

PERAN ARSITEK DALAM PEMBANGUNAN

HERMAWAN
ARDIYAN ADHI WIBOWO

BUKU AJAR MK

MANAJEMEN KONSTRUKSI ARSITEKTUR



PERAN ARSITEK DALAM PEMBANGUNAN

Penulis : Hermawan
Ardiyan Adhi Wibowo

Hak cipta © 2011 pada Penulis

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk photocopy, internet atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk pendidikan.

Penerbit :

LP3M UNSIQ

Jl. Kalibebber Km. 03 Wonosobo

Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Sains Al-Qur'an (UNSIQ) Wonosobo

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Tatanan

Herawan

Ardiyan Adhi Wibowo

Peran Arsitek dalam Pembangunan

Herawan; Wonosobo : LP3M UNSIQ

ISBN : 978-979-3463-08-7

Jl. Raya Kalibebber KM. 03 Wonosobo

Telp. (0286) 321873, 5801095 Fax. (0286) 323737

E-mail. unsiqwonosobo@yahoo.com

I. Judul

Judul : Peran Arsitek dalam Pembangunan

Penulis : Hermawan

Ardiyan Adhi Wibowo

Hak cipta © 2011 pada Penulis

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari penulis, kecuali untuk pendidikan.

Penerbit :

LP3M UNSIQ

Jl. Kalibeer Km. 03 Wonosobo

Telp. (0286) 321873, 5801095 Fax. (0286) 323737

E-mail. unsiqwonosobo@yahoo.com

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan

Hermawan

Ardiyan Adhi Wibowo

Peran Arsitek dalam Pembangunan/

Hermawan; Wonosobo : LP3M UNSIQ

ISBN : 978-979-3463-08-7

I. Arsitek, Pembangunan

1. Judul

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Semakin banyaknya pembangunan infrastruktur di Indonesia setelah mengalami krisis moneter membuat pelaku dunia konstruksi menaruh harapan besar sehingga bisa berkiprah kembali sesuai dengan fungsinya. Termasuk di dalamnya yaitu arsitek yang mempunyai peran besar terhadap pembangunan sebuah bangunan pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan.

Peran dan fungsi arsitek dalam perencanaan merupakan awal dari sebuah proses pembangunan sehingga pada tahap ini arsitek harus dibantu oleh pemilik atau pemberi tugas yang mempunyai peran besar dalam menentukan maksud dan tujuan pembangunan.

Dalam pelaksanaan, arsitek juga mempunyai peran besar terselenggaranya pembangunan yang berkualitas dengan melakukan penelitian-penelitian baik mengenai waktu, bahan bangunan yang digunakan, metode ataupun yang lainnya. Hal ini diperankan arsitek sebagai pengawas bangunan yang bertugas untuk mengendalikan pelaksana sehingga dicapai pembangunan yang berkualitas.

Buku ini membahas peran dan fungsi seorang arsitek secara umum dan sedikit membahas kaidah-kaidah Qur'ani yang perlu diperhatikan seorang arsitek muslim. Dalam melakukan peran dan fungsinya, Arsitek muslim juga perlu memperhatikan kaidah-kaidah Qur'ani yang dapat mengendalikan hal-hal yang tidak sesuai sehingga azas kepercayaan

dapat dipertahankan. Dengan berlakunya era globalisasi, semakin perlunya pengendalian diri sehingga azas kepercayaan seorang arsitek.

Dalam menulis buku ini penulis berharap agar Arsitek mempunyai pandangan mengenai peran dan fungsi seorang arsitek yang didalamnya dikhususkan pada arsitek muslim. Penulis berharap, setelah para pembaca membaca buku ini akan mempunyai pengendalian dalam melakukan peran dan fungsinya secara profesional.

Buku Peran dan Fungsi Arsitek dalam Pembangunan ini dapat diselesaikan berkat dukungan penuh dari Universitas Sains Al-Qur'an (UNSIQ) Jawa Tengah di Wonosobo Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer terutama Jurusan Arsitektur. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Hermawan
Ardiyan Adhi Wibowo
Jurusan Arsitektur UNSIQ
2011

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	viii
BAB I PERAN DAN FUNGSI ARSITEK.....	1
A. Peran Arsitek	2
B. Pengakuan Profesi.....	5
C. Fungsi Arsitek.....	8
BAB II ARSITEK DALAM ERA GLOBALISASI.....	10
A. Kepribadian Manusia	11
B. Kepribadian Qur'ani	12
C. Masalah yang dihadapi Seorang Arsitek	14
D. Dunia Arsitektur dalam Konsep Islam	15
BAB III ARSITEK DALAM PERENCANAAN	23
BANGUNAN GEDUNG	
A. Persyaratan Bangunan Gedung	24
B. Tahap Perencanaan	25
C. Tahap pembangunan atau pelaksanaan bangunan	26
D. Tahap Konsepsi Perancangan.....	26
E. Tahap Pra-Rancangan	27

F. Tahap Rancangan Pelaksanaan	30
G. Tahap Pembuatan Dokumen Pelaksanaan	33
H. Tahap Pelelangan	34
I. Tahap Pengawasan Berkala	35
J. Lingkup Pekerjaan Pelengkap dan Khusus	36
BAB IV ARSITEK DALAM PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN BANGUNAN	38
A. Ragam Kegagalan dalam Bangunan	40
B. Pelaku Pengawasan dan Pengendalian	43
C. Pengendalian dan Pengawasan dalam Bangunan	45
BAB V ARSITEK DALAM KONSULTAN	54
A. Pengertian Konsultan	54
B. Sistem Pelayanan Jasa Konsultan	55
C. Jenis-Jenis Konsultan	58
BAB VI KONSULTAN DALAM KONSTRUKSI	74
A. Tujuan Fungsional Proyek Konstruksi	75
B. Sistem Manajemen Konstruksi	77
C. Konstruksi Sebagai Industri	78
D. Sistem Produksi Industri Konstruksi	79
E. Unsur-Unsur Pengelola Industri Konstruksi	81
F. Hubungan Antar Proses Produksi	87
DAFTAR REFERENSI	90

Tabel 1 Sifat Kegagalan dan Dimana Kemungkinan Terjadi 41

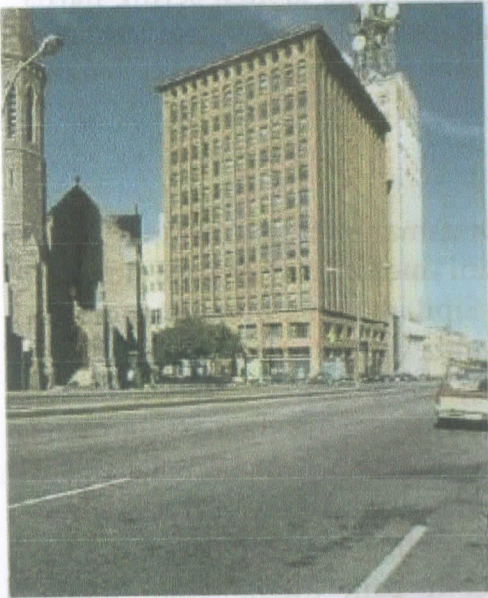
63	Gambar 1	Jasa Konsultan Perencanaan
67	Gambar 2	Jasa Konsultan Pengawasan
69	Gambar 3	Jasa Konsultan Manajemen Konstruksi
71	Gambar 4	Jasa Konsultan Value Engineering
85	Gambar 5	Tanggung Jawab Konstruksi Perumahan

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Sistem Hubungan Langsung dalam Konsultan	59
Gambar 2	Jasa Konsultan Perencana	63
Gambar 3	Jasa Konsultan Pengawas	67
Gambar 4	Jasa Konsultan Manajemen Konstruksi	69
Gambar 5	Jasa Konsultan Value Engineering	71
Gambar 6	Tanggung Jawab Kontraktor Pembangunan	85

BAB I PERAN DAN FUNGSI ARSITEK



Guaranty Building, Buffalo
Architect : Louis Sullivan

Barangkali tidak ada profesi yang harus berdayung sepenuhnya dalam lautan hidup yang luas ini lebih daripada seorang arsitek. Tugasnya adalah tugas mengabdikan dan mensyaratkan suatu tanggung jawab yang berat, tidak hanya terhadap kliennya tetapi juga terhadap masyarakat luas. Tanggung jawab ini menghendaki suatu sikap hidup yang jujur, sungguh-sungguh terbuka, etis dan tidak memihak. Dia harus memiliki pengetahuan yang luas agar memungkinkan suatu komunikasi yang berhasil dengan setiap orang.

Marcus Vitruvius Pollio, arsitek yang hidup dalam abad pertama sebelum Masehi mengatakan bahwa pengetahuan yang luas sangat perlu bagi seorang arsitek, lebih-lebih masa kini praktek arsitektur menjadi sangat rumit dan menghendaki persyaratan

yang lebih luas terhadap tenaga-tenaga dari bermacam kemampuan dan disiplin ilmu. Arsitek jaman sekarang juga tidak akan mampu menguasai secara terperinci seluruh bidang yang ada kaitannya dengan arsitektur. Pada suatu proyek yang tidak terlalu besar, masalah-masalah yang harus diselesaikan demikian banyak macam dan ragamnya dan terletak dalam bidang

disiplin yang berbeda-beda sehingga tidak mungkin arsitek dapat menangani sendiri secara terperinci hingga tuntas. Di samping itu ilmu perkembangan pengetahuan dan industri, termasuk industri bahan bangunan dan peralatan mekanik/elektrik bangunan demikian cepatnya, sehingga arsitek sering harus didampingi ahli-ahli lain dalam bidang ilmu tertentu. Segi-segi hukum, pembiayaan dan bermacam peraturan lokal maupun nasional yang cukup rumit harus dikuasainya pula.

A. Peran Arsitek

Profesi arsitek di Indonesia masih baru. Di zaman sebelum Perang Dunia II di *Techmsche Hoge School* (THS) yang kini menjadi Institut Teknologi Bandung (ITB) hanya ada yang disebut Jurusan Sipil, di mana Bung Karno dulu pernah menjadi mahasiswa. Di THS Negeri Belanda di Delft hanya ada jurusan yang disebut *Bouwkunde* (Ilmu Bangunan) yang menghasilkan arsitek-arsitek juga, tetapi lebih condong ke ilmu bangunan sipil. Kata sipil diambil dari kata sebutan *civiel* atau diterjemahkan sekarang: bangunan kepentingan masyarakat alias bangunan umum. Profesi arsitek pada dasarnya tidak lahir dari kalangan universitas atau perguruan tinggi, tetapi dari iklim magang para arsitek profesional di sanggar-sanggar, karenanya lebih baik digolongkan dalam profesi seni rupa. Arsitek-arsitek agung sebelum Perang Dunia II dan yang memberi wajah serba baru kepada dunia bangunan sesudah kehancuran umum dunia maju 1945 seperti Mies van der Rohe, Gropius, Corbusier, kalau tidak salah Kenzo Tange juga, bukanlah sarjana-sarjana lulusan universitas, tetapi orang-orang genius buah sanggar-sanggar "swasta" yang dididik langsung oleh masyarakat arsitek dan kreativitas pribadi; Seperti pelukis dan pematung, seniman tekstil dan sebagainya.

Di Jerman memang ada lembaga pendidikan desainer termasyhur yang bernama *Bauhaus* (Rumah bangunan) yang secara integral dan total mencakup

pendidikan segala cabang seni. Tetapi *Bauhaus* justru tidak ingin akademik. Inspirasi dasar *Bauhaus* adalah kehidupan riil masyarakat, khususnya perpaduan antara keperluan sehari-hari dan dunia serba baru yang sedang dicangkokkan kedalam masyarakat, yakni dunia khas industrial. Yang punya filsafat hidup, budaya dan selera yang sangat khas, sangat berlainan dari dunia budaya agraris.

Dari sejarah kebudayaan di manapun memang kita melihat, bahwa arsitek, pelukis, pematung, para seniman dalam seni bentuk memang adalah "putra-putri masyarakat", bukan alumni perguruan tinggi formal. Bahkan di Barat, hasil seni dari dunia akademi justru dilecehkan sebagai seni yang tidak otentik. Akademis artinya: buruk, klise, tidak inspiratif, tiruan, dan sebagainya yang negatif. Pertanyaan akademis juga bernada negatif: mengada-ada, tidak praktis, tidak hidup, tidak relevan. Walaupun di zaman antik, pertanyaan akademis justru bernilai metafisik yang tinggi. Tetapi, zaman industri yang dinafasi iptek memang lain problematika hidupnya. Sarjana Teknik Arsitektur merupakan seorang perencana dan perancang baik bangunan maupun lingkungan termasuk perkotaan. Profesi-profesi yang bisa dimasuki oleh seorang sarjana teknik arsitektur diantaranya yaitu dalam instansi pemerintah seperti Bappeda adalah sebagai perencana dan perancang perkotaan dan Dinas Pekerjaan Umum adalah sebagai seorang perencana dan perancang utilitas kota. Dalam instansi swasta seperti dalam konsultan dan kontraktor sebagai perencana dan perancang lingkungan fisik.

Seorang sarjana arsitektur juga diberikan beberapa keahlian yang mendukung arsitektur agar dapat eksis di dunia luar (lapangan pekerjaan) seperti keahlian komputer secara umum dan juga keahlian komputer khusus grafis seperti AUTO CAD. Saat ini komputer sudah merupakan hal yang wajib bagi semua sarjana sehingga dapat eksis di dunia luar. Untuk seorang sarjana yang menguasai AUTO CAD bisa merambah dunia furniture dan interior

design. Saat ini furniture merupakan produk yang masih layak untuk diekspor sehingga banyak perusahaan-perusahaan furniture yang bertahan meskipun krisis moneter melanda di Indonesia.

Selain profesi yang berhubungan dengan arsitektur, seorang sarjana arsitektur juga bisa melakukan pekerjaan lain yang tidak berhubungan dengan dunia arsitektur. Dalam melakukan pekerjaan ini, yang dipakai adalah pengetahuan, kecerdasan serta kemampuan seorang sarjana secara umum. Sebagai orang eksakta/sarjana teknik, kita mempunyai kelebihan dibanding dengan seorang sarjana non eksakta dimana cara berpikir seorang sarjana teknik akan lebih simpel, praktis dan tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Inilah yang menyebabkan kita sebagai sarjana teknik bisa memasuki dunia pekerjaan sarjana non teknik sedangkan sarjana non teknik tidak bisa memasuki dunia pekerjaan sarjana teknik. Sebagai contoh banyak posisi-posisi strategis manajemen dipegang oleh seorang sarjana teknik seperti di perbankan maupun perusahaan-perusahaan swasta lainnya juga banyak membutuhkan sarjana teknik.

Menurut beberapa penelitian ada beberapa pekerjaan yang ditekuni oleh lulusan arsitektur yaitu :

1. Sebagai arsitek murni/konsultan baik sebagai perorangan atau tergabung dalam suatu biro
2. Sebagai pemborong baik perorangan atau bergabung dalam perusahaan pemborongan atau *real estate*
3. Sebagai pegawai negeri pada Departemen Kimpraswil
4. Sebagai pegawai negeri pada Bappeda, Dinas Tata Kota, Dinas PU Daerah Tingkat I dan II
5. Sebagai pegawai negeri pada departemen lain atau ABRI
6. Sebagai pendidik pada universitas negeri atau swasta



Menara Pisa

7. Sebagai pengusaha mebel
8. Dan lain-lain

Tentunya banyak faktor yang menyebabkan seorang arsitek pada masa kini di Indonesia tidak atau belum menjalankan tugas profesinya yang sebenar-benarnya. Beberapa kemungkinan penyebabnya ialah :

1. Profesi arsitek sebagai pemberi jasa/konsultan belum dapat dijangkau lapisan masyarakat yang kurang mampu,
2. Kesempatan kerja dalam bidang profesi arsitektur murni yang masih terbatas,
3. Luas dan beragamnya bidang kerja yang bisa dimasuki oleh sarjana

B. Pengakuan Profesi

Sebetulnya profesi itu tidak sangat berbeda dari profesi-profesi lain yang semula belajar dari praktis kehidupan masyarakat, seperti ilmu ketabiban. Para sinsei di Timur, Timur Tengah dan Barat belajar lewat proses magang dari para guru dan suhu di tengah masyarakat. Baru kemudian datanglah fakultas-fakultas kedokteran pada perguruan-perguruan tinggi formal. Ini sangat berhubungan dengan sifat dan proses birokratisasi juga yang tak terelakan dalam masyarakat yang semakin canggih pengorganisasiannya.

Tetapi, dokter sudah (terpaksa) dihargai masyarakat sedangkan Arsitek belum. Orang sakit yang berakal sehat atau terpelajar datang ke dokter tidak dengan tuntutan minta pil-kapsul ini suntikan itu, mendikte si dokter obat apa yang harus diberikan agar ia sembuh. Tetapi kepada arsitek orang datang dengan seperangkat permintaan dan pendiktean sesuka selera. Harus seperti

gedung ini dari Amsterdam, minta jendela seperti di Hongkong, harus pakai tiang ini dari Yunani dan harus meniru bentuk-bentuk yang "tidak kalah dengan" Singapura dan seterusnya. Arsitek bahkan dianggap lebih rendah daripada dukun, karena kepada dukun sekalipun orang tidak mendiktekan resep.

Mungkin karena pada pemberi order itu kebudayaannya masih belum beranjak dari demang despotik di zaman kolonial yang masih kelewat agraris, sehingga mereka bergaya seperti petani dungu yang sukanya mendikte dokter agar jangan diberi pil, tetapi disuntik saja supaya lekas sembuh. Tetapi mungkin juga arsitek belum dipercaya kemampuannya, dan membuktikan diri memang belum punya pendirian dan filsafat desain yang kuat sehingga tidak meyakinkan. Namun, boleh jadi orang punya suatu pemahaman tentang arsitektur yang keliru, sehingga hasilnya adalah arsitektur murahan bahkan "kampungan" yang biasanya gado-gado asal comot sana sini karena memang itu yang diminta pemberi order. Kalau tidak memuaskan beliau-beliau, ditakutkan nanti tidak mendapat order basah dari klien yang kuasa, kaya baru tetapi tidak intelek dan budayanya masih kampungan. Jadi praktis kriterianya: uang dan kemumpungan. Sampai terjadi, arsitektur Gedung Dewan Pertimbangan Agung di Jakarta pun berbentuk luar bahkan sampai warnanya pun pleg-persis dengan gedung-gedung berarsitektur Germania Hitler, buah hasil retorika patetik dan patologis Menteri PU Nazi Albert Speer. Aneh, tetapi bagi yang tahu psikologi, sebetulnya tidak aneh juga.

Maka harapan kita yang ingin berbudaya dan berkepribadian secara benar kepada para arsitek Indonesia ialah: sudilah jangan main imitasi doang. Sudilah memberanikan diri menjadi dokter atau paling tidak dukun yang tidak mau serba didikte oleh klien atau pasien. Dan sumbangkanlah *the best* yang Anda punyai, yang Anda pelajari selama studi yang panjang. Jadilah seorang profesional, dan jangan mau menjadi penyalur ide-ide suka pamer secara

ngawur dari orang-orang yang biar punya duit dan kuasa, tetapi tidak paham budaya dan selera mulia.

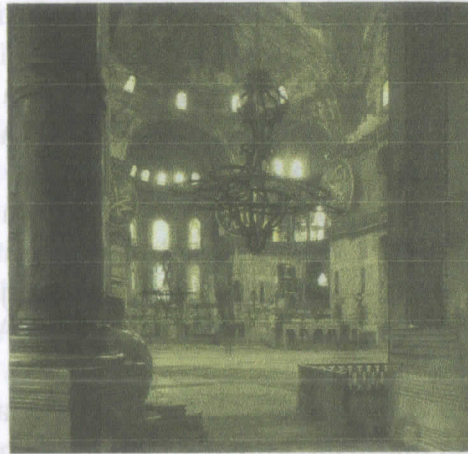
Tidak mudah memang menghadapi orang yang tidak intelektual dan tidak berperasaan halus, akan tetapi dokter yang sejati pun akan mengikuti tanggung jawab profesional dan hati nuraninya. Sebab, semakin arsitek menjadi budak order, semakin martabat profesi arsitek akan merosot, dan semakin dilecehkan. Tukang roti atau koki pun tidak akan begitu saja didikte, karena tukang roti atau koki jauh lebih tahu mana yang enak dan bergizi daripada sembarang awam. Memang masih sulit dan berat, tetapi akhirnya ini soal mati hidupnya profesi arsitek. Di negara maju arsitek juga bukan orang yang sembarang mau didikte, dan hanya mengikuti pemberi order. Negeri kita pun akhirnya juga akan maju dan semakin berintelektual. Kemarau panjang memang tidak enak, akan tetapi tidak ada situasi yang abadi. Oleh karena itu siapa selain arsitek sendirilah yang harus merintis akhirnya kemarau panjang ini. Sendirian sulit, tetapi mudah-mudahan secara bersama dalam Ikatan Arsitek Indonesia hal ini dapat lebih dipermudah.

Sebaliknya, masyarakat juga perlu tahu bahwa sejak zaman dahulu dan di sepanjang sejarah bangsa manusia, khususnya bangsa-bangsa besar dan kreatif, arsitektur bukan cuma soal selera asal comot atau lonjakan-lonjakan nafsu belaka. Arsitektur adalah ekspresi dan wahana suatu kebudayaan, dalam pikir alam cita rasa dan ungkapan langsung paling jelas, bagaimana suatu masyarakat berfilsafat hidup dan menangani kehidupan. Secara benar atukah ngawur? Punya kepribadian atau asal menjiplak? Semrawut atau punya batang pendirian yang kokoh? Berselera tinggi atukah asal pinjam baju orang lain? Dan sebagainya.

C. Fungsi Arsitek

Dalam berkarya seyogyanya para arsitek wisma, karya, marga, suka dan prasarana, selalu berupaya berorientasi pada kepentingan masyarakat, bukan sebaliknya. Kepentingan yang sebenarnya cukup sederhana saja, karena sekadar bertumpu pada kebutuhan: kenyamanan, kebetahan, kesehatan dan kebahagiaan.

