

STRATEGI SOLUSI MENGHADAPI MASALAH Y2K

Bambang Setiarso

Sub Bidang Pangkalan Data Bibliografi

PENDAHULUAN

Masalah Y2K ternyata membuat pusing manusia yang menggunakan komputer untuk memasuki milenium ketiga mendatang, pasalnya adalah adanya suatu bahaya yang mengancam seluruh sistem yang operasionalnya menggunakan teknologi informasi (komputer). Ancaman ini adalah masalah pemrograman komputer hanya 2 karakter (digit) dalam mempresentasikan tahun, dikenal dengan ancaman "millennium bug" atau masalah Y2K (problem tahun 2000). Masalah ini menyebabkan sistem komputer, bisa perangkat keras, perangkat lunaknya yang menyimpan tahun dengan format dua angka, tidak dapat membedakan tahun 2000 dengan tahun 1900 karena keduanya sama-sama direpresentasikan oleh sistem komputer menjadi angka 00.

Sekarang kita lihat dulu pengertian teknologi informasi yang lebih holistik yaitu: teknologi informasi mencakup komponen teknologi yang dibutuhkan untuk mengolah, menyimpan, dan menyampaikan informasi.

Teknologi Pengolahan : komponen-komponen elektronik, optik, mekanis dan logik program yang dibutuhkan untuk mengolah informasi berupa : teknologi perangkat keras seperti: elektronik, optik dan mekanis; sedangkan teknologi perangkat lunak : program.

Teknologi Penyimpanan : terdiri dari teknologi media yaitu komponen elektromagnetik dan optik untuk menyimpan data; teknologi data: representasi informasi yang terhimpun dalam rangkuman yang punya makna bagi pihak-pihak terkait.

Teknologi Komunikasi terdiri dari:

teknologi komunikasi data : komponen dan keudahan yang mendukung penyampaian dan penyajian data diantara dua atau lebih piranti pengolah; teknologi antar muka yaitu : teknik tampilan dan nteraksi antara piranti teknologi dan manusia.

Jadi sekarang perkembangannya menjadi $T/I=K+K$ (*Teknologi Informasi = Komputer + Komunikasi*) dimana Komputasi dan Komunikasi semakin lama semakin terkait erat, sehingga komputasi dengan cepat berubah enjadi wahana yang baru untuk berkomunikasi dan jaringan komunikasi kini menjadi pusat sistem informasi, dan bukan komputer lagi.

Dari gambaran tersebut diatas inilah yang menyebabkan tambah rumitnya masalah "millenium bug" bertambah runyam bagi umat manusia dalam memasuki milenium ketiga yang akan datang.

Adanya skenario yang oleh sebuah media cetak disebut sebagai "kiamat komputer" (doomsday scenario) inilah yang banyak disebarluaskan oleh para pelaku bisnis TI. Dalam skenario kiamat komputer ini para pelaku bisnis menggambarkan keadaan yang kacau balau yang akan terjadi pada saat pergantian milenium nanti. Disini digambarkan bagaimana mesin-mesin ATM macet, tabungan di Bank hilang, lalu lintas kacau, telekomunikasi tidak jalan, karena sistem komputer tidak bisa memahami angka tanggal 01-01-00.

Masalahnya

- kodifikasi data "tahun" dalam aplikasi T/I yang dipendekkan sebagai dua digit saja (mis: "1998" dikodifikasi sebagai 98)
- dalam bentuk runutannya: kodifikasi "tanggal" yang ipendekkan sebagai 6 digit saja (mis: "23091998" dikodifikasi sebagai "230998").

Tulisan ini dibuat dengan tujuan untuk menjelaskan problem Y2K, sehingga pembaca dapat memahami, sekaligus dapat mengantisipasi "strategi" apa yang paling tepat untuk mengatasi problem Y2K dilingkungan masing-masing sebelum tanggal 31 Desember 1999?.

