Bagian II

Pengembangan Sistem Akuntansi
Bab 5

Proses Pengembangan Sistem

Sasaran Belajar:

1. Menemukan metode alternatif untuk membuat sistem informasi akuntansi.
2. Memahami kualitas sistem informasi yang berhasil.
3. Mempelajari fase yang membentuk daur hidup perkembangan sistem.

PENDAHULUAN

Bab ini memperkenalkan anda pendekatan sistem yang diterapkan terhadap sistem akuntansi, suatu proses yang merupakan bagian dari daur hidup pengembangan sistem. Juga dibahas dalam bab ini adalah variasi mengenai prosedur yang dinamakan prototyping.

Para akuntan perlu mengetahui tentang proses ini karena dua alasan. Pertama, mereka berpartisipasi dalam tim proyek yang mendesain sistem akuntansi. Kedua, para auditor memeriksa dan memberikan saran
bagi sistem baru sebelum sistem itu dilaksanakan. Perincian proses pengembangan dijelaskan secara lebih mendalam dalam bab mendatang.

**TUJUAN PENGEMBANGAN SISTEM**

Tidak seperti sistem yang terjadi secara alami, sistem informasi akuntansi harus diciptakan. Para akuntan telah menciptakan sistem akuntansi selama ratusan tahun; sistem entri-ganda yang berasal dari Italia sebelum Columbus menemukan Amerika. Tetapi penggunaan teknologi komputer yang relatif mutakhir dalam bidang akuntansi telah memaksa para akuntan menjadi lebih memperhatikan metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem akuntansi.

Empat puluh tahun yang lalu, para akuntan telah mengalami baik keberhasilan maupun kegagalan dalam melaksanakan sistem entri ganda pada komputer. Oleh karena semua akuntan mungkin berpartisipasi dalam mengembangkan sistem akuntansi baru, maka bagaimana seorang menghindari partisipasinya dalam kegagalan? Langkah mana yang diperlukan untuk melaksanakan sistem akuntansi dengan sukses? Pelaksanaan sistem yang berhasil merupakan tujuan dari setiap proses pengembangan sistem.

**Kualitas Sistem yang Sukses**

ILUSTRASI 5-1 Mencapai Kualitas Sistem yang Sukses

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kualitas</th>
<th>Dicapai dengan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Informasi yang benar</td>
<td>Memiliki kontrol internal yang memadai</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Informasi yang tepat waktu</td>
<td>Memilih metode pemrosesan yang disesuaikan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>dengan kebutuhan pemakai.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. Menggunakan teknik manajemen proyek.</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Memenuhi kebutuhan organisasi</td>
<td>Memperoleh persetujuan komisi pengarah atas proyek sistem baru.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Memiliki rencana induk sistem jangka panjang</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kepuasan pemakai</td>
<td>a. Input pemakai dalam menetapkan kebijakan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b. Dukungan pemakai atas proyek</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c. Partisipasi pemakai aktif yang sedang berjalan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d. Tanggung jawab pemakai atas sistem</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Informasi yang Benar dan Tepat Waktu Dalam sistem akuntansi, kesalahan dan kebohongan merupakan dua sumber informasi yang tidak benar. Sistem entri ganda mencegah atau melacak banyak kesalahan yang dapat dilakukan manusia dalam memproses secara manual data akuntansi. Oleh karena itu, sistem entri ganda dilaksanakan pada komputer meskipun komputer jarang melakukan kesalahan semacam itu. Namun, penggunaan komputer menciptakan kemungkinan timbulnya kesalahan lain, dan membuatnya lebih mudah bagi orang yang tak jujur untuk menggunakan sistem akuntansi untuk menyembunyikan kebohongan. Sistem akuntansi yang sukses memiliki kontrol internal yang mencegah dan melacak kesalahan dan kebohongan. Para akuntan dan auditor seringkali berpartisipasi dalam proses pengembangan sistem sebab mereka, yang lebih banyak dari pada kebanyakan para profesional lain yang berkerja dengan menggunakan komputer, memahami tentang kontrol internal. Kontrol internal yang memadai diperlukan untuk melaksanakan sistem informasi akuntansi yang sukses.

**Waktu yang Diperlukan untuk Pengembangan Sistem.** Kualitas lain dari sistem akuntansi yang sukses adalah bahwa pengembangannya harus selesai dalam jangka waktu yang masuk akal. Banyak sistem akuntansi yang besar memerlukan tiga tahun atau lebih untuk berkompetisi. Perusahaan yang telah menggunakan komputer selama bertahun-tahun dapat menceritakan cerita horor mengenai sistem yang tidak pernah terselesaikan. Waktu yang berlebihan untuk pengembangan mengakibatkan biaya mahal yang mungkin menyebabkan biaya sistem melebihi keuntungannya.

versi baru dari sistem baru itu sebelum melanjutkan ke sistem lainnya dalam daur itu.

Kedua, tim perancang sistem belajar menggunakan teknik manajemen proyek seperti anggaran belanja, bagan Gantt, dan diagram PERT atau CPM. Metode itu menuntut para para perancang itu supaya sebelumnya menelompokkan semua aktivitas yang diperlukan oleh usaha pengembangan dan perkiraan waktu serta biaya untuk setiap aktivitas. Para perancang dapat memantau waktu dan biaya tambahan aktual, dengan membandingkannya dengan yang diperkirakan. Kemudian mereka dapat mengubah ruang lingkup sistem atau sumber yang ditugasi terhadap usaha itu sebelum terjadi penambahan jumlah waktu yang berlebihan.

**Memenuhi Kebutuhan Organisasi.** Kualitas ketiga dari sistem yang sukses adalah bahwa ia memenuhi kebutuhan organisasi yang melaksanakannya. Sistem itu harus memberikan informasi yang berguna dan relevan dengan para pemakainya. Oleh karena sistem akuntansi mungkin mahal dan memakan waktu untuk dikembangkan, maka sistem itu harus berguna selama bertahun-tahun. Jadi, setiap sistem baru harus memenuhi tidak hanya kebutuhan mutakhir perusahaan tetapi juga terhadap kebutuhan masa mendatang yang telah diantisipasi. Desain sistem yang sesuai memenuhi kebutuhan mutakhir organisasi; perencanaan sistem yang memadai membantu mengenali kebutuhan di masa mendatang.

Sebagian besar organisasi memiliki komisi manajemen yang membelikan perencanaan jangka pendek dan sedang bagi sistem informasi baru. Seringkali disebut *komisi pengendali sistem informasi*, kelompok ini meliputi manajer sistem informasi manajemen (MIS) dan wakil dari semua departemen yang menggunakan aplikasi yang berbasis pada komputer. Komisi pengarah (sterring committe) mempertimbangkan dan menyetujui sistem baru atas dasar proyek demi proyek. Apabila menyelutui rancangan mutakhir bagi sistem baru, mereka berusaha meyakinkan bahwa kebutuhan informasi mutakhir akan dipenuhi.

Untuk menghasilkan sistem yang sukses, organisasi juga harus membuat jadwal perencanaan sistem jangka panjang. Tipe perencanaan ini memberikan kebutuhan informasi pada tingkat yang lebih luas dari pada yang diperbolehkan oleh analisis proyek demi proyek. Mungkin ini
diselesaikan oleh para anggota dari staf perencanaan jangka panjang secara bersama-sama, atau oleh kelompok perencanaan sistem dalam departemen MIS. Group perencanaan sistem jangka panjang ini mengidentifikasi kebutuhan sumber daya informasi jangka panjang dan mengembangkan rencana induk sistem bagi sistem baru. Rencana induk tersebut didasarkan pada tujuan bersama menyeluruh, produk baru yang diusulkan, pasar baru yang akan dimasuki perusahaan, dan tugas kritis di masa mendatang dalam operasi perusahaan.

Apapun suatu sistem diinginkan untuk aplikasi pemrosesan transaksi atau untuk membantu keputusan manajemen pada tingkat yang kurang terstruktur, perencanaan sistem yang memadai diperlukan jika dianggap merupakan kesuksesan.