Tetapi sayangnya diseragamkan atau karena selalu berbeda. Mungkin hanya faktor bisa lebih mudah. Tetapi faktor nyaman tidaklah begitu dipukul rata begitu. Justru di situlah bagi arsitek untuk dan berkarya tanpa mengorbankan



Hagia Sophia, Constantinople, Istanbul

setiap insan untuk kenyamanan, kesehatan dan kebahagiaan sesuai dengan hasrat dan selera masing-masing. Bukan main pukul rata dan memperkosa hak asasi manusia yang paling dasar, yaitu menentukan gaya hidup masing-masing, termasuk permukiman.

Dan jangan dikira bahwa tugas karsa dan karya arsitektur hanya untuk masyarakat *urban* saja. Justru di Indonesia, di mana 70% rakyat berada di pedesaan, para arsitek perlu ikut gerakan masuk desa. Para arsitek perlu mempersembahkan karsa karyanya untuk kenyamanan, kebetahan, kesehatan dan kebahagiaan masyarakat pedesaan. Desa dengan karakteristik ketulusan,

4-K itu tidak untuk digeneralisasikan dari insan ke insan. kesehatan yang diseragamkan. dan bahagia sederhana untuk saja. terletak tantangan mampu berkarsa mengabaikan dan martabat dan hak memperoleh kebetahan,

kepolosan dan kealamian bukan sekadar dieksploataasi sebagai sumber inspirasi bagi para arsitek untuk karya *urban*. Tetapi desa justru sebagai penerima persembahan karsa dan karya kaum arsitek. Desa bukan sekedar sebagai objek tetapi subjek karya arsitektur eksterior dan interior.

Di kawasan *urban* Indonesia sendiri, cukup banyak anggota masyarakat yang cenderung menjadi anak tiri pengabdian arsitektur, karena mereka tidak mampu membayar jasa arsitektur secara memadai, apalagi berlebih. Memiliki tempat berteduh saja, mereka sudah merasa beruntung; tanpa berani mengharap nyaman, betah, sehat dan bahagia. Masyarakat sektor informal seperti pedagang kaki lima, penduduk kawasan kumuh malah dianggap sebagai musuh besar arsitektur. Padahal mereka apabila diajak secara benar dapat menjadi nikmat bahkan mitra pengabdian seni arsitektur secara menyeluruh. Kapan para dewa-dewi arsitek turun dari swargaloka ke marcapada?

Architect: Burham & Root, Holand & Roche
Auditorium Building Chicago

kepolosan dan kealamian bukan sekadar dieksploatasi sebagai sumber inspirasi bagi para arsitek untuk karya *urban*. Tetapi desa justru sebagai penerima persembahan karsa dan karya kaum arsitek. Desa bukan sekedar sebagai objek tetapi subjek karya arsitektur eksterior dan interior.

Di kawasan *urban* Indonesia sendiri, cukup banyak anggota masyarakat yang cenderung menjadi anak tiri pengabdian arsitektur, karena mereka tidak mampu membayar jasa arsitektur secara memadai, apalagi berlebih. Memiliki tempat berteduh saja, mereka sudah merasa beruntung; tanpa berani mengharap nyaman, betah, sehat dan bahagia. Masyarakat sektor informal seperti pedagang kaki lima, penduduk kawasan kumuh malah dianggap sebagai musuh besar arsitektur. Padahal mereka apabila diajak secara benar dapat menjadi nikmat bahkan mitra pengabdian seni arsitektur secara menyeluruh. Kapan para dewa-dewi arsitek turun dari swargaloka ke marcapada?

Architect: Burman & Root, Holmdel & Roche
Auditorium Building Chicago

BAB II ARSITEK DALAM ERA GLOBALISASI



Auditorium Building, Chicago
Architect : Burnham & Root, Holaird &
Roche

Globalisasi ('Aulamah) merupakan kata-kata yang "ngetrend" dewasa ini. Apa sebenarnya arti globalisasi ini? Globalisasi adalah suatu keadaan dimana tidak ada batas-batas yang melingkupi, dapat diartikan juga sebagai pendobrakan dari hal-hal yang khusus. Jadi era globalisasi adalah era atau jaman dimana terdapat suatu persaingan bebas

tanpa adanya hal-hal khusus yang melekat. Menurut Jalal Amin ahli ekonomi dan sosiolog terkenal istilah 'aulamah globalisasi adalah istilah baru,

namun fenomenanya cukup lama. Arti globalisasi adalah penyempitan jarak secara cepat antara masyarakat manusia, baik yang berkaitan dengan perpindahan barang, orang, modal, informasi, pemikiran maupun nilai-nilai. Saat ini tahun 2002 telah memasuki era globalisasi yang ditandai dengan diberlakukannya AFTA (Asean Free Trade Area) di lingkungan Asean, GATT maupun persetujuan yang lain.

Era globalisasi ini seringkali menjadi momok bagi banyak negara terutama negara-negara yang belum siap untuk bersaing bebas seperti Indonesia. Memang hal tersebut merupakan hal yang wajar dilihat dari kondisi bangsa Indonesia yang masih labil baik dari segi ekonomi, politik, maupun segi

lainnya. Akibatnya bangsa Indonesia tidak bisa mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang handal sehingga mengalami kesulitan untuk bersaing bebas di era globalisasi ini. Sumber daya manusia yang handal dan profesional merupakan syarat mutlak dalam menghadapi persaingan bebas disamping hal lainnya seperti bidang teknologi atau sumber daya alam (SDA).

Peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia tidak hanya pada peningkatan kualitas secara lahiriah saja, akan tetapi perlu adanya suatu peningkatan kualitas batiniah. Sebagai seorang muslim, kualitas batiniah merupakan suatu hal yang mutlak agar dalam melakukan suatu tindakan akan memikirkan akibat yang ditimbulkan dalam jangka panjang. Kualitas batiniah tersebut yaitu dengan peningkatan kepribadian Qur'ani.

Untuk itu, perlu suatu langkah-langkah kongkret dalam memajukan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang berdasarkan Qur'ani sehingga dapat dihasilkan SDM yang handal dan profesional serta mempunyai hati nurani yang bersih.

A. Kepribadian Manusia

Menurut Mursi (1999) ada lima klasifikasi kepribadian manusia yaitu kepribadian yang selalu bersikap pasrah dan pasif, kepribadian *vested interest* (kepribadian yang berusaha memperoleh segala sesuatu dari orang lain baik dengan cara tipuan maupun kekerasan dan menganggap semua orang sebagai sasaran baginya, kepribadian berorientasi pasar (kepribadian yang menganggap orang sukses adalah orang yang bernilai jual), kepribadian produktif (menganggap bahwa manusia bukan saja makhluk berakal dan makhluk sosial tetapi juga makhluk produktif. Jika seseorang mampu mengembangkan potensi, berarti ia berkepribadian produktif.

Dalam Al-Qur'an ada banyak ayat yang mengulas mengenai kepribadian manusia diantaranya Asy-Syams: 7-10, Al-'Alaa: 1-3, Al-Insyiqaaq: 6 dan An-

Najm: 39-43). Dalam Asy-Syams: 7-10 dikatakan “Dan jiwa serta penyempurnaannya (ciptaan-Nya), maka Allah mengilhamkan kepada jiwa itu (jalan) kefasikan dan ketakwaannya. Sesungguhnya beruntunglah orang yang menyucikan jiwa dan sesungguhnya merugilah orang yang mengotorinya”. Ayat di atas menjelaskan bahwa selain bekal yang bersifat fitri, terdapat potensi kepekaan yang mengarah pada esensi manusia yaitu potensi yang bersifat netral. Orang yang mendayagunakan potensi tersebut untuk meningkatkan kualitas jiwa, menyucikannya, serta mengembangkan potensi kebaikan dan mengalahkan potensi keburukan maka ia beruntung. Sedangkan orang yang memendam, menyesatkan dan melemahkan potensi tersebut, ia sangat merugi

Kepribadian bekerja keras juga disebutkan dalam Surat Al-Insyiqaaq: 6 dan Surat An-Najm: 39-43. Pada ayat di atas disebutkan bahwa manusia tidak dapat mencapai segala sesuatu tanpa kesungguhan dan kerja keras. Jika tidak dengan kekuatan fisik, maka dengan kekuatan pemikiran dan perasaan. Hakikat kerja keras berada di sepanjang kehidupan manusia, sedang tujuan akhirnya mencari keridhaan Allah.



Santa maria Maggiore, Rome

B. Kepribadian Qur'ani

Dalam menghadapi masalah-masalah besar, menurut Yusuf (2001) manusia terbagi tiga bagian dalam menyikapinya yaitu yang berlebihan, yang menolak sama sekali dan pertengahan. Pertama, Yang berlebihan, yakni menerima secara mutlak. Orang seperti ini adalah orang yang disebutkan oleh Rasulullah dalam hadistnya bahwa mereka akan mengikuti cara-cara dan ajaran umat lain sejengkal

demis sejangkal sehingga andai umat lain itu masuk ke lubang biawak, mereka akan mengikutinya. Inilah sikap para penyeru westernisasi (baratisasi) yang berlebihan di dunia Islam.

Kedua, yang menolak sama sekali. Kelompok ini lawan kelompok pertama. Mereka menjauhi setiap hal-hal baru, tidak peduli terhadap dunia pemikiran, ekonomi, politik dan sejenisnya. Ini adalah sikap mereka yang takut bertemu dengan orang lain, yang kuat memegang teguh yang lama dan tidak menerima yang baru. *Ketiga*, yang pertengahan. Inilah sikap yang baik sebagai cermin, sebagai manhaj Islam yang pertengahan. Inilah sikap orang yang beriman yang mempunyai wawasan luas dan terbuka, yang bangga dengan identitasnya, yang paham tentang risalahnya, yang memegang teguh orisinalitasnya. Ia tidak menghindar dari hal-hal baru dan tidak menerima secara berlebihan. Inilah sikap orang yang menisbatkan diri kepada Islam rasional yang mengimani Rabb mereka dan mempercayai umatnya, serta mengetahui bahwa mereka tidak dapat hidup sendiri.

Sebagai orang Islam, kita tidak boleh lari menjauhi globalisasi dan kita tidak akan mampu menolaknya. Sebaliknya, kita juga tidak boleh menerima apa adanya, atau patuh kepadanya dengan mengatakan: *sami'na wa Atha'na* (kami dengar dan kami patuh). Dalam menghadapi globalisasi, sikap muslim adalah pertengahan, yaitu mengambil yang baik dari globalisasi dan menjauhi yang buruk dengan tetap berlandung kepada keimanan kita, bangga dengan diri kita dan menjalankan yang mampu kita kerjakan untuk mengembangkan kemampuan kita sehingga hari esok lebih baik dari hari sekarang.

Kepribadian Qur'ani adalah kepribadian seorang muslim baik dalam tingkah laku, bekerja maupun dalam seluruh aspek kehidupan yang didasarkan pada kaidah-kaidah atau norma-norma Al-Qur'an dan Hadist. Menurut Hasyimi (2001) ada beberapa kepribadian Qur'ani diantaranya bersikap jujur (jauh dari menipu, tidak berpura-pura dan tidak ingkar janji),

berakhlak luhur, menepati janji, waspada terhadap hal-hal yang tidak bermanfaat, rendah hati, bekerja untuk kepentingan umat dan menjauhi keburukan, mewujudkan kedamaian bagi kaum muslimin, mengajak ke jalan kebenaran, memerintahkan yang makruf dan mencegah yang munkar, bijaksana dalam mengambil keputusan, istiqomah, mempermudah urusan, adil dalam menentukan hukum, tidak memonopoli dalam pembicaraan, tidak pernah mengharapkan imbalan, memberikan kelapangan bagi yang kesusahan, menjalankan kebiasaan yang mencerminkan identitas Islam, senang bergaul.

Apabila dalam melakukan segala sesuatu seorang Muslim mendasarkan tindakannya pada hal-hal di atas, InsyaAllah akan terbentuk SDM berkepribadian Qur'ani yang mampu menghadapi moralitas jaman (era) dimana semakin maju suatu jaman akan semakin banyak godaan-godaan yang dapat menyebabkan kualitas moral SDM hancur. Dengan berpedoman dari hal di atas, kualitas SDM yang handal dan profesional serta didukung dengan kepribadian Qur'ani akan membuat kita dihargai dan disegani oleh bangsa lain sehingga dapat menghadapi tantangan era globalisasi dengan penuh percaya diri.

C. Masalah yang dihadapi Seorang Arsitek

Dalam melakukan pekerjaan dalam dunia arsitektur, arsitek Muslim mengalami beberapa permasalahan diantaranya a)Klien tidak senang akan bentuk-bentuk arsitektur Islam, padahal dengan penerapan bentuk arsitektur Islam diharapkan secara tidak langsung mempunyai peran dakwah. Apabila terjadi hal tersebut, arsitek Islam diharapkan mampu mengolah ataupun menggabungkan ornamen-ornamen arsitektur Islam sesuai dengan keinginan klien tanpa mengurangi jadi diri arsitektur Islam. b)Adanya praktek-praktek kotor dalam memperoleh maupun menjalankan suatu proyek perencanaan. Kadangkala banyak arsitek yang tidak memandang bagaimana cara

memperoleh proyek dengan baik. Mereka berpikiran jangka pendeknya saja. Sebagai arsitek Islam perlu suatu prinsip yang sesuai dengan ajaran Islam agar kita tidak terseret arus ke dalam praktek-praktek kotor di atas. c) Anggaran biaya suatu proyek seringkali tidak mencukupi untuk pembangunan gedung dengan spesifikasi yang ditawarkan. Hal ini akibat banyaknya pengurangan-pengurangan yang hanya memperhatikan kepentingan pribadi saja. Hal inilah yang menimbulkan kesulitan dalam pembuatan suatu proyek sehingga kadangkala banyak yang membangun gedung dengan mengurangi ataupun mengganti spesifikasi yang ditawarkan. Sebagai seorang arsitek Muslim yang berkepribadian Qur'ani, kita perlu menghindari hal-hal tersebut di atas. d) Teori-teori perencanaan Arsitektur baik perencanaan kota dan wilayah maupun perencanaan bangunan hampir semuanya berasal dari barat yang tidak memasukkan unsur religiusnya. Sebagai arsitek muslim perlu adanya menjadikan unsur religius sebagai landasan dalam melakukan perencanaan. e) Dalam arsitektur dikenal adanya "behavioural arsitektur" yang berisikan arsitektur dan tingkah laku. Arsitektur barat akan berpedoman pada tingkah laku barat, sedangkan kita sebagai orang Islam wajib berpedoman pada tingkah laku Islami.

D. Dunia Arsitektur dalam Konsep Islam

Sejalan dengan perkembangan jalan yang semakin lama semakin maju/mutakhir, apalagi dengan adanya era globalisasi, arsitek dalam hal ini arsitek muslim perlu mempersiapkan diri sehingga dapat bersaing secara profesional tanpa meninggalkan ajaran-ajaran Islam. Ada beberapa langkah yang perlu dilakukan yaitu *pertama*, perlunya suatu jati diri baik dari segi konsep perencanaan maupun dari segi kepribadian arsitek itu sendiri. Dewasa ini mulai banyak bermunculan arsitek-arsitek yang mendarmakan ilmunya untuk kepentingan duniawi saja. Memang, kita tidak bisa terlepas dari

kepentingan sebagai seorang boleh bekerja semata-kepentingan kaji ajaran-ajaran menerapkan ajaran-dalam profesi kita. pendapat bahwa segalanya. Jadi menajalankan profesi didasarkan atas



Ely Cathedral, England

Sedangkan konsep perencanaan, suatu jati diri konsep sehingga dapat muncul adanya ciri khas perencanaan kita. Adanya ciri khas tersebut akan membuat orang awam mengenal kita. Sebagai seroang muslim kita perlu hati-hati dalam memilih jati diri konsep perencanaan. Kita perlu memilih konsep perencanaan yang sekaligus berhubungan dengan Islam karena kita perlu untuk membuat Islam dikenal sebagai agama yang tidak ketinggalan dibanding dengan lainnya. Konsep perencanaan tersebut telah dikenal luas dengan nama *Arsitektur Islam*. Konsep arsitektur Islam merupakan suatu konsep perencanaan yang mengambil elemen-elemen masjid di Timur Tengah. Elemen-elemennya kebanyakan menggunakan elemen lengkung. Perlu diketahui bahwa konsep perencanaan arsitektur Islam tidak hanya untuk membuat perencanaan masjid maupun bangunan keagamaan saja, tetapi konsep arsitektur Islam dapat diterapkan pada perencanaan bangunan apapun.

Dalam Al-Qur'an ayat mengenai penunjuk identitas (jati diri) terdapat pada Surat Al-Ahzab ayat 59 yang menyebutkan : "Yang demikian itu lebih

duniawi, tetapi muslim, kita tidak mata karena duniawi. Kita perlu Islam sehingga dapat ajaran tersebut ke Perlu penekanan uang bukanlah motivasi kita dalam sebagai arsitek tidak uang.

dilihat dari segi perlu juga adanya

mudah bagi mereka untuk dikenal". Identitas/kepribadian sesuatu adalah yang menggambarkan eksistensinya sekaligus membedakannya dari yang lain. Eksistensi atau keberadaan seseorang ada yang bersifat material dan ada juga yang imaterial (ruhani). Hal-hal yang bersifat material antara lain tergambar dalam pakaian yang dikenakannya. Sedangkan imaterial adalah dilihat dari kepribadiannya.

Kedua, perlunya melakukan suatu proses perencanaan. Dalam melakukan suatu perencanaan perlu adanya suatu proses sehingga perencanaan yang dihasilkan akan memberikan hasil yang memuaskan. Menurut Parmono (1997) proses perancangan dibagi menurut 4 tahap yaitu asimilasi, studi umum, pengembangan dan presentasi. Asimilasi mencakup pengumpulan, pengaturan informasi umum, dan informasi khusus yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi. Studi umum mencakup penyelidikan mengenai sifat masalah dan penyelidikan mengenai cara-cara memecahkannya. Pengembangan mencakup pengolahan sebuah atau beberapa buah pemecahan hasil studi umum. Sedangkan presentasi mencakup penyampaian sebuah atau beberapa buah pemecahan kepada pihak-pihak di dalam atau di luar tim perancangan. Dengan adanya suatu proses perencanaan, masalah-masalah yang tidak tampak akan dapat ditemukan dan dipecahkan.

Ayat Al-Qur'an yang secara implisit mengatakan bahwa perlunya proses perencanaan adalah Surat Al-Hadid ayat 4 yang menyatakan "Dialah Tuhan yang menciptakan langit dan bumi dalam waktu enam hari (masa).....". Di sini terlihat dalam menciptakan langit dan bumi dilakukan dalam waktu 6 hari (masa) padahal Allah juga menerangkan dalam Al-Qur'an apabila Allah menghendaki sesuatu maka akan jadilah sesuatu itu dalam sekejap. Hal ini tertuang pada Surat Yasin ayat 82 yang menyebutkan "Bahwasanya perintah-Nya apabila Ia menghendaki sesuatu, hanyalah dengan berkata kepadanya'jadi, maka jadilah itu'".

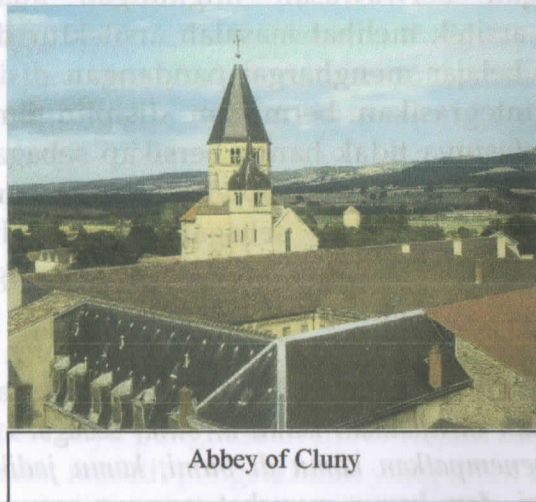
Ketiga, berpikir kreatif, yang dapat ditempuh dengan cara membaca buku arsitektur maupun melihat bentuk-bentuk bangunan yang telah ada. Berpikir kreatif dalam arsitektur dapat diartikan sebagai suatu proses menghasilkan sesuatu yang baru baik dengan cara memadukan ornamen-ornamen atau bentuk-bentuk yang telah ada maupun membentuk ornamen-ornamen atau bentuk-bentuk bangunan yang benar-benar baru. Dengan cara di atas (membaca buku atau melihat bangunan secara langsung), akan menambah pengetahuan atau memori kita akan bentuk/ornamen bangunan sehingga dalam melakukan perencanaan akan tercipta bentuk-bentuk bangunan yang tidak monoton.

Berpikir kreatif merupakan hal yang wajib bagi seorang Muslim. Hal ini juga termaktub dalam Surat Yunus ayat 101 yang mengatakan : "*Perhatikanlah apa yang terdapat di langit dan di bumi.....*". Secara implisit ayat tersebut menyuruh kita sebagai seorang Muslim agar selalu kreatif dengan memperhatikan dan mendayagunakan apa yang ada di langit dan bumi sehingga berguna bagi masyarakat luas.

Keempat, menambah daya cipta. Menurut Parmono (1997) ada kecenderungan yang hampir universal bahwa pengalaman mempunyai akibat mekanis terhadap pemikiran seseorang. Setiap masalah tidak dilihat dengan pandangan segar, akan tetapi dikategorisasikan sebelumnya menurut macam-macam yang pernah dialami dan pemecahan yang dipilih sesuai dengan pemecahan masalah terdahulu. Hanya bila masalah belum pernah dikenal, ada usaha sungguh-sungguh untuk mempelajarinya agak mendalam. Kita selalu mencoba mencocokkan pemecahan-pemecahan lama untuk masalah-masalah baru. Ini berlawanan dengan daya cipta dan selalu menjadi beban perancang. Hanya sedikit masalah perancang yang benar-benar baru, lalu bagaimana seorang perancang dapat menghindari klise akibat penanganan mekanis dengan begitu banyak penyelesaian sebelumnya.

