

Penghematan Value Engineering tergantung kemampuan konsultan?

Perlu insentif bagi konsultan dan kontraktor

Kalaupun setahun lalu kalangan industri konstruksi di Indonesia dihangatkan oleh masalah penerapan MK, belum lama berselang penerapan Value Engineering dalam industri konstruksi merupakan topik yang santer diperbincangkan. Proyek jembatan di Cawang – Jakarta, dijadikan contoh keberhasilan penerapan Value Engineering (VE) untuk menghemat biaya konstruksi, akibat adanya modifikasi desain.

Penghematan biaya proyek tentu akan sangat menguntungkan pemilik proyek, baik swasta/pemerintah. Dan tentu saja jika VE sudah terlibat sebelum final-design tidak ada masalah yang berarti, namun bagaimana jika VE masuk setelah tahap konstruksi? Itu hanya suatu contoh dari beberapa pertanyaan yang perlu dijawab. Untuk itu Konstruksi melakukan wawancara dengan Dr. Ir. S. Chandra seorang ahli Indonesia yang sudah mendalami bidang VE di Amerika Serikat, dan sebuah tanggapan dari Ir. Agus Abdul Manan yang telah berpengalaman dalam penanganan proyek-proyek. Disamping itu, berikut ini juga disajikan sekecil petikan Lokakarya "The Application of Value Engineering and Analysis In Design and Construction" yang diselenggarakan oleh Proyek Pengembangan Konsultansi Indonesia (PPKI) selama 5 hari di Jakarta.

Menurut Ketua Penyelenggaraan Lokakarya, Ir. Bambang Budiono, Lokakarya tersebut merupakan usaha untuk memperkenalkan konsep dan teknik-teknik serta metodologi Value Engineering dengan mendemonstrasikan bagaimana teknik-teknik ini dapat

dipakai untuk menurunkan biaya konstruksi dan biaya operasi dari suatu proyek, serta pada saat yang sama meningkatkan performance dan kualitas proyek.

Para pengarah loka karya itu adalah R.H. Mitchell dan Dr. Ir. Chandra. R.H. Mitchell adalah presiden dari Consulting Value Specialists Inc. di Amerika Serikat dan telah berpengalaman selama 33 tahun dalam bidang Value Engineering. Mitchell juga sebagai instructor dari US Army Corp of Engineers dan Fellow dari SAVE atau Society of American Value Engineers.

Sedangkan Dr. Ir. Chandra adalah lulusan University of California, Berkeley yang telah berpengalaman selama 18 tahun dalam industri konstruksi di Indonesia maupun di AS. Lokakarya ini hanya diikuti oleh 25 peserta, dimana setiap peserta dipungut bia-

ya Rp. 300.000/orang (anggota INKINDO) dan Rp 350.000 (untuk bukan anggota INKINDO).

Pendekatan fungsional

VE didefinisikan sebagai usaha yang terorganisir yang diarahkan untuk menganalisa fungsi-fungsi item atau sistem untuk tujuan mencapai fungsi yang dikehendaki pada biaya total yang minimum, konsisten dengan persyaratan performance, keandalan, kualitas dan pemeliharaannya.

Dalam makalah Lokakarya antara lain dijelaskan, bahwa 'pendekatan fungsional' adalah suatu metode yang

Ir. Bambang Budiono





Suasana Lokakarya

meliputi sekelompok teknik-teknik yang ada dalam metodologi VE yang membedakannya dengan usaha-usaha pengurangan biaya secara tradisional. Pendekatan fungsional terdiri dari 3 teknik yang saling berkaitan, yaitu: definisi fungsional, evaluasi fungsional, dan alternatif-alternatif fungsional.

Teknik-teknik tersebut digabung menjadi suatu sistem yang dikenal sebagai sistem evaluasi fungsional. Sistem ini barangkali merupakan yang paling penting dan paling bermanfaat

Dr. Ir. Chandra



dalam teknik VE, meskipun itu merupakan yang paling sulit untuk dijelaskan dan dipahami serta diterima.

Untuk meminimalkan biaya total perlu melihat melampaui biaya pertama atau biaya konstruksi. Semua elemen-elemen yang berkaitan harus dipertimbangkan, yaitu biaya operasi dan pemeliharaan, kualitas, service life, salvage value, replacement cost, dan sebagainya.

Untuk memperoleh nilai yang baik, fungsi-fungsi harus secara hati-hati ditetapkan dan dievaluasi sehingga bisa ditentukan alternatif-alternatif fungsi yang dimengerti secara baik dan menghasilkan penghematan dalam life-cycle cost.

Fungsi, tujuan spesifik atau penggunaan yang diinginkan untuk suatu item atau proyek, adalah karakteristik yang membuatnya bekerja atau laku dijual. Dengan singkat, adalah merupakan sesuatu mengapa pemilik,

langganan, atau pemakai membeli suatu produk.

Fungsi erat kaitannya dengan menggunakan nilai, atau harta benda dan kualitas yang secara memuaskan dan andal memenuhi suatu penggunaan.

Menurut aturan VE, fungsi harus didefinisikan dengan 2 kata-kata "verb" dan "noun". Verb menjawab pertanyaan "What does it do?" Pertanyaan ini memfokuskan perhatian pada fungsi ketimbang desain dan mengarah langsung ke jantung VE. Ini merupakan penyimpangan radikal dari usaha pengurangan biaya tradisional yang pertanyaannya adalah "What is it?", yang kemudian memusatkan pada pembuatan item yang sama lebih murah dengan menjawab pertanyaan "How do we cost-reduce this design?". Pendekatan tradisional sedikit memikirkan terhadap pemikiran-pemikiran fungsional atau kebutuhan-kebutuhan pemakai.