Sering kali, para perancang sistem baru melakukan suatu evaluasi terhadap sistem baru berbulan-bulan setelah operasi dimulai. Tujuan utama **tinjauan setelah pelaksanaan** ini adalah untuk menentukan apakah para pemakai yang dimaksudkan mengandalkan pada sistem dan untuk menentukan apakah mereka senang dengan operasi dan outputnya. Dengan menggunakan survei dan wawancara, mereka dapat menentukan apakah para pemakai merasa puas dengan sistem itu.

**Menambah Penerimaan Pemakai**

Seringkali organisasi mengalokasikan waktu dan uang untuk mengembangkan sistem baru tetapi mendapati bahwa para pemakai tidak ber-
sedia menggunakankannya. Dalam situasi lain, para karyawan atau manajer enggan menggunakan sistem baru oleh karena tidak tersedia yang lain. Dalam beberapa hal, para pemakai sengaja merusak sistem baru, yang mengakibatkan sistem baru itu tidak dapat dioperasikan. Suatu sistem secara teknis bisa jadi berupa suara, yang dirancang secara konsisten dengan kebutuhan organisasi, dan menghasilkan informasi yang benar dan tepat waktu. Oleh karena itu para karyawan mungkin lebih suka menggunakan sistem lama, sistem manual, atau sistem yang tak formal.


Para perancang sistem telah belajar mengantisipasi problem itu, dan mengambil langkah-langkah selama pengembangan sistem untuk memperoleh penerimaan pemakai atas sistem baru. Macam keterlibatan pemakai yang benar dalam proses pengembangan mendorong penerimaan pemakai.

**Input Pemakai dalam Menetapkan Kebijakan.** Komisi pengarah sistem informasi harus melibatkan para pemakai. Komisi pengarah harus memiliki wakil-wakil dari pimpinan atas dan dari semua departemen pemakai sistem informasi pokok: akuntansi, pemasaran, produksi, keahlian teknik, audit internal, dan lain-lain. Setiap wakil harus seorang manajer tingkat atas dalam suatu departemen dan mungkin kepala departemen. Manajer de-
ILUSTRASI 5-2  Tanggung jawab Komisi Pengarah Sistem Informasi

1. Memeriksa dan menyetujui untuk studi lebih lanjut semua proyek yang diperlukan untuk mengoperasikan departemen atau departemen MIS.
2. Memeriksa dan menyetujui program kerja departemen MIS dan menentukan prioritas untuk proyek.
3. Memeriksa laporan kemajuan periodik tentang proyek sistem yang aktif.
4. Memeriksa dan menyetujui rencana yang diusulkan bagi pelaksanaan sistem.
5. Memeriksa secara periodik anggaran belanja departemen MIS.

Departemen MIS juga harus melayani komisi ini. Perusahaan besar harus mungkin memiliki beberapa komisi seperti inisiatif komisi di tingkat pimpinan atas terdiri dari wakil presiden divisi, yang lainnya dalam divisi pengoperasian atau anak perusahaan dalam perusahaan itu.

Komisi pengarah memberikan input pemakai kedalam pemilihan sistem baru untuk pengembangan. Oleh karena penting, komisi itu menentukan prioritas untuk proyek sistem yang disetujui. Setiap manajer berpikir bahwa proyek istimewanya merupakan proyek yang terpenting. Pada komisi pengarah, manajer tidak harus meyakinkan para manajer lainnya tentang pentingnya proyek itu. Dalam suatu studi untuk Asosiasi Akuntan Nasional, Harold Sollenberger membedakan tanggung jawab pokok komisi pengarah yang khas.\(^1\) Ilustrasi 5-2 memuat daftar tanggung jawab ini.


Partisipasi Pemakai Aktif dalam Proyek. Para pemakai sebaiknya tidak hanya percaya terhadap manfaat proyek sistem baru tetapi juga menjadi partisipan aktif dalam proses perencanaan.


Tim proyek harus memberikan input pemakai terhadap proses pengembangan seluruhnya. Wakil pemakai harus terlibat tidak hanya dalam mengembangkan ketentuan bagi sistem tetapi juga dalam menselaraskan proyek, melakukan analisis biaya-manfaat (cost-benefit analysis), dan dalam merencanakan pelaksanaan akhir sistem baru.

Tanggung jawab Pemakai atas Sistem yang Dilaksanakan. Salah satu tujuan dilibatkannya pemakai dalam seluruh kehidupan proyek adalah agar seorang manajer dalam bidang pemakai yang terkait melaksanakan tanggung jawab atas sistem yang dilaksanakan. Idealnya, wakil pemakai pada tim proyek adalah orang yang memiliki tanggung jawab ini. Di antara semua karyawan dalam departemen pemakai terkait, seseorang dari tim proyek sangat mungkin merasa bertanggung jawab atas keberhasilan atau kegagalan sistem baru.

Manajer ini kemudian menjadi pendukung untuk sistem yang baru itu. Dia dapat membantu melatih para pemakai yang lain, menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah dalam departemen pemakai, dan bertindak selaku penghubung dengan departemen MIS atas masalah teknis.
Relevansi dengan Akuntan

Bagaimanakah hal ini relevan dengan seorang akuntan? Mengapa seorang akuntan terkait dengan keberhasilan suatu sistem atau tingkat keterlibatan pemakai?

Dalam kebanyakan organisasi, para akuntan menggunakan sistem informasi yang lebih banyak menggunakan komputer daripada kelompok profesional lainnya. Jadi para akuntan merupakan wakil pemakai di banyak tim proyek ketika sistem akuntansi lama diganti. Sebagai pendukung terakhir bagi sistem akuntansi baru, para akuntan memiliki kepentingan pribadi atas ketepatan dan efisiensinya.

Juga, sistem akuntansi dapat menembus keseluruhan organisasi. Tindakan oleh semua departemen pengoperasian menyebabkan input ke sistem pemrosesan transaksi akuntansi. Perusahaan yang memiliki sistem penganggaran belanja dan pelaporan pertanggungjawaban mendapat bahwa sistem itu secara langsung mempengaruhi keputusan para manajer. Seringkali, para manajer menganggap para akuntan bertanggung jawab atas ketidaktepatan atau ketidakkuratan yang direncanakan untuk sistem itu.

Para akuntan adalah auditor terhadap sistem akuntansi. Para auditor menginginkan sistem yang menghasilkan informasi yang dapat dipercaya dan tepat sehingga mereka dapat mengandalkannya selama proses audit. Dengan alasan ini, para auditor internal kadang-kadang berpartisipasi dalam mengembangkan sistem seperti itu.

Anda dapat melihat pentingnya proses pengembangan sistem dari perspektif akuntan, dan mengetahui sesuatu tentang masalah perilaku dalam pengembangan sistem. Bagian berikutnya menyajikan beberapa metode untuk mengembangkan sistem informasi akuntansi yang sukses.

DAUR HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM

Sistem informasi memberikan sumbangan bagi keputusan manajemen pada tingkat perencanaan strategik, kontrol manajemen, operasional. Oleh karena organisasi berubah, maka para manajer pada semua tingkatan menghadapi keputusan baru dan mendapatkan kebutuhan
baru akan informasi. Jadi, sistem informasi harus berubah untuk memenuhi kebutuhan baru tersebut. Evaluasi terhadap sebagian besar sistem akuntansi mengikuti pola berputar yang jelas yang umumnya dinamakan daur hidup pengembangan sistem (SDLC). Daur ini merupakan hal yang jelas sebab sistem informasi ini telah lama digunakan.


Anda dapat memahami SDLC secara lebih jelas dengan memperhatikan komponennya. Ilustrasi 5-3 memperlihatkan alam perputaran komponen ini, yang merupakan hal penting sebab digunakan dalam proses pengembangan sistem informasi baru.

**Komponen SDLC**

ILUSTRASI 5-3  Daur Hidup Pengembangan Sistem

Perencanaan Sistem. Idealnya, pengembangan sistem terjadi dalam konteks rencana induk sistem yang menselaraskan proyek pengembangan sistem informasi yang baru dengan rencana jangka panjang perusahaan.