Ayat yang menyebutkan penambahan daya cipta bagi seorang Muslim secara implisit hampir sama dengan ayat yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan. Seperti halnya pada Surat Yunus ayat 101 tadi, maka Surat Al-Ghasyiyah juga menerangkan perlunya memperhatikan kehidupan ataupun kejadian-kejadian di dunia sehingga akan menambah daya cipta bagi kita. *Apakah mereka tidak memperhatikan bagaimana Unta diciptakan, bagaimana langit ditinggikan, bagaimana gunung ditancapkan, dan bagaimana bumi dihamparkan? (QS Al-Ghasyiyah [88]:17-20.*

Kelima, metode yang dengan jaman. Seiring globalisasi dan jaman yang muncul metode pembangunan bangunan yang Pada era banyak produk menggunakan pula dengan muncul program



Abbey of Cluny

yang dinamakan AUTO CAD (Computer Aided Design). Selain AUTO CAD juga masih banyak program komputer arsitektur lainnya seperti Floor plan 3D, Becker, Landscape dan masih banyak lagi. Dengan adanya teknologi yang semakin canggih tersebut, maka seorang arsitek wajib mempelajari program komputer arsitektur tersebut, sehingga hasil atau produk yang dihasilkan dapat bersaing di era globalisasi yang semakin canggih ini.

menggunakan canggih sesuai perkembangan dengan era perkembangan semakin canggih, perencanaan, maupun bahan semakin canggih. globalisasi ini yang dihasilkan komputer. Demikian produk perencanaan komputer arsitektur

Menelusuri pandangan Al-Qur'an tentang teknologi, banyak ayat Al-Qur'an yang bicara tentang alam raya. Menurut sebagian ulama, terdapat sekitar 750 ayat Al-Qur'an yang berbicara mengenai alam materi dan fenomenanya dan yang memerintahkan manusia untuk mengetahui dan memanfaatkan alam ini dengan teknologi yang canggih. *Dan dia menundukkan untuk kamu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya (sebagai anugrah) dari-Nya* (QS Al-Jatsiyah [45]:13)

Keenam, memperhatikan lingkungan sekitar (arsitektur berwawasan lingkungan). Perancangan berwawasan lingkungan atau berpandangan ekologis mengharuskan arsitek melihat masalah arsitektur dengan kaca mata disiplin lain. Dia harus belajar menghargai pandangan disiplin lain. Karena ilmu lingkungan mengintegrasikan bermacam disiplin ilmu, maka arsitek dalam menjalankan profesinya tidak hanya bersikap sebagai generalis tetapi juga sebagai integralis. Lingkungan diciptakan Tuhan untuk diolah dan dimanfaatkan tanpa merusaknya. Jadi sebagai seorang Muslim kita wajib mengamalkan ilmu kita tanpa merusak lingkungan. Seringkali kita jumpai banyak perencanaan yang mendatangkan bencana seperti pembangunan di daerah peresapan air.

Hal di atas disebutkan pada Surat Al-A'raf ayat 74 yang menyebutkan *"Dan ingatlah tatkala Tuhan menjadikan kamu di bumi sebagai khalifah (pengganti) sesudah kaum 'Ad dan menempatkan kamu di bumi; kamu jadikan di tanah-tanah datarnya mahligai-mahligai dan kamu memahat gunung-gunung sebagai rumah-rumah. Maka ingatlah akan anugrah Allah dan janganlah kamu merajalela di muka bumi membuat kerusakan"*.

Ketujuh, memperhatikan etika dalam melakukan proses perencanaan. Menurut Prof. Edgar Shine ada beberapa batasan etika sebagai seorang arsitek yang profesional diantaranya yaitu mempunyai ilmu dan ketrampilan dalam melakukan proses perencanaan, harus memperhatikan kepentingan umum

(tidak boleh menjadikan kekayaan sebagai tujuan), berorientasi pelayanan (*service orientation*), harus ada hubungan kepercayaan dengan klien, harus ada kewajiban merahasiakan informasi yang diterima dari klien. Dengan menjalankan etika tersebut, diharapkan seorang arsitek akan mempunyai pegangan dalam melakukan proses perencanaan.

Dalam ajaran Islam pun etika merupakan hal yang wajib diperhatikan oleh seorang Muslim. Seperti disebutkan pada Surat Al-A'raf ayat 31 yang menyebutkan "*Hai anak Adam, pakailah pakaian yang indah dan baik ketika hendak salat, makan dan minumlah dan jangan berlebih-lebihan, sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan*". Pada ayat di atas diterangkan mengenai etika dalam berpakaian dan makan serta minum. Jadi sebagai seorang arsitek muslim perlu memperhatikan etika dalam melakukan suatu tindakan.

Kedelapan, memperbanyak kajian dan penelitian mengenai karya arsitektur. Kajian dan penelitian mengenai karya arsitektur akan menambah khasanah keilmuan seorang arsitektur sehingga dalam merencanakan suatu karya arsitektur akan tampak hasil yang maksimal. Pada intinya memperbanyak kajian dan penelitian secara umum juga berakibat pada penambahan penguasaan ilmu. Di Al-Qur'an banyak ayat yang menerangkan hal-hal mengenai perlunya penguasaan ilmu. Kajian dan penelitian merupakan cara dan sarana dalam meraih pengetahuan yang lebih banyak dan lebih baik.

Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati agar kamu bersyukur (menggunakannya sesuai petunjuk Ilahi untuk memperoleh pengetahuan) (QS Al-Nahl [16]:78). Ayat ini mengisyaratkan penggunaan empat sarana yaitu pendengaran, mata (penglihatan) dan akal serta hati. Trial and error (coba-coba), pengamatan, percobaan, tes-tes kemungkinan, kajian dan penelitian

merupakan cara-cara yang sering digunakan ilmuwan untuk meraih pengetahuan.

Setelah menelaah hal-hal di atas, maka sebagai seorang arsitek muslim, kita perlu melakukan langkah-langkah yang strategis guna menghadapi era globalisasi yang sudah mulai berlangsung ini. Sebagai negara mayoritas Islam, kita harus mampu menunjukkan kemampuan baik secara profesi sebagai seorang arsitek maupun sebagai seorang muslim sehingga tidak diremehkan oleh negara lain. Akan tetapi juga perlu ditingkatkannya kepribadian Qur'ani sebagai seorang muslim sehingga dalam melaksanakan dan mengamalkan ilmu yang kita dapat akan bermanfaat secara maksimal bagi kita pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

BAB III

ARSITEK DALAM PERENCANAAN BANGUNAN GEDUNG



San Vitale, Ravenna

Dalam pembangunan suatu proyek bangunan gedung diperlukan beberapa tenaga ahli yang macam-macam bidangnya karena permasalahan yang kompleks. Dengan penempatan tenaga ahli yang profesional dan sesuai bidangnya akan dihasilkan suatu bangunan gedung yang cukup sempurna. Adapun beberapa tenaga ahli yang sering dibutuhkan dalam perencanaan bangunan gedung antara lain sipil, arsitek, teknik lingkungan, elektrikal

dan mekanikal, teknik geodesi. Teknik Sipil untuk menghitung struktur bangunan, arsitek untuk merancang bentuk bangunan, teknik lingkungan untuk menganalisa dan mendesain lingkungan sekitar, elektrikal dan mekanikal untuk merancang utilitas bangunan (lift, jaringan pemadam kebakaran, jaringan air, kelistrikan dll), teknik geodesi untuk mengetahui sifat-sifat tanah apabila gedung yang digunakan bertingkat tinggi (*Skyscraper*).

Menurut UU RI no. 28 Tahun 2002 bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas darat/atau di dalam tanah dan/atau air

yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya maupun kegiatan khusus.

Tahap-tahap dalam Proyek Bangunan gedung yaitu tahap brifing, tahap perencanaan, tahap pembangunan dan tahap persiapan penggunaan. Tahap brifing adalah menyatukan persepsi antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek sehingga persepsi mereka sesuai dengan keinginan pemberi tugas. Ada aksioma dalam arsitektur bahwa integritas bentuk, fungsi dan struktur harus selaras agar menghasilkan keseluruhan bangunan yang memuaskan. Fasilitas mekanika dan listrik juga akan mempunyai pengaruh besar terhadap bentuk bangunan.

A. Persyaratan Bangunan Gedung

Setiap bangunan gedung harus memenuhi beberapa persyaratan baik administratif maupun persyaratan teknis sesuai dengan fungsi bangunan gedung. Persyaratan administratif meliputi persyaratan status hak atas tanah, status kepemilikan bangunan gedung dan ijin mendirikan bangunan. Sedangkan persyaratan teknis bangunan gedung meliputi persyaratan tata bangunan dan persyaratan keandalan gedung. Untuk lebih jelasnya dijabarkan seperti di bawah ini :

1. Persyaratan Tata Bangunan :

a. Persyaratan peruntukan dan intensitas bangunan gedung

- persyaratan peruntukan lokasi
- kepadatan
- ketinggian
- jarak bebas bangunan gedung yang ditetapkan untuk lokasi yang bersangkutan

b. Persyaratan arsitektur bangunan gedung

- persyaratan penampilan bangunan gedung
- tata ruang dalam
- keseimbangan
- keserasian
- keselarasan bangunan gedung dengan lingkungannya
- pertimbangan adanya keseimbangan antara nilai-nilai sosial budaya setempat terhadap penerapan berbagai perkembangan arsitektur dan rekayasa

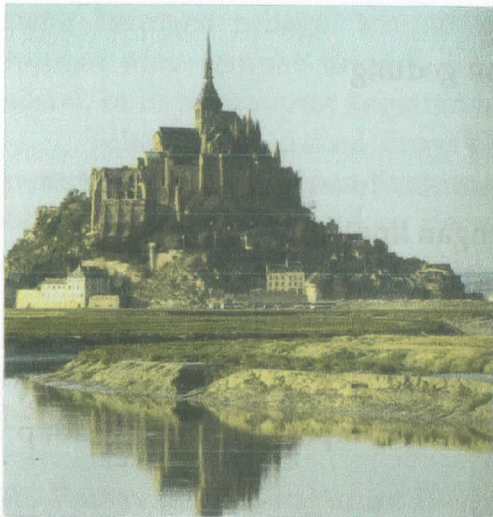
c. Persyaratan pengendalian dampak lingkungan hanya berlaku bagi bangunan gedung yang dapat menimbulkan dampak penting terhadap lingkungan

d. Persyaratan keandalan bangunan gedung

- persyaratan keselamatan
- kesehatan
- kenyamanan
- kemudahan

B. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahap untuk mewujudkan bangunan dalam bentuk rancangan. Rancangan yang dimaksud di sini adalah rancangan gambar bangunan (BESTEK) dan rancangan biaya (RAB). Pada tahap ini merupakan tahap yang paling riskan karena tahap ini sangat menentukan baik dalam segi keamanan struktur, segi keamanan biaya (kecukupan biaya), segi keindahan bentuk bangunan dan lain-lain. Melihat hal tersebut, maka pada tahap perencanaan ini perlu dipikirkan dengan detail sehingga pada pembangunan atau pelaksanaan bangunan tidak akan menemukan kesulitan.



Mont-Saint-Michel, Normandy

C. Tahap pembangunan atau pelaksanaan bangunan

Tahap pembangunan atau pelaksanaan bangunan adalah tahapan mewujudkan perencanaan kedalam bentuk bangunan jadi. Dalam pembangunan ini tidak akan menemukan kendala apabila pada tahap perencanaan sebelumnya dilakukan dengan matang.

Macam-macam penugasan yang dapat dilakukan Arsitek dalam pemberian pekerjaan atau proyek bangunan adalah Perancangan Bangunan, Pengawasan Terpadu, Perencanaan, Perencanaan Nasehat, dan Jasa-jasa lain yang berhubungan dengan perancangan dan

pengawasan di bidang teknik pembangunan. Lingkup Tahap Pekerjaan Perancangan Bangunan meliputi tugas pembuatan desain/rancangan arsitektur yang terdiri dari tahapan-tahapan konsepsi perancangan, tahap pra rancangan, tahap rancangan pelaksanaan, tahap pembuatan dokumen pelaksanaan, tahap pelelangan.

D. Tahap Konsepsi Perancangan

Sebelum perancangan suatu bangunan dapat dimulai, perlu adanya suatu kejelasan untuk mengarahkan kegiatan perancangan agar kebutuhan proyek dapat terpenuhi dengan baik. Pemberi tugas diharapkan untuk memberikan informasi dan data-data kepada Arsitek tentang maksud dan tujuan proyek, kegiatan yang akan ditampung di dalam dan di luar gedung kebutuhan-

kebutuhan fungsional yang perlu dipenuhi, data-data situasi keadaan lahan tapak, anggaran biaya dan waktu yang tersedia, serta data-data dan informasi lainnya yang berkenaan dengan pembangunan dan penggunaan bangunan.

Langkah ini meliputi pengumpulan dan analisis informasi mengenai masalah yang akan dipecahkan. Dalam arti luas, pendidikan profesional itu sendiri merupakan persiapan untuk memberikan jasa-jasa perancangan. Para arsitek profesional terus-menerus mempersiapkan diri untuk memberi jasa-jasa secara informal dengan belajar dari tiap penugasan yang berturut-turut dan secara formal dengan melanjutkan pendidikan.

Arsitek akan mengolah data-data serta informasi yang diterimanya dan menyusun suatu program rancangan yang akan digunakan sebagai dasar perancangan setelah diperiksa dan disetujui pemberi tugas. Apabila data-data dan informasi yang dibutuhkan tidak dapat disediakan oleh pemberi tugas dan arsitek diminta untuk melakukan kegiatan pengumpulan data, maka hal ini perlu ditempuh melalui suatu penugasan tersendiri. Skala yang dianjurkan adalah 1 : 500 atau 1 : 200, skala 1 : 100, dan sketsa perspektif sederhana dan tidak berwarna.

E. Tahap Pra-Rancangan

Beberapa sasaran yang perlu diperhatikan dalam Pra-Rancangan yaitu :

1. Untuk membantu pemberi tugas dalam memperoleh pengertian yang lebih mendalam atas program rancangan yang telah dirumuskan oleh Arsitek.
2. Untuk mencari konsepsi desain/rancangan yang terbaik dalam mencerminkan dalam jangka waktu yang paling singkat dengan biaya yang paling ekonomis.
3. Untuk memperoleh keselarasan pengertian yang lebih mendalam atas konsep desain serta pengaruhnya terhadap kelayakan proyek.

4. Untuk menunjukkan kesesuaian antara konsep rancangan dengan kondisi sekitarnya serta aturan-aturan ketatakotaan dalam rangka perijinan.

Pada tahap penyusunan pra-rancangan arsitek akan mencari konsepsi dasar yang terbaik yang memenuhi persyaratan program desain/rancangan bentuk arsitektur mampu memenuhi persyaratan program rancangan pola dan bentuk arsitektur bangunan yang diwujudkan dalam gambar dan nilai bentuk fungsional dalam diagram, aspek-aspek kualitatif aspek-aspek kualitatif informasi penggunaan seperti luas lantai, biaya dan waktu pelaksanaan pembangunan laporan tertulis. Setelah diperiksa dan disetujui oleh pemberi tugas, arsitek akan melalui kegiatan tahap selanjutnya.



Gravensteen, Ghent

Perumusan konsep bukanlah merupakan suatu kegiatan yang otomatis. Ia memerlukan upaya yang terpusat untuk membuat suatu konsep yang secara layak memadukan hal-hal yang tidak dipersatukan sebelumnya. Mempersatukan hal-hal adalah tindakan kreatif, tindakan yang oleh para perancang, arsitek, kritikus, musikus dan penulis telah diidentifikasi sebagai kira-kira 10 persen inspirasi atau jenius dan 90 persen kerja keras.

Perumusan konsep adalah suatu kegiatan yang tidak biasa bagi kebanyakan orang dan para pemula mengalami banyak kesulitan untuk menguasainya seperti juga dengan aspek-aspek perancangan yang lain. Tiga masalah merintangi pengembangan keahlian dalam membuat konsep. Rintangan pertama tentang masalah komunikasi yang kedua tentang

kekurangan pengalaman dan yang ketiga mengenai masalah pembangkitan hirarki.

Masalah pertama adalah komunikasi. Mengherankan bahwa masalah komunikasi yang paling sulit bukanlah menjelaskan konsep kita kepada orang lain tapi dalam menjelaskan atau menjabarkan gagasan kita kepada diri kita sendiri. Selain itu masalah komunikasi grafis juga mempengaruhi perumusan konsep. Ironisnya, banyak pemula ragu-ragu membuat sketsa sebagai bagian dari proses mereka dalam mengembangkan konsep. Dalam arsitektur segalanya harus digambarkan bila akan dibangun dan gambar merupakan setengah dari dokumen kontrak untuk bangunan. Proses pembuatan sketsa seyogyanya dimulai lebih dini sehingga usul dan konsepnya dapat terus-menerus dikritik dan diperbaiki.

Pengetahuan atas aspek arsitektur merupakan hal yang wajib. Konsep sukar diciptakan bila merupakan aspek yang tidak dikuasai. Karena banyak bangunan dibuat tanpa menggunakan konsep dan karena hampir semua kritikus dan banyak arsitek menghindarkan menulis tentang ini, relatif mudahlah bagi seorang perancang yang baru untuk mulai menjadi tidak tertarik pada konsep-konsep dan tidak memahami peranan yang dimainkan dalam perancangan bangunan.

Masalah ketiga yaitu masalah mengidentifikasi hirarki-hirarki yang tepat. Ini terutama merupakan masalah bagi para pemula yang baru mulai dan karena kurangnya pengalaman menghadapi kesulitan dalam memutuskan apakah suatu gagasan merupakan konsep yang cemerlang atau konsep yang jelek sekali. Arsitek harus sanggup membuat penilaian yang membedakan. Pemahaman akan hubungan-hubungan antara gagasan, wawasan dan konsep dapat membantu memecahkan ketiga masalah tersebut.

F. Tahap Rancangan Pelaksanaan

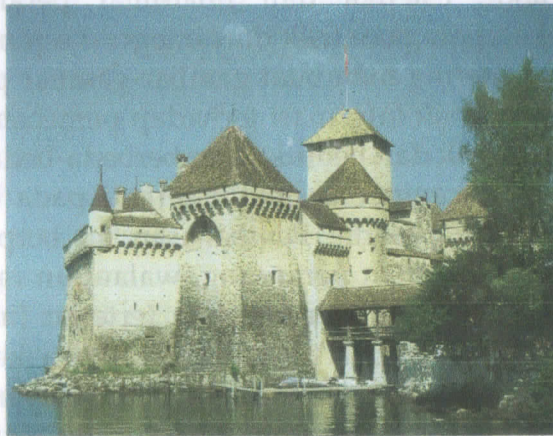
Proses perancangan memuat sejumlah urutan langkah pemecahan masalah. Langkah-langkah tersebut adalah permulaan, persiapan, pengajuan usul, evaluasi dan tindakan.

Permulaan meliputi pengenalan dan pembatasan masalah yang akan dipecahkan. Walaupun para arsitek sering diharapkan untuk mengidentifikasi masalah-masalah dan kesempatan-kesempatan, namun biasanya klienlah yang menyampaikan masalah kepada arsitek. Citra tradisional membayangkan sang klien melangkah tanpa diberi tahu masuk ke dalam sebuah kantor untuk mengatakan kepada para arsitek bahwa mereka terpilih karena sang klien mengagumi karya mereka. Baik para klien maupun para arsitek mengetahui bahwa proses yang biasanya berlaku tidaklah begini. Proyek-proyek hampir selalu diserahkan sesudah wawancara kompetitif. Ada kalanya wawancara tersebut terbuka untuk siapa saja yang dapat memenuhi persyaratan-persyaratan minimum dan kadang-kadang klien membatasi wawancara pada tiga atau empat perusahaan yang telah dipilih terlebih dahulu.

Aspek lain dari langkah permulaan meliputi peranan imajinasi dan aspirasi. Yaitu para arsitek berusaha meningkatkan aspirasi masyarakat dari umum, mendidik masyarakat dan mengusulkan pemecahan-pemecahan alternatif. Mereka menyediakan imajinasi kritis dalam bidang keahlian yang mendorong aspirasi klien. Lebih dari seorang arsitek yang membayangkan bahwa klien yang baik menghasilkan bangunan yang baik.

Persiapan meliputi pengumpulan dan analisis informasi mengenai masalah yang akan dipecahkan. Dalam arti luas, pendidikan profesional itu sendiri merupakan persiapan untuk memberikan jasa-jasa perancangan. Para arsitek profesional terus-menerus memperisapkan diri untuk memberi jasa-jasa secara informal dengan belajar dari tiap penugasan yang berturut-turut dan secara formal dengan melanjutkan pendidikan.

Kegiatan-lain meliputi peta-peta dasar, areal (tentang dan buatan, lalu sebagainya), atau kendala-kendala dan data lain tahap suatu daftar melukiskan sifat-



Chateau de Chillon

diharapkan dari arsitektur. pemecahan

kriteria ini, sedangkan daur proyek melalui tahap-tahap pengajuan usul dan evaluasi.

Pengajuan Usul diajukan oleh seorang arsitek. Gagasan-gagasan yang sah dapat datang setiap waktu dalam proses perancangan dari pertemuan pertama sampai akhir dengan seorang klien. Kerumitan-kerumitan bangunan mutakhir dan tapaknya menjadikan pemecahan permulaan, intuitif atau yang dibayangkan naif, sangat mencurigakan. Pemecahan-pemecahan yang dibayangkan sebelumnya merupakan kecenderungan yang tidak menguntungkan di kalangan para mahasiswa yang baru mulai dan juga praktisi yang berpengalaman.

Proses mengajukan usul-usul rancangan yang sesungguhnya sering disebut sintesis dimana usul-usul rancangan harus menghimpun berbagai pertimbangan dari konteks (sosial, ekonomi, fisik), program, tapak, klien,

kegiatan persiapan pengumpulan tapak dan data lingkungan alam lintas, utilitas dan informasi tentang legal dan ekonomi keuangan. Produk persiapan adalah kriteria yang sifat khas yang

suatu pemecahan Pemecahan-diukur menurut

teknologi yang berlaku, estetika dan nilai-nilai perancangan. Usul-usul diperkirakan merupakan peragaan fisik dari integrasi sejumlah persoalan yang sangat besar. Perancang sering membuat gambar-gambar permulaan tumpang tindih guna merekam dampak informasi terhadap pemecahan dan menyelidiki potensi-potensi susunan fisik dan bentuk yang berbeda-beda.

Evaluasi dalam perancangan arsitektur terjadi pada beberapa skala dan meliputi bermacam-macam peserta. Pembahasan ini berpusat pada evaluasi usul-usul alternatif yang diajukan perancang, walaupun rancangan-rancangan khas ditinjau oleh para klien, dewan peninjau tertentu (inspektur bangunan, dewan pewilayahan dan pensubdivision atau lembaga keuangan), dan para pemakai bangunan dan dalam koran, majalah dan jurnal yang diterbitkan.

