

ANALISIS SISTEM

Definisi

“penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian2 komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan”

Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap ini merupakan tahap yang kritis karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

Misalnya anda dihadapkan pada suatu sistem untuk menentukan seberapa jauh sistem tersebut telah mencapai sasarannya. Jika sistem mempunyai beberapa kelemahan, anda harus dapat menemukannya. Tugas ini yang disebut sebagai analisis sistem.

Tugas utama dari menganalisis sistem meliputi :

- § Menentukan lingkup sistem
- § Mengumpulkan fakta
- § Menganalisis fakta
- § Mengkomunikasikan temuan2 tsb melalui laporan analisis sistem.

Fakta merupakan bagian dari informasi yang menunjukkan realita, situasi dan relasi yang menjamin analisis dan pemodelan.

Langkah2 dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem adalah :

1. Identify, mengidentifikasi masalah
2. Understand, memahami kerja sistem yang ada
3. Analyze, menganalisis sistem
4. Report, membuat laporan.

Masing2 langkah perlu kertas kerja.

1. Identify, mengidentifikasi masalah

Mengidentifikasi merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah ini yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Tugasnya adalah :

- § Mengidentifikasi penyebab masalah
- § Mengidentifikasi titik keputusan
- § Mengidentifikasi personil2 kunci.

Analisis sistem harus mempunyai pengetahuan yang cukup tentang aplikasi yang sedang dianalisisnya. Untuk aplikasi bisnis, analis sistem perlu mempunyai pengetahuan tentang sistem bisnis yang diterapkan di organisasi. Tugas mengidentifikasi dimulai dengan mengkaji ulang terlebih dahulu subyek permasalahan yang telah diutarakan oleh manajemen atau yang telah ditemukan oleh analis sistem di tahap perencanaan sistem.

Setelah penyebab terjadinya masalah dapat diidentifikasi, selanjutnya juga harus mengidentifikasikan titik keputusan penyebab masalah tersebut. Titik keputusan menunjukkan suatu kondisi yang menyebabkan sesuatu terjadi. Analisis sistem bila telah dapat mengidentifikasi terlebih dahulu titik-titik keputusan penyebab masalah, maka dapat memulai penelitiannya di titik-titik keputusan tersebut. Sebagai dasar identifikasi titik keputusan dapat digunakan dokumen paperwork flow atau form flowchart bila dimiliki oleh perusahaan.

Setelah titik keputusan penyebab masalah dapat diidentifikasi beserta lokasi terjadinya, maka selanjutnya yang perlu diidentifikasi adalah personil2 kunci baik yang langsung maupun yang tidak langsung dapat menyebabkan terjadinya masalah tersebut. Identifikasi personil kunci dapat dilakukan dengan mengacu pada bagan alir dokumen perusahaan serta dokumen deskripsi kerja.

2. Understand, memahami kerja sistem yang ada

Langkah ini dilakukan dengan mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang ada beroperasi. Diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian. Bila di tahap perencanaan sudah pernah diadakan penelitian, sifatnya masih penelitian pendahuluan (preliminary survey), sedangkan pada tahap analisis sistem, penelitiannya bersifat penelitian terinci (detailed survey).

Analisis sistem perlu mempelajari apa dan bagaimana operasi dari sistem yang ada sebelum mencoba untuk menganalisis permasalahan, kelemahan dan kebutuhan pemakai sistem untuk dapat memberikan rekomendasi pemecahannya. Sejumlah data perlu dikumpulkan, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang ada, wawancara, observasi, daftar pertanyaan dan pengambilan sampel.

Tugasnya :

- § Menentukan jenis penelitian
- § Merencanakan jadual penelitian
 - Mengatur jadual wawancara
 - Mengatur jadual observasi
 - Mengatur jadual pengambilan sample
- § Membuat penugasan penelitian
- § Membuat agenda wawancara
- § Mengumpulkan hasil penelitian

Jenis penelitian perlu ditentukan untuk masing2 titik keputusan yang akan diteliti. Jenis penelitian tergantung dari jenis data yang diperoleh, dapat berupa data tentang operasi sistem, data tentang perlengkapan sistem, pengendalian sistem, atau I/ O yang digunakan oleh sistem.

Perencanaan jadual meliputi :

- Dimana penelitian akan dilakukan
- Apa dan siapa yang akan diteliti
- Siapa yang akan meneliti
- Kapan penelitian dilakukan.