Banyak perusahaan menugaskan seorang staf perencana strategik yang memberikan saran kepada para pimpinan atas dan mengidentifikasi serta mengusulkan sasaran jangka panjang, seperti pasar baru, lini produk baru, atau bidang bisnis baru. Jika suatu perusahaan harus mencapai sasaran ini, maka sistemnya harus memberikan informasi yang relevan. Para anggota staf perencanaan strategik bekerja dengan para senior MIS dan karyawan akuntansi untuk mengembangkan rencana induk sistem. Sebelum memulai proyek pengembangan baru, orang-orang ini meyakinkan bahwa proyek baru konsisten dengan rencana induk.

Analisis Sistem. Analisis sistem merupakan proses pemeriksaan terhadap sistem informasi yang ada dan lingkungannya untuk mengidentifikasi perbaikan yang mungkin.

Analisis sistem mungkin mulai dengan berbagai alasan. Dalam beberapa hal, mungkin merupakan kelanjutan dari proses perencanaan sistem. Kelompok perencanaan jangka panjang mungkin mengidentifikasi kebutuhan akan informasi pada suatu waktu di masa mendatang dan mungkin terdiri dari kebutuhan dalam suatu rencana induk sistem.
Komisi pengarah sistem informasi kemudian menunjuk tim penelitian sistem untuk menyelidiki cara yang mungkin untuk mensuplai informasi ini. Penelitian sistem mungkin atau tidak mungkin menghasilkan pengembangan sistem informasi baru.


Analisis sistem diperkenalkan karena tiga alasan. Alasan pertama dan paling sering adalah bahwa sistem yang telah ada tidak berfungsi sebagaimana diperlukan. Misalnya, sistem akuntansi bisnis kecil mungkin sudah mencukupi pada saat ia diperoleh, tetapi pertumbuhan bisnis sekarang menghasilkan kemacetan dalam memproses transaksi. Dalam hal ini, analisis sistem mulai memecahkan problem dengan sistem yang ada.

Alasan kedua yang mungkin ditemukan oleh tim penelitian sistem adalah karena adanya persyaratan baru bagi informasi. Persyaratan baru mungkin diidentifikasikan dengan staf perencanaan sistem jangka panjang atau mungkin sebagai akibat dari perubahan yang legal atau kompetitif dalam lingkungan bisnis. Misalnya, dalam menangapi kompetisi, banyak perusahaan memilih menganalisis data akuntansi masa lalu tentang penjualan dengan para pelanggan untuk merencanakan program pemasaran masa depan. Secara periodik, perubahan dilakukan dalam hukum perpajakan yang meningkatkan persyaratan pelaporan kepada pemerintah dengan bank, perusahaan perantara, dan perusahaan yang dipegang oleh umum. Perusahaan telah menginvestasikan jumlah yang substansial dalam sistem baru untuk memenuhi persyaratan ini.

Ketiga, kadang-kadang organisasi mengawali analisis sistem untuk memanfaatkan teknologi baru. Sistem yang ada mungkin berfungsi secara
ILUSTRASI 5-4 Alasan Memulai Analisis Sistem

   Misalnya, Sistem bisnis kecil telah menjadi lebih besar.

   Misalnya, Pelaporan dividen dan bunga yang harus dibayarkan untuk memenuhi urun-undang perpajakan.

   Misalnya, Entri data tempat penjualan ke sistem komputer.


Kadang-kadang tim penelitian analisis sistem menyimpulkan bahwa sistem informasi baru merupakan suatu hal yang mungkin. Mereka berhenti meneliti probelm itu dan mulai menyampaikan pemecahan yang mungkin yang meliputi bentuk baru teknologi, sumber baru mengetahui informasi yang diperlukan, atau prosedur yang lebih efisien. Apabila ini terjadi, maka ada dua aktivitas dalam analisis sistem: aktivitas pemeriksaan terhadap sistem yang ada, yakni survei permulaan dan aktivitas pemeriksaan terhadap pemecahan yang mungkin terhadap masalah, yakni penelitian kesesuaian. Penelitian kesesuaian memulai proses pengembangan sistem baru.

**Desain Sistem.** Selama perencanaan sistem, tim menterjemahkan rekomendasi yang dibuat dalam analisis sistem menjadi satu bentuk yang dapat dilaksanakan.

Biasanya tim penelitian melakukan analisis keuntungan biaya selama dilakukan analisis sistem. Jika suatu sistem baru menunjukkan keefektifan biaya, maka manajer MIS, dengan input dari komisi pengarah, menunjuk sebuah tim proyek perencanaan. Tim ini mungkin meliputi anggota tim
penelitian sistem yang asli dan para analis sistem tambahan dan karyawan departemen pemakai. Tim proyek memeriksa kerja tim penelitian selama melalui analisis sistem, memeriksa ulang pemecahan yang mereka usulkan, dan mulai menentukan sistem baru dengan tingkat rincian yang kian meningkat.

Dalam proyek yang besar, desain sistem terdiri dari dua fase yang berbeda. Selama desain permulaan, yakni fase pertama, suatu sistem diciptakan secara konseptual. Tim proyek mulai dengan tujuan sistem dan mengidentifikasi proses utama, data, dan laporan yang diperlukan untuk mencapai tujuan itu. Pada akhir desain permulaan, tim proyek membuat laporan untuk komisi pengarah. Laporan ini menjelaskan sistem baru yang diusulkan dengan syarat umum.

Jika diberi wewenang oleh komisi pengarah, maka tim proyek memulai fase kedua, yakni penentuan secara rinci terhadap sistem baru. Selama proses ini, tim itu mengidentifikasi secara detail bagaimana sistem itu akan bekerja. Tujuan semua program komputer dan prosedur manual teridentifikasi, semua dokumen dan laporan dirancang, semua file dijelaskan, dan kontrol internal yang diperlukan diidentifikasi. Para auditor dan auditor internal dapat membuat sumbangan yang berarti terhadap ketentuan suatu sistem yang terinci sebab adanya latihan dan pengetahuan dalam kontrol internal.

Dengan akhir ketentuan yang terinci, suatu organisasi telah membuat komitmen yang berarti dalam hal waktu dan uang bagi sistem baru. Penjelasan dengan kertas secara terinci dan agak besar mengenai sistem diciptakan dan diserahkan kepada komisi pengarah untuk mendapat persetujuan. Jadi, komisi itu memiliki peluang lagi untuk mengubah sistem yang diusulkan, atau menghentikannya, sebelum sumber tambahan dicurahkan pada proyek.

Pelaksanaan Sistem. Begitu komisi pengarah sistem informasi menyetujui ketentuan terperinci bagi sistem baru, makan dimulailah pelaksanaannya. Selama pelaksanaan, tim proyek diperbesar untuk mencakup para programmer dan karyawan tata usaha dari departemen pemakai. Banyak aktivitas terjadi secara serempak untuk mengubah penjelasan kertas yang dihasilkan selama perencanaan menjadi sistem informasi yang dapat bekerja.
Aktivitas yang paling banyak memakan waktu selama pelaksanaan adalah memprogram komputer. Para programmer yang ditugaskan pada pengkodean tim proyek, melakukan pencarian dan pembetulan kesalah-
an, dan menguji setiap program komputer yang diidentifikasi dalam pembuatan dokumen desain sistem. Seringkali, program memberikan input kepada program lainnya. Apabila ini terjadi, program itu harus diuji bersama untuk menjamin bahwa interface dapat disetujui. Para pan-
cang sistem menyetujui proses ini dengan pengujian kondisi. Apabila semua program diuji dalam hubungannya dengan prosedur manual, maka mereka menamakannya pengujian sistem.

Beberapa organisasi banyak menghindari pemrograman dengan membeli paket software. Tersedia program yang melakukan sebagian besar aplikasi pemrosesan transaksi akuntansi. Aplikasi ini dapat dimodi-
ifikasi oleh para programmer untuk menyesuaikan dengan kebutuhan organisasi.

Selama pelaksanaan, para karyawan dilatih dalam sistem baru dan, jika perlu mereka karyawan baru. Setiap peralatan baru yang diperlu-
kan diperoleh dan dipasang. Bentuk peralatan yang baru yang diperoleh dengan sistem itu dipesan.

Tim proyek keseluruhan dan banyak karyawan bidang pemakai ber-
partisipasi dalam aktivitas pelaksanaan terakhir, yakni konversi sistem. Selama aktivitas ini, semua data yang disimpan dalam file sistem lama direkam dalam bentuk yang diterima oleh sistem baru. Operasi sistem baru kemudian dimulai.