Tahap tindakan dari proses perancangan meliputi kegiatan-kegiatan yang dipertautkan dengan mempersiapkan dan melaksanakan suatu proyek, seperti menyiapkan dokumen-dokumen konstruksi dan bertindak sebagai perantara antara pemilik dan kontraktor. Dokumen-dokumen konstruksi termasuk gambaran-gambaran kerja spesifikasi-spesifikasi tertulis untuk bangunan.

Sasaran rancangan pelaksanaan adalah :

- Untuk memastikan dan menguraikan ukuran serta wujud karakter proyek secara menyeluruh dan terpadu
- Untuk mematangkan konsepsi desain/rancangan secara keseluruhan, terutama ditinjau dari keselarasan sistem-sistem yang terkandung di dalamnya baik dari segi kelayakan dan fungsi, estetika dan ekonomi bangunan.
- Untuk memperoleh kejelasan teknik pelaksanaan pembangunan agar konsep/rancangan yang tercermin dalam rancangan tetap diwujudkan secara fisik dengan baik.

- Untuk memperoleh kejelasan kuantitatif, agar biaya dan waktu pelaksanaan pembangunan dapat dihitung dengan seksama dan dapat dipertanggungjawabkan.
- Untuk mendapat kejelasan teknis dalam bidang administrasi pelaksanaan pembangunan dan memenuhi persyaratan yuridis yang terkandung dokumen pelelangan dan dokumen kontrak.

Pada tahap rancangan pelaksanaan arsitek akan bekerja atas dasar prarancangan/rancangan skematik yang telah disetujui oleh pemberi tugas. Sistem-sistem konstruksi struktur bangunan dan instalasi teknik mekanika dan elektrikal dipertimbangkan kelayakan dan kelaikannya baik secara tersendiri maupun secara menyeluruh/terpadu. Bahan bangunan dijelaskan secara garis besar dengan mempertimbangkan nilai manfaat, persediaan kemudian konstruksi dan nilai ekonomi. Perkiraan biaya pelaksanaan pembangunan disusun berdasarkan sistem dan laporan tertulis. Setelah diperiksa dan disetujui oleh pemberi tugas, hasil rancangan pelaksanaan ini dianggap sebagai rancangan tetap dan digunakan oleh arsitek sebagai dasar untuk mulai tahap selanjutnya.

G. Tahap Pembuatan Dokumen Pelaksanaan

Pada tahap pembuatan dokumen pelaksanaan, arsitek menterjemahkan konsepsi desain/rancangan yang terkandung dalam rancangan tetap ke dalam gambar-gambar dan uraian-uraian teknis yang terinci sehingga secara tersendiri dan secara keseluruhan dapat mendukung proses pemilihan pemborong, penugasan pemborong pelaksanaan pembangunan dan pengawasan pelaksanaan dalam bentuk gambar-gambar kerja dan tulisan spesifikasi dan syarat-syarat teknis pembangunan yang jelas, lengkap dan teratur. Perhitungan kuantitas pekerjaan dan perkiraan biaya pelaksanaan pembangunan yang jelas tetap dan terinci.

Dokumen pelaksanaan bisa atau dapat disebut juga dokumen konstruksi. Ungkapan “dokumen konstruksi” mencerminkan kenyataan bahwa konstruksi didasarkan atas gabungan gambar yang disebut “gambar kerja” dan syarat-syarat tertulis yang disebut “spesifikasi”. Pada umumnya, gambar-gambar memperlihatkan lokasi dan kuantitas dan spesifikasi-spesifikasi mengidentifikasi mutu dan prosedur yang dianjurkan. Variasi-variasi mungkin ada dan di beberapa kantor, gambar-gambar rincian baku muncul dalam spesifikasi. Pada proyek-proyek kecil (seperti rumah tinggal), spesifikasi mungkin muncul di gambar-gambar.

Tujuan dokumen konstruksi adalah untuk memperlihatkan dengan jelas dan ringkas informasi yang perlu diketahui oleh kontraktor agar dapat menawarkan dan membangun proyek yang bersangkutan sekalipun terdapat tambahan-tambahan (petunjuk-petunjuk untuk mengubah gambar-gambar asli) dan gambar-gambar pelengkap lainnya seperti gambar bengkel yang dilakukan oleh masing-masing produsen bahan. Proyek tersebut harus bisa dibangun dari seperangkat dokumen konstruksi. Lebih spesifik lagi, gambar kerja memperlihatkan apa yang dibutuhkan, dimana segala sesuatu ditempatkan dan bagaimana dimensi-dimensi fisiknya sedangkan spesifikasi menyampaikan apa-apa bahannya, bagaimana bahan-bahan tersebut diharapkan berfungsi dan dimana bahan-bahan itu dapat diperoleh.

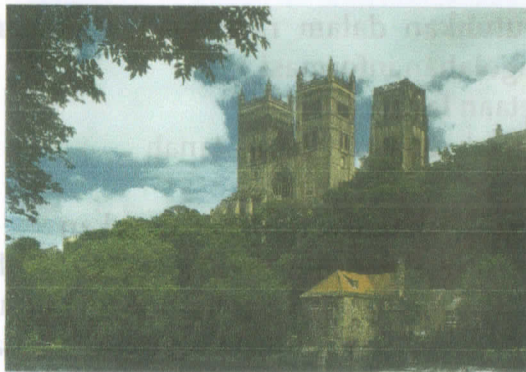
H. Tahap Pelelangan

Tender adalah tawaran mengajukan harga terbaik untuk membeli atau mendapatkan barang dan atau jasa atau menyediakan barang dan atau jasa atau melaksanakan suatu pekerjaan. Dalam prakteknya pengertian tender adalah sama dengan pengertian lelang yaitu serangkaian kegiatan untuk menyediakan kebutuhan barang/jasa dengan cara menciptakan persaingan yang sehat diantara penyedia barang/jasa yang setara dan memenuhi syarat,

berdasarkan metode dan tata cara tertentu yang telah ditetapkan dan diikuti oleh pihak-pihak yang terkait secara taat asas sehingga terpilih penyedia jasa terbaik.

Unsur-unsur lelang meliputi penyelenggara, peserta, persyaratan, tawaran atau permintaan harga terbaik, pembelian barang dan atau jasa, penjualan barang dan atau jasa, pelaksanaan suatu pekerjaan, kualitas pekerjaan, barang dan atau jasa, waktu tertentu, persaingan terbuka secara wajar, tata cara dan metode.

Sasaran pelelangan adalah untuk memperoleh penawaran biaya dan waktu pelaksanaan pembangunan yang wajar dan memenuhi syarat sehingga pelaksanaan pembangunan dapat dilakukan dengan baik. Pada tahap pelelangan, Arsitek membantu membantu pemberi tugas secara keseluruhan atau sebagian dalam mempersiapkan dokumen pelelangan, melakukan pra-seleksi pemborong yang diundang, mengirim undangan, membagi dokumen pelelangan, memberikan penjelasan, menerima penawaran-penawaran, melakukan penilaian atas penawaran-penawaran, memberikan nasehat dan rekomendasi pemilihan pemborong dan menyusun surat perjanjian antara pemberi tugas dan pemborong.



Durham Cathedral

I. Tahap Pengawasan Berkala

Tahap pengawasan berkala ini adalah meliputi pengawasan yang dilakukan pada rancangan-rancangan yang dibuat arsitek sehingga akan dihasilkan rancangan yang maksimal sesuai dengan keinginan pemberi tugas. Tahap ini dapat disebut dengan daur, umpan balik, pengulangan.

Walaupun tiap perancang mengembangkan gaya kerjanya sendiri dalam proses perancangan lima langkah, beberapa prosedur tampaknya tipikal. Pertama, proses adalah berdaur. Yaitu seorang perancang mungkin cepat melalui urutan ketika datang suatu proyek untuk membuat sejumlah usul pendahuluan atau terbatas. Sebaliknya hal ini mungkin dapat membantu untuk memfokuskan kegiatan-kegiatan pemrograman seperti mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan informasi yang layak atau reaksi-reaksi klien.

Kata umpan balik (*feedback*) juga menggambarkan sifat daur proses perancangan. Informasi baru menyebabkan perancang mempertimbangkan lagi informasi yang ada sementara usul rancangan maju. Kedua, proses adalah berulang. Perancang bekerja melalui banyak daur tiap daur memasukkan lebih banyak pokok persoalan dan sintesisnya menjadi lebih canggih. Pengulangan berturut-turut bertemu pada suatu pemecahan yang memuaskan. Terakhir proses adalah sangat grafis dimana semua hal yang sudah dikoreksi dengan adanya pengawasan harus diterjemahkan dalam gambar.

J. Lingkup Pekerjaan Pelengkap dan Khusus

Pekerjaan Pelengkap meliputi tugas-tugas yang mungkin diperlukan untuk mendukung pekerjaan pokok seperti :

- a. Pengumpulan data-data yang dibutuhkan dalam rangka penyusunan program rancangan pada tahap pengolahan informasi
- b. Pelaksanaan pengukuran dan pemetaan lahan
- c. Pelaksana penyelidikan mekanika tanah dan sumber air tanah
- d. Pembuatan maket untuk kualitas dipamerkan
- e. Pembuatan gambar perspektif berwarna untuk kualitas dipamerkan

Setiap pekerjaan pelengkap merupakan kegiatan tersendiri yang terpisah dari pekerjaan pokok. Arsitek dapat menuntut supaya nama, tanda nama atau tanda pengenalnya dicabut jika oleh karena perubahan yang dibuat tanpa

persetujuannya, perwujudannya dari rancangannya telah berubah sifatnya maupun mutunya.

Lingkup Pekerjaan Khusus meliputi tugas-tugas di luar bidang keahlian arsitek seperti bidang keahlian teknik struktur, mekanikal dan elektrik yang mungkin diperlukan dalam rangka perancangan bangunan. Yang dimaksud dengan pekerjaan khusus ini termasuk antara lain : desain/rancangan pondasi khusus dan struktur bangunan, desain/rancangan kelistrikan dan penerangan, desain/rancangan pengendalian akustik ruang, desain/rancangan perangkat sistem komunikasi dan sistem deteksi bahaya kebakaran dan sebagainya.



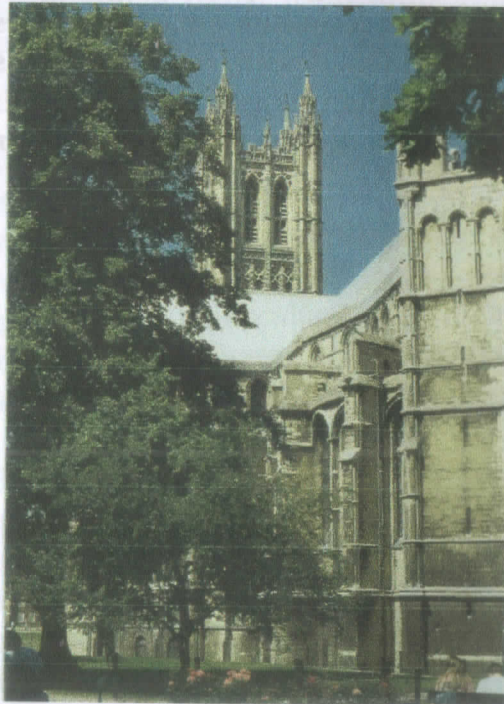
BAB IV ARSITEK DALAM PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN BANGUNAN

Kegagalan

kata yang
fakta tidak
dan tidak sesuai
atau tidak mencapai
ditetapkan. Menutup
sama seperti burung
aman
kepala di bawah
Kegagalan ternyata
mengintai di mana-
waktu menjelma
bentuknya.

Kegagalan

bangunan sering
permasalahan pada
bertingkat tinggi
sangat kompleks.
terjadi dalam
maupun dalam



Canterbury Cathedral, England

merupakan satu
mengungkapkan
menyenangkan
dengan harapan
target yang
mata atas fakta ini
unta yang merasa
menyembunyikan
sayapnya.

masih tetap
mana, sewaktu-
dalam berbagai

dalam proyek
terjadi, apalagi
bangunan
(skyscraper)

Kegagalan dapat
perencanaan
pelaksanaan.

Dalam konferensi Internasional mengenai *structure failures* (kegagalan struktur) di Singapura terungkap : (Hamid, 1996)

1. Di Amerika Serikat sedikitnya 500 kegagalan yang cukup besar terjadi setiap tahun selama 10 tahun
2. Di Inggris sekitar 5000 kasus kegagalan yang dilaporkan
3. Di Perancis tercatat 10000 kegagalan selama 10 tahun
4. Di Australia menunjukkan 25 % dari semua struktur yang diperiksa selama kurun waktu 1 tahun mengalami retak serius

Jenis kegagalan dapat berupa lantai pecah atau remuk, keramik lepas, retak-retak pada struktur beton, retak-retak pada pasangan bata, defleksi yang besar, langit-langit patah dan lain-lain sampai struktur atap yang runtuh, struktur balok yang gagal, bangunan tetangga yang terseret turun, bangunan yang miring, struktur sementara yang runtuh, jalan yang amblas, pondasi yang gagal dan lain-lain. Muncul lagi kegagalan lain seperti *requirement* yang tak terpenuhi, organisasi yang tidak efektif, kelengkapan yang tidak tertampung seluruhnya, waktu yang terlampaui, biaya yang melampaui batas anggaran, target hasil yang tidak tercapai dan lain-lain. Ini adalah masalah besar yang masuk dalam pengertian istilah kegagalan atau *failure* di sekitar struktur dan konstruksi pada khususnya dan di sekitar pembangunan pada umumnya.

Kegagalan dalam pembangunan tidak bisa menyalahkan salah satu pihak saja, akan tetapi semua pihak wajib bertanggungjawab untuk menangani masalah ini. Memang ada kegagalan tertentu yang terlihat jelas dilakukan oleh salah satu pihak, seperti pengurangan mutu beton yang disebabkan oleh kontraktor. Penanganan secara terarah dan terpadu mutlak diperlukan. Perlu dikaji benar dimana kegagalan tersebut seringkali timbul, perlu dikaji karakteristik kegagalan dan pada akhirnya perlu dikaji kebijaksanaan yang dapat dilakukan.

Di sini terkandung pengertian bijaksana dalam melihat fakta dan latar belakangnya, bijaksana dalam melihat sebab akibatnya, bijaksana dalam melihat efek sampingannya dan bijaksana dalam mengambil langkah-langkah penanganannya. Terkandung di dalamnya langkah evaluasi, langkah penanggulangan dan langkah preventif. Ketiga langkah tersebut juga merupakan satu lingkaran dengan kegagalan itu sendiri. Sejarah sudah membuktikan bahwa jika ditangani dengan bijaksana, kegagalan adalah salah satu titik awal dari sukses apabila penanganan terhadap kegagalan itu dilakukan secara serius dan mendalam.

Melihat ketiga langkah di atas, maka perlu dilakukan pengawasan baik mulai dari kegiatan awal proyek sampai akhir proyek, dari perencanaan sampai pelaksanaan. Dengan adanya pengawasan yang tepat maka akan didapat hasil yang optimal.



Tower of London

A. Ragam Kegagalan dalam Bangunan

Dalam proyek bangunan gedung bertingkat, ada beberapa kegagalan yang sering terjadi yaitu analisis yang sangat kurang atau keliru, *structural behaviour* yang tidak sesuai dengan dasar asumsi analisis, detailing struktur yang lemah, *performance* pelaksanaan yang negatif, mutu komponen-komponen struktur yang tidak memenuhi spec, kelemahan administrasi dan prosedur-prosedur yang kaku. Dari beberapa kegagalan di atas kegagalan yang paling besar adalah kegagalan pada masalah detailing struktur yang lemah.

Mengenai detailling dalam arti yang luas perlu dijalankan secara tertib, teliti dan sistematis. Adakalanya diperlukan sampai pada tingkat melakukan percobaan pelaksanaan dan tes beban. Ini harus dilakukan oleh *independent engineer* atau *prof-engineer* atau *advisor* yang cukup berpengalaman, baik dari segi teori maupun segi praktirs yang mampu menangani fungsi ini.

Di samping segi detailling tahap perencanaan dan tahap konstruksi, check, counter check dan peer review bisa diterapkan dalam segi manajemen, segi administratif, segi koordinasi dan penanganan masalah dan lain-lain sektor proses pembangunan sebagai sarana pembantu pendeteksi masalah sarana pembantu peningkatan safety dan sarana pembantu penganganan masalah.

Langkah memperkecil kegagalan adalah langkah yang berkesinambungan dari *Design-Stage* atau *Pre-Contract* atau *Pre-Construction Stage*, *Contract Stage* atau *Construction Stage*, *Post-Construction Stage* dan untuk pembangunan-pembangunan berikutnya.

Tabel 1
Sifat Kegagalan dan Dimana Kemungkinan Terjadi

	Dimana kemungkinan terjadi kegagalan	Sifat Kegagalan			Ket
		Teknis	Adm	Legal	
Future Project	Pengarahan Kebijakan	√	√	√	
	Data Tambahan dan Dokumentasi		√		
Post Contruction Stage	Penanggulangan Defects/Failures	√	√		
	Legal consequence on defects/failures			√	
	Cara penanggulangan defecs/failures	√	√		
	Evaluasi defects/failure	√			

Construction Stage	Post construction defects/failures	✓	✓	✓	
	Unsolved problem (mediator, arbitrator, pengadilan)		✓	✓	
	Liquidity damages/performance-bond/insurance	✓	✓	✓	
	Problem solving techniscs	✓	✓	✓	
	Legal aspects		✓	✓	

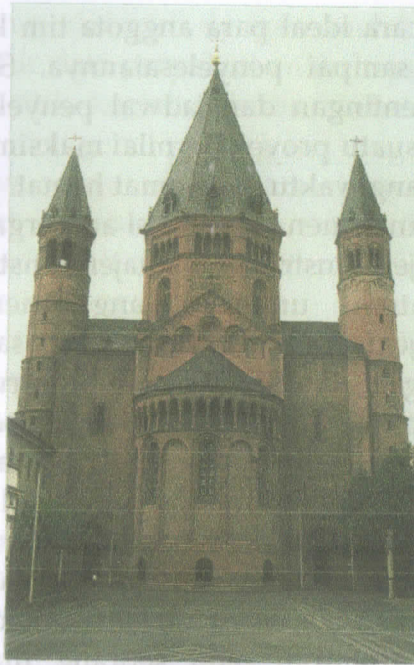
Untuk klasifikasi tingkat kegagalan juga dapat dilihat dari beberapa segi yaitu penggolongan kegagalan berat, terbatas, ringan. Untuk penggolongan kegagalan berat dapat dilihat dari segi waktu (target waktu total paket tidak terpenuhi), segi mutu (mutu pekerjaan seluruhnya di bawah standar), segi biaya (*actual-cost* untuk total paket > 110% anggaran definitif), segi fungsi (bangunan tidak dapat dipergunakan atau tidak memenuhi *requirement* yang mutlak harus dipenuhi), segi kegagalan struktur (*structural colapse* atau keruntuhan struktur, *structural total failure*, retak/pecah yang memberi indikasi kegagalan struktur atau defleksi yang sangat besar), segi legal (kesengajaan atau sabotase, ketidakmampuan, kelengahan atau ketidakcermatan atas hal-hal yang prinsip).

Kegagalan terbatas dilihat dari segi waktu yaitu target waktu subpaket tidak terpenuhi, dari segi mutu yaitu mutu pekerjaan paket tertentu di bawah standar, dari segi biaya *actual-cost* per sub paket > 110% anggaran definitif, dari segi fungsi yaitu bangunan perlu dibatasi fungsinya di bawah dari *requirement* semula dan perlu langkah-langkah perbaikan terbatas di bagian yang relatif lemah, dari segi kegagalan struktur yaitu *structural defects* dan defects yang bersamaan di banyak tempat, dari segi legal yaitu kesalahan (*wrong assumption, wrong idealisation, wrong methods, wrong analysis, wrong idea, wrong process, etc*),

mis-assumption/mis-modelling/mis-product, salah pengertian.

Kegagalan waktu yaitu target tertentu tidak yaitu mutu pekerjaan standar, dari segi pekerjaan yang tidak anggaran definitif tersebut, dari segi berfungsi baik yang diperlukan, struktur yaitu defect beberapa tempat dan legal yaitu

(*imperfect handling*)
normal (*beyond*)



Mainz Cathedral

*idealisation/mis-*serta kekeliruan atau

ringan dilihat dari segi waktu item pekerjaan terpenuhi, dari segi mutu bagian tertentu di bawah biaya *actual-cost* per item dominan > 110% dari item pekerjaan fungsi yaitu bangunan dengan perbaikan lokal dari segi kegagalan berlainan, terbatas pada defect lokal, dari segi ketidaksempurnaan

dan di luar kemampuan *standard of good-conduct*).

B. Pelaku Pengawasan dan Pengendalian

Dalam suatu proyek bangunan gedung bertingkat dimana mempunyai persoalan yang kompleks dan rumit sebaiknya menggunakan metode manajemen dalam bidang konstruksi yang dikenal dengan manajemen konstruksi. Manajemen Konstruksi adalah suatu metode memenuhi kebutuhan-kebutuhan pemilik akan bangunan yang efektif. Metode ini membicarakan tahapan-tahapan perencanaan royek, rancangan dan konstruksi sebagai tugas yang terpadu dalam sebuah tim konstruksi terdiri dari pemilik, manajer

konstruksi, dan arsitek. Secara ideal para anggota tim konstruksi bekerjasama sejak permulaan proyek sampai penyelesaiannya. Sasaran umum adalah melayani kepentingan-kepentingan dan jadwal penyelesaian secara seksama ditelaah oleh tim sehingga suatu proyek bernilai maksimum bagi pemilik. Nilai itu diwujudkan dalam rentang waktu yang amat hemat.