Dari rencana jadual ini, berikutnya ditentukan ke dalam jenis penelitiannya masing2.

Setelah jadwal dibuat, maka tugas dilanjutkan dengan menentukan tugas dari masing2 anggota tim analisis sistem yang ditentukan oleh koordinator analisis sistem melalui surat penugasan dengan menyertakan lampiran kegiatan penelitian yang harus dilakukan.

Sebelum wawancara dilakukan, waktu dan materi wawancara perlu didiskusikan. Dapat ditulis di agenda wawancara dan dibawa selama wawancara berlangsung. Tujuannya adalah supaya wawancara dapat diselesaikan tepat pada waktunya dan tidak ada materi yang terlewatkan.

Fakta atau data yang diperoleh dari hasil penelitian harus dikumpulkan sebagai suatu dokumentasi sistem lama, yaitu :

1. Waktu untuk melakukan suatu kegiatan
2. Kesalahan melakukan kegiatan di sistem yang lama
3. Pengambilan sampel
4. Formulir dan laporan yang dihasilkan sistem lama
5. Elemen data
6. Teknologi yang digunakan di sistem lama
7. Kebutuhan informasi pemakai sistem/ manajemen

3. Analyze, menganalisis hasil

Dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Menganalisis kelemahan sistem & kebutuhan informasi pemakai/ manajemen Penelitian dilakukan untuk menjawab pertanyaan : apa yang dikerjakan ?, bagaimana mengerjakannya ?, siapa yang mengerjakan ?, dimana dikerjakan ? Menganalisis kelemahan sistem sebaliknya, dilakukan untuk menjawab pertanyaan : mengapa dikerjakan ?, perlukah dikerjakan ?, apakah telah dikerjakan dengan baik ?

Sasaran yang harus dicapai untuk menentukan criteria penilaian adalah : relevance, capacity, efficiency, timeliness, accessibility, flexibility, accuracy, reliability, security, economy, simplicity

ANALISA	DAFTAR PERTANYAAN
Distribusi pekerjaan	Apakah tugas & tanggungjawab telah didefinisikan dan diterapkan dengan jelas ? Apakah telah didistribusikan dengan efektif untuk masing2 personil dan unit organisasi ?
Pengukuran pekerjaan	Apakah kebijakan dan prosedur telah dipahami dan diikuti ? Apakah produktivitas karyawan memuaskan ? Apakah unit2 organisasi telah bekerja sama dan terkoordinasi dengan baik menjadi arus data dengan lancar ? Apakah terjadi operasi yang tumpah tindih ? Seberapa perlu hasil dari tiap2 operasi ? Apakah terdapat operasi yang menghambat arus

	<p>data ? Apakah volume puncak dari data dapat ditangani dengan baik ? Apakah terdapat standar kinerja yang baik dan selalu mutakhir ?</p>
Keandalan	<p>Apakah jumlah kesalahan yang terjadi di masing2 operasi diminimumkan ? Apakah operasi2 telah direncanakan dengan baik dan terkendali ?</p>
Dokumen	<p>Seberapa perlu dokumen2 yang ada ? Apakah masing2 dokumen telah dirancang untuk penggunaan yang efektif ? Apakah tembusan dari dokumen perlu ?</p>
Laporan	<p>Dapatkan laporan dipersiapkan dengan mudah dari file dan dokumen yang ada ? Apakah terdapat duplikasi di file, catatan dan laporan2 ?</p>
Teknologi	<p>Apakah fasilitas dari sistem informasi (personil, peralatan dan fasilitas lain) cukup untuk menangani volume rata2 data tanpa terjadi penundaan yang berarti ?</p>

4. Report, membuat laporan

Laporan hasil analisis diserahkan ke steering committee yang nantinya akan diteruskan ke manajemen. Pihak manajemen bersama2 dengan panitia pengarah dan pemakai sistem akan mempelajari temuan2 dan analisis yang telah dilakukan oleh analisis sistem yang disajikan dalam laporan. Tujuan penyerahan laporan :

- § Analisis telah selesai dilakukan
- § Meluruskan kesalahpahaman mengenai apa yang telah ditemukan dan dianalisis sistem tetapi tidak sesuai menurut manajemen
- § Meminta pendapat dan saran dari pihak manajemen
- § Meminta persetujuan kepada pihak manajemen untuk melakukan tindakan selanjutnya (dapat berupa meneruskan ke tahap desain sistem atau menghentikan proyek bila dipandang tidak layak lagi).