Setelah menjawab pertanyaan "What does it do?", dengan suatu verb yang mendefinisikan tindakan yang dibutuhkan item, pertanyaan kedua adalah "What does it do it to?" yang harus dijawab dengan "noun" yang menceritakan yang mengatakan kepada apa ia dilakukan. "Noun" ini harus bisa terukur atau setidaknya dimengerti dalam istilah yang bisa diukur, karena suatu nilai spesifik harus dilakukan kepadanya selama suatu proses evalua-

si nanti, yang menghubungkan cost dan fungsi. Suatu 'noun' yang terukur bersama suatu verb aktif memberikan suatu deskripsi suatu fungsi kerja. Mereka membentuk suatu pernyataan kuantitatif, seperti: mengisolasi energi, menyalurkan beban dan sebagainya. Definisi fungsi yang mengandung verb pasif dan noun yang tak terukur diklasifikasikan sebagai fungsi 'menjual'. Mereka membentuk suatu pernyataan yang kualitatif, seperti: memperbaiki penampilan, mengurangi efek, menambah kenyamanan, dan se bagainya.

Keuntungan dari penggunaan definisi dengan dua kata, verb dan noun, antara lain: 1) Jika anda tidak bisa mendefinisikan suatu fungsi dalam dua kata, maka anda tidak punya cukup informasi tentang masalah tersebut atau anda mencoba mendefinisikan ke dalam segmen persoalan yang terlalu luas, 2) Hindari menggabungkan fungsi-fungsi dan mendefinisikan lebih

pengertian dikurangi hingga ke paling minimum.

Fungsi ada yang primer dan sekunder. Fungsi primer adalah merupakan yang dasar atau alasan yang diperlukan untuk terwujudnya suatu item atau produk, dan menjawab pertanyaan "What must it do?" Fungsi primer memiliki nilai (mengggunakan nilai). Suatu item mungkin memiliki lebih dari satu fungsi primer.

Fungsi sekunder menjawab pertanyaan "What else does it do?" Bagi VE fungsi-fungsi sekunder memiliki nilai kegunaan "no" (zero use value). Fungsi-fungsi sekunder adalah merupakan fungsi pendukung dan biasanya diakibatkan oleh konfigurasi desain tertentu. Value Engineering berusaha untuk menghilangkan sebanyak mungkin fungsi-fungsi sekunder. Fungsi-fungsi sekunder antara lain bisa berupa: kenyamanan, kepuasan pemakai, dan penampilan.

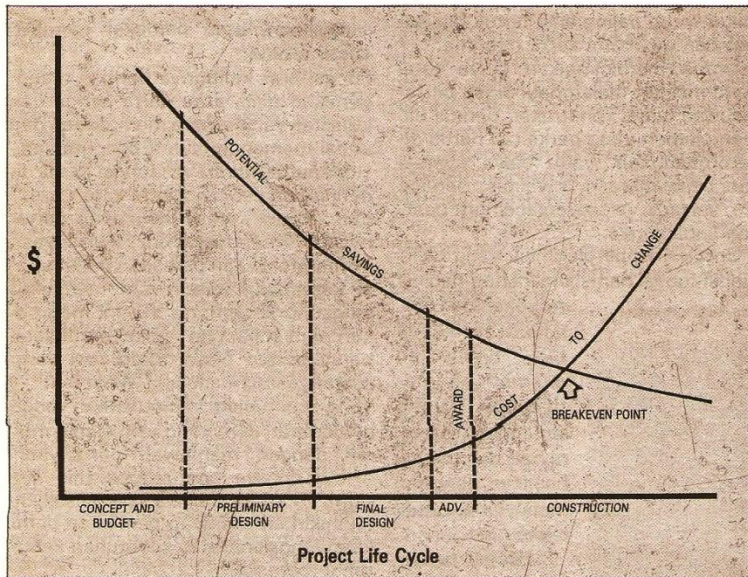
can Value Engineers di Boston.

FAST merupakan metode fungsi analisa yang tersusun yang menghasilkan suatu pendefinisian fungsi dasar, menetapkan fungsi-fungsi lintas kritis, fungsi-fungsi pendukung, dan mengungkapkan langkah-langkah atau komponen-komponen yang tidak perlu.

Yang inti dari metode FAST ini adalah untuk merangsang suatu pemikiran yang terorganisir tentang suatu subyek dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat analitis. Pertanyaan-pertanyaan ini semuanya berawal dengan kata-kata kunci: how, why, when, where dan what. Fungsi-fungsi, yang dinyatakan dalam format verb-noun biasa, ditelaah dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang item-nya dan menyusun jawaban-jawaban dalam bentuk diagramatis, sehingga hubungan fungsi-fungsi menjadi nampak. Diagram yang disusun dengan cara demikian disebut diagram FAST. Dengan demikian diagram FAST adalah merupakan penyajian-penyajian grafis dari logic fungsional yang dikembangkan dengan cara melakukan penyelidikan secara mendalam dari item-item yang sedang di pelajari.

Diagram FAST digunakan untuk berkomunikasi dengan ahli-ahli subyek, memahami masalah-masalah pemakai (user), membatasi skop masalah, mengulangi tali fungsi-fungsi yang saling berkaitan yang diperlukan untuk menyediakan fasilitas, produk atau jasa. Perlu dicatat bahwa nilai dari diagram FAST yang lengkap adalah agak kurang penting dibandingkan nilai pemikiran dan kreatifitas yang dilakukan dalam mengembangkan diagram. Yang penting dari diagram FAST adalah karena diagram tersebut menggambarkan bahwa kelompok studi VE telah sepenuhnya menganalisa subyek.

