BAGIAN 2
KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Efektivitas

Efektivitas merupakan suatu tolak ukur untuk memberikan gambaran sejauh mana target tersebut dapat dicapai. Efektivitas berorientasi kepada ***output.*** Jika efisiensi dikatikan dengan efektivitas, apabila terjadi peningkatan pada efektivitas hal tersebut belum tentu terjadi peningkatan pada efisiensi (Sedarmayanti, 2019:59)

Menurut Yamin dalam bukunya yang berjudul Manajemen Produksi dan Operasi, efektivitas merupakan ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh tujuan tercapai, baik secara kualitas maupun waktu dan berorientasi pada ***output*** yang dihasilkan (Yamit, 2003:14)

2.2 Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna dengan menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 2016 tentang Persyaratan Teknis Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit, bangunan Rumah Sakit adalah hasil pekerjaan konstruksi yang berwujud fisik yang menyatu dengan tempat dan kedudukannya, baik sebagian atau seluruhnya yang berada di atas tanah/perairan, ataupun di bawah tanah/perairan yang digunakan sebagai penyelenggaraan Rumah Sakit.

2.3 Standar Persyaratan Rumah Sakit

Diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Persyaratan Teknis Bangunan Dan Prasarana Rumah Sakit , peraturan ini bertujuan untuk mewujudkan Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit yang fungsional dan sesuai dengan tata bangunan dan prasarana yang serasi dan selaras dengan lingkungannya.

2.3.1 Ruang Rawat Inap

a. Letak ruang rawat inap harus di lokasi yang tenang, aman, dan nyaman.
b. Ruang rawat inap harus memiliki akses yang mudah ke ruang penunjang pelayanan lainnya.
c. Ruangan perawatan pasien di ruang rawat inap harus dipisahkan berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jenis penyakit.

Tabel 1.3Persyaratan Ruang Pada Rawat Inap

No.	Nama Ruang	Persyaratan Ruang	Keterangan
1.	Ruangan Perawatan	• Ukuran ruangan rawat inap tergantung kelas perawatan dan jumlah tempat tidur. (1 tt min. 7.2 m^2) • Jarak antar tempat tidur 2,4 m atau antar tepi tempat tidur minimal 1,5 m. • Bahan bangunan yang digunakan tidak boleh memiliki tingkat porositas tinggi • Antar tempat tidur yang dibatasi oleh tirai maka rel harus dibenamkan/ menempel di plafon, dan sebaiknya bahan tirai non porosif. • Setiap tempat tidur disediakan minimal 2 kotak kontak dan tidak boleh ada percabangan/ sambungan langsung tanpa pengamanan arus. • Harus disediakan outlet oksigen. • Ruangan harus dijamin terjadi pertukaran udara alami maupun mekanik. Pertukaran ventilasi mekanik minimal total pertukaran 6 kali per jam. Pertukaran ventilasi alami lebih dari 6 kali per jam • Ruangan perawatan pasien harus memiliki bukaan jendela yang aman untuk kebutuhan pencahayaan dan ventilasi alami. • Ruangan harus memiliki pencahayaan alami yang optimal. Pencahayaan buatan memiliki intensitas cahaya 250 lux untuk penerangan dan 50 lux untuk tidur. • Ruang perawatan harus menyediakan nurse call untuk masing-masing tempat tidur yang terhubung ke pos perawat (nurse station). • Di setiap ruangan perawatan harus disediakan kamar mandi.	Jumlah tempat tidur menyesuaikan dengan klasifikasi RS dan kajian kebutuhan pelayanan
2.	Ruangan Laktasi	• Disediakan wastafel di ruangan. • Disediakan fasilitas tempat duduk dengan sandaran tangan. • Disarankan tersedia meja bayi. • Ruangan harus dijamin terjadi pertukaran udara alami maupun mekanik. Pertukaran ventilasi mekanik minimal total pertukaran 6 kali per jam. Pertukaran ventilasi alami lebih dari 6 kali per jam • Ruangan harus memiliki pencahayaan alami yang optimal. Pencahayaan buatan memiliki intensitas cahaya minimal 100 lux.	