Semua hasil yang didapat dari penelitian perlu dilampirkan pada Laporan hasil analisis ini sehingga manajemen dan user dapat memeriksa kembali kebenaran data yang telah diperoleh.

Pengumpulan Permintaan

Untuk melaksanakan pekerjaan, analisis sistem perlu menentukan lingkup sistem dari sistem yang baru dan mendapatkan informasi yang banyak. Ada 3 sumber dari fakta studi, yaitu :

- § Sistem yang berjalan
- § Sumber internal lainnya
- § Sumber eksternal

Apa yang termasuk ke dalam sistem baru

Beberapa pertanyaan yang diperlukan :

- § Informasi apa yang dibutuhkan
- § Siapa yang membutuhkan
- § Dalam bentuk apa dibutuhkannya
- § Dari mana asalnya informasi
- § Kapan dan bagaimana dikumpulkannya.

Durasi, kompleksitas dan pengeluaran.

Masalah utama bagi professional sistem baik yang baru mau pun yang berpengalaman adalah mengubah/ menterjemahkan sebuah instruksi dari :

“I want a daily purchasing report” ke dalam “Develop a new purchasing and inventory managemet system”.

DFD cocok untuk mendefinisikan lingkup analisis sistem.

Batasan2 yang ada dalam mendefinisikan sistem membatasi penyelesaian sistem dan rekomendasi yang dihasilkan dari analisis. Definisi awal dari lingkupnya merupakan pokok untuk mendefinisikan ulang pada saat dimana temuan2 terjadi saat analisis. Biasanya banyak menghabiskan waktu dan uang, sehingga perlu komitmen waktu dari user untuk ikut berpartisipasi.

Keuntungan dari pemodelan sistem yang berjalan

Menyediakan kesempatan untuk menentukan apakah sistem memuaskan, perlu sedikit perbaikan, membutuhkan pemeriksaan yang besar, atau diganti. Juga menyediakan sumber ide perancangan untuk membantu analisis mengidentifikasi sumber yang ada bagi sistem yang baru.

Saat sistem baru diimplementasikan, analisis bertanggungjawab atas kapan tugas dan kegiatan akan dibutuhkan untuk menghapus per tahap sistem yang berjalan dan memulai mengoperasikan sistem yang baru. Saat dikonversi, analisis harus mengetahui tidak hanya kegiatan apa yang dilaksanakan tetapi juga kegiatan2 yang sudah dilaksanakan. Dengan mempelajari dan memodelkan sistem yang berjalan, memberi jawaban terhadap analisis.

Kerugian dari pemodelan sistem yang berjalan

Dalam banyak situasi dimana sistem baru unik dan berbeda sekali dengan sistem yang baru, mempelajari sistem yang berjalan kadang2 menyesatkan. Jeleknya, sistem yang berjalan menjadi tidak relevan dan menganalisisnya menjadi menghabiskan waktu dan uang.

“Why analyze and model a system that’s going to be thrown away ?”

Lebih menyenangkan jika mengidentifikasi apa yang dibutuhkan dari sistem baru dibandingkan mengulang kesalahan/ membicarakan kembali apa yang terjadi dengan sistem yang berjalan.

Pengumpulan informasi dari orang yang menggunakan sistem

Sumber yang utama adalah orang yang akan menggunakan sistem yang baru.

Pengetahuan teknis user dari user baru hingga yang ahli disebut pengetahuan sintaksis. Untuk bisnis dan pekerjaan merupakan pengetahuan semantic dan merupakan keahliannya.

Untuk membangun sistem baru, analis sistem mengumpulkan data semantic dari user. Data semantic ini yang akan mengarahkan analis sistem selama menganalisis dan merancang. Analis sistem dan perancang kemudian akan mendiskusikan data teknis dengan pemrogram untuk mendapatkan spec (micro atau mini spec.)

Analisis sistem perlu berkomunikasi dengan user yang memiliki pengetahuan semantic di satu sisi, dan di sisi lain dengan teknisi sistem (pemrogram) yang berpengetahuan sintaksis.

Sumber kedua didapat dari dokumen kerja yang ada dalam organisasi. Dokumen dapat diklasifikasikan misalnya struktur organisasi, apa yang sudah dilakukan, dan rencana apa yang akan dilakukan.

Lihat fotokopi gambar 5.9.