Dalam melakukan manajemen konstruksi ada organisasi pelakunya yaitu yang disebut dengan manajer konstruksi. Manajer konstruksi adalah organisasi yang mengadakan kontrak umum, yang memenuhi syarat dan menyelenggarakan manajemen konstruksi berdasarkan suatu kontrak pelayanan profesional dengan pemilik. Manajer konstruksi seperti halnya ahli konstruksi dalam tim konstruksi akan bekerja dengan pemilik dan arsitek sejak awal rancangan sampai penyelesaian konstruksi. Manajer konstruksi akan membina kepemimpinan dalam tim konstruksi dalam semua hal yang berhubungan dengan konstruksi. Ia memberikan informasi dan rekomendasi mengenai teknologi konstruksi. Ia mengusulkan alternatif-alternatif konstruksi untuk dipelajari oleh tim konstruksi selama tahap perencanaan.

Manajer konstruksi dipimpin oleh seorang manajer proyek. Dalam melakukan pekerjaannya, manajer proyek harus merekrut sekelompok orang dengan ketrampilan yang diperlukan untuk mengurus proyek, kelompok yang keanggotaannya akan berubah-ubah karena kebutuhan menghendaknya sesuai dengan kemajuan proyek. Sewaktu menunjuk manajer proyek, klien harus mempertimbangkan faktor berikut :

- kualifikasi dan pengalaman yang dibutuhkan
- pihak yang menerima laporan
- acuan tugasnya
- batas wewenangnya
- mutu kepribadian termasuk ketrampilan kepemimpinannya.

Penghematan yang didapat dengan melakukan penunjukan manajer proyek pada tahap akhir dari proyek akan terhapus dengan membengkaknya biaya pada beberapa titik kegiatan kritis akibat kurangnya latar belakang pengetahuan manajer mengenai pekerjaan yang dilaksanakan sebelumnya. Manajer proyek harus sangat memahami proyek. Pengetahuan ini tidak terbatas pada niat dan kebijakan pokok klien. Ia harus dapat mengambil keputusan logis dan adil sehingga dapat mengandalkan kelompoknya dan dapat bekerjasama sebaik mungkin.

Tugas manajer proyek adalah kesepakatan dengan kontraktor mengenai organisasi lapangan dan waktu produksi, memonitor kemajuan, koordinasi dengan perancang dan pelaksana undang-undang, koordinasi dengan surveyor kuantitas dalam mempersiapkan bagan arus kas dan penilaiannya, informasi kepada klien mengenai kemajuan dan biaya. Jadi secara keseluruhan manajer proyek merupakan pelaku pengawasan dan pengendalian terpadu pada suatu proyek bangunan. Akan tetapi memang ada beberapa bagian dari organisasi yang bertugas sebagai pengawas lapangan (mengawasi kontraktor) dan surveyor kuantitas (melakukan penilaian berkala). Pengawas lapangan dan surveyor kuantitas berada di bawah manajer proyek.

C. Pengendalian dan Pengawasan dalam Bangunan

1. Pengendalian

Pengendalian adalah bagian integral dari proses manajemen proyek. Seperti halnya dengan pengendalian-pengendalian lainnya, maka pengendalian proyek dimaksudkan agar manajemen proyek dapat mencapai tujuan (objectives) seperti yang sudah ditetapkan sebelumnya. Bila manajer bisa mengendalikan diri pada pelaksanaan yang lancar dari semua kegiatan dalam rangka proyek melalui suatu organisasi proyek yang seimbang secara sempurna, maka tidak akan ada kebutuhan akan

pengendalian, sebab hasil-hasil tidak menyimpang dari yang diharapkan dari rencana. Tetapi dalam praktek tidaklah demikian, sebab rencana-rencana dan operasi-operasi sangat jarang akan tetap pada jalur dan arah yang dimaksudkan semula, serta pengendalian diperlukan untuk memperoleh hasil-hasil. Maka jelaslah bahwa nilai-nilai ujian-nyata daripada kemampuan (ability) seorang manajer adalah hasil-hasil yang ia capai.

Pengendalian bukanlah suatu alat untuk menunjukkan keburukan atau kekurangan-kekurangan manajemen. Teknik (metode) pengendalian dirumuskan secara tertentu (sejauh mungkin ditetapkan selagi proses perencanaan) dan diteliti supaya dapat dipakai terus menerus dengan biaya pengendalian yang serendah-rendahnya. Teknik/metode pengendalian disesuaikan dengan besar lingkup proyek juga yang biasanya selama pelaksanaannya masih diusahakan terus pengembangannya. Tujuannya



Windsor Castle, London

adalah memonitor secara teratur hasil dari bandingkan rencana. Bila penyimpangan terjadi, rencana mungkin perlu diubah. Waktu adalah yang terpenting dan proses pengendalian harus diarahkan agar menemukan penyimpangan sedini mungkin dan penyesuaian dapat dilakukan dengan tepat waktu hingga efektif.

Bentuk khusus cara pengendalian bagi perusahaan yang satu dapat berbeda dengan perusahaan yang lain tergantung kepada macam usaha dan struktur organisasinya. Meskipun demikian susunan pokok dari sistem pengendali pada umumnya

terdiri dari satu pengamat ialah suatu cara (metode) untuk mengukur prestasi. Fungsi pengamat ialah melakukan observasi, mengukur, dan melaporkan tentang waktu, biaya serta sumber daya yang terpakai oleh tiap-tiap aktivitas dalam rencana proyek. Kedua, monitor, dalam hal monitor ini, maka prestasi (output dari operasi) diperbandingkan dengan standar-standar prestasi yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Fungsi umpan-balik ini perlu sekali dilaksanakan untuk evaluasi status (progress) dari proyek, serta memungkinkan manajemen mengetahui titik-titik permasalahan. Proses ini merupakan suatu fungsi yang seyogyanya dijalankan secara kontinu.

Ketiga, pengendali (*controller*) adalah mekanisme kegiatan yang berfungsi untuk memprakarsai pengambilan tindakan korektif apabila prestasi berada di bawah standar. Tugas utama dari pengendali proyek adalah memutuskan sampai dimana titik prestasi minimum yang masih diperbolehkan dan pada titik mana sudah perlu diambil tindakan perbaikan.

Ada tiga unsur yang perlu dikendalikan pada proyek konstruksi yaitu kemajuan yang dicapai, biaya terhadap anggaran dan mutu terhadap spesifikasi. Manajer proyek harus menyiapkan jadwal waktu untuk keseluruhan proyek selama tahap briefing. Walau tidak terinci, ia akan memberikan informasi pengendalian dasar seperti misalnya rencana tanggal penyelesaian tiap tahap dengan majunya proyek, informasi akan tersedia dan rencana yang terinci dapat disiapkan. Jadi pada akhir tahap briefing seharusnya mungkin untuk menyiapkan rencana kerja rinci untuk tahap perancangan, yang memperhatikan kapan kegiatan dapat diselesaikan berikut sumber daya yang diperlukan.

Informasi pengendalian memberikan dasar bagi keputusan manajemen dan persyaratan berikut harus dipenuhi oleh sistem

pengendalian yang efektif. Sistem harus memudahkan untuk melihat penyimpangan dari rencana, informasi harus menunjukkan tindakan korektif apa yang diperlukan dan oleh siapa tindakan tersebut harus diambil, informasi harus dinyatakan dalam bentuk yang sederhana agar mudah dipahami oleh mereka yang memakainya. Bidang inti pengendalian harus dipilih secara cermat, sehingga hasil pengendalian sesuai dengan waktu dan usaha yang dilakukan.

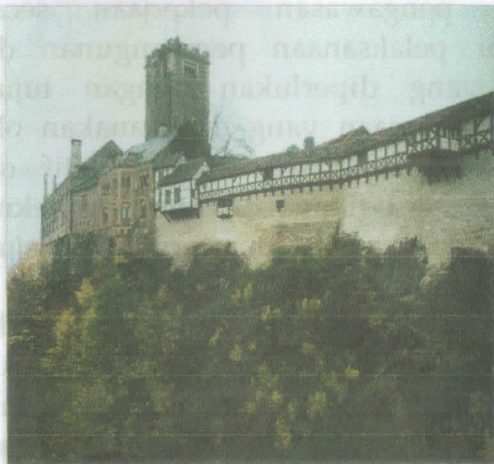
Pengendalian biaya harus bertujuan menjamin bahwa biaya final proyek tidak melebihi anggaran. Peluang terbesar menekan biaya akhir proyek adalah pada tahap brifing dan perancangan. Pemeriksaan biaya secara teratur harus dilakukan pada saat mengembangkan rancangan. Alat bantu yang baik untuk pekerjaan ini adalah rencana biaya yang menunjukkan mutu, kuantitas, harga satuan untuk unsur biaya utama seperti pengerjaan tanah, lantai dan atap. Alat bantu penting untuk pengendalian biaya adalah ramalan biaya akhir, yang secara teratur direvisi untuk mencerminkan keadaan saat tertentu proyek. Jika penyimpangan antara ramalan dengan anggaran proyek tampak, tindakan korektif harus diambil.

Alat bantu untuk menjaga agar ramalan biaya relevan adalah "riwayat biaya" untuk setiap pos. Di sana semua kejadian yang mempengaruhi biaya akhir dicatat. Riwayat biaya harus mencakup informasi seperti pemeriksaan biaya yang disiapkan selama tahap perancangan, kontrak dengan konsultan, kontraktor, pemasok dan organisasi lain, perubahan order dan perubahan yang masih akan terjadi, perkiraan perubahan biaya akibat gangguan pekerjaan yang direncanakan, beda antara kuantitas aktual dengan rencana serta fluktuasi harga.

Pengendalian lapangan yang harus dilakukan manajer proyek adalah :

1. Memastikan koordinasi menyeluruh kontraktor, pemasok dan organisasi lain yang bekerja di lapangan.
2. Mendapatkan izin yang diperlukan dari pihak yang berwenang. Ini dapat mencakup izin masuk lokasi kerja, izin bangunan, izin kerja, pemberitahuan kepada pengawas keselamatan dll.
3. Mengatur fasilitas air, listrik dan gas
4. Mengikuti peraturan keselamatan dan kebakaran
5. Memonitor prestasi dan mutu
6. Memeriksa secara periodik

Pengendalian ini tidak dapat dilakukan secara efektif dalam kantor yang jauh dari lokasi kerja. Pada kontraktor besar manajer proyek dan kelompoknya harus berkedudukan di lokasi pekerjaan. Pada proyek kecil



Wartburg, Thuringia

dimana manajer proyek kunjungannya ke lapangan harus cukup sering dan lama untuk memungkinkannya mendapatkannya pandangan yang lengkap tentang apa yang sedang terjadi.

2. Pengawasan

Pengawasan dalam proyek bangunan ada 2 yaitu pengawasan berkala dan pengawasan terpadu. Sasaran pengawasan berkala adalah 1) Untuk membantu pemberi tugas dalam merumuskan kebijakan-kebijakan pada waktu pelaksanaan pembangunan

khususnya masalah-masalah yang erat hubungannya dengan rancangan

yang dibuat oleh Arsitek, 2) Untuk membantu pelaksana pengawasan terpadu yang ditunjuk oleh pemberi tugas khususnya dalam menghadapi masalah-masalah pelaksanaan pembangunan yang erat hubungannya dengan rancangan yang dibuat oleh Arsitek, 3) Untuk ikut memastikan bahwa pelaksanaan pembangunan yang dilakukan sesuai dengan ketentuan kualitatif yang terkandung dalam rancangan yang dibuat oleh Arsitek.

Dalam tahap pengawasan berkala, arsitek melakukan tinjauan secara berkala di proyek dan mengadakan pertemuan secara teratur dengan pemberi tugas dan pelaksana pengawasan terpadu yang ditunjuk oleh pemberi tugas. Dalam hal ini arsitek tidak terlibat dalam kegiatan harian. Penanganan proyek dilakukan paling banyak sekali dalam dua minggu atau paling sedikit sekali dalam enam minggu.

Pengawasan terpadu adalah pengawasan pekerjaan secara menyeluruh dari awal sampai akhir pelaksanaan pembangunan dan meliputi seluruh bidang keahlian yang diperlukan dengan tujuan memastikan bahwa proses dan hasil pekerjaan yang dilaksanakan oleh pemborong adalah sesuai dengan ketentuan-ketentuan kualitatif dan kuantitatif yang tertera dalam kontrak, tersedianya dokumentasi teknis-administratif selama pelaksanaan sebagai sarana monitoring kemajuan pekerjaan.

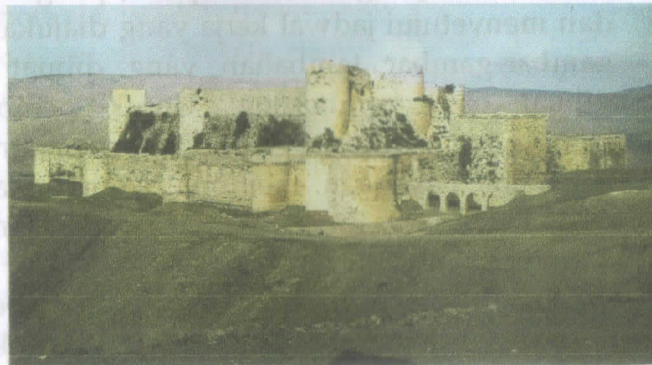
Pengelolaan pengawasan terpadu mencakup mempelajari dan memeriksa dokumen kontrak antara pemberi tugas dan pemborong yang akan dijadikan standar dalam mengawasi proses dan hasil pekerjaan yang dilaksanakan oleh pemborong, pengendalian umum atas pelaksanaan pekerjaan yang dilaksanakan oleh pemborong sehari-hari, pengesahan sub-pemborong meliputi penelitian kemampuan teknis, keuangan maupun administrasi dari yang bersangkutan, menyediakan dan mengkoordinir tenaga ahli khusus meliputi bidang-bidang keahlian yang diperlukan untuk

melaksanakan tugas pengawasan tersebut, meminta keputusan-keputusan arsitek perencanaan tentang hal-hal yang menyangkut estetika dan perubahan-perubahan yang perlu dilakukan, meminta penjelasan tentang hal-hal yang kurang jelas dalam rancangan kepada perancang, mengadakan konsultasi dan atau membicarakan persoalan-persoalan yang timbul semasa pembangunan, dengan pemberi tugas.

Dalam pengawasan terpadu, pengawas juga harus dapat mempelajari dan menyetujui jadwal kerja yang diajukan pemborong, shop drawing dan gambar-gambar tambahan yang dibuat pemborong, perhitungan yang dibuat oleh pemborong. Untuk pembuatan laporan atas pekerjaan pemborong terdiri atas laporan harian, mingguan, dan bulanan, berita acara kemajuan pekerjaan, membuat risalah-risalah rapat lapangan, berita acara pernyataan selesainya pekerjaan, dan membuat laporan-laporan lain yang dianggap perlu.

Hal-hal lain yang tidak kalah penting harus dilakukan dalam pengawasan adalah mengambil langkah-langkah yang merupakan kepentingan pemberi tugas dalam keadaan darurat atau jika terjadi hal-hal yang kiranya dapat merugikan pemberi tugas, paling sedikit satu kali dalam sebulan mengadakan pertemuan dengan pemberi tugas bersama dengan pemborong yang bertujuan untuk membicarakan masalah-masalah yang timbul. Kemudian tanpa diminta oleh pemberi tugas, pengawas harus memberikan nasehat-nasehat kepada pemberi tugas tentang volume persentase dan nilai dari bagian-bagian atau seluruh pekerjaan yang telah dilaksanakan dan membandingkan dengan yang tercantum dalam dokumen kontrak, kemajuan yang nyata dan dibandingkan dengan jadwal yang telah disetujui, dan bahan-bahan yang dipakai dan jumlah tenaga dan alat-alat.

Selain cakupan umum, pengawasan terpadu juga mempunyai administrasi pengawasan terpadu yang meliputi menyelenggarakan surat-menyurat yang bersangkutan pelaksanaan pembangunan, membuat laporan berkala kepada pemberi tugas sebanyak-banyaknya sekali dalam dua minggu yang memberikan kegiatan-kegiatan pengawasan yang dilakukan disertai pengukuran pekerjaan, mencatat dan menghitung semua pekerjaan tambah perluasan ataupun pengurangan pekerjaan, menerbitkan berita-berita acara pemeriksaan pekerjaan/pembayaran angsuran dan pengurangan pekerjaan, menyusun dan menentukan cara pembuatan foto-foto dokumentasi yang diperlukan mengenai pekerjaan.



Krak des Chevaliers, Gebel Alawi

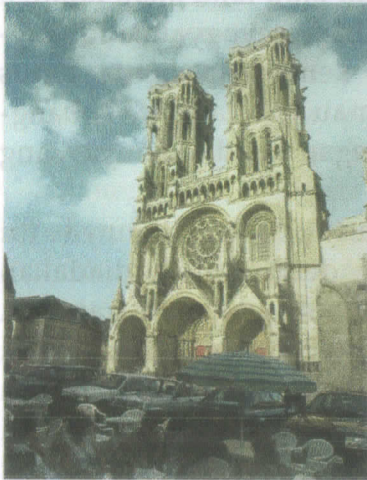
Untuk pengawasan teknik ada dua hal yaitu melakukan pengawasan kualitas dan bahan, tenaga, peralatan, hasil pekerjaan serta waktu dan cara-cara pelaksanaan sesuai dengan perjanjian pemborongan, melakukan pengawasan kualitas atas bagian-bagian pekerjaan sesuai dengan perjanjian pemborongan.

Seorang pengawas dan pengendali seharusnya bertindak sebagai seorang pengemudi yang harus selamat mencapai tujuan dalam keadaan sehat dan kendaraannyapun dalam keadaan yang baik. Dalam pengertian tadi adalah proyek selesai pada waktunya dan dengan mutu yang dapat dipertanggungjawabkan dan kontraktornyapun mendapatkan keuntungan.

Seorang pengawas dan pengendali yang hanya menitikberatkan kepada pengawasan yang harus mengikuti dokumen-dokumen kontrak tanpa mau mengerti akan situasi dan kondisi lapangan pekerjaan adalah sama halnya sebagai seorang pengemudi yang tidak mau tahu akan kondisi jalan yang sedang dilaluinya. Kalau jalannya berlubang seyogyanya lubang-lubangnya dihindari demi mencegah rusaknya kendaraan tanpa harus merubah tujuannya sendiri. Andaikata dia tidak mau tahu adanya lubang-lubang tersebut maka dia akan tiba di tujuan dengan kendaraannya yang mengalami kerusakan.

Apalagi kalau sifat dari pengawasan dan pengendaliannya itu hanyalah mencari-cari kesalahan-kesalahan saja demi untuk diadakan perdamaian untuk kepentingan pribadi. Hal tersebut, adalah ibarat naik kendaraan sambil mencopoti sekrup-sekrupnya yang mengakibatkan berantakannya kendaraan itu di tengah perjalanan. Tindakan-tindakan pengawasan yang tidak bijaksana tersebut, akan pula mengakibatkan kerugian yang tidak perlu kepada kontraktor yang jika dilaksanakan secara keterlalaian dan berlebihan akan dapat mengakibatkan larinya kontraktor dari pekerjaan. Hal itu juga berpulang pada hati nurani setiap individu yang didasari pada akhlaqul kharimah.

BAB V ARSITEK DALAM KONSULTAN



Laon Cathedral

Sebagai salah satu akibat dari peningkatan dalam penguasaan ilmu, rekayasa telah tumbuh menjadi profesi atau pekerjaan seperti dalam bidang hukum, kedokteran dan sebagainya, yang secara khusus memerlukan pendidikan berkelanjutan. Sebagai salah satu profesi teknik, rekayasa merupakan pekerjaan yang pada hakekatnya adalah bekerja sambil belajar, dan sebagainya. Setiap rekayasawan harus mempunyai kemampuan dan minat besar untuk menerjemahkan pemikiran-pemikiran teoritis sehingga dapat diwujudkan ke dalam praktek.

A. Pengertian Konsultan

Konsultan adalah seseorang atau lembaga yang secara profesional memberikan nasehat-nasehat, pelayanan, pelatihan, tentang hal-hal yang berhubungan dengan bidang pengetahuan tertentu yang dikuasainya. Seiring dengan perkembangan dalam pelaksanaan proses konstruksi, pemberi tugas juga memerlukan jasa konsultan untuk mendampingi. Konsultan harus dapat merencanakan dan meramal faktor resiko yang mungkin akan terjadi didalam proses konstruksi. Hal ini termasuk penetapan setiap biaya dalam industri konstruksi, termasuk pembiayaan untuk konsultan.

Di samping itu pemberi tugas biasanya adalah seorang yang awam dalam masalah-masalah tatacara dan pelaksanaan konstruksi. Oleh karena itu, didalam penyelenggaraan konstruksi diperlukan konsultan yang profesional, yang sudah barang tentu memiliki loyalitas yang tinggi terhadap profesinya, sedemikian sehingga pelayanannya benar-benar mampu mewujudkan perlindungan terhadap segenap kepentingan pemberi tugas.

B. Sistem Pelayanan Jasa Konsultan

Sesuai dengan pertumbuhan proses dan praktek-praktek konstruksi, konsultan yang diperlukan oleh pemberi tugas mencakup tugas serta kegiatan rekayasa yang semakin luas pula. Dalam upaya memenuhi pihak pemberi tugas sebagai konsumen dengan sebaik-baiknya, terjadi perkembangan yang menarik dalam cara-cara konsultan memberikan pelayanan jasanya. Sejalan dengan perkembangan praktek-praktek konstruksi, disadari atau tidak, tampaknya telah berlangsung dua sistem pelayanan jasa konsultan dalam proyek konstruksi yang secara garis besar dapat digolongkan berdasarkan perbedaan sebagai berikut :

1. Konsultan jenis ini merupakan konsultan yang memberikan jasa sesuai bidang yang dikuasai atau konsultan spesialis. Bidang yang biasa dikerjakan berupa bagian dari sistem manajemen konstruksi dan fasilitas bangunan.

Konsultan konstruksi menjadi terurai dan terpecah-belah, hingga terbagi :

- Konsultan perencana
- Konsultan pengawas
- Konsultan Manajemen Konstruksi
- Konsultan rekayasa nilai (Value Engineering)

Bahkan jika diperlukan suatu proyek konstruksi akan memakai jasa konsultan Sistem Manajemen Proyek, Konsultan Mekanikal dan Elektrikal, Konsultan Pajak dan Akuntansi, Konsultan Pemasaran dan sebagainya.

2. Sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan yang dihadapi, konsultan konstruksi selalu berupaya menyesuaikan dengan cara melengkapi dirinya dengan peningkatan kemampuan teknis maupun manajemen. Konsultan berusaha memberikan pelayanan jasa dengan sebaik dan selengkap mungkin, dalam arti seluas mungkin mencakup kebutuhan yang dikehendaki pihak pemberi tugas selama tugas pelayanan tersebut masih berhubungan dengan proyek konstruksi.

