

# TUGAS KELOMPOK

## SOAL Kasus SPK4-1

<b>Nama</b>	: <i>Model Optimalisasi Proses</i>
<b>Tujuan</b>	: <i>Agar mahasiswa dapat memahami model dan analisis yang ada pada SPK</i>
<b>Pokok Bahasan</b>	: <i>Pemodelan dan analisis</i>
<b>Studi Kasus</b>	: <i>Perencanaan Proses Tanah Liat di IMERYYS : Kasus Klasik Pengambilan Keputusan</i>

---

### **Pengantar**

Aplikasi kasus ini meneruskan usaha yang digambarkan pada aplikasi 2.1. Tim Pengembangan Process Optimization (POP) di English China Clay International (ECCI, yang menjadi IMERYYS) di Sunderville, Georgia, mengembangkan sebuah model pemrograman matematika skala besar yang menggambarkan operasi pemrosesan tanah liat dari tambang sampai produk akhir. Disini kami menjelaskan struktur model POP: model aliran jaringan berskala besar, tergeneralisasi, multikomoditi, dengan sedikit batasan. Kami lebih lanjut menjelaskan bagaimana data dan model dikelola. Akhirnya kami menjelaskan bagaimana model digunakan dan akan digunakan.

### **Pabrik**

Cakupan fase pertama dari proyek biasanya dimaksudkan untuk mengembangkan sebuah model terintegrasi yang mencerminkan empat pabrik yaitu : dua (2) pabrik hidro, satu (1) pabrik kalsin besar dan satu (1) pabrik kalsin kecil, namun tidak mencerminkan tambang. (Kalsin adalah tanah liat kering dan hidro adalah tanah liat yang lebih lembek dari kalsin; dari keduanya dibuatlah produk yang berbeda-beda, dan hampir semua tanah liat dapat dicampur untuk menghasilkan sebuah produk akhir dengan properti yang unik). Bagian penambangan dari model akan ditambahkan kemudian. Sementara pengembangan model untuk pabrik kalsin kecil sedang dilaksanakan, ECCI dibeli oleh IMATEL (Perancis), dan pada akhirnya satu (1) pabrik hidro yang seperlima dari pabrik kalsin besar dan pabrik kalsin kecil dijual dengan peraturan Departemen Kehakiman AS.

### **Blok Pembangun Model**

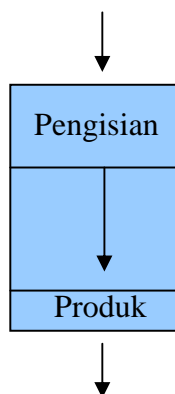
Variabel keputusan mencakup tambang mana yang akan digali, berapa banyak dan jenis tanah liat mentah yang akan diekstrak dari masing-masing tambang, bagaimana mencampur tanah liat mentah, perlengkapan untuk memproses tanah liat, kecepatan untuk memproses, campuran perekat (resep) yang akan digunakan, campuran final yang digunakan, permintaan yang akan dipenuhi (atau tidak dipenuhi jika perlu), tanah liat yang akhirnya akan dibeli dari pasar terbuka dan seterusnya.

Untunglah masalah aliran jaringan multikomoditi mencerminkan masalah dari banyak komoditi (misalnya tanah liat yang berbeda-beda) disemua link umum yang biasanya memiliki batasan kapasitas. Model dapat disajikan secara grafis, membuatnya

mudah untuk disketsa dan dipahami. Model kami adalah model tergeneralisasi; yakni setiap link yang memungkinkan aliran memiliki satu pengali (satu faktor rekoverti untuk satu proses) antara 0 dan 1 yang mengindikasikan berapa banyak aliran yang sebenarnya mencapai titik di akhir link. Hal ini digunakan untuk memodelkan kebocoran yang diakibatkan perpindahan kimia dan fisik dari tanah liat. Selain itu ada beberapa batasan yang memperkuat campuran dan memperkuat kapasitas mutual pada berbagai link (misal aliran total melalui masing-masing link untuk semua komoditi tidak dapat melebihi kapasitas aliran atau waktu). Model ini adalah model statis.

