase **disain**) - *Mengidentifikasi kendali-kendali dalam setiap segmen sistem* Segmen-segmen sistem yang umum adalah :

- *Organisasi*: penciptaan dokumen sumber plus otorisasi yang diasosiasikan dengan transaksi orisinal.
- *Data entry*: transfer informasi ke mesin-media pembaca.
- *Komunikasi*: pemindahan data dari satu titik ke titik lain dalam sistem. Pemindahan mungkin secara manual atau elektronik.
- *Pemrosesan*: aplikasi sistem secara logik (pemrosesan data).
- *Penyimpanan*: retensi data temporer serta untuk periode waktu yang lebih panjang.
- *Keluaran*: translasi data dari media komputer ke media yang dapat dipahami dan digunakan oleh user
- *Penggunaan*: kepuasan keperluan bisnis melalui hasil pemrosesan sistem

Gambar 36 memperlihatkan contoh Matrik Resiko (untuk disain) Sistem Billing dan Distribusi

## 4. *Menentukan kendali-kendali*

## PROSES PENGGUNAN FASE ANALISIS KEBUTUHAN

Pengujian selama fase analisis kebutuhan adalah konsq> baru pada sejumlah tim pengembangan. Akan tetapi pengalaman memperlihatkan bahwa harga/nilai dalam menemukan cacat sistem selama analisis kebutuhan adalah fase yang sangat cost-effective untuk mendeteksi suatu masalah.

Obyektif utama dari pengujian selama fase analisis kebutuhan adalah untuk :

- menetapkan bahwa kebutuhan-kebutuhan tersebut menggambarkan keperluan-keperluan user
- menetapkan bahwa keperluan-keperluan tersebut telah didefinisikan dan didokumentasikan
- memverifikasi bahwa kajian biaya/manfaat telah dilaksanakan dan kajian tersebut dinyatakan layak
- menetapkan bahwa masalah bisnis yang dimaksud telah diselesaikan
- memverifikasi bahwa kebutuhan-kebutuhan kendali telah dispesifikasikan
- memverifikasi bahwa suatu proses yang layak telah dituruti dalam membangun solusi bisnis
- memverifikasi bahwa suatu alternatif layak dipilih diantara alternatif-alternatif solusi lain yang mungkin

Task yang dibutuhkan selama pmgujian kebutuhan adalah suatu task dengan level yang lebih tinggi dibanding task-task dalam pmgujian program. Untuk ini mungkin diperlukan personal dngan kualitas yang lebih baik gتما melaksanakan pmgujian tersebut. Proses pmgujian juga memerlukan mrtoda-mrtoda pengujian yang baru. Meskipun tidak terdapat tools umum untuk pmgujian ini. para palguji perlu berjaga-jaga secara berkesinambungan pada metoda-metoda pengetesan yang baru.

### Program Pengujian Fase Analisis Kebutuhan

Tim pengujian dapat membuat keputusan tentang setiap kriteria yang memadai. dan selanjutnya pada semua kepmtingan pengujian yang dicakup dalam proses pengujian untuk fase analisis kebutuhan. Tim pengujian akan membuat salah satu dari empat keputusan tentang setiap kriteria, yaitu:

1. *Sangat memadai* - Tim proyek telah melaksanakan dngan lebih baik dari harapan kriteria ini.
2. *Evaluasi yang memadai* - Tim proyek tđah melaksanakan pekerjaan dengan cukup menjaga kelayakan kendali dari kriteria ini.
3. *Penilaian tak mencukupi* - Tim proyek tidak melaksanakan pekerjaan dengan semestinya, dan akan diperlukan kerja lebih untuk wilayah kriteria ini.
4. *Tak dapat digunakan (N/A)* - Karena tipe aplikasi atau filosofi disain sistem oleh organisasi, implemmtasi kriteria ini tidak dapat digunakan pada aplikasi yang direview.

Obyektif pengujian adalah membantu tim pengujian dalam mengevaluasi kriteria yang dinilai. Perlu dicatat. bahwa karena keterbatasan waktu. pengalaman review, dan pengujian-pengujian pendahulu yang telah dilakukan, tim pengujian mungkin tidak memilih untuk memandu setiap pengujian dalam menilai setiap kriteria.

Proses pengujian yang direkomendasi mencakup :

- *Kriteria pengujian* - Pertanyaan-pertanyaan yang dijawab oleh tim pengujian

- *Penilaian* - Tim pengujian mengevaluasi kriteria pengujian
- *Pengujian yang direkomendasikan* - Pengujian yang direkomendasikan dipandu menilai kriteria pengujian
- *Teknik pengujian* - Teknik yang direkomendasikan digunakan dalam mengevaluasi kriteria pengujian. Teknik-teknik lain mungkin dapat membantu dan akan digunakan sebagai dasar pada atribut-atribut aplikasi yang diuji.
- *Peralatan pengujian* - Peralatan-peralatan digunakan untuk melakukan teknik pengujian.

Referensi : Perry, W.E; A Structured Approach to Systems Testing; QED Information Science; 1983