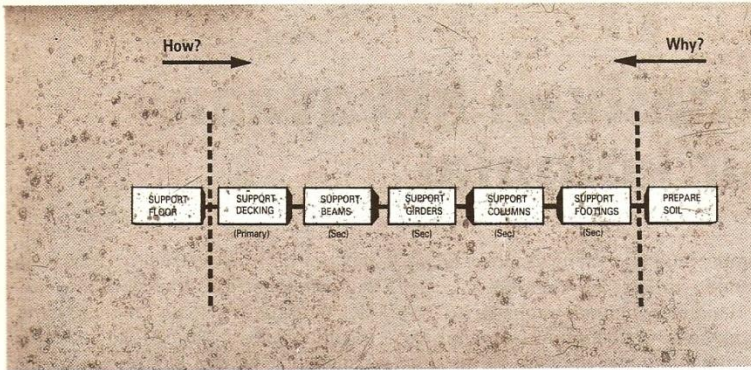
Diagram FAST bisa disusun untuk maksud menelaah fungsi komponen-komponen atau langkah-langkah dalam suatu proses. Meskipun demikian, dua tujuan tersebut hendaknya jangan dicampur dalam suatu diagram tunggal, karena itu akan membingungkan. Biaya dan nilai dari masing-masing fungsi dapat diidentifikasi dan diperlihatkan pada masing-masing langkah. Diagram FAST merupakan alat yang jitu untuk memahami dan mengendalikan atau mengelola suatu sistem.



dari satu fungsi sederhana. Dengan hanya menggunakan dua kata, anda dipaksa untuk memecah-mecah masalah ke dalam elemen-elemen yang paling sederhana, 3) Merupakan pembantu untuk mencapai tingkat disosiasi yang paling luas dari hal-hal yang spesifik. Jika hanya dua kata yang digunakan, kemungkinan terjadinya kesalahan dalam komunikasi dan salah

Fast

Pada bagian lain makalahnya disebutkan tentang "Functional Analysis System Technique" (FAST). Istilah ini pertama kali dikembangkan oleh Charles W. Bytheway dari Sperry Rand Corporation yang mempresentasikan makalah pada tahun 1965 di National Conference of the Society of Ameri-



Perlu insentif.

Menanggapi tentang kemungkinan timbulnya keberatan akibat penerapan VE bagi konsultan atau kontraktor, mengingat adanya VE yang menurunkan biaya proyek yang nota bene juga akan mengurangi profit mereka, menurut Dr. Ir. Chandra kepada Konsultasi, bahwa kekhawatiran semacam itu tidak perlu ada. Karena dalam praktek-praktek VE di AS, misalnya, penurunan biaya akibat adanya VE itu diimbangi dengan adanya insentif untuk kontraktor, sedangkan bagi konsultan perlu diberikan tambahan biaya karena ada tambahan pekerjaan dengan adanya review desain. Di Amerika Serikat, misalnya, 50 persen dari penghematan digunakan untuk mengatasi biaya-biaya VE, insentif kontraktor, dan sebagainya, sedangkan 50 persen selebihnya dikembalikan ke pemilik proyek. "Jadi tidak ada pihak yang dirugikan," ujar Chandra.

Diakui oleh Chandra bahwa besarnya penghematan akibat diterapkannya sistem VE, memang bervariasi. Disamping tergantung pada desainnya, sejauh mana desain itu memenuhi fungsinya secara maksimal, juga tergantung pada kemampuan team VE. Penerapan VE yang terbaik memang dilakukan pada saat perencanaan, karena tidak akan menimbulkan keterbatasan dalam pelaksanaan. Namun dalam waktu pelaksanaan pun, kalau yang melakukan VE adalah suatu konsultan yang profesional, dia juga memperhatikan waktu pelaksanaannya tanpa menimbulkan keterlambatan. Dengan VE bisa didapatkan suatu sistem pelaksanaan yang lebih cepat, meningkatkan kualitas dan penampilan serta menurunkan biaya.

Dalam wawancara terpisah, dikemukakan oleh Ir. Agus Abdul Manan

yang pernah menjadi Pimpro Peningkatan Jalan Gempol – Banyuwangi dan juga Pimpro pada beberapa proyek jalan di Sultra, pada kenyataan ada hal-hal dimana final design tidak bisa dilaksanakan di lapangan. Disamping itu ada juga hal-hal yang luput dari pengawasan konsultan desain, bukan karena bodoh tetapi karena luasnya skrup yang direncanakan, dan bisa juga karena sesuatu hal akibat kondisi lapangan suatu final drawing bisa dimodifikasi. Hal-hal tersebut itu harus digarap oleh Value Engineering.

Menurut Agus suatu penghematan biaya proyek betul-betul dikatakan hasil penerapan VE jika memang konsultan desain tidak melakukan kesalahan, tetapi karena kondisi lapangan yang kemudian bisa menyebabkan efisiensi. Kalau konsultannya sudah salah itu bukan hasil VE, tetapi konsultannya yang harus di-reject. Misalnya, ada suatu proyek yang mula-mula menggunakan tiang pancang, kemudian dirubah menjadi pondasi setempat. "Itu bukan dari hasil VE tetapi konsultannya yang salah," ujarnya.

Pada bagian lain wawancara dikemukakan oleh Agus, bahwa menurut pendapatnya adalah bohong besar jika VE bisa melakukan efisiensi lebih dari 20 persen. Kalau bisa melakukan efisiensi lebih dari 20 persen, yang salah konsultannya bukan karena keberhasilannya VE.