Perkembangan model yang pertama, selain dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, juga terpengaruh oleh kecenderungan terpecah-pecahnya pekerjaan menjadi bentuk-bentuk spesialisasi. Sebagaimana yang dialami oleh kontraktor yang harus menyerahkan sebagian pekerjaannya kepada para sub kontraktor spesialis. Sebenarnya kontraktor dan konsultan tidak dapat disamakan. Pekerjaan kontraktor banyak berkaitan dengan gagasan dan ketrampilan mengolah sumber-sumber daya untuk menghasilkan bangunan fisik atau keluaran bersifat perangkat keras (hard ware). Sedangkan pekerjaan konsultan adalah memberikan dan menuangkan pemikiran-pemikiran, gagasan, atau keluaran yang lebih bersifat sebagai perangkat lunak (soft ware).

Berdasarkan keluaran yang harus dicapai tersebut, jelas antara keduanya tidak bisa disamakan dalam cara memperlakukannya. Hal tersebut hendaknya dipahami oleh berbagai pihak, karena dengan memasuki teknologi modern ini, dipandang masih terdapat kejanggalan dalam pelaksanaan penilaian kemampuan perusahaan, baik bagi kontraktor ataupun konsultan. Pelaksanaan kualifikasi kemampuan cenderung masih

dititikberatkan atau paling tidak terpengaruh oleh kekayaan yang bersifat fisik dalam arti pemilikan modal, ruang kantor dan fasilitasnya. Sementara

itu maksud

untuk

kemampuan

keahlian dan

belum juga

lebih tepat.

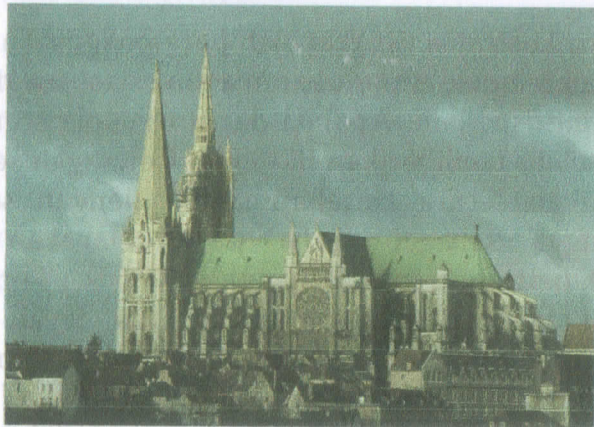
penilai sering

sikap dan

berciri

bahwa

bermodal



Chartres Cathedral

dari peraturan

menilai

yang bersifat

kemahiran tenis

ditangani secara

Para petugas

terjerat pada

pandangan yang

tradisional,

perusahaan

kuat lebih

menjamin untuk

dapat

melaksanakan

konstruksi yang semakin canggih.

Hal yang demikian terpengaruh oleh dua hal yang bersifat dominan yaitu :

1. Bagi para petugas penilai lebih mudah untuk mengukur kemampuan yang lebih bersifat kebendaan atau fisik seperti fasilitas kantor ataupun dibidang keuangan berdasarkan SKN (Sisa Kemampuan Nyata). Sementara pengukuran terhadap kemampuan yang bersifat kepandaian dan kemahiran teknis yang bersifat perangkat lunak adalah diluar kemampuannya, kecuali penilaian berdasarkan panjang pendeknya daftar pengalaman.
2. Para petugas penilai memandang bahwa kekayaan perusahaan digambarkan identik dengan satu-satunya kekuatan atau daya sehingga

sepertinya seluruh tanggung jawab pekerjaan konstruksi, yang juga hanya dipandang dari sudut perwujudan dan nilai fisiknya saja, dapat terjamin.

Bidang industri konstruksi disukai oleh para pengusaha dengan salah satu alasan utamanya ialah tidak diperlukannya investasi awal dan modal kerja besar seperti pada industri lain. Apabila dapat dikelola secukupnya, usaha di bidang konstruksi selalu memberikan likuiditas keuangan sehat, karena sistem pembayaran dilakukan secara bertahap sesuai dengan setiap kemampuan pekerjaan. Sehingga sebagai usaha jasa, kelayakan dan bonafiditas sesungguhnya tidak bertumpu mutlak hanya pada besar kecilnya investasi dan permodalan, tetapi lebih ditekankan pada azas layak untuk dipercaya (*trustworthy*) berdasarkan kinerja moral, integritas profesi dan kepandaian serta kemahiran teknis didalam mengolah pekerjaan konstruksi. Dengan kata lain, batasan persyaratan kemampuan permodalan mungkin lebih diperlukan untuk melindungi kepentingan umum serta pemerintah. Akan tetapi yang lebih penting lagi untuk diperhatikan adalah persyaratan perangkat lunak sebagai penunjang utama dalam menegakkan prinsip-prinsip profesionalisme.

C. Jenis-Jenis Konsultan

Formulasi hubungan antara produsen dengan pemberi tugas (konsumen) dalam industri konstruksi dari masa kemasa ternyata juga mengalami perkembangan seiring dengan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, tahap-tahap perkembangan tersebut menghasilkan konsultan-konsultan yang lebih spesifik.

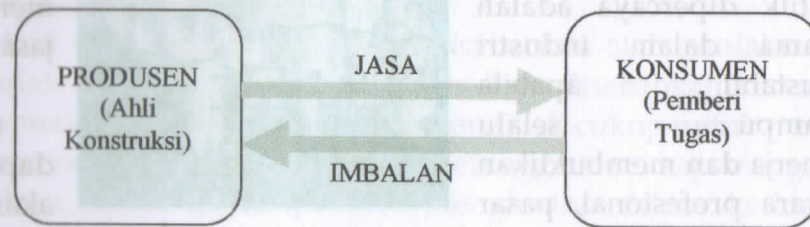
Jenis-jenis konsultan tersebut adalah :

1. Jasa Ahli Konstruksi

Pada awalnya, seperti layaknya hubungan antara konsumen dengan penyelenggara pelayanan jasa pada umumnya, pemberi tugas

sebagai pihak awam menyampaikan maksud kehendaknya untuk membangun kepada mereka yang terpercaya dan dikenal memiliki keahlian di bidang konstruksi.

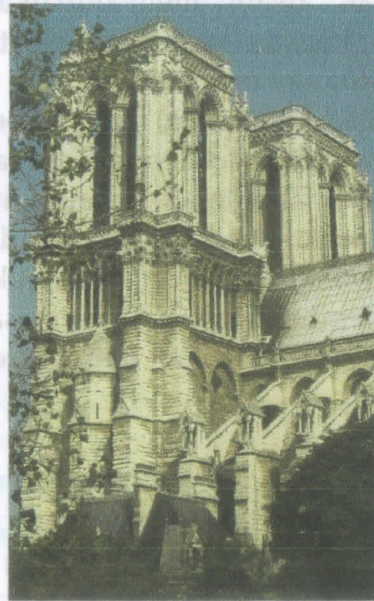
Ahli konstruksi (produsen) yang dipercaya tersebut ditugaskan untuk menuangkan prakarsa pemberi tugas (produsen) ke dalam bentuk gagasan rancangan (desain) dan kemudian sekaligus membangunnya diwujudkan secara fisik. Dengan didasarkan atas azas saling percaya secara profesional (*trustworthy*) mereka membentuk kesepakatan. Ahli konstruksi memberikan pelayanan jasa melalui keahliannya, sedangkan pemberi tugas menyediakan imbalan tertentu (gambar 1).



Gambar 1
Sistem Hubungan Langsung dalam Konsultan

Pelayanan jasa yang diberikan meliputi seluruh kegiatan dalam sistem rekayasa konstruksi. Kedua belah pihak terhimpun dalam suatu semangat untuk sama-sama menggunakan landasan kepercayaan atas sikap profesional. Selama masing-masing pihak mampu mewujudkan serta memelihara semangat dan perilaku untuk saling bisa percaya, bukan hanya saling mempercayai, maka hubungannya akan membentuk sistem yang kokoh.

Sebagaimana konsumen dengan pelayanan jasa pada hakekatnya memang seperti itu yang paling alami yang harus didasarkan sepenuhnya kepercayaan dan perilaku. Sehingga perilaku berhasil mendapat untuk dipercaya adalah utama dalam industri mustahil apabila mampu selalu kinerja dan membuktikan secara profesional, pasar dikuasainya dan inilah sebagai seller's market. pasar merupakan idaman



Notre Dame, Paris

Akan tetapi upaya membangun tingkat kepercayaan pasar bukanlah hal yang mudah apalagi untuk mempertahankannya. Tidak jarang terjadi akibat dari kesalahan kecil saja sudah berpengaruh besar untuk dapat menghancurkan tingkat kepercayaan pasar, yang untuk menegakkannya telah diusahakan dengan susah payah.

2. Jasa Konsultan Perencana

Dalam penerapan hubungan langsung seperti tersebut di atas, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, disadari

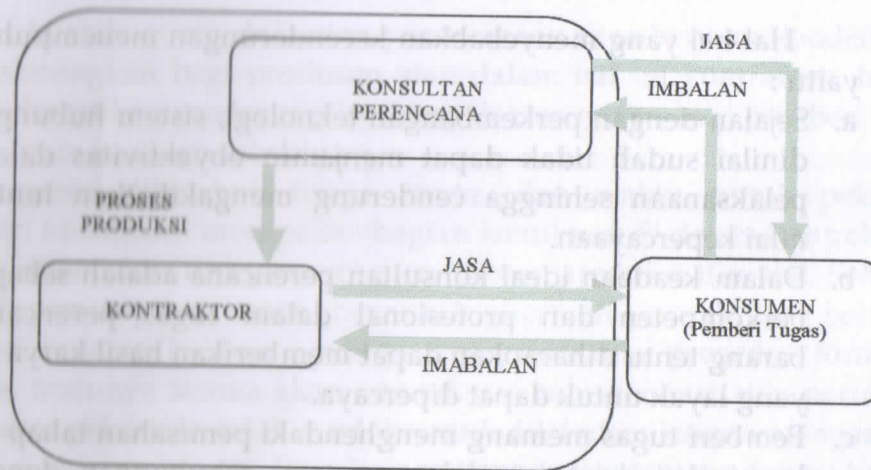
hubungan antara penyelenggara umumnya, pada untuk hubungan murni serta diwujudkan, atas azas kejujuran. profesional yang penilaian layak merupakan aset jasa. Tidak produsen menunjukkan dapat dipercaya akan dapat yang disebut Penguasaan atas pengusaha .

munculnya gejala penurunan hasil yang dicapai dalam arti tidak efisien. Apabila penurunan bersumber pada perilaku produsen yang dapat digolongkan sebagai perbuatan yang disengaja, misalnya kesengajaan memperburuk mutu untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar, berarti komitmen untuk menegakkan kejujuran telah dilanggar. Bentuk penyimpangan lainnya adalah kesengajaan memanfaatkan kesempatan terutama jika pihak konsumen awam sama sekali di bidang konstruksi. Hal yang demikian bukan perilaku profesional yang diharapkan oleh pasar atau konsumen dan dengan sendirinya akan mengakibatkan munculnya situasi yang parah yakni hancur dan merosotnya tingkat kepercayaan konsumen.

Tetapi tidak jarang penurunan disebabkan oleh perilaku produsen yang tidak sepenuhnya disengaja. Misalnya disebabkan karena tingkat kemampuan dan pengetahuan produsen tidak cukup untuk menghadapi teknologi yang harus dikerjakannya, sehingga tentu saja mengakibatkan munculnya faktor ketidakpastian. Menghadapi faktor ketidakpastian, produsen tidak memiliki cukup kemampuan untuk mengupayakan penyelesaian yang terbaik bagi kepentingan konsumen. Bahkan dalam rangka menyelamatkan diri dari himpitan faktor ketidakpastian sering kali selalu menempuh upaya-upaya yang jelas-jelas berakibat merugikan konsumen. Seperti mengantisipasi dengan asal saja menerapkan faktor aman yang terlalu besar atas pembiayaan konstruksi berdasarkan atas argumentasi tanpa tanggung jawab profesional yang jelas. Untuk memudahkan seringkali menggunakan dalih sebagai suatu keadaan yang tidak terduga, atau mengupayakan pembenaran-pembenaran lainnya yang tidak masuk akal. Digolongkannya kondisi yang demikian bukanlah merupakan bentuk penyimpangan yang sepenuhnya disengaja, karena sebagai penyebabnya adalah kapasitas dan kualitas

kemampuan produsen yang memang tidak cukup memadai atau tidak mampu. Dengan kata lain, cara obyektif harus diakui andil dan peran pihak pemberi tugas atas berlangsungnya penyimpangan tersebut, yakni kesalahan dalam memilih dan menetapkan produsen yang tepat sesuai dengan teknologi yang harus dihadapi.

Berdasarkan pengalaman yang tidak nyaman tersebut, sudah barang tentu yang harus diperbaiki pertama kali adalah tatacara pemilihan produsen melalui sistem prakualifikasi yang handal serta terpercaya. Selain itu dalam rangka menciptakan kondisi obyektif dan sekaligus memperkuat ketidaktahuan pemberi tugas dalam bidang konstruksi dipandang perlu untuk memperbaiki sistem dengan cara melibatkan ahli lainnya yakni konsultan perencana, di dalam proses produksi. Secara ideal, dengan hadirnya konsultan perencana diharapkan dapat dicapai kondisi yang lebih obyektif dengan harapan tercapainya hasil yang lebih efisien. Paling tidak untuk didapatnya rancangan yang mapan dan estimasi biaya yang akurat dan dapat dipercaya, baik untuk kepentingan internal maupun sebagai pedoman di dalam pelaksanaan. Dengan cara demikian berarti sekaligus telah terbentuk alat kontrol dan kendali pelaksanaan dalam sistem rekayasa konstruksi. Akan tetapi dengan sendirinya diperlukan tambahan biaya untuk melibatkan konsultan perencana atau arsitek tersebut. Pada umumnya dianggarkan biaya sekitar 1,6% sampai 7% dari pembiayaan total. Di dalam perkembangannya konsultan perencana juga ditugasi untuk melakukan pengawasan jalannya pelaksanaan konstruksi.



Gambar 2
Jasa Konsultan Perencana

3. Jasa Konsultan Pengawas

Dengan melibatkan ahli yang disebut sebagai konsultan perencana, atau kadang-kadang disebut sebagai arsitek, sebenarnya diharapkan pula agar didapatkan pula agar didapatkan obyektivitas dalam dokumen perencanaan yang terdiri dari gambar-gambar perencanaan, spesifikasi teknis dan persyaratan pekerjaan, serta rencana anggaran pembiayaan pekerjaan. Bahkan karena keahliannya pula, biasanya konsultan perencana juga ditugasi untuk mengawasi hasil pekerjaan kontraktor apakah sudah dikerjakan sesuai dengan perencanaan atau bahkan terjadi penyimpangan yang merugikan bagi pihak pemberi tugas.

Hal-hal yang menyebabkan kecenderungan menempuh cara di atas yaitu :

- a. Sejalan dengan perkembangan teknologi, sistem hubungan langsung dinilai sudah tidak dapat menjamin obyektivitas dalam tata cara pelaksanaan sehingga cenderung mengakibatkan lunturnya nilai-nilai kepercayaan.
- b. Dalam keadaan ideal konsultan perencana adalah sebagai ahli yang berkompeten dan profesional dalam tugas perencanaan, sudah barang tentu diharapkan dapat memberikan hasil karya perencanaan yang layak untuk dapat dipercaya.
- c. Pemberi tugas memang menghendaki pemisahan tahap perencanaan konstruksi dengan pelaksanaannya, sehubungan dengan alasan-alasan yang berkaitan dengan penyediaan dana.

Tetapi dengan melibatkan konsultan perencana yang disebut-sebut sebagai ahli di bidangnya belum tentu menyebabkan keadaan benar-benar menjadi lebih obyektif dan juga mekanisme proses produksi profesional belum tentu dapat terwujud. Harapan ideal yang ditumpukan pada konsultan perencana untuk dapat berfungsi sebagai katalisator di dalam proses produksi dinilai tidak juga menunjukkan hasil yang memuaskan. Sebenarnya telah terulang lagi keadaan yang sama seperti pada sistem hubungan langsung yaitu munculnya krisis kepercayaan. Berawal dari hal-hal yang disengaja atau tidak, dokumen perencanaan yang dihasilkan tidak layak untuk dipakai sebagai alat produksi bahkan sering menjadi sumber sengketa dan pertikaian yang berkepanjangan karena selalu saja masih mengandung faktor-faktor ketidakpastian. Padahal posisi konsultan perencana berikut segenap dokumen karya-karyanya dalam sistem hubungan kerja berpotensi membawa peluang akibat buruk baik bagi kontraktor dan pemberi

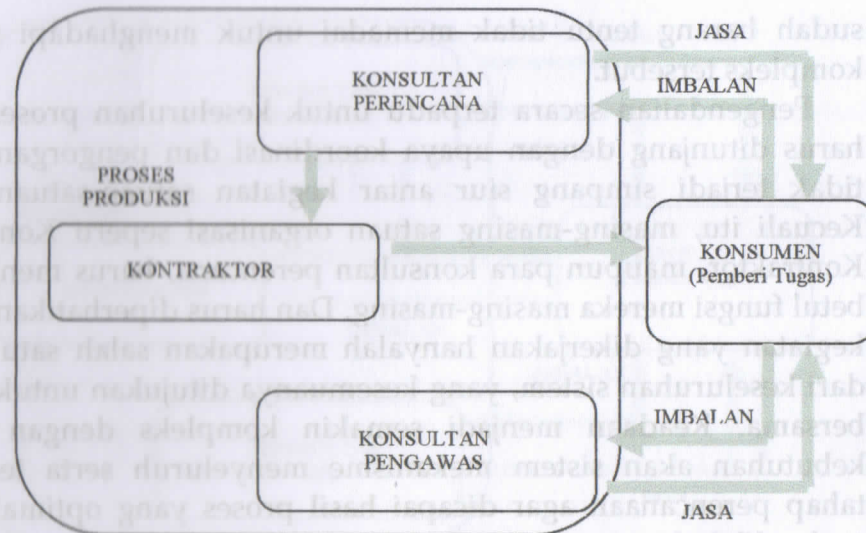
tugas. Apabila suatu dokumen perencanaan memberikan kondisi yang menguntungkan bagi produsen atau dalam hal ini kontraktor, hampir dapat dipastikan cenderung berdampak merugikan bagi pemberi tugas, begitu pula keadaan sebaliknya.

Seperti diketahui, harga, mutu, dan waktu untuk pekerjaan industri konstruksi merupakan bagian komitmen di dalam kontrak yang sudah ditentukan didepan, sebelum proses produksi dimulai. Sehingga apabila semua pihak benar - benar menghormati kontrak yang berfungsi sebagai pranata bahkan lembaga, bukan sekedar prosedur formalitas belaka, tentunya semua akan sependapat bahwa revisi atau perubahan mengenai pekerjaan tidak mudah untuk dilakukan karena mengandung resiko dan konsekuensi. Pemahaman yang keliru tentang fungsi kontrak tersebut biasanya cenderung menganggap enteng mengenai prosedur perubahan pekerjaan. Bersumber pada penguasaan cara penguasaan yang kurang memadai, selama berlangsungnya konstruksi sering dilakukan perubahan-perubahan dalam rangka upaya menutup kesalahan atau kekurangan dalam dokumen perencanaan. Tentu saja cara demikian bukanlah cara kerja yang profesional dan mudah disusupi oleh maksud-maksud yang bersifat subyektif. Dampak lebih lanjut akan mengakibatkan kekacauan dalam konstruksi karena akan sangat berpengaruh langsung terhadap mutu hasil dan pembiayaan pelaksanaan. Selain dari itu, masih terdapat pengaruh dari keadaan parah yang lebih bersifat intern, yaitu apabila pemberi tugas tidak mampu mengontrol atau mengendalikan pelaksanaan tugas atau tim direksi, yang dalam hal ini adalah bagian dari aparatnya sendiri. Seperti diketahui tim direksi adalah pejabat yang ditugaskan mewakili kepentingan pemberi tugas untuk melakukan pengawasan konstruksi di lapangan. Dalam organisasi intern kalangan pemberi tugas telah terjadi

perongrongan dan penyimpangan tugas yang mengakibatkan munculnya krisis kepercayaan dan kewibawaan.

Di dalam perkembangannya, karena sistem yang melibatkan ahli yang disebut dengan Konsultan Perencana di nilai masih juga belum dirasa efisien, maka sistem diperbaiki dengan melibatkan Ahli yang yang lainnya, yang biasa disebut Konsultan Pengawas, dalam proses produksi (gambar 3).

Tugas utama Konsultan pengawas adalah mengawasi pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas, serta laju pencapaian volume. Termasuk di dalamnya adalah mengawasi metode pelaksanaan, mengkoordinasikan perubahan-perubahan pekerjaan yang diperlukan, melakukan monitoring, dan pengukuran hasil pekerjaan. Dengan demikian tugas pengawasan dipisahkan dari perencanaan disertai harapan akan tersusun mekanisme kontrol dan pengendalian yang lebih baik lagi, dengan sendirinya pula diperlukan biaya tambahan lagi untuk melibatkan Konsultan Pengawas. Untuk proyek-proyek pemerintah pada umumnya dianggarkan biaya sekitar 1% sampai 4% dari pembiayaan total. Konsultan pengawas tidak dilibatkan dalam proses perencanaan, namun dituntut untuk dapat memberikan penafsiran lengkap, benar, dan obyektif atas seluruh isi dokumen perencanaan. Kegiatan Konsultan Pengawas dikonsentrasikan hanya pada tahap pelaksanaan konstruksi dan dituntut pula agar dapat memberikan peringatan dini apabila terjadi perubahan-perubahan ataupun penyimpangan pelaksanaan.