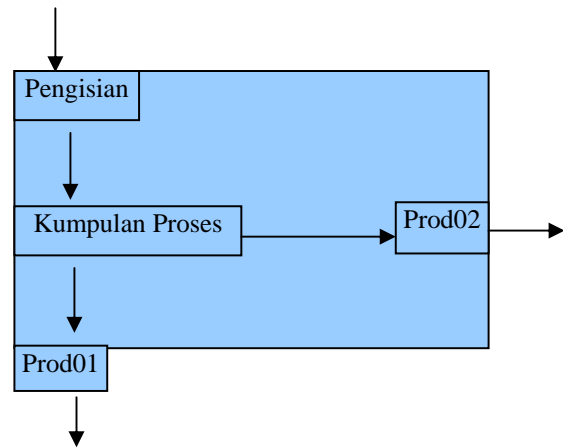
Mengembangkan satu kumpulan standar dari blok pembangun membuat tim menjadi lebih mudah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan model. Pada satu tanah liat tertentu, ada beberapa model blok pembangun, namun blok pembangun yang paling penting adalah proses. Ada beberapa entitas yang mencerminkan satu tipe peralatan pemrosesan tanah liat. Sebagai contoh memindahkan tanah liat dari satu tambang kesatu bagian tertentu dari pabrik adalah sebuah proses. Proses lain adalah penggilasan. Blok Pembangun lain, seperti tanki penyimpanan, secara alamiah mengikuti definisi proses. Beberapa proses secara sederhana hanya disajikan sebagai sepasang titik: sebuah sumber (satu persediaan, misalnya satu tambang), sebuah bak pencuci (permintaan untuk tanah liat yang sudah selesai), dan satu link yang membolehkan aliran antara sepasang blok pembangun. Setiap proses memiliki satu set tanah liat yang dapat mengalir melalui proses tersebut. Untuk setiap tanah liat yang mengalir melalui sebuah proses, data yang berkenaan dengan hal tersebut harus ditentukan: tingkat aliran (ton/jam, yang bervariasi pada setiap tanah liat), biaya unit per ton untuk pemrosesan, biaya unit per jam yang digunakan, faktor rekoverti (pengali antara 0 dan 1), batas kapasitas pada aliran, dan batas kapasitas pada waktu pemrosesan.

Blok pembangun dasar dari suatu proses sederhana terdiri dari dua titik dan satu link tunggal. Titik pertama adalah titik pengisi. Disinilah tempat tanah liat yang sudah diproses datang dan siap untuk diteruskan ketujuan berikutnya. Variabel keputusan adalah menentukan aliran melalui proses (pada link). Proses sederhana tampak seperti berikut:



Proses-proses yang kompleks memiliki dua atau lebih produk yang berbeda (misalnya satu proses pengkategorian membagi tanah liat menjadi ukuran partikel kecil dan besar, masing-masing akan diproses secara berbeda; jadi, setiap produk punya faktor rekoverti yang berbeda, sementara tingkat dan biaya unit pemrosesan tidak berubah). Proses kompleks mempunyai satu titik pengantara (titik kumpulan proses), sebuah titik

produk untuk setiap proses dan link untuk menghubungkan proses-proses tersebut. Proses ini tampak seperti berikut :



Bahan kimia yang mengubah properti tanah liat ditambahkan pada tanah liat dalam proses yang berbeda-beda. Jumlah yang digunakan proporsional dengan aliran (pound/ton), dan dapat dimasukkan jumlah bahan kimia yang berbeda tergantung tingkat proses yang digunakan. Pemrosesan alternatif untuk tanahliat yang sama dapat mengarah kepada penggunaan bahan kimia yang berbeda.

Tanah liat dapat mengalir dari pabrik ke pabrik, dari ekonomi ke pabrik, dari tambang ke pabrik, dan seterusnya. Model kemudian dibangun dengan menghubungkan proses-proses tersebut dengan link-link yang menggerakkan/memindahkan tanah liat. Link-link tersebut merepresentasikan semua pergerakan tanah liat. Ada sekitar 15 tanah liat mentah, lima keluarga tanah liat hidro, dan tiga produk kalsin utama. Sekalipun jumlahnya sedikit, tanah liat tersebut dapat dikombinasikan satu dengan yang lain dan dengan tanah liat yang diperoleh dari pabrik lain atau dari pasar terbuka untuk menghasilkan ratusan tanah liat final yang berbeda-beda. Ada ratusan cara untuk mencampur tanah liat mentah untuk membentuk tanah liat keluarga hidro. Masing-masing keluarga melewati proses produksi dalam berbagai cara yang berbeda. Model menentukan campuran optimal yang digunakan.

Model, ketika dipecahkan, menentukan aliran tanah liat (variabel keputusan, dalam ton) dan waktu yang diperlukan untuk masing-masing tanah liat dalam setiap proses. Nilai-nilai ini dikapitasikan dan aliran total serta waktu total yang diperlukan juga dikapitasikan, keduanya karena batasan fisik dari perlengkapan pemrosesan dan karakteristik yang diperlukan oleh setiap produk akhir. Resep yang digunakan dan proses mana yang dijalankan sesuai kapasitas merupakan hal yang perlu mendapat perhatian besar dari perusahaan saat membuat perencanaan. Operasi penambangan juga merupakan 'sebuah proses', seperti halnya pemenuhan permintaan untuk setiap jenis tanah liat.