Banyak aktivitas dapat terjadi selama pelaksanaan sistem, tetapi se-
mua aktivitas tidak diperlukan untuk setiap sistem baru. Misalnya, perala-
tan yang ada mungkin mencukupi sehingga pembelian peralatan baru tidak diperlukan. Juga, banyak dari aktivitas itu dapat terjadi secara serentak. Serigkali, misalnya, latihan pemakai segera dimulai setelah ketentuan yang terperinci disetujui, pada saat pemrograman sedang terjadi.

Operasi Sistem. Konversi sistem tidak mengakhiri proses pengemb-
gangan sistem. Beberapa bulan setelah pengoperasian sistem baru dimu-
lai, dilakukanlah tinjauan ulang pasca pelaksanaan. Selama peninju-
auan ulang ini, para anggota tim perencanaan, seringkali dengan bantuan
auditor internal, memeriksa pengoperasian sistem baru. Tujuan tinjauan ulang ini adalah untuk menentukan apakah sistem itu memenuhi tujuannya. Sistem itu mengidentifikasi problem yang memerlukan koreksi dan memberikan umpan balik kepada tim perencanaan mengenai kesuksesan sistem.

Aktivitas lain, yakni memelihara sistem, terjadi selama fase operasi. Ini adalah tugas yang diperlukan untuk mengkoreksi kesalahan dalam perencanaan sistem atau membuat perubahan minor terhadap sistem sebab adanya perubahan dalam lingkungannya. Memelihara sistem mencakup baik perubahan terhadap peralatan (pemeliharaan hardware) maupun perubahan terhadap program komputer (pemeliharaan software). Meskipun bukan merupakan bagian dari proses pengembangan sistem, pemeliharaan sistem diperlukan untuk pengoperasian sistem informasi.

**Metodologi Pengembangan Sistem Formal**

Beberapa metodologi pengembangan sistem formal terdiri dari komponen daur hidup pengembangan sistem. Metodologi ini tidak menghasilkan analisis sistem, perencanaan sistem, dan pelaksanaan sistem terhadap fase yang berbeda seperti yang dijelaskan sebelumnya. Metodologi ini menerapkan alat rancangannya sendiri dan standar mengenai SDLC.

Metodologi ini memerlukan laporan formal kepada pimpinan pada akhir setiap fase. Laporan ini menjelaskan status proyek dan memperlihatkan usulan tim proyek mengenai sistem yang baru itu. Biasanya, satu anggota atau lebih dari tim itu melakukan suatu penyajian kepada komisi pengarah yang menilai mereka mengenai kemajuan proyek.

Akhir suatu fase memberikan suatu tempat pemeriksaan bagi pimpinan; setiap tempat pemeriksaan merupakan peluang untuk memeriksa dan mengevaluasi sistem yang diusulkan. Para pimpinan dapat mengidentifikasi perubahan terhadap usulan, menghentikan pertimbangan lebih lanjut mengenai usulan, atau memberi wewenang untuk memulai fase berikutnya.

**Analisis Sistem Terstruktur dan Rancangan.** Selama tahun 1970-an, banyak organisasi mengambil metodologi pengembangan sistem formal
yang didasarkan konsep tentang analisis terstruktur dan rancangan terstruktur. Beberapa dari metodologi ini berbeda dalam hal perincian tekniknya.  

Teknik analisis terstruktur lebih mengandalkan pada penggunaan diagram aliran data dari pada bagan aliran. Diagram aliran data memaksa analis memusatkan pada sistem yang logis, apa yang dilakukan sistem dan apa yang sebaiknya dilakukannya, bukannya sistem fisik, bagaimana sistem itu bekerja. Para pendukung metode terstruktur memiliki alasan bahwa ini menyebabkan analisis menentukan secara lebih akurat persyaratan pemakai dengan tidak terlalu dini merusak tentang teknologi. Mereka percaya, ini memperbaiki kreativitas analis.

Teknik perencanaan terstruktur mengembangkan program komputer sebagai hierarki modul atas-bawah. Setiap modul merupakan suatu segment kode komputer yang hanya melakukan satu fungsi. Bagan struktur (atau diagram yang mirip) menjelaskan program ini. Program yang dikembangkan dengan cara ini lebih mudah ditulis dan diuji. Program itu juga lebih mudah dimodifikasi nantinya sebab program itu memperkecil hubungan antara modul.

Alat CASE. Banyak metodologi formal memperluas penggunaan alat keahlian teknik software yang dibantu dengan komputer (CASE). Paket software ini mengotomatisasi banyak proses yang diperlukan selama pengembangan sistem. Alat CASE melayani tujuan yang berbeda; mereka membantu dalam membuat gambar diagram aliran data atau bagan aliran; mereka memelihara rekaman mengenai file data, input, dan output; mereka memberikan alat manajemen proyek; dan mereka memelihara dokumentasi sistem.

Alat CASE meningkatkan produktivitas karyawan yang ditugaskan pada tim proyek dan sekaligus memperbaiki kualitas sistem baru dan kualitas dokumentasi mereka. Sebagai akuntan manajemen, anda mungkin bekerja dengan menggunakan alat CASE ketika anda berpartisipasi

2Untuk memperoleh keterangan yang lebih terperinci mengenai teknik terstruktur, lihatlah J.L. Whitten, L. D.Bently, dan V.M. Barlow, Systems Analysis and Design Methods, Edisi Kedua. (Homewood, Ill.: Richard D. Irwin, 1989) hal. 112.
dalam pengembangan sistem akuntansi. Sebagai seorang auditor, anda mungkin meninjau ulang dokumentasi yang dihasilkan dengan alat itu.

Metodologi pengembangan sistem formal menerapkan struktur dan disiplin pada proses pengembangan dan membantu penyelesaian suatu sistem secara tepat waktu. Alat itu paling sukses diterapkan dalam menciptakan aplikasi pemrosesan transaksi besar; banyak organisasi menganggap alat itu sebagai suatu kebutuhan untuk sistem yang seperti itu. Ilustrasi 5-5 menyajikan sebuah contoh tentang pendekatan yang sedemikian formal dan melalui fase.

MENIRU BENTUK ASLI

Pendekatan bentuk asli merupakan suatu alternatif bagi metodologi pengembangan sistem melalui fase pada SDLC. Meniru bentuk asli merupakan proses pengulangan yang menghindari struktur dan proses persetujuan formal periodik pada pendekatan yang melalui fase. Peniruan bentuk asli mengadalkan pada perkembangan bentuk asli, atau contoh yang berfungsi, pada sistem baru.

Tim perencanaan sistem, yang terdiri dari beberapa analis sistem yang sudah berpengalaman dalam menggunakan metode itu, ditunjuk.
Tim ini dengan cepat membuat contoh sistem tingkat tinggi dan bekerja tanpa terperinci. Para pemakai kemudian diperbolehkan merevisi sistem secara berulang-ulang, laporannya, atau inputnya, hingga mereka puas dengan sistem itu. Begitu para pemakai puas dengan sistem itu, tim perencana membuat sistem produksi aktual yang terpola seperti bentuk aslinya.

**Persyaratan bagi Kesuksesan Meniru Bentuk Asli**

Meniru bentuk asli mungkin digunakan secara sukses pada sistem pemrosesan transaksi yang relatif kecil yang dilaksanakan dengan teknologi state-of-the-art. Sistem itu memiliki jumlah pemakai yang terbatas yang menjadi sangat terlibat dalam upaya perencanaan. Meniru bentuk asli digunakan secara luas untuk mengembangkan sistem dukungan keputusan sebab bentuk asli dapat dibiasakan pada pilihan pengambil keputusan dan gaya keputusan.

Namun, pendekatan ini memerlukan penggunaan alat software pengembangan tingkat tinggi dan tepat, yang dibahas dalam bab mendatang. Bab mendatang mencakup penghasil laporan, penghasil layar display, bahasa generasi keempat, dan sistem manajemen data base yang memiliki hubungan. Alat jenis ini tersedia secara luas untuk digunakan pada komputer desktop maupun komputer mainframe. Peniruan bentuk asli yang menggunakan bahasa prosedural konvensional seperti COBOL adalah terlalu sempit untuk dipraktekkan. Sementara para analis dapat menciptakan tiruan bentuk asli dengan cepat dengan menggunakan alat pengembangan tingkat tinggi, maka menciptakan suatu tiruan bentuk asli dalam bahasa prosedural biasanya terlalu banyak memakan waktu dan mahal.