Chandra menyanggah pernyataan bahwa jika VE bisa melakukan efisiensi lebih dari 20 persen maka berarti konsultannya yang bodoh. Karena mungkin konsultan telah melakukan pekerjaan sebaik-baiknya, tapi barangkali komunikasi antara konsultan dan pemilik proyek belum serasi, sehingga fungsi yang diinginkan sebenarnya dari pemilik proyek belum dipahami, sehingga meskipun konsultannya baik

hal tersebut bisa terjadi. Jadi bukan berarti konsultannya yang salah.

Chandra, yang juga terlibat dalam pekerjaan VE di proyek jalan Cawang, selanjutnya mengemukakan bahwa penghematan VE pada tahap konstruksi tergantung pada skeepul pelaksanaan dan tergantung pada keterbukaan Pimpinan Proyek, Designer dan Kontraktor. Jika pada waktu pembuatan desain belum pernah dilakukan VE, penghematan akibat penerapan VE pada tahap konstruksi bisa mencapai 15 persen, dan akan lebih besar lagi penghematan yang bisa dilakukan jika VE sudah dilakukan pada tahap desain.

Dalam penerapannya VE tidak merubah desain dan kemudian meninggalkan designer, tetapi mencari alternatif solusi yang akan mengikutsertakan perencana. Tidak berarti konsultan VE mengambil alih hak dari perencana, untuk membuktikan bahwa alternatif yang diajukan oleh VE baik, tentunya perlu adanya "technical justification" dari perencana, jadi yang melakukan modifikasi desain tetap konsultan perencana.

Dalam prakteknya VE bisa merupakan konsultan spesialis yang terpisah atau masuk dalam konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Biasanya konsultan yang spesialis VE merupakan ahli yang sudah dinyatakan secara profesional, dan yang berhak menyatakan keprofesionalannya adalah sebuah asosiasi para ahli VE di AS SAVE (Society of American Value Engineers).

Menurut Chandra, VE dalam hal ini tidak mencari-cari kesalahan pada desain. Yang dilakukannya adalah dengan memperhatikan fungsi utama dari suatu proyek, dicari alternatif solusi yang lebih bermanfaat bagi proyek. Karena seringkali masalah analisa fungsi ini yang belum pernah dilakukan. Dengan melakukan analisa fungsi dan FAST, VE bisa mengetahui kriteria dan kebutuhan fungsi utama dari pemilik proyek, sehingga pada gilirannya akan dihasilkan suatu hasil perencanaan yang efektif untuk proyek tersebut.

Tentang perbedaan jasa yang diberikan antara VE dan Quantity Surveyor (QS), menurut Chandra, karena QS melakukan penafsiran suatu proyek dananya yang tersedia berapa, kemudian dengan dana yang ada QS mengendalikan volume pekerjaan sehingga tidak dilampaui. Namun QS tidak melakukan analisa fungsi. □

VE MENGHEMAT ATAU MERUSAK?

Value engineering, ilmu manajemen untuk menekan biaya proyek. Urgenkah diterapkan secara meluas di Indonesia?

Perluakah di sepanjang jalan tol dipasang jajaran lampu penerang? Tergantung kepada siapa pertanyaan itu anda ajukan.

Seorang *designer* konstruksi akan menganggapnya perlu berdasarkan pertimbangan keindahan. Namun seorang *value engineer* mungkin berpendapat lain. Ia akan mengemukakan pandangan bahwa itu sebenarnya tidak perlu. Karena tokoh lampu kendaraan di malam hari bisa berfungsi sebagai penerang.

Apasih *value engineer* serta *value engineering*, ilmunya, itu?

Value engineering adalah teori manajemen konstruksi baru yang diperkenalkan pertama kalinya di AS pada 1960.

VE DI INDONESIA

Value Engineering adalah teori manajemen konstruksi baru yang diperkenalkan pertamakali di Amerika Serikat di tahun 1960. Waktu itu para kontraktor mengalami kesulitan melaksanakan proyek karena terjadinya kenaikan-kenaikan biaya sewaktu merealisasikan suatu rancang bangun. Dengan bantuan VE para kontraktor diharapkan mampu mengendalikan proyek karena membumbungnya harga bahan baku dengan sistematis tertentu, berdasarkan analisa fungsi dari bangunan, bahan yang dipakai dengan tujuan mengurangi biaya tanpa mengurangi mutu dan kekuatan bangunan.

Value Engineering di Indonesia dimasyarakatkan oleh Chandra pada suatu seminar di bulan September 1986. Walaupun menurut Hario Sabrang, dosen Teknik Sipil pada Universitas Trisakti Jakarta, ilmu ini telah ia ajarkan kepada para mahasiswanya di awal tahun 1980. Sampai akhir semester pertama tahun ini Chandra telah mengadakan satu lagi seminar sejenis, sehingga sampai kini telah dihasilkan 200-an konsultan yang

diharapkan bisa mengerti konsep VE tersebut.

Diakui oleh S. Chandra, CVS -Value Engineer Indonesia satu-satunya dan konon di Asean- gampang berhemat 15 proyek. Sayangnya, seperti diakui presiden direktur PT Arcadia Chandra ini, banyak sebab mengapa suatu proyek yang telah di VE tak bisa dipraktikkan. "Salah satunya belum ada peraturan yang mendukung selain konsep ini sendiri belum begitu dikenal" kata Chandra lagi.