Tujuannya adalah memaksimalkan laba. Masing-masing tanah liat produk akhir memiliki sebuah harga unit untuk setiap bentuk produk yang dijual (eceran, borongan, karungan, dsb). Tanah liat mentah yang dimodelkan dalam pemrosesan tahunan banyaknya lebih dari 2,3 miliar ton.

## Kesulitan Pemodelan

Apa yang membuat model sulit untuk dikonstruksi dan menjadi menarik adalah ukurannya yang besar (pada dasarnya lebih dari 8.000 batasan dan 35.000 variabel; menjelang tahun 2003, ada lebih dari 80.000 batasan dan 170.000 variabel) dan fakta bahwa beberapa karakteristik proses yang berbeda-beda telah diestimasi karena proses-proses belum dikonstruksi. Demikian juga ada beberapa hal dalam pemrosesan di mana by product telah menjadi umpan balik ke dalam sistem pada satu langkah awal (recovery tanah liat).

Begitu pabrik kalsin kecil dan satu bagian dari pabrik kalsin besar dijual, aliran kedalam bagian-bagian model tersebut dihentikan berdasarkan setting kapasitas proses kalsin yang sama dengan nol, dan untuk beberapa produk akhir, pembelian pasar terbuka ditambah. Pabrik hidro kedua tidak pernah dimodelkan. Berikutnya ukuran model meningkat 50 persen saat pabrik dan tanah liat lain ditambahkan.

## Bahasa Pemodelan Lingo dan integrasi Database Access

Model dikembangkan dalam Lingo (sebuah bahasa pemodelan dari Lindo Systems, inc., [lindo.com](http://lindo.com)), yang mengintegrasikan secara langsung dengan database Microsoft Access dan lebih dari 10 tabel relasional melalui antarmuka [microsoft@ODBC](http://microsoft.com/ODBC). Lini model Lingo ditentukan secara terpisah dari pernyataan link data (link). Model process Optimization Lingo dipopulasikan dengan data dari database, membangkitkan model, memecahkannya, dan memuat solusi secara langsung kembali ke dalam database secara otomatis. Lini model Lingo biasanya tampak seperti jalan pintas kepada aljabar pemrograman matematika, karena itu memberikan satu sarana yang familier untuk membangun model. Sebagai contoh lini model Lingo untuk batasan persediaan sebuah masalah transportasi (dari pabrik ke pelanggan) dapat menjadi seperti berikut:

```
@FOR(FACTORY(I):  
    @SUM(CUSTOMER(J):FLOW(I,J))  
        <=CAPACITY(I));
```

**yang artinya:** Untuk setiap FACTOR(I), JUMLAHKAN semua aliran dari titik persediaan I ke titik permintaan J pada semua CUSTOMER(J) (semua pelanggan), (FLOW(I,J)), dan menentukan bahwa nilai bisa jadi kurang dari atau sama dengan CAPACITY(I) yang tersedia pada FACTORY(I). Itulah pernyataan data khusus yang menentukan semua data yang diperlukan untuk mengidentifikasi kumpulan FACTORY, CUSTOMER, dan CAPACITY. Bagian data mining dari model POP sangat mirip dengan sebuah masalah transportasi termodifikasi. Batasan pada campuran dapat ditentukan (misalnya tanah liat B harus diganti antara 80 dan 95 persen dari campuran).

## Penggunaan POP DSS

DSS, ditulis sebagai tabel database Access berorientasi menu, mengelola data di dalam sistem. Skenario tertentu adalah mensetup tabel access melalui sebuah layar GUI

yang friendly. Pengguna menentukan permintaan, membuat penyesuaian lain untuk proses-proses, dan kemudian mengaktifasi Lingo dengan mengklik sebuah tombol. Lingo secara otomatis membangkitkan model keseluruhan dari representasi model dan data sebagaimana ditentukan di dalam database, dan memecahkannya. Lingo memasukkan solusinya kembali ke dalam database dan mengembalikan control ke GUI berorientasi menu. Program Access kemudian menghasilkan grafik (yang sangat berarti secara manajerial) penggunaan dan laporan mengenai ekstraksi dan pemrosesan tanah liat. Titik-titik bermasalah diidentifikasi, kasus dapat dipecahkan, dan skenario lain pn dapat dijalankan.