**Pendekatan terhadap Peniruan Bentuk Asli**

Setiap variasi tentang pendekatan peniruan bentuk asli terhadap pengembangan sistem mungkin sukses kapan saja alat software yang sesuai diterapkan terhadap aplikasi yang sesuai. Ilustrasi 5-6 mengidentifikasi-
ILUSTRASI 5-6 Langkah yang Dianjurkan dalam Melakukan Peninuan
Bentuk Asli

1. **Analisis.** Membuat model kertas yang tidak lengkap mengenai sistem yang di-
dasarakan pada interview pemulaan dengan para pemakai.

2. **Pengembangan data base.** Membuat data base uji untuk digunakan dalam meninu
bentuk asli. Dengan menggunakan sistem manajemen data base yang memiliki
hubungan, peninuan bentuk asli dapat diubah dengan mudah.

3. **Pengembangan menu.** Menjelaskan menu yang akan memberi petunjuk pada
pemakai sistem. Sebuah menu mengidentifikasi fungsi yang akan dilakukan.

4. **Pengembangan fungsi.** Merjelaslikan modul fungsi yang melaksanakan proses
dalam sistem. Modul ini mencakup, misalnya, entri data dan pembuatan laporan.

5. **Pengulangan bentuk asli.** Menggunakan alat pengembangan software, membuat
setiap modul. Ini menghasilkan modul kerja mengenai sistem yang dapat dimodifikasi
dengan mudah oleh pemakai. Melakukan perubahan terhadap peninuan bentuk
asli sampai pemakai merasa puas.

6. **Ketentuan yang terperinci.** Memperbaiki sistem segera untuk membuatnya
efisien dalam membuat sistem produk. Melengkapki dokumentasi untuk sistem.

KETERLIBATAN AUDITOR DALAM RANCANGAN SISTEM

Kadang-kadang para auditor berpartisipasi dalam proses pengembangan
sistem. Oleh karena adanya latihan dan pengalaman dalam bidang auditing,
maka para auditor memiliki ketrampilan khusus untuk memberikan sumbangan terhadap proses pengembangan sistem akuntansi. Biasanya para
partisipan tersebut adalah seorang atau dua orang auditor internal yang
dipekerjakan oleh perusahaan. Tugas lain para auditor internal mencakup
pemeriksaan terhadap semua operasi pada perusahaan itu dan membuat
rekomendasi kepada para pimpinan untuk memperbaiki operasi itu. De-

---

3John Connell and Linda Brice, "Rapid Prototyping." *Datamation*, 15 Agustus 1984,
halaman 93 – 100. Digunakan dengan ijin.
ngan berpartisipasi dalam SDLC, para auditor internal dapat membuat usulan selama perencanaan, apabila perubahan terhadap suatu sistem lebih mudah.

Terkadang seorang auditor independen mungkin diminta berpartisipasi juga. Auditor independen merupakan kerja sama para akuntan publik yang terjamin kualitasnya yang memperjelas opini tentang pernyataan finansial yang dihasilkan oleh sistem informasi akuntansi. Auditor independen tersebut mungkin menyerahkan tugas perencanaan sistem ini kepada seorang agota staf konsultasi sistem informasinya.

Idealnya, sebagian besar keterlibatan auditor dalam SDLC terjadi selama fase perencanaan sistem. Para auditor memeriksa ketentuan yang terperinci untuk sistem yang diusulkan oleh tim proyek. Mereka juga sangat terlibat dalam fase pelaksanaan, selama pengujian dan konversi sistem. Setelah menyelesaikan proses pengembangan, dan selama fase operasi, para auditor berpartisipasi dalam memeriksa sistem. Ilustrasi 5-7 mengidentifikasi peranan auditor dalam setiap fase SDLC.

Sebagaiamana ditunjukkan oleh ilustrasi itu, banyak tugas auditor dalam proses pengembangan sistem berkenaan dengan audibilitas dan kontrol dalam sistem informasi yang berhasil adalah kontrol yang diciptakan dengan jenis keterlibatan pemakai yang benar.

Pengembangan sistem merupakan bagian dari daur hidup pengembangan sistem. Daar ini berisi empat komponen yang ada dalam kehidupan setiap sistem informasi: analisis, desain, pelaksanaan, dan operasi. Metodologi pengembangan yang melalui fase berusaha menciptakan sistem yang berhasil dengan membutuhkan pemeriksaan periodik terhadap proyek proposal selama komponen daur hidup pengembangan. Alternatif terhadap metodologi ini, yakni peniruan bentuk asli, adalah yang paling berguna dalam pengembangan sistem yang lebih kecil. Para auditor berpartisipasi dalam pengembangan sistem dengan memeriksa ulang kontrol dan saluran audit dalam sistem yang diusulkan.

**ISTILAH PENTING**

**saluran audit** Informasi, termasuk nomor entri jurnal, referensi pembukuan, dan nomor dokumen, yang tercakup dalam output sistem
ILUSTRASI 5-7  Peranan Auditor dalam Proses Pengembangan

**Fase Analisis Sistem**
Memberikan laporan audit mengenai sistem yang sedang diuji kepada tim penelitian.

**Fase Perencanaan Sistem**
Memeriksa rancangan yang diajukan:

**Fase Pelaksanaan Sistem**
Selama pengujian sistem, periksalah cukup-tidaknya data pengujian dan hasil uji. Periksalah rencana konversi untuk menyeluruh bahwa data yang akurat dipertahankan sambil mengubah sistem baru.

**Fase Operasi Sistem**
Selama pementasan setelah pelaksanaan, periksalah cukup-tidaknya kontrol internal dalam sistem operasional.

akuntansi. Kesemua itu memperkenankan seorang auditor mengidentifikasi transaksi individu yang membentuk saldo akun.

komisi pengarah sistem informasi Suatu kelompok yang terdiri dari manajer MIS dan para manajer dari departemen pemakai komputer. Di antara tugas lain, komisi ini mempertimbangkan dan menyetujui proyek pengembangan sistem informasi baru.

kontrol internal Unsur sistem akuntansi yang mencegah atau melakukan kesalahan dan penipuan. Unsur itu membantu memproduksi informasi yang akurat.

tim proyek Sekelompok karyawan dari berbagai latar belakang yang diberi tugas tanggung jawab atas pengembangan sistem informasi baru.

peniruan bentuk asli Suatu proses pengembangan sistem yang berulang-ulang. Tim proyek kecil dengan cepat mengembangkan sistem informasi yang dapat berfungsi dan memperkenankan para pema-
kai untuk memodifikasinya sampai tim tersebut merasa puas terhadap proses tersebut.

**rancangan sistem** Fase kedua daur hidup pengembangan sistem. Proses penterjemahan rekomendasi yang dibuat selama analisis sistem menjadi suatu bentuk yang dapat dilaksanakan.

**daur hidup pengembangan sistem** Suatu pola yang menjelaskan evaluasi yang diperkenankan oleh sebagian besar sistem akuntansi. Pola tersebut terdiri dari empat fase: analisis sistem, rancangan sistem, pelaksanaan sistem, dan operasi sistem.

**pelaksanaan sistem** Fase ketiga dari daur hidup pengembangan sistem. Proses perubahan deskripsi yang diciptakan selama perancangan sistem menjadi sistem informasi yang dapat bekerja.

**operasi sistem** Fase ketiga dari daur hidup pengembangan sistem. Jangka waktu selama mana sistem informasi yang dapat berfungsi memberikan informasi bagi pengontrolan dan pengambilan keputusan.

**analisis sistem** Fase pertama dari daur hidup pengembangan sistem. Proses pemeriksaan sistem informasi yang ada dan lingkungannya dengan tujuan mengidentifikasi perbaikan-perbaikan yang mungkin.