Tapi Chandra membantah pernyataan sekelompok orang bahwa hanya sekedar menjalankan fungsi pemotongan biaya. Menurutnya, seorang *value engineer* selalu menerapkan gagasannya berdasarkan fungsi utama mengapa suatu bangunan didirikan. Bila suatu rancangan tertentu tak punya kegunaan yang jelas *value engineer* tak segan-segan untuk meniadakan saja realisasi rancangan itu. Menurutnya konsep ini sedikit bertolak belakang dengan konsep yang biasanya ditawarkan oleh konsultan konstruksi. Biasanya konsultan terakhir -*designer*- menurut Chandra tak punya kewajiban untuk melau-

kukan analisa fungsi dari rancangan yang tengah dikerjakannya. *Designer* menurut Chandra lebih mementingkan penampilan dari rancang bangun yang tengah digarapnya dibandingkan fungsi utama bangunan itu.

Disinilah diperlukan suatu tim yang padu yang beranggotakan *designer* dan *value engineer*, kata Chandra. Sayang, seperti diakuinya kemudian konsultan terakhir ini selalu datang belakangan, yakni ketika konsep yang dibuat *designer* siap dipraktikkan. Sehingga timbullah suara negatif yang datang dari kalangan *designer*.

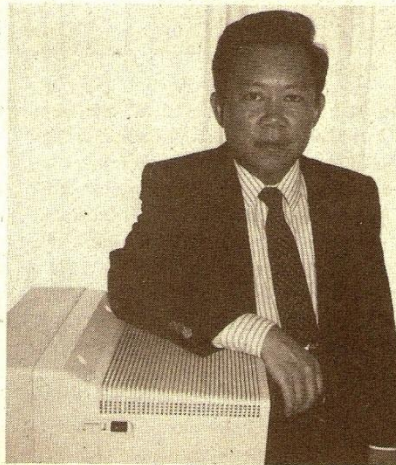
Di Indonesia menurut Chandra selain belum dikenal tim yang terdiri dari konsultan VE dan *designer* -VE pun umumnya ditawarkan pemilik proyek pekerjaan mengevaluasi desain ketika desain sampai pada tahap pra pelaksanaan. "Di sinilah timbul kesalah fahaman bahwa kerja *value engineer* itu sekedar mengobrol rancangan *designer*," kata Hario Sabrang.

Value Engineer bisa dianggap merusak ide yang telah ditawarkan oleh desainer. Karena rancangan yang ditawarkan oleh desainer sifatnya seni dan seni tak bisa dinilai dengan uang," kata Evi Ristiana, yang anggota Ikatan Konsultan Indonesia) DKI Jaya itu.

Sementara pekerjaan VE di lingkungan Direktorat Jenderal Cipta Karya, Dep. PU punya variasi menarik. Pelaksanaan VE di lingkungan Ditjen Cipta Karya dimungkinkan disemua proyek yang ada di lingkungan tersebut. Hanya pelaksanaan VE pada tahap perencanaan dilaksanakan oleh konsultan manajemen konstruksi atau konsultan perencanaan. Di tahap konstruksi inilah baru pemimpin proyek memerlukan kehadiran *value engineer* tapi harus didampingi kontraktor sebagai pelaksana penerapan VE.

Banyak proyek besar di Indonesia berhasil di VE kan. Dan diakui, negara bisa berhemat ratusan milyar rupiah. Proyek jalan layang Cawang-Tanjung Priok menurut Chandra adalah contoh keberhasilan penerapan VE "Setelah di V.E pemilik proyek bisa berhemat sampai 30% dari rencana anggaran yang telah dirancang desainer," kata Chandra. ■

NUNUK Y. KUSMIANA



IR. CHANDRA

HENDRATI HANDINI

Keahlian "MK" akan menuju Sertifikasi

Himpunan Ahli Manajemen Konstruksi Indonesia (HAMKI) terbentuk



Kini para ahli Manajemen Konstruksi (MK) telah memiliki wadah asosiasi, yaitu Himpunan Ahli Manajemen Konstruksi Indonesia (HAMKI). Tepatnya tanggal 17 September 1986 yang lalu, di Hotel Sahid-Jakarta, telah dilakukan pembentukan HAMKI, sekaligus pengumuman para pengurus HAMKI. (Lihat susunan pengurus).

Pembentukan HAMKI merupakan tindak lanjut dari Seminar "Pembinaan Manajemen Konstruksi" yang diselenggarakan oleh Lembaga Teknologi Fakultas Teknik UI dan Direktorat Tata Bangunan - Departemen PU di Jakarta bulan Maret yang lalu. Seminar saat itu

dihadiri oleh sekitar 200 peserta yang melibatkan baik unsur swasta, pemerintah dan pendidikan tinggi.

Dalam sambutannya dikemukakan oleh Ir. Hario Sabrang MA, Direktur Tata Bangunan - PU yang juga menjabat sebagai Ketua Umum HAMKI, bahwa keanggotaan HAMKI tidak memandang di perusahaan mana para anggota itu bekerja. Jadi, anggota HAMKI bisa saja bekerja di Kontraktor, Konsultan, Real Estate, Instansi Pemerintah, dan Lembaga Pendidikan. Himpunan ini diperuntukan bagi para individu ahli atau profesionalnya. Bahkan HAMKI bisa menerima warga negara asing, sebagai anggota luar biasa.