Untuk satu periode tertentu (satu tahun, satu kwartal, dua minggu, dsb) solusi pada model mengindikasikan tambang mana yang aktif, berapa banyak tanah liat yang diproduksi dari masing-masing tambang, ke unit pemrosesan mana tanah liat kemudian dikirimkan, dan campuran tanah liat mentah yang tepat (resep) yang hendak digunakan. Hal tersebut menentukan semua aliran tanah liat disepanjang sistem keseluruhan, dan tanah liat mana yang dibeli dari pasar. Model dengan cepat mengidentifikasi proses mana yang berjalan sesuai kapasitas dan mengindikasikan peningkatan laba yang dapat dicapai jika kapasitas tersebut dapat ditingkatkan (melalui analisis sensitivitas). Kadang-kadang ada proses-proses yang dapat menangani beberapa beban dari proses yang terbatas, namun sedikit tidak efisien jika proses tersebut dilakukan. Para manajer pabrik menolak menggunakan proses tersebut, namun mereka dengan hati-hati menguji proses tersebut dan kadang-kadang melakukannya.

Model juga mengindikasikan bagaimana menangani situasi saat ini di mana beberapa tambang tanah liat dengan kualitas yang lebih tinggi dikosongkan dan diperkenalkannya proses-proses baru. Akhirnya, penggunaan beberapa proses mengindikasikan bahwa beberapa produk akhir, yang umumnya dihasilkan di pabrik lain (belum dalam model), dapat dibuat di pabrik yang direpresentasikan oleh model. Beberapa tanah liat tersebut telah ditambahkan pada POP.

Aspek paling menarik dari model adalah para ahli teknik dan manajer yang menstruktur pabrik akan melakukan tugas yang ekselen untuk menjaga agar mereka berhasil tanpa mengakses alat-alat analitik. Model merekomendasikan penggunaan tambang-tambang yang berbeda dari waktu-kewaktu dan juga memberikan panduan bagaimana mengelola tambang selama 10 tahun. Jumlah total tanah liat yang diproduksi hampir sama dengan jumlah yang direkomendasikan oleh model, yang jelas membantu memvalidasi model. Model paling baik digunakan untuk menentukan bagaimana menangani sumber daya yang digunakan 100 persen (sumbatan) dan bagaimana menangani situasi-situasi baru dan tidak diharapkan, seperti tanah liat baru, permintaan baru dan proses baru. Model juga memberikan jawaban secara cepat dan mudah, karena itu memandu para manajer dan ahli teknik untuk mengambil keputusan. Ketika sebuah pabrik ditutup pada tahun 2001, produksi dan permintaan terhadap produknya dialihkan ke pabrik hidro utama yang telah ada dalam POP DSS. POP secara akurat menentukan campuran-campuran yang mengindikasikan bagaimana menangani hal tersebut secara optimal. Bahkan manajer pabrik, yang pada awalnya bersikap skeptis, mengakui bahwa pabriknya dapat menangani beban begitu ia mengetahui rekomendasi POP.

Model digunakan untuk perencanaan tahunan. Ia juga digunakan dalam jangka pendek untuk menjadwalkan pesanan khusus yang berjumlah besar dengan permintaan

yang telah diperkirakan. Pada dasarnya, POP DSS digunakan untuk perencanaan strategis (1-5 tahun), perencanaan taktis (3-6 bulan) dan perencanaan operasional (2 minggu). Satu faktor sederhana adalah perubahan untuk menghasilkan sebuah model yang mencakup semua kerangka waktu yang diperlukan.

**Pertanyaan kasus:**

1. Untuk apakah POP DSS digunakan?
2. Apa manfaat POP DSS?
3. Bagaimana kasus (skenario) 'bagaimana jika' dapat digunakan untuk menentukan apakah menambahkan perlengkapan pemrosesan ekstra daripada menyesuaikan proses serta pemakaian bahan kimia yang sudah ada?

----- SPK/4-1 -----

## Soal Studi Kasus SPK (2 kasus)

<b>Nama</b>	: <i>Data Warehousing dan OLAP</i>
<b>Tujuan</b>	: <i>Mahasiswa dapat mengenal dan memahami isu dalam Kecerdasan Bisnis (KB)</i>
<b>Pokok Bahasan</b>	: <i>Kecerdasan Bisnis</i>
<b>Studi Kasus</b>	: <i>Data Warehousing dan OLAP di Cabela's</i>

---

Cabela's, "penjual pakaian eceran terkemuka dunia," (Sidney, Nebraska) adalah distributor *mail order* (pesanan via pos) dari produk untuk penggemar *outdoor*. Cabela's mempunyai 6000 karyawan. Setiap tahun surat-surat pos Cabela's lebih dari 60 juta catalog dalam 60 edisi untuk pelanggan seluruh Amerika Serikat dan di 135 negara lainnya. Cabela's juga memiliki delapan toko, Website e-commerce, dan empat pusat telemarketing di Amerika Serikat.