**SOAL**

5-1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem informasi yang sukses.
5-2. Dalam sebuah organisasi yang besar, siapakah yang melakukan perencanaan sistem jangka panjang? Jangka sedang? Jangka pendek?
5-3. Apa yang dapat terjadi apabila para karyawan menolak menerima sebuah sistem informasi baru?
5-4. Tunjukkan beberapa alasan mengapa para karyawan menolak menerima sistem baru.
5-5. Apa yang dapat dilakukan untuk memperoleh penerimaan para pemakai sistem baru?
5-6. Mengapa seorang akuntan sebaiknya menaruh perhatian terhadap keberhasilan suatu sistem informasi?
5-7. Jelaskan mengapa kita mengatakan bahwa kehidupan sebuah sistem informasi mengikuti suatu daur?

5-8. Berilah definisi untuk istilah berikut ini:
   a. Analis sistem.
   b. Rancangan sistem.
   c. Pelaksanaan sistem.
   d. Operasi sistem.

5-9. Apa alasan untuk memulai analisis sistem dalam suatu organisasi?

5-10. Dalam hal apa deskripsi permulaan dan ketentuan terperinci mengenai suatu sistem baru itu sama? Dalam hal apa saja kedua hal itu berbeda?

5-11. Aktivitas apa yang terjadi selama pelaksanaan sistem?

5-12. Apa keuntungan menggunakan metodologi pengembangan sistem formal?

(Disadur dari CIA)

5-13. Mengapa para auditor sebaiknya berpartisipasi dalam proses pengembangan sistem? Pada unsur apa mereka memusatkan usaha mereka?

5-14. Apa saluran audit? Mengapa hal itu penting?

5-15. Kapankah peniruan bentuk asli mungkin berguna untuk mengembangkan sistem informasi akuntansi?

**LATIHAN DAN KASUS**

5-16. **AKTIVITAS DAN FASE**

Tunjukkan dalam fase daur hidup pengembangan sistem apa masing-masing aktivitas berikut ini dilakukan:

   a. Penelitian kelayakan
   b. Tinjauan setelah pelaksanaan.
   c. Konversi sistem
   d. Spesifikasi terperinci
   e. Survei pendahuluan
   f. Desain permulaan
   g. Pengadaan peralatan
5-17. **FASE SDLC**

Fase proyek daur hidup pengembangan sistem adalah analisis, rancangan, pelaksanaan, dan operasi. Anda dapat mengidentifikasi fase yang sama untuk sebagian besar proyek yang anda lakukan. Kelompokkanlah aktivitas yang terjadi dalam setiap fase untuk masing-masing dari proyek berikut ini:

a. Menulis karya akhir pelajaran.
b. Membeli personal computer.
c. Memilih perguruan tinggi yang akan dimasuki.
d. Merencanakan liburan selama istirahat di musim semi.
e. Memilih pekerjaan setelah tamat kuliah.

5-18. **KOMISI PENGARAH**

Seorang presiden perusahaan bingung oleh permintaan akan komputer dari tiga bidang perusahaan yang berbeda. Manajer EDP (yang melapor kepada wakil presiden jasa) menginginkan $4.5 juta untuk memperbaiki komputer mainframe. Wakil presiden bidang teknik menginginkan $500,000 untuk menggantikan sebuah komputer mini. Wakil presiden keuangan menginginkan $100,000 untuk membeli komputer mikro.


Perusahaan itu diorganisasikan oleh fungsi bisnis dengan wakil presiden bidang manufakturing, pemasaran, keahlian teknik, personalia, dan jasa. Presiden mempertanyakan apakah komisi pengarah sistem informasi diperlukan.

**Tugas:**

a. Buatlah sebuah memorandum eksekutif, yang harus ditandatangani presiden, yang menciptakan komisi pengarah sistem informasi.
Dalam memo ini, anda harus menentukan tujuan, tanggung jawab, dan komposisinya.

b. Buktikanlah rekomendasi anda mengenai keanggotaan dan pemilihan kepalaanya.

[Disadur dari CIA]

5-19. **PENIRUAN BENTUK ASLI**

Perusahaan GEM ingin mengembangkan sistem dukungan keputusan yang akan digunakan dalam perencanaan strategik melalui analisis terhadap alternatif yang bervariasi dan seringkali bersifat kompleks. Para pemakai yang potensial telah diarahkan untuk mengidentifikasi secara khusus persyaratan informasi mereka dengan suatu cara yang sama dengan yang digunakan untuk buku besar paling mutakhir dan aplikasi utang. Namun, tanggapan terhadap permintaan baru ini belum jelas dan proyek itu tampak terhenti. Para pemakai menghadapi kesulitan dalam memahami tugas yang diperlukan dalam sistem baru, dan tim proyek sistem tidak memiliki pengalaman dengan sistem dari jenis ini.

Oleh karena adanya problem itu, maka para pimpinan GEM telah menyimpulkan bahwa pendekatan peniruan bentuk asli akan lebih menguntungkan bagi pendekatan daur hidup pengembangan sistem yang digunakan untuk buku besar mutakhir dan aplikasi utang.

**Tugas:**

a. Tunjukkanlah langkah untuk meniru bentuk asli sistem aplikasi asli.

b. Tunjukkanlah empat keuntungan melakukan peniruan bentuk asli dalam mengembangkan aplikasi yang memiliki tingkat ketidakpastian yang tinggi menurut keperluan.

c. Tunjukkanlah dua kerugian dari melakukan peniruan bentuk asli.

d. Putuskanlah apakah peniruan bentuk asli harus digunakan untuk mengembangkan buku besar dan aplikasi utang dan jelaskan tanggapan anda.

5-20. **KEPUASAN PEMAKAI**

Lima tahun yang lalu, Black Motors, sebuah perusahaan pemasar otomobil internasional, melakukan kontrak dengan Blue Computer Com-
pany dalam bidang komputer mini untuk mendukung pemrosesan data bagi dealer terbesar di Amerika Serikat yang berjumlah 30 buah. Black Motors memiliki 1.400 dealer di Amerika Serikat. Tiga tahun yang lalu, dealer itu mulai menggunakan Blue computer dengan perjanjian sewa beli jangka panjang. The Black Motors Company Support Group (CSG) bertanggungjawab atas software aplikasi. Secara bersama-sama setiap dealer mengeluarkan biaya kira-kira $5,000 per bulan untuk menyewa hardware dan software.

Ketika sistem Blue diajukan pertama kali, CSG mengirimkan kepada dealer ketentuan tentang apa yang akan dan tidak akan dilakukan oleh sistem. Dealer merasa senang terhadap kemampuan yang diajukan dan setuju bahwa sistem yang diajukan akan melayani kebutuhan mereka.

Namun, secara berangsur-angsur dealer sadar bahwa sistem komputer Blue tidak berkerja sesuai dengan apa yang dijanjikan oleh CSG. Pada suatu pertemuan dua tahun yang lalu, dealer membentuk komisi yang terdiri dari para wakil dealer untuk membahas problem. Problem software tampaknya telah dimulai tiga tahun lalu ketika Black Motors memindahkan staf perusahaannya, termasuk CSG, dari East Coast ke Midwest. Banyak programmernya cenderung pindah, mengurangi kemampuan CSG untuk mendukung sistem Blue.

Dua tahun yang lalu, CSG mulai memperbaiki sistem komputer yang digunakan oleh semua dealer kecuali ke-30 dealer terbesar yang memiliki komputer mini dari Green Computer Company. Untuk mendukung sistem ini, sebagian besar karyawan CSG bekerja dengan software pada komputer Green. Software pada komputer Green dan Blue tidak cocok tetapi melakukan fungsi-fungsi yang sama.

Tiga bulan lalu, CSG mengirimkan sepucuk surat kepada ke-30 dealer terbesar itu meyakinkan dukungan atas sistem Blue untuk empat tahun berikutnya dan menjanjikan suatu keputusan tentang dukungan jangka panjang. Dealer itu tetap skeptis dan telah membicarakan tentang tindakan hukum untuk memaksa CSG mematuhi perjanjian semula.

**Tugas:**

Dengan diketahui kesulitan sebelumnya, jelaskanlah apa yang sebaiknya dilakukan CSG untuk memperbaiki dukungan sistem komputer bagi
ke-30 dealer terbesar itu. Sertakan dalam penjelasan anda alasan atas tindakan yang anda usulkan.