Gambar 3
Jasa Konsultan Pengawas

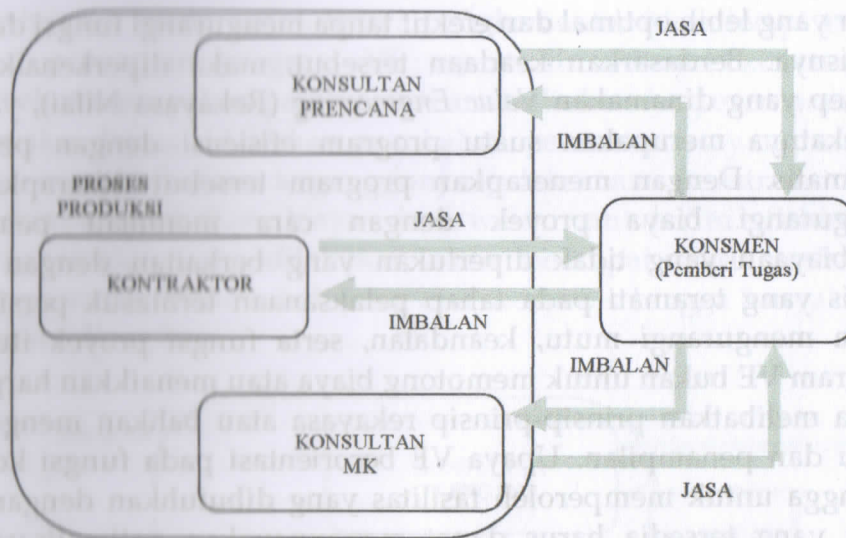
4. Jasa Konsultan Manajemen Konstruksi

Sampai dengan proyek-proyek yang tidak begitu terlalu kompleks dengan teknologi standar, sistem seperti di atas pada umumnya masih dapat terkendali dengan baik. Akan tetapi apabila proyek meningkat menjadi lebih kompleks dan rumit, sehingga untuk melaksanakannya harus melibatkan beberapa kontraktor dan bahkan lebih dari satu Konsultan Perencana, tentu akan terjadi saling ketergantungan satu sama lain kegiatan satuan organisasi. Sedangkan tugas Konsultan Pengawas yang dikonsentrasikan hanya pada pengawasan pelaksanaan konstruksi dengan tanpa upaya koordinasi antar satuan organisasi,

sudah barang tentu tidak memadai untuk menghadapi proses yang kompleks tersebut.

Pengendalian secara terpadu untuk keseluruhan proses konstruksi harus ditunjang dengan upaya koordinasi dan pengorganisasian agar tidak terjadi simpang siur antar kegiatan satuan-satuan organisasi. Kecuali itu, masing-masing satuan organisasi seperti Kontraktor, Sub Kontraktor, maupun para konsultan perencanaan, harus mengenal betul-betul fungsi mereka masing-masing. Dan harus diperhatikan juga bahwa kegiatan yang dikerjakan hanyalah merupakan salah satu bagian saja dari keseluruhan sistem, yang kesemuanya ditujukan untuk satu tujuan bersama. Keadaan menjadi semakin kompleks dengan munculnya kebutuhan akan sistem mekanisme menyeluruh serta terpadu sejak tahap perencanaan agar dicapai hasil proses yang optimal. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan sistem mekanisme dengan cara menunjuk dan melibatkan Ahli yang lain lagi, Konsultan Manajemen Konstruksi, yang bertugas selaku pengendali dan koordinator dalam keseluruhan sistem rekayasa, sejak persiapan perencanaan dimulai sampai pelaksanaan konstruksi berakhir (gambar 4).

Atau dengan kata lain, Konsultan Manajemen Konstruksi adalah lembaga yang memberikan jasa untuk memberikan jasa untuk bertanggung jawab atas pengelolaan proses konstruksi keseluruhannya, sejak dari tahap penyusunan TOR perencanaan sampai dengan selesainya tahap pemeliharaan. Guna melibatkan Konsultan Manajemen Konstruksi pada proyek-proyek pemerintah dianggarkan biaya sekitar 1,3% sampai 5% dari pembiayaan total.



Gambar 4

Jasa Konsultan Manajemen Konstruksi

5. Jasa Konsultan Value Engineering (VE)

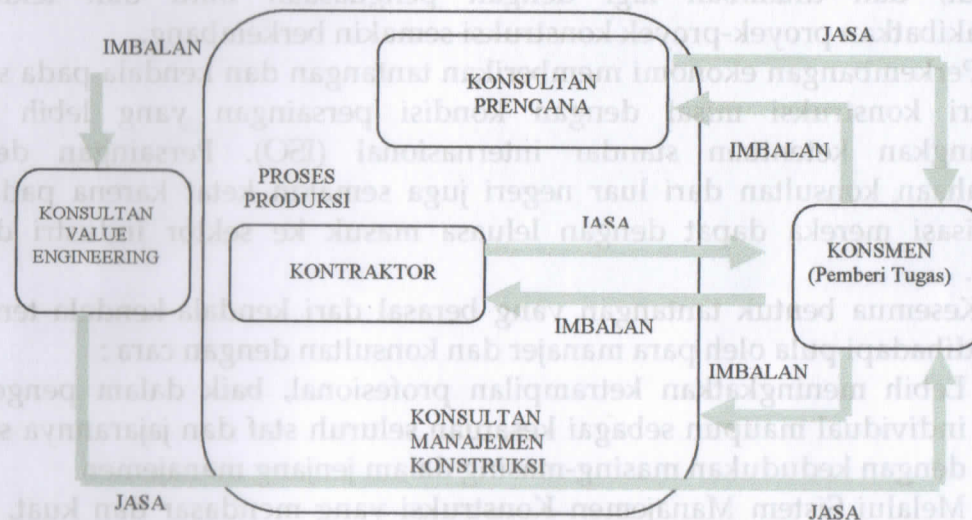
Penghematan biaya selalu menjadi bahan pertimbangan yang utama dalam mengelola kegiatan produksi. Setiap upaya penanaman investasi selalu diupayakan dan ditujukan untuk sedapat mungkin menghasilkan pengembalian investasi yang sebesar-besarnya, demikian pula azas yang digunakan dalam industri konstruksi. Sedangkan di lain pihak, bagaimanapun canggihnya prinsip-prinsip perencanaan yang diterapkan pada sesuatu konstruksi selalu saja masih mengandung biaya untuk hal-hal yang sesungguhnya tidak diperlukan. Sehingga muncul suatu pandangan bahwa apabila terhadap sesuatu perencanaan dilakukan evaluasi secara sistematis masih bisa diharapkan untuk mencapai hasil

akhir yang lebih optimal dan efektif tanpa mengurangi fungsi dan kinerja teknisnya. Berdasarkan keadaan tersebut, maka diperkenalkan suatu konsep yang dinamakan *Value Engineering* (Rekayasa Nilai), yang pada hakekatnya merupakan suatu program efisiensi dengan pendekatan sistematis. Dengan menerapkan program tersebut diharapkan dapat mengurangi biaya proyek dengan cara meninjau pembiayaan-pembiayaan yang tidak diperlukan yang berkaitan dengan masalah teknis yang teramati pada tahap pelaksanaan termasuk persiapannya, tanpa mengurangi mutu, keandalan, serta fungsi proyek itu sendiri. Program VE bukan untuk memotong biaya atau menaikkan harga satuan tanpa melibatkan prinsip-prinsip rekayasa atau bahkan mengorbankan mutu dan penampilan. Upaya VE berorientasi pada fungsi konstruksi, sehingga untuk memperoleh fasilitas yang dibutuhkan dengan sumber dana yang tersedia harus dapat mengupayakan optimalisasi seluruh sumber daya dan biaya.

Maka sejalan dan bersama dengan penerapan sistem proses konstruksi seperti yang telah disebutkan, dirasa perlu untuk menunjuk konsultan VE yang bertugas khusus memikirkan dan memberikan saran-saran optimalisasi dan efisiensi proses agar dicapai harga akhir yang lebih rasional (gambar 5).

Program VE dapat dilakukan oleh Konsultan bersama dengan Kontraktor untuk mencari peluang kemungkinan penghematan biaya tanpa mengurangi kinerja bangunan, yang akan menentukan bagi semua yang terlibat. Seperti diketahui, kontraktor sebagai unsur yang paling dominan dalam proses konstruksi memiliki pengalaman luas serta menguasai aspek-aspek metode pelaksanaan yang efektif dan efisien. Berkat pengalamannya pula, kontraktor mampu dengan cepat mengenal pada bagian-bagian perencanaan mana saja yang dapat dilakukan

peninjauan ulang untuk upaya penghematan. Akan tetapi aspek negatif dari penerapan program VE seperti itu adalah bahwasanya upaya tersebut merupakan pasca perencanaan bukannya perencanaan sehingga terpaksa harus dilakukan perubahan perencanaan, yang mungkin saja bisa mengakibatkan terganggunya pelaksanaan konstruksi di samping perlunya tambahan biaya dan waktu untuk itu. Sehingga upaya penghematan yang dilakukan akan mencapai suatu posisi tidak ada penghematan sama sekali yang bisa dicapai, sehingga banyak pihak yang merasa dirugikan.



Gambar 5
Jasa Konsultan Value Engineering

Akan tetapi, sebagai unsur konstruksi yang diharapkan dapat memberikan masukan-masukan dalam rangka upaya penghematan

berdasarkan pada pengalaman profesinya, kontraktor belum terlibat di dalam tahap perencanaan tersebut. Sehingga sementara pemberi tugas, arsitek, dan rekayasawan dari sektor swasta, akhirnya beralih kepada peran dan fungsi kontraktor dalam rangka penghematan tersebut.

Pada saat sekarang para konsultan jauh lebih menguasai kemudahan tidak saja dalam hal kesempatan memanfaatkan informasi-informasi empiris, akan tetapi juga dalam menggunakan data-data ilmiah untuk menunjang perhitungan secara lebih cermat dalam proses membangun. Kemudahan tersebut, dan ditambah lagi dengan penguasaan ilmu dan teknologi mengakibatkan proyek-proyek konstruksi semakin berkembang.

Perkembangan ekonomi memberikan tantangan dan kendala pada sektor industri konstruksi misal dengan kondisi persaingan yang lebih ketat dicanangkan ketentuan standar internasional (ISO). Persaingan dengan perusahaan konsultan dari luar negeri juga semakin ketat karena pada era globalisasi mereka dapat dengan leluasa masuk ke sektor industri dalam negeri.

Kesemua bentuk tantangan yang berasal dari kendala-kendala tersebut harus dihadapi pula oleh para manajer dan konsultan dengan cara :

1. Lebih meningkatkan ketrampilan profesional, baik dalam pengertian individual maupun sebagai kesatuan seluruh staf dan jajarannya sesuai dengan kedudukan masing-masing dalam jenjang manajemen.
2. Melalui Sistem Manajemen Konstruksi yang mendasar dan kuat, lebih meningkatkan upaya koordinasi dan pengendalian yang efisien terutama dalam rangka menghasilkan keluaran berupa karya perencanaan, rancangan dan pelaksanaan konstruksi.
3. Pengembangan serta manajemen yang efisien di dalam pemanfaatan sumber daya yang tersedia dengan senantiasa memperhatikan

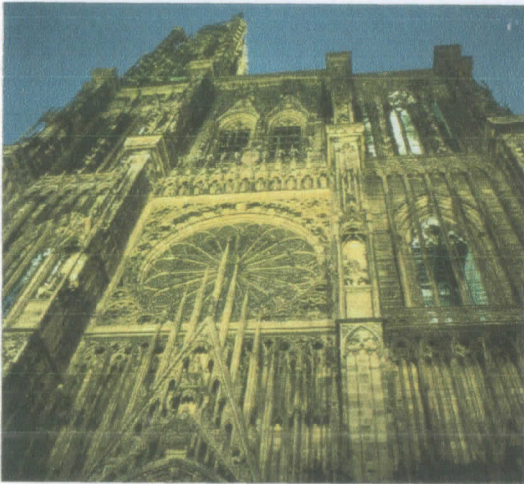
hubungan timbal balik antara pembiayaan, waktu, dan kualitas pekerjaan.



Stamford Cathedral

Pertumbuhan dewasa ini menunjukkan bahwa teknologi adalah proses peran utama dalam seluruh aspek kemajuan teknologi. Melalui proses rekayasa, inovasi gagasan dan konsep perancangan di bidang konstruksi menjadi lebih mudah walaupun sebenarnya merupakan proses pengembangan yang sangat kompleks antara fungsi, keindahan, kestabilan dan biaya. Di Indonesia, industri konstruksi mungkin merupakan industri yang paling diwarnai persaingan paling ketat dengan rata-rata tingkat keberhasilan mencapai keuntungan yang diharapkan relatif rendah. Lokasi tersebut

BAB VI KONSULTAN DALAM KONSTRUKSI



Strasbourg Cathedral

Industri konstruksi adalah industri yang berkaitan dengan pembangunan sesuatu bangunan infrastruktur, yang umumnya mencakup pekerjaan pokok yang termasuk dalam bidang teknik sipil dan arsitektur. Meskipun tidak jarang melibatkan disiplin ilmu lain seperti teknik industri, elektro, mesin, lanskap dan sebagainya. Bangunan – bangunan tersebut meliputi aspek kepentingan masyarakat yang sangat luas mulai perumahan, apartemen, bangunan

perkantoran, pabrik (bangunan industri), jalan, jembatan, bendungan, sarana transportasi, dan telekomunikasi.

Perkembangan dewasa ini menunjukkan bahwa rekayasa memainkan peran utama dalam seluruh aspek kemajuan teknologi. Melalui proses rekayasa, inovasi gagasan dan konsep perancangan di bidang konstruksi menjadi lebih mudah walaupun sebenarnya merupakan proses penggabungan yang sangat kompleks antara unsur fungsi, keindahan, kekuatan, dan biaya.

Di Indonesia, Industri konstruksi mungkin merupakan industri yang paling diwarnai persaingan paling ketat dengan rata – rata tingkat keberhasilan mencapai keuntungan yang diharapkan relatif rendah. Dugaan tersebut

bersumber dari fenomena pertumbuhan pesatnya jumlah industri konstruksi. Banyak anggapan bahwa bisnis konstruksi merupakan bisnis yang mudah sehingga setiap orang yang tidak berkompeten sekalipun, dapat memasukinya. Padahal proses perancangan suatu bangunan konstruksi sangat membutuhkan ketrampilan dan manajemen yang baik. Proses merubah gambar-gambar arsitektur dan rekayasa disertai spesifikasi bangunan harus melibatkan keterkaitan yang rumit antara penguasaan teknologi dengan ketrampilan manajemen bisnis. Konsultan sebagai profesi teknik rekayasa yang tidak hanya membutuhkan kemampuan akademis tetapi juga harus belajar dari pengalaman dan latihan sehingga mampu menerjemahkan pemikiran-pemikiran teoritis sehingga dapat diwujudkan ke dalam penerapan praktek.

Keberhasilan suatu proyek konstruksi tidak hanya ditentukan oleh pelaksanaan pembangunan yang biasanya dilaksanakan oleh kontraktor saja. Proyek konstruksi telah dimulai sejak timbulnya prakarsa dari pemilik untuk membangun, yang dalam proses selanjutnya akan melibatkan konsultan dan kemudian baru kontraktor. Keadaan demikian memaksakan kewajiban profesional arsitek menjadi semakin luas, sehingga muncul keharusan untuk mengarahkan dan menyertakan pula banyak rekayasawan dari berbagai spesialisasi untuk diperbantukan di dalam proses perencanaan.

A. Tujuan Fungsional Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi tidak hanya merupakan upaya pelaksanaan pembangunan fisiknya saja akan tetapi mencakup arti sistem pembangunan secara utuh dan lengkap. Sejak dikemukakan prakarsa pembangunan kemudian ditindaklanjuti dengan survai dan seterusnya sehingga bangunan benar-benar berdiri dan dapat berfungsi sesuai dengan tujuan fungsionalnya.

Pelaksanaan sesuatu proyek pada dasarnya adalah proses merubah sumber daya dan dana tertentu secara terorganisasi menjadi suatu hasil

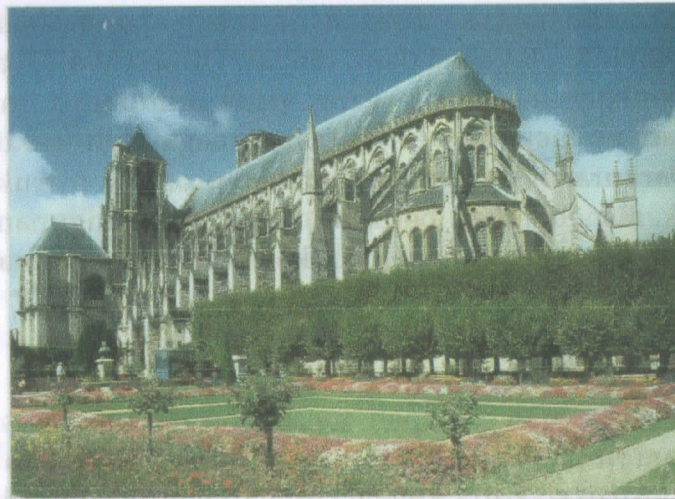
pembangunan yang mantap sesuai dengan tujuan awal, dan kesemuanya dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu. Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan diperlukan pemahaman dari para pelaksana atau unsur yang terlibat dalam proses konstruksi. Dengan berbekal pengalaman yang lengkap tentang arti penting hubungan proyek dengan program, akan memperluas cakrawala wawasan tentang proyek yang sedang dikerjakan. Sehingga lebih memperjelas tentang tanggung jawab yang harus diemban oleh tiap unsur pengelola. Misalnya seorang tukang kayu yang telah memahami tujuan fungsionalnya, dengan ketrampilan yang memadai akan mampu memenuhi standart teknis pembuatan kusen. Kemudian demikian pula dengan tukang batu yang diberi tugas membuat acuan beton untuk pintu sehingga kusen dan pintu dapat terpasang dengan baik sesuai rencana tanpa harus membongkar atau menambal.

Sementara itu tidak kalah pentingnya adalah pemahaman mengenai fungsi dari gambar-gambar berikut spesifikasi teknis, atau lazim disebut Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) pelaksanaan pekerjaan. Gambar-gambar tersebut pada hakekatnya adalah upaya untuk memberikan kejelasan segala sesuatu mengenai pekerjaan. Bahkan sejak awal, kontraktor sejak awal dapat meminta penjelasan sampai yang mendetail sekalipun. Kelengkapan gambar-gambar dan spesifikasi teknis dimaksudkan untuk menuntun pelaksanaan proyek ditujukan ke arah tercapainya tujuan fungsional proyek. Penjelasan sampai pada detail dimaksudkan untuk memberikan kejelasan dan memberikan kepastian dan menghindarkan timbulnya penafsiran yang keliru dari unsur kontraktor. Kelengkapan unsur-unsur tersebut merupakan salah satu sikap profesional yang dapat memberikan kelancaran dan ketenangan dalam menyelesaikan tanggung jawabnya sesuai spesifikasi. Jika kemudian timbul kesan merasa dibatasi ruang geraknya, dapat dipastikan bahwa memang muncul keinginan untuk keluar dari jalur ketentuan kesepakatan, dan

sikap demikian bukan merupakan sikap profesional. Pada dasarnya, melemahnya pemahaman tentang upaya-upaya yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan fungsional proyek adalah merupakan salah satu penyebab kegagalan proyek konstruksi.

B. Sistem Manajemen Konstruksi

Sebagai suatu proyek, proses konstruksi tidak terlepas dari rangkaian mata rantai Sistem Manajemen Proyek, yang seperti diketahui berawal serta bersumber pada program pembangunan yang luas. Sedangkan bagian dari Sistem Manajemen Proyek, sudah barang tentu proses konstruksi harus pula membentuk sistem manajemen yang lengkap, kokoh, terpadu dan mampu memperjelas semua ketentuan. Proses konstruksi dengan bentuk yang sederhana sekalipun pada hakekatnya merupakan satu kesatuan sistem rekayasa (engineering system). Sebagai layaknya sebuah sistem rekayasa, komponen-komponen kegiatannya membentuk hubungan kerja terpadu dengan saling tergantung satu sama lain. Agar mencapai hasil yang efisien, kesinambungan proses di dalam sistem harus dijamin dapat berlangsung seutuhnya.



Bourges Cathedral, Paris

Proses konstruksi suatu bangunan dimulai sejak timbulnya prakarsa membangun yang biasanya dituangkan dalam Term Of Reference (TOR). Kemudian ditindaklanjuti dengan berbagai kegiatan survey dan penyelidikan teknis dalam rangka menunjang studi kelayakan yang mengkait pula aspek sosial, ekonomi, lingkungan dan kemudian baru dilakukan penyusunan perencanaannya. Setelah tersusun perencanaan yang matang dalam arti optimal, layak, dan dapat dipercaya, barulah kemudian dilakukan pembangunan fisik yang pada umumnya merupakan tahap yang paling banyak menyita pembiayaan, tenaga, dan waktu dibandingkan tahap lainnya. Dari uraian singkat tahap-tahap proses konstruksi tersebut, sudah barang tentu akan melibatkan berbagai unsur pembangunan atau satuan organisasi. Sejak dari pemilik, pengelola, konsultan, pelaksana konstruksi (kontraktor) dan pekerjaanya.

C. Konstruksi Sebagai Industri

Dengan cakupan tugas proyek konstruksi yang sedemikian luas, yang hampir menyangkut seluruh aspek kebutuhan hidup umat manusia, proses konstruksi, pada kenyataannya telah tumbuh dan berkembang menjadi suatu bentuk industri jasa yang potensial. Pengaruh jasa industri konstruksi mampu membias kejangkauan mata pengetahuan yang sangat luas, sejak dari rekayasa, teknologi, ekonomi, sampai dengan masalah-masalah sumber daya, yang kesemuanya saling mempengaruhi satu sama lain.

Khusus di Indonesia perkembangan industri jasa konstruksi memberikan harapan akan terpenuhinya tujuan dan kriteria pembangunan sektor industri, yaitu :

1. Menggunakan relatif lebih banyak tenaga kerja dibandingkan dengan tenaga mesin.

2. Banyak menggunakan bahan baku dalam negeri dalam proses reproduksinya.
3. Banyak melibatkan pengusaha ekonomi dengan modal terbatas yang berperan sebagai Sub Kontraktor, pemasok material, dan sebagainya.

Dilihat dari keberhasilannya dalam memenuhi ketiga hal tersebut, selama ini industri konstruksi menunjukkan peran yang strategis dalam upaya-upaya pembangunan yang sedang dilakukan, terutama azas pemerataan pembangunan.