Pada pertengahan 1990-an, para eksekutif perlu mengembangkan pemahaman yang lebih dalam mengenai perilaku pelanggan mereka, selera individu, dan preferensi pembelian. Mereka perlu menandai segmen-segmen berbeda dari basis pelanggan perusahaan. Pada dasarnya mereka perlu suatu cara untuk cluster atau mengelompokkan pelanggan mereka untuk memahami mereka, dan untuk menargetkan pasar produk spesifik kepada anggota dari setiap cluster (segmen).

Pada saat itu, Cabela's mengandalkan BI outsourced dan solusi paket in-house untuk membangun mailing list terpisah untuk setiap catalog tunggal dan promosi. Proses ini lambat dan mahal. Sebagai tambahan, integritas data juga disangsikan.

Cabela's mengadopsi DB2 Universal Data Enterprise Edition dari IBM dan DB2 Warehouse Manager dari IBM sebagai platformnya. Waktu respons query kini 80 persen lebih cepat dari sebelumnya; biaya dan waktu pemeliharaan berkurang separuh. Pengetahuan yang didapatkan dari data warehouse memungkinkan tim pemasaran perusahaan untuk meningkatkan tingkat rata-rata keberhasilan catalog dan telah mendorong peningkatan catalog cetak dan website e-commerce, meningkatkan pengalaman pelanggan dan mendongkrak loyalitas pelanggan.

Sekitar 30 pengguna (termasuk empat ahli statistik penuh waktu dan staf mereka, dan para manajer senior) mengakses data warehouse dengan BRIO Explorer sebagai peranti pelaporan dan query front-end, dan SAS sebagai peranti analisis statistik (keduanya peranti OLAP). Warehouse berisi informasi 11 tahun disimpan di dalam sekitar 700 gigabytes.

Dalam beberapa bulan penyebaran, penjualan di kebanyakan segmen pasar naik secara signifikan. Karena ia berhasil, maka peningkatan pun terjadi pada OLAP untuk membantu memahami dengan lebih baik hubungan yang rumit antara pelanggan, pasar, produk, harga, dan geografi – faktor-faktor kunci yang mengendalikan bisnis.

Dengan mendongkrak asset data dengan teknologi BI dan manajemen data tambahan, Cabela's akan mendapatkan pengertian yang lebih mendalam dan powerful yang akan membawa nilai tambah bagi pelanggannya, dan pada bottom line perusahaan.

**Pertanyaan kasus:**

1. Uraikan bagaimana Cabela's menjalankan proses pemasarannya sebelum system dikembangkan.
2. Mengapa penting bagi sebuah perusahaan seperti Cabela's untuk mensegmentasi para pelanggannya? Apa manfaat yang dapat diperoleh perusahaan? Apakah ada kerugian? Jelaskanlah.
3. Mengapa penting bagi Cabela's untuk menyimpan data penjualan 11 tahun? Dapatkah perusahaan menggunakannya dengan lebih baik?
4. Bagaimana peranti OLAP bisa membantu Cabela's meningkatkan performa bisnis?

<b>Nama</b>	: <i>Model dan Pendukung</i>
<b>Tujuan</b>	: <i>Mahasiswa dapat mengenal dan menjelaskan konsep dasar pengambilan keputusan</i>
<b>Pokok Bahasan</b>	: <i>Sistem Pengambilan Keputusan : Model dan pendukung</i>
<b>Studi Kasus</b>	: <i>Perencanaan Proses Tanah Liat di IMERYS: Kasus Klasik Pengambilan Keputusan</i>

---

## **Pendahuluan**

IMERYS (semula English China Clay International, FCCI) di Sandersville, Georgia, menambang kaolin kasar (cina) dan memprosesnya ke dalam berbagai produk (bedak, bubuk, slurries, dll) yang menambah kilap pada kertas, karton, cat, kertas dinding, dan material lain. Tanah liat kaolin juga digunakan untuk membuat keramik, peralatan makan dan minum, dan patung. Ia dapat juga digunakan untuk pemrosesan aluminium, membuat pasta gigi dan sebagai pengobatan untuk gangguan perut. Antara 50 dan 100 juta tahun yang lalu, sepanjang periode geologi Cretaceous dan Tersier, timbunan kaolin terbentuk di pantai Lautan Atlantik sepanjang Fall Line yang melintasi Georgia pusat. Pada 1880, tanah liat yang pertama ditambang dan diproses, dan sejak itu industri meluas secara dramatis. Dampak ekonomi tahunan total di Georgia adalah \$824 juta pada 1996. Kapasitas produksi kaolin total Georgia adalah sekitar 8,3 juta ton (separuh produksi dunia), dimana sekitar 6,8 juta ton diproses pada 2001. Ini menunjukkan banyaknya pemrosesan kaolin di Amerika Serikat. Deposit juga ditambang dan diproses di Brazil, Cina (PRC), Republik Ceko, Slovakia, Perancis, Jerman, dan Inggris. Georgia memasok lebih dari separuh kaolin yang digunakan oleh pembuat kertas di seluruh dunia. Deposit kaolin Georgia Tengah adalah yang paling besar di dunia. Sandersville disebut ibukota kaolin di dunia. Lihat website China Clay Procedures Association (kaolin.com) dan IMERYS (imerys.com) untuk informasi lebih lanjut tentang geologi, sejarah, penambangan, produk, dan dampak ekonomi dari tanah liat kaolin.