*Para pengurus
HAMKI*

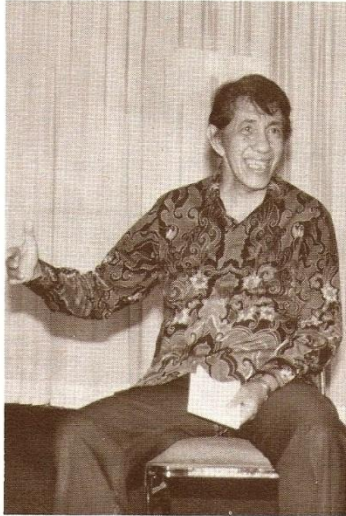
Selanjutnya Hario Sabrang mengatakan bahwa khususnya untuk proyek-proyek pemerintah, status dari badan yang memberikan jasa Manajemen Konstruksi adalah konsultan. Menanggapi tentang kemungkinan apakah kontraktor bisa melakukan Manajemen Konstruksi, menurut Hario, dari segi keahliannya memang bisa. Namun segi yuridis formil dari pemerintah perlu dicari bagaimana mekanismenya agar kontraktor bisa juga menjadi konsultan Manajemen Konstruksi. Diberikan contoh adalah P.T. Pembangunan Jaya yang membentuk suatu badan konsultan Manajemen Konstruksi (P.T. Jaya CM Manggala Pratama yang telah menjadi anggota INKINDO-red). "Namun seandainya tidak berkehendak demikian, kami menghimbau kepada asosiasi kontraktor, baik AKI maupun GAPENSI, untuk memberikan saran-saran khususnya untuk proyek-proyek pemerintah," kata Hario Sabrang.

Menuju sertifikasi.

Diperkirakan para individu yang bergerak dalam bidang Manajemen Konstruksi di Indonesia, menurut Hario Sabrang, sekitar 500 orang, baik yang bekerja sebagai konsultan maupun yang bekerja di kontraktor. Dari pendidikan tinggi yang ada diperkirakan akan terjadi penambahan sekitar 5% dari jumlah tersebut.

Tentu dari para ahli sejumlah 500 orang tersebut, tidak semua kebutuhannya dapat diurus sendiri, tapi banyak hal seperti pembinaan, pengaturan, dan hal-hal yang berupa "externalities" perlu diurus secara bersama. Dari itu dirasa perlu dibentuk suatu himpunan profesi HAMKI.

Dari tingkat nasional diharapkan HAMKI dapat menjadi sarana akumulasi keahlian profesional. Karena seperti dipahami, tanpa suatu himpunan seperti waktu yang lalu, keahlian yang ada tidak terkoordinasikan, tidak ada sarana informasi dengan keahlian lain dan antara kebutuhan di lapangan dengan penyediaan tenaga, sehingga akhirnya tidak ada akumulasi keahlian tiap tahunnya dilihat secara nasional.



Ir. Hario Sabrang MA.



Ir. Ciputra

Disamping itu, menurut Hario Sabrang, sering banyak hal dalam praktek pembangunan secara teknis sebenarnya tidak ada persoalan, namun toh tidak berjalan lancar. Bila diamati sering disebabkan kurangnya komitmen moral pada tujuan serta proses pembangunan dari para pelaksana. Dalam hal ini HAMKI diharapkan dapat menyediakan mekanisme komitmen moral tersebut lewat kode etik.

Pada bagian lain Hario Sabrang mengemukakan, bahwa HAMKI juga akan menuju sertifikasi dalam keahlian jasa MK. Sertifikasi ini penting karena dengan cara itu ada kemungkinan dapat dukungan dari asuransi dalam menjalankan keahliannya. Belum adanya konsultan di Indonesia yang didukung oleh asuransi, karena selama ini belum ada sertifikasi keahlian.

Menjawab pertanyaan Konstruksi, antara lain dikemukakan pula pentingnya asuransi tersebut bagi konsultan MK. Misalnya, dalam hal ketika MK harus bertanggung jawab terhadap suatu kegagalan yang dilakukannya yang jumlahnya jauh melebihi fee yang diterimanya. Biasanya, jika tidak ditetapkan dalam kontrak, konsultan hanya menanggung akibat kegagalan itu paling besar sejumlah fee yang diterimanya.

Fee-nya perlu ditingkatkan.

Dalam sambutannya dikemukakan oleh Ir. Ciputra, Direktur Utama P.T. Pembangunan Jaya yang dikenal sebagai pelopor dalam penerapan sistem MK, bahwa dalam sejarahnya MK dilakukan untuk keperluan owner dan secara primitif pula dilakukan pertamakali oleh owner. Kemudian pada perkembangan berikutnya MK setiap harinya dilakukan oleh Kontraktor Utama, dan dilakukan juga oleh perencana (designer) yang ditugasi oleh owner melakukan Direksi Voering. Direksi Voerder melakukan manajemen konstruksi dengan membagi pekerjaan tersebut kepada kontraktor spesialis juga. Pada perkembangan berikut profesi MK dituntut lebih ahli karena persoalannya lebih kompleks sehingga terbentuklah ahli-ahli profesional MK.

Dikemukakan pula oleh Ciputra adalah P.T. Pembangunan Jaya perusahaan kontraktor, pertama di Indonesia, yang melakukan pekerjaan MK dalam pembangunan Hotel Bumi Hyatt di Surabaya dan Ratu Plaza di Jakarta, 15 tahun yang lalu dimana kontrak ditandatangani sebagai Konsultan MK. Menyinggung tentang penghematan yang dilakukan dengan sistem MK ini, bisa mencapai 10-20 persen. Dalam kaitan

ini Ciputra juga menghimbau agar fee CM bisa ditingkatkan dari sekarang yang 2-3 persen saja dari nilai proyek. Diakui oleh Hario Sabrang memang di luar negeri fee untuk MK bisa mencapai 6%, namun mengingat keahlian kebanyakan perusahaan MK masih di bawah persyaratan yang seharusnya, maka untuk sementara ditetapkan feenya di Indonesia maksimal 3 persen.