3.	Ruangan Pos Perawat (Nurse Station)	• Luas ruangan pos perawat minimal 8 m2 atau 3-5 m2 per perawat, disesuaikan dengan kebutuhan. Satu pos perawat melayani maksimal 25 tempat tidur. • Luas ruangan harus dapat mengakomodir lemari arsip dan lemari obat. • Disediakan instalasi untuk alat komunikasi. • Disediakan fasilitas desinfeksi tangan (handsrub). • Ruangan harus memiliki pencahayaan alami yang optimal. Pencahayaan buatan memiliki intensitas cahaya 200 lux untuk penerangan.	
4.	Ruangan Konsultasi	• Umum	RS Kelas C dan D dapat bergabung dengan ruangan pos perawat
5.	Ruangan Tindakan	• Luas ruangan per tempat tidur resusitasi 12-20 m2. • Bahan bangunan yang digunakan tidak boleh memiliki tingkat porositas yang tinggi.	Jumlah ruangan tindakan menyesuaikan dengan kajian kebutuhan kapasitas pelayanan.
6.	Ruangan Dokter Jaga	Umum	
7.	Ruangan Kepala Rawat Inap	Umum	
8.	Ruangan Linen Bersih	Disediakan lemari atau rak.	RS Kelas C ruangan ini dapat digabung
9.	Gudang Bersih	Umum	
10.	Gudang Kotor (Spoolhoek/ Dirty Utility)	• Dilengkapi dengan sloop sink dan service sink. • Letak ruang spoolhoek berada di area servis.	
11.	KM/WC (Toilet)	•Satu toilet melayani satu ruangan perawatan. • Toilet di ruangan rawat inap harus aksesibel untuk pasien dan tersedia tombol panggil bantuan perawat	
12.	Dapur Kecil (Pantry)	Dilengkapi dengan sink dan meja pantri. •Dilengkapi meja dan kursi makan sesuai dengan kebutuhan.	Ruangan ini dapat terpusat di RS
13.	Janitor/ Ruang Petugas Kebersihan	Umum	

14.	Ruangan Perawatan Isolasi	• Ukuran ruangan perawatan isolasi minimal 3x4 m2. • Satu ruangan untuk satu tempat tidur. • Bahan bangunan yang digunakan tidak boleh memiliki tingkat porositas tinggi • Setiap tempat tidur disediakan minimal 2 kotak kontak dan tidak boleh ada percabangan/ sambungan langsung tanpa pengamanan arus. • Harus disediakan outlet oksigen dan vakum medik • Disediakan toilet pasien. • Dilengkapi wastafel pada ruangan antara. • Persyaratan ventilasi udara sebagai berikut : - Ruangan bertekanan lebih negatif dari ruangan disebelahnya. -Ruangan harus dijamin terjadi pertukaran udara alami maupun mekanik. Pertukaran ventilasi mekanik minimal total pertukaran 6 kali per jam. - Dilengkapi ruangan antara (airlock) jenis sink, dimana airlock bertekanan lebih negatif dibandingkan ruangan-ruangan disebelahnya.	Untuk RS kelas C dan D, ada/tidak ruangan ini disesuaikan kajian kebutuhan pelayanan.

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 2016

2.4 Proses Desain Menurut IAI

Dalam sebuah perancangan desain ada beberapa tahap yang perlu dilakukan, sehingga akurasi dalam proses pengerjaan sesuai dengan yang diharapkan. Menurut IAI (Ikatan Arsitek Indonesia), Layanan Utama Jasa Arsitek dalam pekerjaan perencanaan dan perancangan Arsitektur akan dilaksanakan dalam tahapan pekerjaan sebagai berikut:

- Pekerjaan Tahap ke 1 : Tahap Konsep Rancangan
- Pekerjaan Tahap ke 2 : Tahap Pra Rancangan / Skematik Desain
- Pekerjaan Tahap ke 3 : Tahap Pengembangan Rancangan
- Pekerjaan Tahap ke 4 : Tahap Pembuatan Gambar Kerja
- Pekerjaan Tahap ke 5 : Tahap Proses Pengadaan Pelaksanaan Konstruksi
- Pekerjaan Tahap ke 6 : Tahap Pengawasan Berkala.