## **Situasi**

Pada akhir 1998, sebagai bagian dari inisiatif peningkatan-berkelanjutan, para manajer ECCI, insinyur, dan analis SI bertemu untuk menentukan kelayakan penerapan pemrograman matematika (Optimalisasi) pada penambangan dan produksi tanah liat. Kebutuhan untuk memproses tanah liat kasar dengan kualitas lebih tinggi, dan beberapa



metode pengolahan baru menghembuskan angin segar di berbagai aspek pemrosesan dan penjadwalan tanah liat.

Beberapa anggota tim inisiatif peningkatan-berkelanjutan sebelumnya telah dilibatkan di dalam pengembangan model pemrograman linier kompleks dan integer-gabungan untuk perencanaan produksi tanah liat kaolin di organisasi lain (model digunakan kebanyakan untuk perencanaan kapasitas dan mempunyai beberapa ribu variabel dan hubungannya). Tidak satupun model mengambil cara penambangan tanah liat untuk pelanggan dalam detail yang idealnya saat ini diperlukan. Menentukan campuran tanah liat sebelumnya juga belum pernah dimodelkan.

### **Pengambilan keputusan:**

#### **Keputusan Nomer 1:**

##### **Ya/Tidak**

Proses pengambilan keputusan awal dimulai dengan tim peningkatan-berkelanjutan mengenali bahwa ada suatu peluang, menyelidiki dampak potensial, dan mengambil kepemilikan masalah (inteligensi). Tim ECCI diberi tugas untuk menyelidiki semua metodologi peningkatan potensial. Peningkatan seperti itu bisa meliputi membuat keputusan dengan lebih baik, lebih cepat, dan seterusnya. Pada awalnya, tidak ada cara untuk mengetahui bahwa pendekatan seperti itu akan benar-benar bekerja, tetapi beberapa anggota tim menjadi terbiasa dengan pemrograman matematika dan mengetahui bahwa ia layak diselidiki karena telah memberikan hasil yang baik untuk masalah lain di dalam organisasi lain dimana mereka memiliki hubungan. Langkah berikutnya mencari pengetahuan tambahan, informasi, dan keahlian dan menetapkan kemungkinan sukses. Hal ini meliputi pertemuan dengan para manajer dan para pengguna potensial lainnya yang memerlukan rencana produksi yang akurat untuk menentukan penjualan baru yang bisa diterima dan bagaimana mereka bisa dibuat. Keputusan untuk mengerjakan pengembangan sebuah sistem didasarkan pada model mental dan spreadsheet sederhana, dan pengalaman masa lalu (desain). Yang mempengaruhi keputusan adalah fakta bahwa departemen SI sedang menerapkan suatu model forecasting yang menjadi bagian dari pengembangan bertahap atas perencanaan sistem sumber daya perusahaan (ERP). Dengan satu set peramalan, model pemrograman matematika baru ini, sebagai bagian dari sebuah sistem pengambilan keputusan, dapat secara potensial mengarahkan ERP di dalam perencanaan organisasional keseluruhan. Ini merupakan pengambilan keputusan dibawah ketidakpastian dimana risiko kegagalan (atau sukses) belum dinilai. Analisis menemukan permasalahan ini paling menantang karena mereka pada akhirnya harus membangun sebuah sistem yang belum pernah dikembangkan sebelumnya. Berikutnya, di dalam suatu lokakarya, tim memutuskan bahwa inisiatif itu berguna dan menyadari bahwa proyek akan menjadi sebuah inisiatif besar karena memerlukan sumber daya substansial dalam hal uang dan personil. Mereka mencapai suatu konsensus dan memutuskan untuk meneruskan pengembangan sistem (pilihan). Fase implementasi meliputi pembentukan sebuah tim resmi melanjutkan pengembangan sistem pengambilan keputusan. Konsekuensi dari keputusan dijelaskan dalam kisah kasus IMERYS.

ECCI kemudian menetapkan berbagai sumber daya untuk inisiatif baru untuk mengembangkan sebuah sistem pengambilan keputusan untuk membantu organisasi

dalam pengambilan keputusan. Tim pengembangan sekarang harus memahami bagaimana tanah liat diproses, dan kemudian mengembangkan suatu metodologi untuk membantu para pengambil keputusan. Lingkup proyek meluas ketika ada informasi baru yang dipelajari.