Dalam rangkaian acara pembentukan HAMKI juga dipresentasikan makalah tentang "Aplikasi Value Engineering Sebagai Alat untuk Mencapai Program Efisiensi", yang dibawakan oleh Dr. Ir. S. Chandra yang juga lulusan ITS itu.

Metode Value-Engineering, menurut Chandra, mula-mula berkembang di Amerika Serikat, dan tahun 1954 sudah digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat di bidang procurement. Tahun 1963 value-engineering mulai dimanfaatkan di bidang industri konstruksi oleh Departemen Pertahanan AS yang diikuti oleh Departemen-Departemen lain. Baru tahun 1972, Department of Public Building Services mengembangkan value-engineering secara luas, dimana ditentukan bahwa value-engineering program merupakan keharusan bagi jasa Construction Management (MK).

Pada bagian lain makalahnya dikemukakan oleh Chandra bahwa Value Engineering bukan proses penurunan biaya proyek dengan jalan menekan harga satuan, atau mengorbankan kualitas dan penampilannya. Demikian pula value engineering bukan melakukan review desain.

Jadi value-engineering adalah suatu pendekatan multi disiplin terdiri dari Pemilik Proyek, Experienced Designer dan Value Engineering Consultant. Value Engineering merupakan suatu teknik manajemen yang telah teruji, menentukan dan menghilangkan biaya yang tidak perlu (unnecessary cost), berorientasi pada fungsi (mencapai fungsi yang diperlukan sesuai dengan nilai yang diperoleh dan biaya yang dikeluarkan, serta meneliti jumlah biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh dan mengoperasikan fasilitas yang diperlukan (Life Cycle Cost Oriented). Menurut Chandra, studi telah mem-



Dr. Ir. S. Chandra

buktikan bahwa setiap desain mempunyai biaya yang tidak diperlukan, terlepas bagaimanapun bagusnya team desain tersebut. Adalah tidak mungkin membawa semua detail perencanaan yang begitu banyak dari suatu proyek untuk mencapai keseimbangan fungsional yang terbaik antara biaya, penampilan, realibilitas tanpa mengadakan value-engineering review.

"Meskipun penemuan Thomas Edison pun telah disempurnakan oleh penerusnya. Apabila perencana dan pemilik proyek telah menyadari hal ini, maka menjadi mudah bagi mereka untuk menerima kenyataan bahwa suatu value engineering study team akan menghasilkan suatu idea yang bermanfaat bagi proyek," ujar Chandra pula.

Beberapa sebab-sebab mengapa biaya yang tidak diperlukan atau nilai kurang (poor value) timbul dalam desain, menurut Chandra, adalah sebagai berikut : kekurangan waktu, kekurangan informasi, kekurangan idea, keadaan sementara yang menjadi permanen, miskonsepsi, sikap, kekurangan biaya perencanaan, politik, kebiasaan, enggan mencari saran, dan hubungan yang kurang serasi. Menurut Chandra, aplikasi value-engineering harus diusa-

hakan pada tahap konsep perencanaan. Sebab pada saat itu kita mempunyai fleksibilitas yang maksimal untuk mengadakan perubahan-perubahan tanpa menimbulkan biaya tambahan untuk redesain.

SUSUNAN BADAN PENGURUS HAMKI

- Ketua Umum : Ir. Hario Sabrang, MA.
- Wakil Ketua Umum I : Ir. A.M. Luthfi
- Wakil Ketua Umum II : Ir. Darjanto Mangoenpratolo
- Sekretaris Umum : Ir. Abimanyu TA, DDP
- Ketua Bidang Keuangan/Bendahara Umum : Ir. Bientono Soedjito
- Ketua & Wakil Ketua Bidang I :
Pembinaan Profesi : Ir. Sulistijo S.M.
Ir. Widadi Wahyu W.,
Dipl. HE.
- Bidang II :
Pengkajian/
Pembangunan : Ir. Wartaman Wangsadinata
Ir. Jonathan H. Lemuel
- Bidang III :
Pendidikan dan
Latihan : Ir. Todung Barita LR,
MSc.
Ir. Sugeng Rahardjo, M.
Arch.
- Bidang IV :
Organisasi : Ir. Sutojo Martohardjono
Ir. Soenarto
- Bidang V :
Sistim Informasi : Ir. Soekartono Sajid
Ir. Guratno Hartono
Ir. Imam Santoso



REKAYASA

JURUS ANDAL HEMAT PROYEK

General Electric; perusahaan pertama yang terapkan value engineering.

Para pengusaha dan manajer hari ini berkumpul di salah satu ruang di Executive Club, Jakarta Hilton Hotel. Mereka antusias mendengarkan jurus andal para pakar di bidang manajemen. Kali ini bukan ihwal pemasaran atau sumber daya manusia yang jadi topik perbincangan, tapi metode yang relatif baru dalam unsur manajemen, *value engineering* (VE).

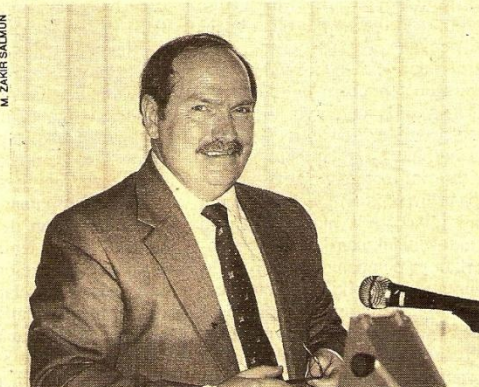
Tak banyak publik yang paham betul kegunaan sistem ini dalam suatu korporasi. VE sebenarnya merupakan disiplin ilmu yang digunakan sebagai pendekatan kreatif secara sistematis untuk mencapai tingkat fungsi, nilai, dan manfaat yang seoptimal mungkin.