Ciri-ciri industri konstruksi berbeda dengan industri pabrik. Misalnya pada proses produksi industri konstruksi dipengaruhi oleh keadaan ekonomi secara umum. Penentuan biaya dilakukan sebelum hasil proses produksi. Pihak-pihak yang terlibat dalam proses konstruksi harus menyadari bahwa sebagai landasan terpenting untuk dapat bekerja sebaik-baiknya, aman bagi segenap kepentingan umum, adalah berdasar pada azas kepercayaan (Trustworthy).

D. Sistem Produksi Industri Konstruksi

Dibandingkan dengan industri yang lain, sistem produksi dalam industri jasa konstruksi memiliki kekhususan, terutama mengenai tata cara produksi serta penetapan biaya produksinya. Pekerjaan konstruksi terbagi menjadi banyak bagian pekerjaan spesialisasi yang sangat beragam, dan hanya dapat dikerjakan dengan keahlian khusus untuk itu. Tidak seperti proses industri pada industri pabrik, tempat pengerjaan bagian-bagian pekerjaan menyebar terkait dengan aspek waktu, profesi, sumber daya, sesuai dengan kebutuhan yang bersifat sesaat.

Secara garis besar, proses produksi berupa pembangunan fisik pada industri jasa konstruksi pada umumnya dilaksanakan pada kondisi sebagai berikut :

1. Produksi dilaksanakan pada lingkungan pemberi tugas berdasarkan pesanan sesuai gambar-gambar dan dokumen perencanaan yang telah ditetapkan dan disepakati melalui ikatan kontrak pada awal sebelum dimulainya produksi. Setiap perencanaan didasarkan atas pesanan khusus yang dibuat hanya digunakan untuk proyek di tempat tertentu, dan pelaksanaan produksi pada masing-masing proyek menggunakan cara dan mengandung masalah tersendiri meskipun untuk jenis proyek yang sama sekalipun.
2. Proses produksi tidak pernah lepas dari kewenangan pihak pemberi tugas untuk ikut serta mengendalikan dan melakukan pengawasan dalam rangka upaya mendapatkan mutu dan hasil produksi sebaik mungkin, di samping juga untuk melindungi dan mengamankan seluruh milik beserta lingkungannya. Dengan demikian jelas bahwa keterlibatan wewenang, pengendalian dan pengawasan aktif tersebut merupakan hak sepenuhnya bagi pemberi tugas, yang harus selalu diperhatikan yang diprioritaskan.
3. Produksi dilakukan dengan cara dan keharusan menanamkan modal dalam bentuk uang dan jasa terlebih dahulu di atas tanah atau lingkungan pihak pemberi tugas, yang sudah barang tentu mempunyai kondisi lingkungan tertentu dan membawa resiko yang harus diperhitungkan secara cermat. Hasil produksi atau bagian-bagiannya baru dapat dinyatakan suatu prestasi apabila telah memenuhi persyaratan dan spesifikasi teknis seperti yang telah ditetapkan dalam kontrak.
4. Untuk melakukan pekerjaan tertentu, biaya produksi telah ditetapkan dan sudah termasuk sebagai ketentuan dalam kontrak kesepakatan sebelum pekerjaan dimulai, sehingga jika diperlukan penyesuaian

karena kenaikan harga bahan dasar, upah, atau hal-hal lain tak terduga dikemudian hari tidaklah mudah dipenuhi.

E. Unsur-Unsur Pengelola Industri Konstruksi

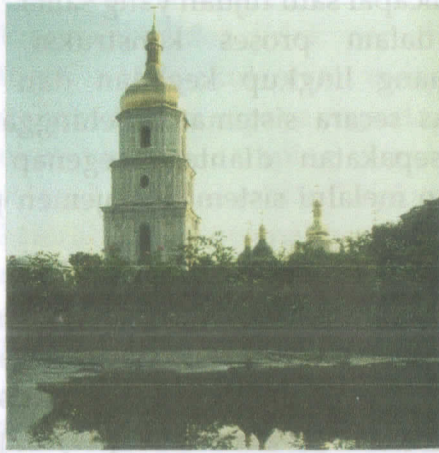
Proses produksi dengan menggunakan sistem yang manapun, selalu terdiri dari 3 unsur konstruksi yang terlibat yaitu : Pemilik atau pemberi tugas, Konsultan dan Kontraktor. Kerja dari ketiga pihak tersebut membentuk suatu mekanisme pengelolaan proyek untuk mencapai satu tujuan yang sama.

Agar tidak terjadi kekacauan dalam proses konstruksi seperti digambarkan pada gambar, seluruh ruang lingkup kegiatan dan tujuan pekerjaan perlu diperjelas dan dipertegas secara sistematis. Sehingga dapat dipakai dalam mewujudkan dasar kesepakatan diantara segenap unsur pengelola konstruksi, dan dikoordinasikan melalui sistem manajemen proyek konstruksi. Unsur pengelola konstruksi adalah :

1. Pemilik atau pemberi tugas

Pemilik atau pemberi tugas sebagai pemrakarsa proyek konstruksi dapat berasal dari swasta atau pejabat yang mewakili pemerintah. Dalam organisasi proyek, pemberi tugas umumnya duduk sebagai pemimpin proyek atau Manajer Proyek, khusus untuk proyek-proyek pemerintah dapat pula bertindak sebagai Pemimpin Bagian Proyek. Karena di dalam proyek konstruksi, produsen dan konsumen membentuk hubungan langsung maka pemberi tugas harus menyadari bahwa kedudukan manajerialnya berada di dalam sistem bukan di luarnya. Sehingga peranannya tidak hanya bertindak selaku fasilitator karena proses konstruksi berada di atas wilayah kekuasaannya, akan tetapi sekaligus juga sebagai motivator dan katalisator dalam rangka mengupayakan sistem manajemen yang efektif.

Dalam setiap pengambilan keputusan yang berkaitan dengan proyek, pemilik harus bersikap cermat dan hati-hati mengingat setiap pembangunan suatu proyek selalu mencakup investasi modal yang cukup besar yang sepenuhnya menjadi tanggungannya. Sedang di lain pihak, posisi pemberi tugas sangat tergantung pada bagaimana para konsultan atau arsitek menjaga atau melindungi kepentingannya terutama dalam menghadapi para kontraktor dan sub kontraktor.



Saint Sophia, Kiev

Pada pelaksanaan proyek sektor swasta, biasanya diberlakukan tata cara proyek konstruksi dengan negosiasi melalui persaingan penawaran yang di ajukan oleh dua atau lebih kontraktor yang berminat untuk sesuatu pekerjaan. Atau dapat juga dengan cara persaingan yang diperluas (pelelangan terbuka) sehingga memungkinkan pemberi tugas untuk menetapkan pilihan penawaran terendah, secara teknis dapat dipertanggungjawabkan. Apabila kebijakan tersebut didukung oleh para arsitek dan rekayasawan yang menjamin bahwa hasil karya perencanaan dan spesifikasi teknisnya dapat mengikuti cara-cara yang ditempuh, pemberi tugas akan memperoleh imbalan balik sesuai dengan yang dibelanjakannya. Pelelangan dilakukan dengan tujuan agar dapat memperjelas dan memperkuat landasan dalam pengambilan keputusan untuk menetapkan kontraktor. Kriteria-kriteria penilaian biasanya merupakan pertimbangan biaya, waktu, kualitas, dan faktor kepercayaan.

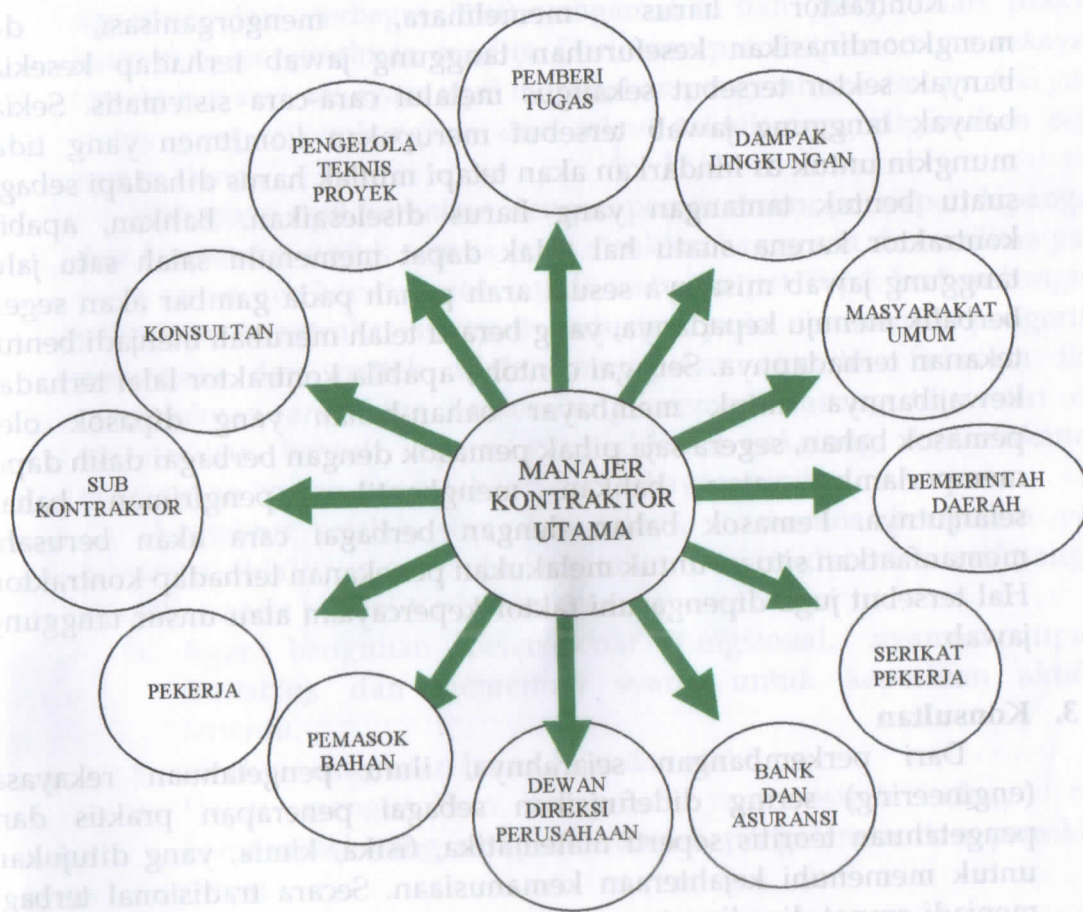
2. Kontraktor

Setelah tersusun dokumen perencanaan yang mapan, barulah kemudian dilaksanakan pembangunan fisik. Dengan demikian peran utama kontraktor dalam daur konstruksi adalah sebagai manajer sumber daya yang bertugas untuk mengubah dokumen perencanaan menjadi keluaran bangunan fisik. Gambar perencanaan sebagai bagian dari dokumen perencanaan lebih ditujukan untuk proses pelelangan pekerjaan, terutama dalam memberikan penjelasan lingkup pekerjaan dan kalkulasi (estimasi) pembiayaan. Pada umumnya gambar-gambar tersebut belum memenuhi syarat untuk dipakai sebagai gambar instruksi pelaksanaan pada mandor dan pekerja. Kontraktor harus mencermati lebih teliti untuk kemudian memperjelas dan menterjemahkan menjadi gambar-gambar kerja untuk keperluan pelaksanaan.

Dengan semakin membengkaknya volume maupun kompleksitas dalam kegiatan dalam proses konstruksi, yang berarti semakin membesar pula upaya kordinasi yang harus dilakukan, telah mendorong tumbuh berkembangnya kegiatan-kegiatan spesialisasi di dalam proses. Munculnya kegiatan spesialisasi tersebut lebih dipacu lagi dengan penemuan baru di bidang material serta pengembangan sistem instalasi dalam pembangunan. Keadaan yang demikian mendorong munculnya pertimbangan untuk mengalih-kontrakkan sebagian pekerjaannya kepada sub kontraktor spesialis, yang khusus melaksanakan pekerjaan-pekerjaan tersebut. Sebagai contoh, banyak bermunculan pekerjaan sub kontraktor yang mengkhususkan diri pada pekerjaan-pekerjaan mekanikal elektrik, plumbing, perlengkapan aluminium dan metal, struktur baja, pondasi, bahkan pekerjaan acuan beton, dan sebagainya. Pada kenyataannya cara kerja demikian telah memberikan banyak manfaat yang efektif, baik bagi kontraktor utama maupun para sub

kontraktor. Semakin banyak sub kontraktor akan menyebabkan semakin besar tanggung jawab kontraktor untuk mengkoordinasikan seluruh kegiatan. Pada pelaksanaan proyek besar, mekanisme pekerjaan proyek tersebut telah merangsang tumbuh berkembangnya industri hulu, yang berarti pula memperluas kesempatan dan pemerataan kerja.

Kontraktor harus pula menyadari akan kedudukan sebagai pemeran utama yang menentukan dalam konstruksi. Selain harus mengarahkan dan mengerahkan segenap jajarannya yang terdiri dari berbagai jenjang kemampuan, yang suatu saat bisa mencapai ribuan, kontraktor harus selalu mengatur dan memelihara komunikasi dengan pihak-pihak pemberi tugas, konsultan, dan berbagai pihak yang terkait. Contoh jangkauan tanggung jawab kontraktor selama pelaksanaan suatu proyek terlihat pada gambar 6.



Gambar 6
Tanggung Jawab Kontraktor Pembangunan

Kontraktor harus memelihara, mengorganisasi, dan mengkoordinasikan keseluruhan tanggung jawab terhadap kesekian banyak sektor tersebut sekaligus melalui cara-cara sistematis. Sekian banyak tanggung jawab tersebut merupakan komitmen yang tidak mungkin untuk di hindarkan akan tetapi mutlak harus dihadapi sebagai suatu bentuk tantangan yang harus diselesaikan. Bahkan, apabila kontraktor karena suatu hal tidak dapat memenuhi salah satu jalur tanggung jawab misalnya sesuai arah panah pada gambar akan segera berbalik menuju kepadanya, yang berarti telah merubah menjadi bentuk tekanan terhadapnya. Sebagai contoh , apabila kontraktor lalai terhadap kewajibannya untuk membayar bahan-bahan yang dipasok oleh pemasok bahan, segera saja pihak pemasok dengan berbagai dalih dapat memperlambat atau bahkan menghentikan pengiriman bahan selanjutnya. Pemasok bahan dengan berbagai cara akan berusaha memanfaatkan situasi untuk melakukan penekanan terhadap kontraktor. Hal tersebut juga dipengaruhi faktor kepercayaan atau unsur tanggung jawab.

3. Konsultan

Dari perkembangan sejarahnya, ilmu pengetahuan rekayasa (engineering) sering didefinisikan sebagai penerapan praktis dari pengetahuan teoritis seperti matematika, fisika, kimia, yang ditujukan untuk memenuhi keajahteraan kemanusiaan. Secara tradisional terbagi menjadi empat disiplin utama yaitu : rekayasa sipil, mesin, elektro, dan kimia. Masing-masing darinya telah berkembang menjadi lebih banyak cabang pengetahuan dan pengembangannya bukan bertitik tolak dari ilmu murninya akan tetapi lebih berdasarkan pada informasi-informasi empiris. Informasi empiris tersebut lebih banyak tergantung atau di

dapatkan dari berbagai hasil pengamatan dan pengalaman praktek ketimbang pengetahuan teoritis. Dari keempat disiplin utama rekayasa tersebut di atas, rekayasa sipil merupakan pengetahuan dan profesi yang tertua yang dikembangkan dari teknik-teknik yang digunakan sejak zaman kuno.

Rekayasa sipil berkaitan dengan perencanaan, persiapan lapangan, dan konstruksi untuk semua jenis struktur bangunan dan utilitas yang pada umumnya bersifat menetap di suatu tempat. Sejak berkembangnya pekerjaan konstruksi menjadi industri, pada umumnya pengertian perencana dan arsitek adalah merupakan sinonim. Sebelum ilmu pengetahuan arsitektur berkembang menjadi cabang tersendiri dan menemukan bentuk seperti yang dikenal sekarang, kedudukannya merupakan bagian pengetahuan dari rekayasa sipil.

Arsitektur adalah seni dan teknik merencana bangunan yang berperan didalam memenuhi kebutuhan praktis dan ekspresif yang didasarkan pada tiga faktor tujuan utama yaitu :

- a. Agar bangunan benar-benar fungsional, nyaman dipakai (suitable), dan memenuhi syarat untuk keperluan aktifitas tertentu.
- b. Struktur bangunan harus kuat dan stabil.
- c. Dapat mengusulkan bangunan yang estetik sebagai hasil komunikasi yang sempurna antara pengalaman dan pemikiran (idea).

F. Hubungan Antar Proses Produksi

Mekanisme pelaksanaan suatu sistem rekayasa, pekerjaan konstruksi terbagi menjadi banyak sekali bagian pekerjaan berdasarkan spesialisasi yang sangat beragam, yang hanya dapat dikerjakan dengan keahlian khusus.

Pekerjaan yang terbagi-bagi tersebut bukanlah diartikan sebagai penggabungan atau susunan pekerjaan-pekerjaan yang dikerjakan secara terpisah untuk kemudian dirakit menjadi satu kesatuan. Bagian-bagian pekerjaan konstruksi saling berkait secara logis berurutan membentuk saling ketergantungan dan menuntut keterpaduan di dalam proses pelaksanaannya.

Sebagai misal seorang arsitek konsultan harus merancang elemen bangunan sesuai dengan standar dan fungsi yang dibutuhkan. Kemudian dalam pelaksanaan desain tersebut akan ditangani oleh berbagai keahlian. Sebagai contoh, sewaktu seorang tukang batu akan mengerjakan pekerjaan dinding batu bata, susunan batu bata yang dikerjakan harus dapat diperhitungkan dan memberi peluang serta kemudahan tukang kayu untuk memasang kusen pintu di tempat tertentu yang akan dipasang kemudian. Pasangan dinding bata harus tegak dan selurus mungkin, agar tukang plester yang akan bekerja



Edinburgh Castle

kemudian dapat mengerjakan pekerjaan plesteran tanpa harus menambal atau meluruskan terlebih dahulu pasangan batanya. Tukang plester harus dapat menghasilkan plesteran yang rata, sehingga tukang cat tidak perlu menghabiskan banyak plamur untuk meratakan permukaan. Sehingga selanjutnya daun pintu dapat distel atau dipasang pada lubangnya yang berbentuk segi empat tegak lurus bukan menjadi jajaran genjang. Dengan demikian seluruh komposisi pekerjaan dinding, pintu dengan kusen, serta pengecatan, hanya dapat diselesaikan dengan baik sesuai dengan bentuk dan ukuran yang diharapkan apabila masing-masing dikerjakan dengan penuh

keahlian secara profesional. Contoh di atas hanyalah kasus kecil yang mungkin dapat mewakili untuk memperoleh gambaran mengenai hubungan antar proses pekerjaan dan industri konstruksi.

Keberhasilan untuk mewujudkan konsep keterpaduan di dalam tata cara pelaksanaan antar bagian pekerjaan yang satu dengan yang lainnya akan membuahkan hasil karya keseluruhan yang bukan saja efisien dari segi teknis tetapi dari segi ekonomis.

DAFTAR REFERENSI

- Austen, R.H. Neale, 1994, **Memajemeni Proyek Konstruksi, Pedoman, Proses dan Prosedur**, PT. Pustaka Binaman Pressindo,
- Bush, Vincent G., 1994, **Manajemen Konstruksi, Buku Pegangan Untuk Kontraktor, Arsitek dan Mahasiswa**, PT. Pustaka Binaman Pressindo,.
- David, Keith, 1970, *Organization and Management: A System Approach*, Mc.Graw-Hill, New York
- Dipohusodo, Istimawan, 1996, **Manajemen Proyek dan Konstruksi**, Kanisius, Yogyakarta,
- Budiharjo, Eko, 1990, **Jati diri Arsitektur Indonesia**, Penerbit Alumni, Bandung.
- Ghanim, Syekh Adil Rasyad, 1993, **Bersikap Islami**, Gema Insani Press.
- Hamid, Shahab, Ir, 1996, **Langkah Memperkecil Resiko Dalam Pembangunan**, Djambatan, Jakarta.
- Hasyimi, Muhammad Ali, 2001, **Apakah Anda Berkepribadian Muslim**, Gema Insani Press, Jakarta
- Hermawan, 2005, **Arsitektur dan Arsitek**, LP3M UNSIQ, Wonosobo
- Majalah Konstruksi, Edisi Januari 1990 Tahun Ke XIV, Jakarta
- Mursi, Abdul Hamid, 1999, **SDM yang Produktif Pendekatan Al-Qur'an & Sains**, Gema Insani Press.
- Manning, Peter, 1972, *A Study of Enviroment*, Building Performance, Halstead Press, New York.
- Pitrowski, Christine, 1992, *Interior Design Management*, Van Nostrand Reinholds,
- Powell, Robert, 1983, *Architecture and Identity*, The Aga Khan Award for Architecture, Concept Media Pte. Ltd. Singapore.

BIOGRAFI PENULIS

Hermawan, ST, MM, MT, IAI
dilahirkan di Batang pada tanggal 21
Agustus 1976. Menyelesaikan
pendidikan Sarjana Arsitektur di
Jurusan Arsitektur UNDIP Semarang
tahun 1999. Pendidikan Master di
bidang Manajemen diperoleh dari
UNDIP tahun 2002. Pendidikan
Master di bidang Urban Design yang
diselesaikan tahun 2007 juga didapat
dari UNDIP Semarang.

Ardiyan Adhi Wibowo, ST, MT, IAI
dilahirkan di Tegal 8 Februari 1985.
Menyelesaikan Sarjana Arsitektur di
UNNES Semarang Tahun 2007.
Pendidikan Master di bidang
Arsitektur diselesaikan tahun 2010
didapat dari UNDIP Semarang.

ISBN: 978-979-3463-08-7



978-979-3463-08-7

BADAN PENERBIT
LEMBAGA PENELITIAN, PENERBITAN DAN
PENGABDIAN MASYARAKAT (**LP3M**)
UNIVERSITAS SAINS AL-QUR'AN (**UNSIQ**)
JAWA TENGAH DI WONOSOBO
Jl. Kalibeber Km,03 Wonosobo Telp. (0286)
321872, 5801095 Fax. (0286) 323737