**Pertanyaan Kasus:**

1. Mengapa tim peningkatan-berkelanjutan memulai menyelidiki penggunaan pemrograman matematika untuk perencanaan proses tanah liat?
2. Mengapa anda berpikir sistem dan model sebelumnya yang dikembangkan untuk memecahkan jenis masalah yang sama tidak dapat diterapkan secara langsung dalam kasus ini?
3. Untuk masalah pertama, ya/tidak untuk meneruskan pengembangan, menjelaskan bagaimana keputusan dibuat. Hubungkan penjelasan Anda dengan model pengambilan keputusan empat-fase Simon. Mengingat proyek tersebut, menurut anda apakah ini merupakan sebuah keputusan kritis?
4. Pada tahun 1999, industri mengalami kecenderungan untuk menurun. Bagaimana penggunaan sebuah model seperti yang diputuskan ECCI untuk dikembangkan, dapat membantu perusahaan untuk bersaing?

## Soal STUDI KASUS SPK

<b>NAMA</b>	<b>: Pengembangan Sistem Informasi Perusahaan di Mc Donald's</b>
<b>TUJUAN</b>	<b>: Mahasiswa mampu menjelaskan Sistem Informasi Perusahaan</b>
<b>POKOK BAHASAN</b>	<b>: Sistem Informasi Perusahaan</b>
<b>STUDI KASUS</b>	<b>: Monitoring Performa Penjualan Mc Donald's</b>

---

McDonald's berencana membelanjakan \$1 miliar dalam lima tahun untuk mengikat semua operasinya dalam jaringan digital real-time (sistem informasi perusahaan). Pada dasarnya, para eksekutif di kantor pusat perusahaan telah mampu melihat setiap detail performa di setiap toko, pada setiap waktu, melalui sistem informasi perusahaan pasif ini. Setelah dua tahun, McDonald's menunda program mahal tersebut.

Pada awal Mei 2003, McDonald's mengumumkan bahwa ia akan menghapus kerugian \$170 juta untuk diskontinuasi pada bulan Desember 2002 dari jaringan innovate digital yang global dan real-time, yang mewakili proyek teknologi informasi paling luas dan mahal merancang dalam sejarah perusahaan. Seratus tujuh puluh juta dollar hanyalah sebagian dari total \$1 miliar yang direncanakan McDonald's untuk biaya innovate yang dimulai pada bulan Januari 2001. Innovate didesain untuk membuat manajemen MCDonald's mengetahui berapa miliar pastel burger, roti kismis, dan nugget ayam dikonsumsi disembarang atau di semua toko pada setiap waktu dalam satu hari. Setiap detail dari setiap waktu dalam satu hari. Setiap detail dari setiap property (diharapkan) tersedia dalam real-time. Proyek miliaran dollar ini gagal, bahkan sebelum mengalami kemajuan oleh karena kesulitan menjelmakan bahkan suatu bisnis sederhana ke dalam perusahaan real-time.

Cepatnya pertumbuhan membuat McDonald's ingin menciptakan alat untuk mengendalikan kualitas kunci yang membentuk sukses suatu rantai makanan cepat saji: konsistensi. McDonald's membuka lebih dari 1700 rumah makan baru dalam satu tahun pada 10 tahun belakangan ini, membuat sistem pengumpulan datanya menjadi ketinggalan zaman. Jaringan Berbasis-Web yang mengirim informasi dengan segera di seluruh bumi diperlukan sedemikian sehingga para eksekutif bisa memonitor dan mungkin mempengaruhi pada basis menit demi menit kemampuan perusahaan untuk membuat produk konsisten kepada pelanggan secara cepat. Jika dihubungkan ke setiap bagian kunci dari peralatan di setiap toko, jaringan digital real-time akan mengizinkan McDonald's memberikan layanan pelanggan yang lebih baik dengan menggunakan teknologi komunikasi dan informasi untuk memonitor kualitas minyak yang digunakan untuk menggoreng, atau untuk memastikan bahwa masing-masing roti kismis dibakar pada tingkat kegarangan yang sesuai. Itu akan memberi para eksekutif McDonald's suatu pandangan terperinci menyangkut keseluruhan sistem real-time. Penjualan, waktu layanan, susunan kepegawaian, data rantai persediaan, lokasi vendor, peralatan perbaikan pesanan, dan semua angka kenyataan lain yang dilacak McDonald's dengan sistem yang dikembangkan secara internal, yang umumnya membuat data tersedia untuk pengambil keputusan dalam satu minggu atau lebih, bisa dicapai dalam detik melalui

browser web. Secara teori, dengan bekerja erat dengan para pemasok dan para manajer toko, perusahaan bisa meningkatkan konsistensi produk.