KEBUTUHAN INFORMASI

Dalam era informasi, kebutuhan informasi semakin dirasakan penting, dimana kebutuhan informasi sudah masuk di segala bidang lapangan kehidupan manusia mulai dari kebutuhan administratif, perencanaan dan pengambilan keputusan, operasional produksi dan pelayanan, industri, manufaktur, komunikasi ke luar dan kedalam, bisnis, penelitian dan pengembangan, dan lain sebagainya.

Dengan memahami kebutuhan tersebut diatas diharapkan dapat menemukan strategi untuk mengatasi "millenium bug" di lingkungan masing-masing sesuai dengan kategori kebutuhan informasi.

Katagori kebutuhan administratif: sangat periodik dan terstruktur dan umumnya berorientasi pada "batch" dengan penekanan pada efisiensi.

Katagori kebutuhan Perencanaan dan pengambilan keputusan: tidak periodik, tidak terstruktur dan kemampuan manuver informasi yang "akurat" dan "current", analitis, interaktif dengan penekanan pada sifat yang mudah dipakai dan diakses serta efektif.

Katagori kebutuhan operasional produksi dan pelayanan: sangat terstruktur dan hanya memerlukan kemampuan manuver proses yang terbatas, interaktif dan mudah dipakai secara efektif.

Katagori kebutuhan komunikasi: sangat terstruktur, manuver terbatas, interaktif, namun sangat dipengaruhi oleh regulasi atau kesepakatan

dengan pihak lain dan kesetersediaan sistem yang tinggi.

Katagori kebutuhan penelitian dan pengembangan : tidak periodik, tidak terstruktur, memerlukan kemampuan manuver informasi yang cepat, ditambah dengan kebutuhan akan kemampuan komputasi dan komunikasi yang tinggi.

Permasalahan Y2K yang perlu mendapat perhatian adalah : akibat yang ditimbulkan oleh millenium bug terhadap aplikasi yang digunakan mempunyai implikasi yang berbeda-beda tergantung pada seberapa jauh aplikasi yang menggunakan tahun 2 digit di terapkan di masing-masing unitnya.

Tahun dengan dua digit :

- 1900 dikodekan menjadi 00
- 1997 dikodekan menjadi 97
- 1999 dikodekan menjadi 99
- 2000 dikodekan menjadi 00

PERHITUNGAN MENGGUNAKAN TANGGAL

1997	2000
1936	1936
61	64

1997	00
1936	36
61	- 36

Identifikasi titik rawan yang akan terkena dampak seperti hal tersebut diatas adalah seperti: sistem perbankan, asuransi, peralatan dan pelayanan umum seperti: suplai listrik, telekomunikasi, transportasi, pengaturan air, perawatan kesehatan, dan lain-lain.

Untuk mengetahui permasalahan tersebut mutlak diperlukan gambaran yang jelas terhadap penggunaan teknologi informasi (komputer) di lingkungan masing-masing, seberapa jauh yang sangat mungkin terkena dampak millenium bug.

BIDANG PERMASALAHAN

Sistem teknologi informasi yang terkena dampak millenium bug adalah sebagai berikut:

- komputer mainframe
- perangkat lunak sistem operasi
- perangkat lunak aplikasi yang menjalankan perhitungan atau komputasi dalam skala besar.
- bisnis ukuran menengah dengan sistem yang lebih kecil yang disebut mid-range system.
- stand alone PC yang dipakai dengan fungsi yang tersendiri untuk bisnis.
- PC yang dihubungkan ke dalam local area networks (LANs) yang banyak mempengaruhi fungsi aplikasi tertentu.
- PC yang dihubungkan kedalam Wide Area Networks (WANs) yang merupakan hal-hal vital bagi aplikasi tertentu yang berhubungan dengan berbagai aktivitas antar kantor dan lokasi.
- perangkat lunak dan perangkat keras atau peralatan lain yang digunakan langsung dalam proses produksi untuk barang dan jasa untuk kontrol dan pengaturan.
- organisasi besar yang mempunyai ratusan atau lebih software vendor
- mereka yang mempunyai ribuan vendor embedded system.
- perusahaan yang menyediakan barang yang dijual secara langsung atau jasa yang mendukung proses produksi dan penjualan.
- embedded system yang berfungsi mengendalikan semua aspek pada proses manufaktur, dan lain sebagainya.