5-21. **MEMPEROLEH PENERIMAAN PEMAKAI**

The B&B Company memproduksi dan menjual bahan kimia untuk digunakan dalam bidang pertanian dan industri. Perusahaan itu telah berkembang dengan pesat selama 10 tahun silam tetapi telah mengalami beberapa perubahan dalam pengumpulan informasi dan sistem pelaporan. Sebagian manajer telah mengungkapkan keprihatinanannya bahwa sistem itu sebenarnya sama dengan ketika perusahaan itu baru separuh besarnya dari ukurannya yang sekarang. Sebagian yang lain percaya bahwa banyak informasi dari sistem itu tidak relevan dan informasi yang lebih sesuai dan tepat waktu seharusnya tersedia.

Dora Hepple, akuntan kepala, telah mengamati bahwa data biaya bulanan aktual untuk sebagian besar proses produksi dibandingkan dengan biaya aktual dari proses yang sama selama tahun sebelumnya. Setiap variasi yang tidak dijelaskan dengan perubahan harga memerlukan penjelasan oleh seseorang yang bertugas di pusat harga. Ia percaya bahwa informasi ini tidak memadai bagi kontrol biaya yang bagus.


Vern Hopp, manajer unum Fine Chemical Division, merasa kebingungan dengan sistem yang paling akhir. Ia harus meminta informasi yang sama setiap bulan mengenai operasi yang terjadi lagi. Ini merupakan suatu problem yang ia yakini harus dibicarakan.

Walter Metts, presiden, telah menunjuk sebuah komisi untuk memeriksa sistem itu. Tanggung jawab Tenaga Petugas Tinjauan Sistem adalah menentukan apakah informasi kebutuhan informasi manajemen internal pada perusahaan sedang dipenuhi oleh sistem yang ada. Modifikasi khusus dalam sistem yang ada atau pelaksanaan sistem baru dapat dipertimbangkan hanya jika kebutuhan manajemen tidak terpenuhi. William Afton, asisten presiden, telah ditugaskan pada tenaga petugas.
Singkatnya setelah komisi ditunjuk, Afton secara kebetulan mende-
ngar salah seorang akuntan biaya yang mengatakan, "Aku telah melaku-
kan ini dengan cara seperti ini selama 15 tahun, dan sekarang Afton dan 
komisinya akan mencoba menghapuskan pekerjaan saya." Orang lain 
menjawab, "Tampaknya itu hal caranya. John dan Bownie di bidang 
akuntansi umum juga berpikir bahwa posisi akan dihapuskan atau seti-
daknya diubah secara dramatis." Setelah beberapa hari berikutnya, Afton 
secara kebetulan mendengar seorang pimpinan menengah yang menga-
takan mengenai gugus tugas, "Itulah yang dipikirkan perusahaan ini-
memperbesar labanya bukan para karyawan." Dia juga secara kebetulan 
mendengar seorang manajer produksi di departemen campuran yang 
mengatakan bahwa ia percaya sistem itu memerlukan revisi sebab infor-
masi yang terpenting yang ia terima berasal dari Brad Commings, 
seorang petugas penjualan. Ia menyatakan, "Setelah mereka menga-
dakan pertemuan penjualan bulanan, Brad berhenti di dekat kantor 
dan menyatakan apa sasaran dan rencana penjualan untuk beberapa tahun 
berikutnya. Keyakinan ini membantu saya dalam merencanakan jadwal 
campuran saya."

Afton menyadari bahwa masalah yang sangat penting dibicarakan 
oleh gugus tugas adalah (1) menentukan kebutuhan informasi pimpinan 
untuk keperluan kontrol biaya dan pengambilan keputusan; dan (2) 
memenuhi kebutuhan perusahaan dan para karyawannya.

**Tugas:**

a. Bahaslah implikasi tingkah laku dari memiliki sistem informasi akun-
tansi yang tampaknya tidak memenuhi kebutuhan pimpinan.

b. Tunjukkan dan jelaskan problem khusus yang tampaknya dihadapi 
B&B Company berkenaan dengan persepsi para karyawan B&B 
tentang:

1. Sistem informasi akuntansi
2. Perusahaan

c. Umpamakan saja pemeriksaan awal Gugus Tugas Pemeriksaan 
Sistem menunjukkan bahwa sistem informasi akuntansi baru harus 
dirancang dan dilaksanakan.

1. Tunjukkanlah kepentingan yang ada pada para karyawan B&B 
tentang sistem baru.

[Disadur dari CMA]

5-22. **MEMULAI PENGEMBANGAN SISTEM**

Kelly Petroleum Company memiliki proyek minyak dan gas alam yang besar di Oklahoma. Proyek itu telah diorganisaskan menjadi dua pusat produksi (produksi minyak dan an produk gas alam) dan satu pusat pelayanan (pemeliharaan).

**Aktivitas Pusat Pemeliharaan**

Don Pepper, manajer pusat pemeliharaan, telah mengatur para pekerja pemeliharaannya menjadi kerabat kerja yang melayani kedua pusat produksi itu. Kerabat pemeliharaan itu melakukan pemeliharaan preventif dan memperbaiki peralatan baik di lapangan maupun di toko pemeliharaan pusat.


Pekerjaan pemeliharaan preventif merupakan tanggung jawab Pepper. Namun, jika suatu problem penting ditemukan selama pemeliharaan preventif, maka supervisor pusat produksi yang tepat memberikan wewenang dan supervisi terhadap perbaikan setelah mencek dengan Pepper.

Apabila suatu kemacetan di lapangan terjadi, maka pusat produksi menghubungi Pepper untuk memulai perbaikan. Pekerjaan perbaikan

Pemeliharaan proventif rutin dan kemacetan peralatan otomotif dan mobil yang digunakan di lapangan diselesaikan di toko pusat. Semua aktivitas perbaikan dan pemeliharaan yang terjadi di toko pusat diarahkan oleh Pepper.

Pepper memiliki catatan yang mengidentifikasi kerabat kerja yang ditugaskan pada masing-masing pekerjaan di lapangan. Di samping itu, catatan untuk toko pusat (pekerjaan, jam kerja, cuku cadang, dan peralatan) telah dipertahankan. Namun, informasi pemeliharaan yang terinci ini tidak gabungkan dengan sistem akuntansi Kelly.

Pepper mengembangkan anggaran belanja manual untuk pusat pemeliharaan dengan merencanakan pemeliharaan proventif yang akan diperlukan selama tahun itu, dengan memperkirakan jumlah dan kese-riusan kemacetan, dan memperkirakan aktivitas toko. Kemudian ia mendasarkan buruh, suku cadang, dan biaya penyediaan pada rencana dan perkiraan dan mengembangkan jumlah anggaran belanja dengan item lini. Oleh karena pelaksanaan kemacetan tidak mungkin direncanakan, maka Pepper membagi anggaran belanja tahunan dengan 12 untuk memperoleh anggaaan belanja bulanan.

Semua biaya yang disusun oleh para kerabat kerja di lapangan dan di toko pusat diakumulasikan setiap bulan dan kemudian dialokasikan ke kedua pusat biaya produksi yang didasarkan pada jam lapangan yang dilakukan di pusat produksi. Metode alokasi biaya ini digunakan atas rekomendasi Pepper sebab ia percaya bahwa merupakan hal yang mudah untuk dilaksanakan dan dimengerti. Disamping itu, ia percaya bahwa suatu sistem alokasi yang lebih baik tidaklah mungkin digabungkan kedalam laporan bulanan karena luasnya rentangan gaji yang dibayarkan untuk para pekerja pemeliharaan dan cepatnya turnover bahan dan suku cadang.