Pengumpulan informasi dari sumber di luar organisasi user Informasi yang berasal dari luar organisasi membuka cakrawala ide dan teknik. Banyak industri dari kelompok dan seminar memberikan pengalaman sistem informasi dan merekomendasikan cara yang lebih baik.

Teknik-teknik Pengumpulan Informasi

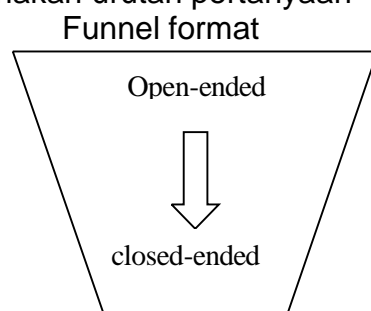
Ada 3 teknik :

1. Interview, wawancara
 - o Yang paling efektif
 - o Merupakan sebuah pertukaran informasi antara pewawancara (analis sistem) dengan yang diwawancarai (user).
 - o Perlu ada perencanaan, dan perlu ada tujuan khusus
 - o Terdiri dari pertanyaan dan menjawab pertanyaan
 - o Mekanisme feedback dan cara utama untuk mengumpulkan fakta lapangan dan melihat gap yang ada

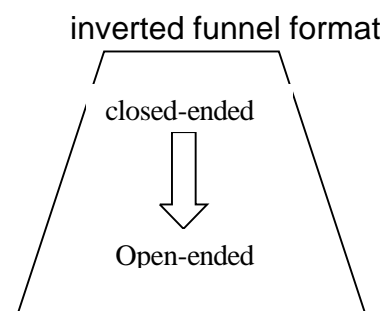
Ada 2 pertanyaan dalam wawancara

Open-ended dan closed-ended.

Merencanakan urutan pertanyaan



Worksheet : Lihat gambar 5.11



Lihat gambar 5.12

Dalam closed-ended, lebih mudah dikontrol pewawancara karena apa yang akan ditanyakan sudah pasti dan menghindari yang diwawancarai menjawab bebas. Cara yang terbaik adalah menghindari pertanyaan yang berasumsi, dan pernyataan dengan akhir "could you ?" atau "isn't it ?"

"Should we use a PC-based network or a departmental computer ?"

"When was the last time that you turned in your report late ?"

"You agree with this report format, don't you ?"

Pertanyaan dibagi dalam 2 kategori :

Primer, untuk topik khusus, direncanakan dan netral

Sekunder, merupakan kelanjutan dari pertanyaan primer untuk mendapatkan tambahan informasi, tidak terencana.

"Would you describe ?" atau "Would you please give me more details ?"

Psikologi wawancara

Berkenaan dengan relasi antar manusia.

Lihat tabel hal. 166 buku Burch.

Wawancara juga dapat dibuat sebelumnya. Ada 2 sumber dasar informasi yaitu apa yang orang katakan calon yang diwawancarai dan sumber kedua adalah catatan atau dokumen organisasi seperti struktur atau resume organisasi.

Setelah selesai mewawancarai, pewawancara sebaiknya menyimpan atau mencatat dan mengevaluasi hasilnya. Dan perlu dibuat ringkasan dan laporan ke manajemen dan ke yang diwawancarai untuk menunjukkan bahwa apa yang dikatakan mereka cukup penting untuk dicatat.

2. Sampling

Sampling adalah aplikasi dari prosedur tertentu yang kurang dari 100% item dalam suatu survey untuk mengevaluasi atau estimasi beberapa karakteristik dari populasi. Sampling berguna untuk menentukan karakteristik atau nilai dari seluruh item yang akan dipergunakan hingga selesai.

Sampling statistik dan non statistik

Probabilitas statistik digunakan untuk mengontrol resiko sampling dalam sampling statistik.

Dalam sampling non statistik, analis menentukan ukuran sampling dan mengevaluasi hasil seluruh sample berdasarkan pertimbangan dan pengalaman. Analis perlu mengetahui dimana harus dipergunakan jumlah sample yang besar dan dimana untuk jumlah sample yang kecil.

Langkah / tahapan dalam perencanaan sampling

Sampling statistik mau pun non statistik, tahapannya sama hanya dalam sampling statistik tidak menggunakan formula matematika dan tabel statistik.

1. Menentukan tujuan sampling

2. Mendefinisikan populasi dan unit sampling

Unit sampling dapat berupa record atau field dalam record.