Mengapa problem Y2K itu muncul ?

- harga memory yang pada masa lampau relatif sangat mahal
- komputer pada waktu itu umumnya masih lambat dan mahal
- kebiasaan dari programmer
- lebih murah dan mudah menambahkan fungsi yang baru pada sistem yang sudah ada dibandingkan harus membangun yang baru dari awal
- tak satupun yang mengharapkan sistem yang di kembangkan di era 70-80 an masih dapat digunakan pada tahun 2000
- umumnya programmer tidak banyak tahu tentang proses penanggalan tahun kabisat.
- seluruh infrastruktur komputer dibangun diatas landasan yang buruk.
- berbagai aspek aplikasi senantiasa berhubungan dengan tanggal
- hampir semua sistem komputer dan perangkat lunaknya saling tergantung satu sama lainnya.
- hasil-hasil proses komputasi menjadi sampah dan tidak berguna

Masalah PC pada saat transisi ke tahun 2000

- tanggal akan ditampilkan seperti 1900 atau 1980 atau 04/03/2000
- program-program PC yang menjadi bagian penting dalam suatu aplikasi bisnis secara total akan mengalami kegagalan
- berbagai kegiatan bisnis akan mengalami kegagalan dalam mengoperasikan sistem akutansinya.

SEJARAH KEJADIAN PROBLEM Y2K

Problem Y2K sebetulnya sudah ada sejak pertama kali komputer yang bisa diprogram mulai diperkenalkan, sekitar tahun 1960 an. Pada saat itu mengingat terbatasnya kemampuan memori penyimpanan maupun pusat pemrosesan data, maka tahun hanya

direpresentasikan dalam satu digit saja, jadi tahun 1962 misalnya hanya disimpan dan dibaca oleh komputer sebagai angka 2.

Problem representasi tahun pertama kali muncul pada saat memasuki tahun 1970 yang direpresentasikan sebagai angka 0. Komputer-komputer saat itu tidak dapat membedakan antara tahun 1960 dan tahun 1970 yang menyebabkan problem tersebut dikenal dengan "decade bugs". Pemakaian komputer yang skalanya masih kecil saat itu menyebabkan problem ini segera dapat diatasi dengan merubah representasi tahun menjadi dua angka, sehingga tahun 1978 direpresentasikan sebagai 78, solusi inilah yang kemudian dipakai terus hingga dekade akhir milenium kedua ini. Namun ketika tahun berganti dari 1999 menjadi tahun 2000, lagi-lagi terjadi masalah karena tahun 2000 dinyatakan sebagai tahun 00 sehingga komputer menganggap tahun 2000 sebagai tahun 1900. Kesalahan ini akan menyebabkan berbagai penyimpangan perhitungan, misalnya umur seseorang menjadi negatif, ATM dan kartu kredit menjadi tidak valid, kesalahan perhitungan bunga, dan berbagai masalah yang berkaitan dengan hitung menghitung yang melibatkan waktu. Masalah lain disamping hitung menghitung waktu, tahun 2000 adalah tahun 1900 yang bukan tahun kabisat, maka komputer tidak akan mengenal tanggal 29 februari 2000 karena tidak ada tanggal 29 februari 1900.

Selain itu karena sebagian besar perangkat keras menggunakan sebuah chip yang berfungsi sebagai jam internal berbagai perangkat keras juga akan mengalami kebingungan pada saat perpindahan dari tahun 1999 ke tahun 2000. Kebingungan ini bisa menyebabkan perangkat tidak dapat bekerja atau bahkan mematikan dirinya sendiri (shutdown) pada saat itu. Perangkat keras semacam ini bukan saja hanya terbatas pada perangkat keras komputer saja, tetapi juga meliputi mesin-mesin ATM, pengontrol lift, mesin-mesin otomatis di pabrik, mesin absensi, pengatur lalu lintas, komputer pengendali pesawat terbang, berbagai alat-alat elektronik digital lainnya.