Menurut Thomas R. King, mantan presiden *Society of American Value Engineers* (SAVE), *value* bisa diartikan dalam pandangan ekonomis, estetis, hukum, politis, moral, agama, dan sosial. Sebagai contoh, kata dia, sebuah pena bisa berharga mulai dari Rp 100 hingga Rp 400.000. Selama pena itu berfungsi sebagai alat tulis, maka tidak perlu dibuat begitu mahal. Namun, bila pena menjadi status atau simbol tertentu, maka fungsinya sudah berubah dan harganya tidak ditentukan lagi dari sekadar alat tulis.

Jadi, lanjut King, VE menganalisis fungsi, bukan sistem. Perencanaan kerja VE meliputi lima fase, yaitu pengumpulan data, analisis fungsi, pencarian ide, dan pelaksanaan. Hasilnya, dapat menyaingi dalam harga, kinerja, mutu, estetis, pelayanan, reputasi, waktu, dan ketahanan.

Menurut S. Chandra, presiden PT Arcadia Chandra, VE muncul pertama kali di AS setelah PD II. Ilmu ini dikembangkan di sana karena masa itu merupakan saat langkanya bahan baku dan tenaga kerja. VE digunakan untuk mengurangi biaya produksi. Pertama-tama VE diterapkan di perusahaan General Electric di bagian departemen pembelian, kemudian dikembangkan untuk pembangunan galangan kapal laut. Pada 1963, VE dimanfaatkan oleh Angkatan Bersenjata Amerika Serikat untuk industri konstruksi.

Pada 1964 banyak perusahaan mengikuti jejak AB AS tersebut dan melakukan *cost reduction programme*, lalu Pemerintah AS menerapkan VE untuk semua proyek. VE akhirnya tumbuh di mana-mana. Di Jepang muncul sejak 1970, kemudian diikuti oleh Australia, Inggris, dan Itali serta negara-negara lainnya. Di Indonesia, VE mulai diperkenalkan pada



THOMAS R. KING

1986 di wilayah Departemen Pekerjaan Umum (PU).

Menurut Chandra, orang pertama yang membawa dan mempopulerkan ilmu itu di sini, rata-rata proyek yang menggunakan VE dalam analisis proyeknya bisa menghemat biaya produksi hingga 10%-20%, bahkan bisa mencapai 30% bila dikerjakan lebih keras lagi. Namun, hingga kini hanya diterapkan di industri konstruksi. Padahal VE meliputi tiga divisi: VE-konstruksi, VE-industri, dan VE-manajemen.

"VE-industri dan VE-manajemen belum populer di sini", kata Chandra. Sebagai contoh, bila VE-manajemen diterapkan dalam prosedur pemberian izin di suatu instansi tertentu, maka fase-fase setiap penyelesaian bisa dianalisis secara fungsional. Akibatnya, orang akan tahu setiap aturan main dan berapa biaya dan waktunya. Tetapi ini jelas berhubungan dengan

kondisi sosial dan politik daerah setempat.

Chandra mengakui bahwa VE-konstruksi pun, dalam praktiknya tergantung kemampuan dan pengalaman kontraktor yang bersangkutan dan peralatan yang dimilikinya. Misalnya, pembangunan jalan tol Padalarang-Cileunyi yang dibagi dua seksi: seksi A, Padalarang-Bandung dikerjakan oleh desainer dan kontaktor dari Taiwan; sedangkan seksi B, Bandung-Cileunyi desainer dan kontraktornya dari Jerman. Konsultan VE memberikan enam alternatif pembangunan jembatan di sepanjang jalan tol itu. Kedua seksi itu memilih alternatif pembangunan yang berbeda sesuai dengan kemampuan, pengalaman, dan peralatan masing-masing kontaktor. Namun, dari sisi penghematan biaya hampir sama.

Masalah sosial dan budaya dalam praktiknya belum dimasukkan dalam analisis VE, ungkap Soebekti Indrohadi-koesoemo, presidir PT Intrakon Trijati. Di Indonesia belum pernah seorang antropolog, sosiolog, atau budayawan bahkan politikus diikutsertakan dalam tim kerja. Padahal, di AS hal itu diperhitungkan.

Menyinggung masalah VE-industri, Soeparno Prawiroadiredjo, dirjen industri kimia dan logam dasar (Depperin), mengatakan bahwa industri manufaktur di Indonesia pada saat ini dapat memanfaatkan ilmu VE. Jika VE diterapkan di industri ini, dengan catatan menggunakan produk lokal, bisa mengurangi biaya produksi hingga 45%.

Bagi sebagian konsultan proyek-proyek Pemerintah, VE masih belum bisa diterima, kata Soebekti. Biasanya, lanjut dia, dana yang tertera di Daftar Isian Proyek (DIP) harus dihabiskan, walaupun sisa dana itu masih banyak. Para pimpinan proyek merasa seperti "disunat" rezekinya oleh konsultan VE.

Kuncinya, VE bisa sukses bila pemilik modal, konsultan VE, desainer, pimpro, kontaktor, dan penyelia menyetujui aturan main itu sendiri. Sebagai contoh, bila ada proyek pemerintah yang dikerjakan melalui VE dan berhasil menghemat biaya sebesar 20%, maka 55% dari 20% dana itu dikembalikan ke negara, sisanya untuk membayar konsultan VE, kontaktor, desainer, pimpro, dan seterusnya. ■

BISYIR ASKAR