3. Menspesifikasikan karakteristik

4. Menentukan ukuran sample

Dalam sampling statistik, formula dan tabel digunakan untuk menentukan ukuran sample. Dalam non statistik, analis cukup menyatakan berdasarkan keputusan berapa banyak ukuran yang diperlukan.

5. Menentukan metode pemilihan sample dan melaksanakannya

Hasilnya adalah harus merupakan sesuatu yang mewakili sample dari populasi. Ada 3 metode sampling : random number, sampling sistematis dan sampling blok.

Dalam sampling sistematis, pemilihan setiap unit yaitu unit yang ke-n dari populasi. Interval antaranya disebut interval skip.

Dalam sampling blok, pemilihan unit adalah dalam periode waktu khusus atau dimensi ruang.

6. Mengevaluasi hasil sample dan membuat suatu inferensi (95% atau 5%)

3. Observing

Observasi memiliki banyak tujuan. Analis dapat menentukan apa yang akan dilakukan, bagaimana dilakukan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan, berapa lama dikerjakan, dimana dikerjakan, dan mengapa dikerjakan. Analis juga dapat berpartisipasi dalam pelaksanaan prosedur yang dilakukan oleh pegawai.

Beberapa cara mengobservasi

Persiapan

- § Mengidentifikasi dan menentukan apa yang akan diobservasi
- § Mengestimasi waktu untuk observasi
- § Menjamin persetujuan manajemen untuk pelaksanaan observasi
- § Menjelaskan ke organisasi yang diobservasi, apa yang akan dilakukan dan mengapa.

Pelaksanaan

- § Analis perlu terbiasa dengan lingkungan sekitar dan komponen dalam area yang diobservasi. Membiasakan dengan pekerjaan yang berjalan pada tempat tersebut.
- § Selama observasi, analis secara berkala melakukan pencatatan
- § Analis perlu mencatat hal-hal yang khusus. Deskripsi yang umum dan samar sebaiknya dihindari
- § Jika analis berinteraksi dengan orang2 yang diobservasi, analis sebaiknya berulang2 membuat komentar kualitatif dan penilaian
- § Analis perlu menunjukkan kebaikan dan keamanan selama observasi

Analis kemungkinan bisa tidak memiliki waktu banyak dalam mengobservasi. Untuk itu, teknik sampling dapat digunakan secara efektif untuk mengurangi

waktu yang dibutuhkan dalam mengobservasi dan tetap dapat mengumpulkan fakta/ hasil yang pasti.

Dokumentasi dan mengorganisasikan catatan observasi

Catatan analisis dan impresi yang diberikan didokumentasikan dan diorganisasikan. Penemuan dan kesimpulan analisis di-review dengan orang-orang yang diobservasi, dengan supervisor-nya, dan dengan analisis yang lain.

MENYIMPULKAN ANALISIS SISTEM DAN MENKOMUNIKASIKAN TEMUAN

Selama fase analisis sistem, analisis perlu tetap memelihara komunikasi yang ekstensif dengan user, manajer proyek dan orang-orang proyek lainnya. Komunikasi tersebut meliputi :

- § Feedback ke orang yang diinterview, atau diobservasi menurut apa yang analisis ketahui
- § Verifikasi dengan user untuk menemukan keterhubungan fungsi dan aktivitas yang perlu analisis indentifikasi
- § Melakukan pertemuan secara periodik untuk memberitahu manajer proyek dan personal proyek lainnya tentang progress, status dan ketepatan waktu.

Menyiapkan laporan analisis sistem

Disiapkan secara profesional dengan menggunakan kertas, PC atau teknologi CASE. Beberapa aturan dalam membuat *professional documented deliverables* sama seperti membuat laporan-laporan hasil penulisan.

Beberapa yang perlu ada adalah :

1. Alasan dan lingkup dari analisis sistem
2. List dari masalah utama yang diidentifikasi
3. Pernyataan yang lengkap dan definisi dari user requirements
4. List dari asumsi kritis
5. Rekomendasi

Mempresentasikan secara oral

Presentasi dari setiap dokumen analisis sistem diperlukan, ada 3 metode pelaksanaan :

- § Mengingat
- § Membaca
- § Tanpa persiapan

Dapat pula mempresentasikan dengan bantuan teknologi audio visual.

Ada 4 yang dapat dihasilkan dari analisis sistem :

- § Proyek dilepas
- § Proyek ditunda
- § Proyek diganti
- § Proyek dilanjutkan.