


Resensi Buku Teknik Sipil

Judul	Aplikasi Rekayasa Konstruksi dengan SAP2000	
Pengarang	Wiryanto Dewobroto – Jurusan Teknik Sipil, Universitas Pelita Harapan	
Penerbit	PT. Elex Media Komputindo – Gramedia Group, Jakarta	
Tahun terbit	November 2004 (dicetak ulang Oktober 2005)	
Jumlah Hal.	415 dan disertakan CD	
Keterangan	Buku komputer-teknik-sipil yang ditulis berdasarkan materi perkuliahan Komputer Rekayasa Struktur (2 sks) yang diajarkan pada semester lima di Jurusan Teknik Sipil, Universitas Pelita Harapan, Lippo Karawaci. Buku tentang kompetensi pemakaian program komputer SAP2000 untuk analisis dan desain struktur di dunia teknik sipil, juga dijelaskan latar belakang mengenai cara bagaimana program tersebut dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan.	

RESENSI No. 1

Oleh : Bambang Suryoatmono

Guru Besar Universitas Katolik Parahyangan
Bandung

Sebelum terbitnya buku tersebut, telah ada beberapa buku mengenai penggunaan program SAP (SAP80, SAP90, maupun SAP2000). Namun, khususnya untuk penggunaan jenis elemen frame di dalam SAP2000, buku inilah yang membahasnya secara lengkap.

Bahkan, di dalam buku ini juga disajikan tinjauan singkat tentang analisis struktur dengan matriks, desain struktur beton bertulang, serta desain struktur baja. Barangkali, latar belakang penulis buku ini, seorang dosen yang sekaligus berpengalaman praktik di bidang teknik struktur, mendorongnya untuk menulis begitu lengkap.

Bahwa buku ini bukan pengganti buku teks untuk analisis maupun desain struktur beton bertulang dan baja memang benar, karena memang bukan itulah tujuan diterbitkannya buku ini. Setidaknya untuk pembaca yang ingin secara cepat dapat menggunakan SAP2000 khusus untuk elemen berjenis frame, buku ini adalah sarana yang tepat mempelajarinya.

Hal-hal khusus di dalam SAP2000 yang berkaitan dengan elemen frame, misalnya *rigid-end*, *end-release*, rotasi sumbu lokal, penampang tak prismatis, dan berbagai *element loads* dibahas dengan rinci di dalam buku ini.

Metode analisis tingkat lanjut seperti efek P-delta juga dibahas di dalam buku ini, meskipun secara sangat singkat. Bukan hanya analisis statik, analisis dinamik juga dibahas di dalam buku ini.

Semua hal ini ditunjukkan dalam berbagai contoh yang sebagian diverifikasi dengan sumber bacaan lain yang telah ada sebelumnya. Hal ini tentu saja bernilai positif apabila tujuan penulis adalah untuk meyakinkan pembaca bahwa contoh-contoh yang

diberikannya mengandung kebenaran. Namun, sebenarnya penulis dapat saja menghindari proses verifikasi tersebut karena SAP2000 telah memberikan banyak contoh verifikasi di dalam salah satu buku manualnya. Penulis dapat saja, misalnya, memberikan contoh-contoh dengan bebas, yang hanya dibatasi oleh kreativitasnya, sedemikian hingga contoh-contoh tersebut dapat lebih menyampaikan pesan mengenai topik yang ingin disampaikan kepada pembaca.

Gaya bahasa dan sistematika yang digunakan penulis menarik untuk diperhatikan. Penulis buku ini tampaknya sengaja memilih gaya bahasa formal tetapi *user friendly*, mungkin dengan maksud agar buku ini lebih mudah difahami. Memang kadang-kadang gaya bahasa yang menyimpang dari tata bahasa, misalnya penggunaan tanda baca “!!!”, namun hal ini tidak mengganggu makna yang ingin disampaikan penulis.

Sistematika yang menyerupai modul memungkinkan pembaca langsung menuju bab atau bagian yang dibutuhkannya, tanpa harus terlebih dahulu membaca secara berurutan dari bagian depan buku ini.

Mengingat bahwa SAP2000 berkembang terus dari satu versi ke versi lainnya, maka amat dianjurkan untuk memberitahukan kepada pembaca mengenai versi apa yang digunakan dalam suatu buku mengenai SAP2000. Sebagai contoh, analisis P-delta dan pencarian beban tekuk yang dibahas di dalam buku ini sangat berbeda dengan yang ada di dalam SAP2000 versi terbaru (versi 9.03). Begitu pula dengan desain beton bertulang dan baja.

Untuk mencari versi yang digunakan di dalam buku ini, pembaca tidak dapat menemukannya di dalam judul maupun di dalam kata pengantar, tetapi harus mencari agak ke dalam. Sebaiknya di dalam cetakan (atau edisi) berikutnya, versi SAP2000 yang dipakai disebutkan dengan jelas di dalam judul.