Mengatasi dampak problem tersebut diatas adalah suatu proses yang kompleks, kegiatan ini tidak hanya meliputi pengubahan kode-kode program saja, tetapi juga perubahan terhadap data yang sudah tersimpan maupun pemeriksaan yang teliti terhadap seluruh perangkat keras yang terkait dengan kegiatan operasional.

STRATEGI SOLUSI PROBLEM Y2K

Dalam penyelesaian problem ini ada 5 langkah strategis yang perlu dilakukan yaitu: tahap pertama adalah melakukan penelaahan keadaan (assessment) yang dimaksudkan sebagai awal analisa dari kondisi problem, pada tahap ini dilakukan inventarisasi dan investasi seluruh sistem-sistem teknologi informasi serta kaitannya dengan operasi aplikasinya. Pada tahap ini juga dilakukan analisa terhadap dampak problem Y2K terhadap sistem operasional bisnis. Dengan melakukan penelaahan ini maka kita dapat dengan jelas melihat peta problem Y2K yang akan dihadapi secara menyeluruh sehingga dapat merancang strategi solusi terbaik yang sesuai dengan ketersediaan sumberdaya untuk menangani masalah Y2K ini.

Tahap penyusunan strategi dilakukan berdasarkan peta problem yang diperoleh dari hasil penelaahan. Strategi ini meliputi penyusunan skenario solusi, penyusunan skala prioritas, anggaran, dan perencanaan sumberdaya yang dibutuhkan. Tahap ketiga adalah implementasi di mana strategi yang dirancang diimplementasikan, pada tahap ini dilakukan perbaikan pada program, penggantian atau upgrade terhadap perangkat-perangkat keras, perubahan terhadap data dalam basisdata. Sedangkan tahap ke empat adalah pengujian yang merupakan tahap yang menyedot sumberdaya hampir sekitar 40% dan seluruh sumberdaya pekerjaan ini. Tahap

terakhir adalah integrasi kembali ke dalam sistem operasional.

Mengingat seluruh tahap-tahap diatas harus dikerjakan dengan batas waktu yang tidak dapat ditawar-tawar lagi yaitu : 31 Desember 1999, maka kegiatan penanganan problem ini seharusnya sudah dimulai sejak tahun 1995. Menurut software productivity research, jika kegiatan ini dimulai pada tahun 1995 maka kemungkinan selesai pada waktunya mendekati 100%, sedangkan bila dimulai tahun 1998 kemungkinan hanya dapat mencapai maksimal 60% saja dapat diselesaikan.

Dari hasil penelaahan dan survai IDC terhadap perusahaan-perusahaan di Asia-Pasifik, India yang paling siap menghadapi problem Y2K karena 40% respondennya menyatakan sudah memulai kegiatan penanganannya sejak tahun 1996, sedangkan di Cina hanya 8 % saja yang sudah memulai. Pengaruh problem Y2K terhadap sistem komputer itu sendiri sebetulnya dari pengamatan terhadap sistem-sistem yang ada memang ada sistem yang terkena dampak dengan skala 100%, tetapi banyak juga yang berkisar pada skala 10%. Setelah selesai tahap penelaahan terhadap sistem komputer yang ada, maka sistem yang terkena dampak problem Y2K dapat dikelompokkan dalam empat kategori yaitu: **fatal, kritis, marjinal, dan diinginkan.**

Kategori fatal: apabila dampak Y2K mempengaruhi seluruh kegiatan lembaga tersebut baik karena penggunaan komputer atau peraturannya.

Kategori kritis : apabila dampak Y2K mempengaruhi komputernya mengalami kekacauan pada saat pergantian tahun 1999 ke tahun 2000, tetap dianggap 1900, perbaikan tidak harus dilakukan sebelum deadline, tetapi dapat ditunda sampai beberapa tahun atau bahkan dibiarkan sampai umur waktu sistem tersebut habis dan diganti sistem baru yang sudah bebas dari milleneum bug.