Inovasi juga dianggap mengefektifkan pengadaan pelatihan karyawan dan data asuransi. Dengan menggunakan internet untuk menyampaikan informasi pelatihan, seperti bagaimana membersihkan ayam muda untuk digoreng atau menggunakan system POS (point-of-sale), McDonald's berharap mendongkrak sistem pelatihannya menembus platform tersebut.

Dengan segera mengumpulkan dan mengirim data ke toko-toko dari kantor perusahaan, para eksekutif bisa memonitor performa dan memperbaiki langsung. Sebagai contoh, jika toko tertentu tidak mengarahkan orang-orang melalui jalur atau jalan masuk sesuai standar, para eksekutif bisa meminta manajer local untuk menambah karyawan lain atau untuk meningkatkan waktu layanan. Jika produk tertentu tidak bergerak naik, para eksekutif bisa menyelidiki apakah iklan in-store sudah pada tempatnya.

Rantai persediaan juga akan dimonitor. Setiap item dari gudang ke toko bisa dilacak dalam hitungan detik. Jika ada kemajuan pada toko tertentu Big Mac's, persediaan bisa dialihkan. MacDonald's bisa merespons permintaan pelanggan dengan cepat, dan menarik keuntungan keuangan substansial dari efisiensi tersebut. Pada sisi lain, memonitor dari jarak jauh dan pada akhirnya adalah mengelola dari jarak jauh, membuat system tidak menjadi tanggung jawab para manajer toko.

Akhirnya, jaringan berbasis-internet akan menghubungkan 3000 lebih restoran dan 300 vendor dalam 24 jam penuh, tujuh hari perminggu, ke system back-office di kantor perusahaan di Oak Brook. Hal ini akan memberi para eksekutif McDonald's suatu gambaran lengkap seketika mengenai operasi perusahaan di seluruh dunia, dan, dalam teori, kemampuan untuk bertindak dengan cepat ketika diperlukan untuk menyesuaikan penyebaran persediaan dan promosi untuk memenuhi permintaan.

Sekitar \$170 juta dibelanjakan untuk "riset dan pengembangan" Innovate untuk mengefektifkan rantai persediaannya dan meningkatkan operasi hariannya. Perusahaan perlu mencapai peningkatan penjualan sedikitnya 1.5 persen atau sekitar \$231 juta pertahun, untuk mengganti pengeluaran awal tersebut. Angka 1.5 persen adalah diluar tiga sampai lima persen penjualan tahunan yang telah diproyeksikan McDonald's.

Usaha pertama McDonald's pada system data perusahaan skala-besar dan real-time, telah gagal. McDonald's tidak punya pengalaman dibidang tersebut, membelanjakan terlalu banyak uang, dan hanya punya sedikit reputasi untuk menunjukkan hal itu. McDonald's tidak dikenal karena teknologi atau penghargaan level-eksekutif dan pemahaman teknologi. Petrus Abell, analis di AMR Reserch mengatakan bahwa "jaringan global real-time akan menelan dana besar, bahkan bagi organisasi teknologi informasi yang paling ambisius sekalipun. Mengkonfigurasi dan mengintegrasikan perangkat lunak yang diperlukan untuk komunikasi Oak Brook dengan 30.000 lebih lokasi yang beberapa diantaranya berada didunia ketiga dimana konektivitas broadband masih sekedar mimpi, merupakan hal fantastis ketimbang kenyataan." Abell melanjutkan, "Tantangan riil adalah menentukan apakah ada manfaat biaya yang cukup memadai yang membuat proyek itu layak dilakukan."

"Masalah terbesar yang dihadapi perusahaan seperti McDonald's adalah membuat bandwidth kecepatan tinggi di setiap lokasi," kata abell. "Beberapa bagian AS masih tidak

mempunyai konektivitas kecepatan tinggi yang dapat diandalkan. Dan mereka internasional. Jadi, masalah ini bisa sangat problematic.”

Meskipun perusahaan sedikit menunjukkan semangat atau keahlian dalam implementasi system informasi skala-besar ketika innovate diinisiasi, para eksekutifnya menganggap mereka dapat melakukan sesuatu seperti yang dilakukan Wal-Mart terhadap infrastruktur teknologi inti mereka. Apa yang mereka dapatkan adalah keahlian mereka dalam pengembangan dan produksi-massal makanan siap saji kecil relevansinya dengan integrasi dan implementasi perangkat lunak.

**Pertanyaan Kasus:**

1. Mengapa informasi perusahaan MacDonal'd's, McSystem", ditunda?
2. Apakah system hemat biaya akan bertahan hidup?
3. masalah apa yang dihadapi system informasi perusahaan McDonal'd'S?