Satu hal yang terasa agak mengganggu justru terdapat pada judul buku ini. Pengertian rekayasa konstruksi justru berbeda jauh dengan apa yang terdapat di dalam

buku. Rekayasa konstruksi mengandung pengertian cara-cara pelaksanaan suatu pekerjaan konstruksi, sedangkan segala yang dibahas di dalam buku ini, karena berkaitan dengan analisis dan desain (bukan pelaksanaan), lebih tepat disebut rekayasa struktur (structural engineering), yang merupakan salah satu bagian dari civil engineering.

Kalau ada rencana perbaikan untuk edisi berikutnya, barangkali patut dipertimbangkan untuk sedikit mengurangi contoh-contoh yang saling tumpang tindih (satu contoh dapat saja mengandung beberapa topik bahasan), namun digantikan dengan topik mengenai elemen lain yang ada di dalam SAP2000, misalnya elemen bidang (untuk analisis pelat, dinding geser, dan sebagainya).

Catatan dari Penulis :

Program komputer yang dibahas adalah program SAP2000 Student Version 7.4.0 dari Computers and Structures, Inc., Berkeley, (<http://www.computersandstructures.com/>). Versi terbatas untuk struktur dengan titik nodal ≤ 100 , tetapi sangat mencukupi untuk proses pembelajaran. Program tersebut dapat di *down-load* secara bebas dari web-page :

<http://www.engr.csufresno.edu/~aelzeiny/instruct.html>

RESENSI No.2

Oleh : Hanggoro Tri Cahyo

Engineer PT. POLA DWIPA Semarang
Dosen UNNES Semarang

Kesenjangan pengetahuan dalam bidang perencanaan struktur antara pusat dan daerah merupakan realita yang layak mendapatkan perhatian. Bagaimana tidak, dengan segala kemudahan akses serta kesempatan memperoleh sekaligus mengaplikasikan pengetahuan, para perencana struktur yang tinggal di kota besar dapat terus dan terus meng-upgrade kemampuannya. Sedangkan di daerah dengan segala keterbatasannya, terkadang membuat *owner* belum percaya sepenuhnya jika pekerjaan yang membutuhkan skill yang tinggi diserahkan begitu saja pada putra daerah.

Perencana struktur di daerah kesulitan mendapatkan sosialisasi dan pencerahan tentang perkembangan pengetahuan terbaru. Sebagai gambaran, setelah lebih dari 10 tahun diterbitkannya peraturan beton tahun 1991, saat ini pun masih ada saja perencana yang mengacu PBI 71.

Buku Aplikasi Rekayasa Konstruksi dengan SAP2000 yang ditulis oleh Wiryanto Dewobroto merupakan rangkuman dari sepenggal pengetahuan terkini tentang analisis dan desain struktur bangunan.

Dengan bahasa yang mudah dipahami dan dikemas secara *instant* diharapkan dapat membuka kesempatan perencana struktur di daerah untuk meningkatkan skill-nya serta mengejar keteringgalan pengetahuan melalui kasus-kasus kecil yang diulas secara membumi.

Dalam menulis buku ini, rupanya penulis mengerti benar bahwa untuk memahami SAP2000 tidak semudah membaca komik dan perlu latar belakang pendidikan yang cukup. Diulasnya secara hati-hati bagaimana prinsip mendesain struktur secara benar merupakan keunikan dari buku ini.

Pada dasarnya software SAP2000 hanyalah sebuah kalkulator yang mempercepat waktu untuk mendesain struktur, sehingga prinsip mendesain menjadi bagian terpenting dari buku ini. Ini dapat dilihat dari bab 1 dan 2 yang membahas teori dasarnya, kemudian bab 3 yang membahas cara menggunakan SAP2000 dan yang terakhir bab 4-6 membahas berbagai kasus desain dengan mengacu peraturan desain Indonesia.

Pengembangan buku ini tentu saja sangat diharapkan, terutama kasus desain bangunan secara keseluruhan dengan kombinasi beban statik dan dinamis jika menggunakan SAP2000. Mengingat masih banyak praktisi di daerah yang belum yakin benar apakah gedung atau jembatan yang mereka modelkan, asumsikan dan desain sudah layak bangun. Sebagai contoh apakah balok sloof atau tie beam pada sebuah gedung itu berfungsi sebagai apa, dan bagaimana permodelannya pada SAP2000.

Meskipun materinya masih terbatas pada elemen frame dan truss, tetapi nantinya buku ini diyakini masih dapat dikembangkan menjadi buku pegangan SAP2000 yang komprehensif dengan segmentasi pasar yang lebih luas lagi.

Penghargaan penulis akan hak cipta software pada halaman 55 patut diacungi jempol. Walaupun di persewaan CD bajakan SAP2000 telah mencapai versi 8.08, penulis tetap saja menggunakan versi 7.40 *student version* dengan jumlah node yang terbatas.

Catatan Redaksi :

Buku tersebut dapat diperoleh di semua jaringan toko buku Gramedia dan tersedia pula di toko buku UPH , Gd. B , Kampus UPH Lippo Karawaci. Bila sulit mendapatkannya hubungi *direct selling* PT. Elex Media Komputindo di Meruya, Telp. 021 - 5851473 atau 021 - 5851474 dengan ibu Desy atau email : desy@elexmedia.co.id.