Kategori marjinal : apabila sistem yang terkena dampak ini hanya akan menyebabkan dari sistem

itu kurang nyaman atau terganggu tapi tidak merugikan.

Kategori yang diinginkan adalah sistem mungkin terkena problem Y2K tetapi tidak mempengaruhi jalannya sistem meskipun komputer salah mengartikan tahun 2000 sebagai tahun 1900.

PENUTUP

Teknologi informasi kini semakin penting bagi industri dan jasa yang semakin kompetitif yang memerlukan nilai tambah, dimana dulunya T/I didominasi oleh industri perminyakan, keuangan dan manufaktur. Dalam sektor jasa, manufaktur dan distribusi, T/I kini berfungsi dalam "komputerisasi" dan bukan hanya otomatisasi proses belaka, namun perbedaan persepsi antara pengguna dan spesialis T/I cukup ada jarak yang berbeda. Millenium bug menjadi ancaman bagi semua aplikasi yang time- influenced akan terkena, dengan dampaknya secara sosial-ekonominya cukup luas, dengan waktu yang semakin sempit.

Millenium bug memang adalah sebuah problem, tetapi tidak usah membuat panik dan bukanlah suatu bencana yang menghancurkan data seperti: virus komputer, namun problem tetap problem yang mahal dan menyedot sumberdaya yang besar, problem ini tidak dapat begitu saja diabaikan dan harus ditangani dengan serius dan seksama karena akibatnya bisa mempunyai dampak langsung pada suatu organisasi yang menggunakan T/I sebagai alat bantu dalam menghasilkan nilai tambah organisasinya.

Langkah strategis yang perlu dilakukan dalam rangka upaya untuk mengatasi problem Y2K serta mengantisipasi lebih jauh dampak yang akan ditimbulkan diperlukan upaya sebagai berikut : Sosialisasi masalah-masalah yang ditimbulkan oleh Y2K ; Melaksanakan inventarisasi seluruh komputer yang digunakan

disuatu unit - mulai dari spesifikasi komputer, perangkat lunak sistem operasi yang digunakan-aplikasi yang digunakan - besarnya database yang ada - besarnya data yang disimpan dan seterusnya. ; Identifikasi perangkat keras yang comply dan not comply diseluruh unit organisasi yang menggunakan komputer; analisis untuk merumuskan program implementasi apa yang akan diperbuat serta langkah tindak lanjut yang perlu dibenahi apakah secara tuntas, bertahap atau dengan tambal sulam saja, tentunya tergantung juga dengan dana dan sumberdaya manusia yang mendukung untuk program perbaikan.; Improvement atau modification dengan menggunakan remedial action dan contingency plan, ; memantau unit lain atau organisasi lain dalam mengatasi hal sama dan melakukan kerjasama (sinergi).; testing atau uji coba perbaikan atau modifikasi perangkat keras atau lunak, serta perbaikan data dan form-form data yang digunakan perlu diuji sampai sejauh mana pengaruh dari upaya perbaikan secara maksimal.; Implementasi penuh seluruh sistem T/I secara riil aktivitas dalam suatu organisasi sampai ada keyakinan bahwa sistem tersebut telah bebas dari problem Y2K, ; dan yang terakhir adalah evaluasi seluruh kegiatan atau upaya untuk bebas problem Y2K.

DAFTAR BACAAN

Kisworo, Marsudi W . "millennium bug: antara Mitos dan Realitas" Universitas Paramadina Mulya, 1998, 4p.

Luhukay, Jos . " Millenium Bug: Masalah dan Implikasinya untuk Indonesia " makalah yang disampaikan pada seminar 1998, 7p.

The Year 2000 Problem and Program by P.T. Indosat , Jakarta : 1998. 9p.

WWW.INDOY2k.OR.ID