Laporan biaya November untuk pusat pemeliharaan yang diberikan oleh departemen akuntansi tampak pada halaman berikut ini.
PROYEK OKLAHOMA
Laporan Biaya Pusat Pemeliharaan
Untuk Bulan November 19XX
(dalam ribuan dollar)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Anggaran Belanja</th>
<th>Aktual</th>
<th>Minyak Produksi</th>
<th>Produksi Gas Alam</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jam toko</td>
<td>2.000</td>
<td>1.800</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jam lapangan</td>
<td>8.000</td>
<td>10.000</td>
<td>6.000</td>
<td>4.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Buruh — listrik</td>
<td>$ 25.0</td>
<td>$ 24.0</td>
<td>$ 14.4</td>
<td>$ 9.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Buruh — mekanik</td>
<td>30.0</td>
<td>35.0</td>
<td>21.0</td>
<td>14.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Buruh — peralatan</td>
<td>18.0</td>
<td>22.5</td>
<td>13.5</td>
<td>9.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Buruh — otomotif</td>
<td>3.5</td>
<td>2.8</td>
<td>1.7</td>
<td>1.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Buruh — peralatan berat</td>
<td>9.6</td>
<td>12.3</td>
<td>7.4</td>
<td>4.9</td>
</tr>
<tr>
<td>Buruh — operasi peralatan</td>
<td>28.8</td>
<td>35.4</td>
<td>21.2</td>
<td>14.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Buruh — umum</td>
<td>15.4</td>
<td>15.9</td>
<td>9.6</td>
<td>6.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Suku cadang</td>
<td>60.0</td>
<td>86.2</td>
<td>51.7</td>
<td>34.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Perlengkapan</td>
<td>15.3</td>
<td>12.2</td>
<td>7.3</td>
<td>4.9</td>
</tr>
<tr>
<td>Minyak pelumas dan bahan baker</td>
<td>3.4</td>
<td>3.0</td>
<td>1.8</td>
<td>1.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Peralatan</td>
<td>2.5</td>
<td>3.2</td>
<td>1.9</td>
<td>1.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Pemrosesan data</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5</td>
<td>.9</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>$ 213.0</td>
<td>$ 254.0</td>
<td>$ 152.4</td>
<td>$ 101.6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keprihatinan Manajer Pusat Produksi


Kedua manajer produksi tersebut, Pepper dan wakil dari akuntansi perusahaan telah bertemu untuk membahas keprihatinan ini. Mereka menyimpulkan bahwa sistem akuntansi tanggung jawab dapat dikembangkan untuk menggantikan sistem paling akhir. Menurut mereka, sistem akuntansi tanggung jawab akan mengurangi keprihatinan para manajer produksi dan secara tepat mencerminkan aktivitas pusat pemeliharaan.
**Tugas:**

a. Jelaskan tujuan sistem akuntansi tanggung jawab, dan bahaslah bagaimana sistem semacam ini dapat memecahkan keprihatinan para manajer pusat produksi pada Kelly Petroleum Company.

b. Tunjukkan kelebihan tingkah laku yang biasanya dihubungkan dengan sistem akuntansi tanggung jawab dimana yang dapat diharapkan oleh para pimpinan Kelly Petroleum Company seandainya sistem itu secara efektif diperkenalkan untuk pusat pemeliharaan.

c. Bahaslah prosedur yang sebaiknya diikuti oleh para manajer produksi untuk memulai analisis sistem bagi sistem akuntansi tanggung jawab. Proses persetujuan apa yang akan dilalui sebelum dilaksanakan secara penuh?

d. Laporan tanggung jawab diciptakan selama merancang sistem. Jelaskan format laporan bagi pusat pemeliharaan yang akan diadopsi pada sistem akuntansi tanggung jawab, dan jelaskan, jika ada, mana dari biaya pusat pemeliharaan yang sebaiknya dibebankan kepada kedua pusat produksi itu.

[Disadur dari CMA]

5.23. **PENIRUAN BENTUK ASLI**

The Super Oil Company telah menyelesaikan proyek peniruan bentuk asli yang substansial dalam departemen bahannya, yang mengakibatkan efisiensi yang terus meningkat, hemat biaya, dan banyak pemakai yang bergembira. Proyek ini menciptakan sistem informasi yang berbentuk pipa (TIS) untuk digunakan dalam kontrol inventaris.\(^5\)

Perusahaan yang melakukan eksplorasi mencari minyak dan gas membutuhkan banyak barang yang berbentuk pipa — tuangan baja dan pipa minyak. Tuangan itu menajaga kejernihan lingkaran sumur selama pemboran, dan pipa itu menghantarkan minyak mentah dari foramsi produksi ketika pembuatan sumur telah selesai. Investasi modal dalam persediaan item itu mungkin berarti; misalnya sumur tunggal sedalam 18.000 kaki, memerlukan barang pipa kira-kira senilai $7 juta. Manajer-

---

men inventaris diruwetkan oleh fluktuasi dalam permintaan pemboran dan persediaan baja. Keputusan pembelian yang tidak benar mengakibatkan persediaan barang yang berlebihan yang dihubungkan dengan jumlah modal yang tidak perlu atau keluar dari bahan stok. Kedua kondisi itu sangat mahal bagi Super Oil.

Kontrol bahan masa lalu pada Super didasarkan pada laporan persediaan pipa (TAR). Sistem yang menghasilkan laporan ini memiliki banyak keterbatasan: ia tidak memberikan kapabilitas yang diperlukan, informasinya kadaluarsa, input verbal yang tak dapat dipercaya digunakan, dan tidak berisi kontrol atau saluran audit. Ini tidak memuaskan bagi Matthew Seltzer, manager bahan. Ia membahas problem itu dengan William Cooper, manager MIS, yang setuju untuk mendukung pengembangan sistem baru dengan menggunakan metode peniruan bentuk asli. Mereka memutuskan menggunakan sistem TAR yang lama sebagai suatu pengoperasian bentuk asli.

Proses rancangan yang dimulai dengan upaya tim setengah hari untuk menciptakan rencana sistem bahan menyeluruh yang menghubungkan TIS dengan sistem pembelian. Tim itu terdiri dari dua staf dari MIS dan satu dari departemen bahan. Rencana itu berisi diagram blok tentang hubungan yang diinginkan diantara inventaris, pembelian, dan aset yang pasti, utang, dan sistem buku besar. Rencana itu memperkenankan tim perancang untuk menarik batas disekitar sistem pembelian yang ada dan TIS yang diproyekkan, dengan alat itu mengidentifikasi semua interface dengan sistem yang terkait. Hasil dari pertemuan ini merupakan sebuah proyek proposal.


Proses pengembangan meliputi tiga tahap: Yang pertama dimulai dengan pernyataan tujuan manajemen yang mencakup batas dan kapabilitas sistem. Partisipasi pemakai adalah tinggi selama tahap ini sebab
ketentuan untuk sistem itu dikerjakan dan layar tiruan bentuk asli dan laporan dikembangkan.


Evolusi desain layar bergerak dengan cepat hingga satu set layar telah dikembangkan yang memenuhi syarat pemakai. Alat pada layar yang digunakan, kosa kata, dan format juga memuaskan. Tak satupun dari para pemakai yang pernah mengalami tanggapan seperti itu dari departemen MIS. Reaksinya sangat menguntungkan dan para pemakai kontrol bahan mulai menghargatkan ide pembangunan sistem mereka sendiri. Oleh karena keterlibatan pemakai sangat kuat, maka mereka merasakan identifikasi perseorangan dengan sistem yang sedang diciptakan. Akibatnya, penerimaan mereka terhadap sistem terbentuk dengan baik menjelang akhir tahap pertama.

Tahap kedua pada pokoknya terdiri dari konstruksi sistem dengan dukungan organisasi MIS; partisipasi pemakai turun kembali pada kapasitas consulting. Peralatan dipilih, pemrograman diselesaikan, dan dokumen pendahuluan diproduksi.

Tahap terakhir mulai dengan pemeriksaan dan komitmen manajemen terhadap pelaksanaan sistem dalam operasi lapangan. Sebuah tim terbentuk untuk melaksanakan, dan keterlibatan pemakain mempercepat pengujian operasional peniruan bentuk asli. Apabila pengujian telah selesai, sistem baru terpasang pada semua lokasi lapangan. Kemudian pener-jaan mulai pada Mod II, yakni fase berikutnya yang tak dapat dielakkan dalam perkembangan yang terjadi sebagai kebutuhan baru ditemukan melalui penggunaan sistem.

Tugas:

a. Siapakah pemakai sistem informasi ini? Tindakan mana yang diambil untuk memperoleh penerimaan sistem baru?


c. Mana ciri-ciri yang membuat sistem informasi yang berbentuk pipa menjadi calon yang mungkin untuk peniruan bentuk asli?