Setiap tahapan pekerjaan perancangan dapat dilaksanakan jika tahap pekerjaan sebelumnya telah mendapat persetujuan penguna jasa. Pelaksanaan tahapan-tahapan pekerjaan Perancangan dilaksanakan sebagai berikut:

2.4.1 Tahap 1: Tahap Konsep Rancangan

Sebelum kegiatan perancangan dimulai, perlu adanya kejelasan mengenai data-data dan informasi dari pengguna jasa terkait kebutuhan dan persyaratan pembangunan agar maksud

dan tujuan pembangunan dapat terpenuhi. Survey merupakan hal yang perlu di lakukan untuk mengetahui luas tapak yang akan di bangun, baik kontur tanah yang miring maupun datar, kondisi tanah yang gembur maupun tanah keras dan seterusnya. Karena hal ini dapat mempengaruhi bentuk kontruksi yang nantinya akan digunakan saat membangun. Pada tahap ini arsitek melakukan persiapan perancangan yang meliputi pemeriksaan seluruh data serta informasi yang diterima.

2.4.2 Tahap 2: Tahap Pra Rancangan / Skematik Desain

Pada tahap 2 berdasarkan Konsep Rancangan yang paling sesuai dan memenuhi persyaratan program perancangan. Arsitek menyusun pola dan gubahan bentuk arsitektur yang diwujdukan dalam bentuk gambar-gambar sedangkan pada nilai fungsional diwujudkan dalam bentuk diagram-diagram. Aspek kualitatif dan aspek kuantitatif seperti lua lantai, informasi bahan, sistem kostruksi, biaya dan waktu pelaksanaan pembangunan diwujudkan dalam bentuk laporan tertulis maupun gambar-gambar.

Setelah diperiksa dan mendapat persetujuan dari pengguna jasa, arsitek akan melakukan tahap selanjutnya.

2.4.3 Tahap 3: Tahap Pengembangan Rancangan

Pada tahap ini, arsitek bekerja berdasarkan pra rancangan yang sudah disetujui oleh pengguna jasa untuk menentukan:

- Sistem konstruksi dan struktur bangunan, sistem mekanikal-elektrikal, serta disiplin terkait lainnya dengan mempertimbangkan kelayakan dan kelaikannya baik terpisah mauoun secara terpadu.
- Bahan bangunan akan dijelaskan secara garis besar dengan mempertimbangkan nilai manfaat, ketersediaan bahan, konstruksi, dan nilai ekonomi
- Perkiraan biayan konstruksi akan disusun berdasarkan sistem bangunan. kesemuanya disajikan dalam bentuk gambar-gambar, diagram-diagram sistem, dan laporan tertulis.

Setelah diperiksa dan mendapat persetujuan dari pengguna jasa, hasil pengembangan rancangan ini dianggap sebagai acuan akhir dan digunakan oleh arsitek sebagai dasar untuk memulai tahap berikutnya.

2.4.4 Tahap 4: Tahap Pembuatan Gambar Kerja

Pada tahap ini, berdasarkan hasil Pengembangan Rancanan yang sudah disetujui pengguna jasa, arsitek mewujudkan konsep rancangan dalam pengembangan rancangan kedalam gambar-gambar dan uraian teknis yang terinci sehingga dapat menjelaskan proses pelaksanaan dan pengawasan konstruksi. Dokumen pelaksanaan disajikan oleh arsitek dalam bentuk gambar-gambar kerja dan tulisan spesifikasi dan syarat-syarat teknik pembangunan yang jelas, lengkap dan teratur. Perhitungan kuantitas pekerjaan dan perkiraan biaya pelaksanaan pembangunan juga disajikan dengan jelas, tepat dan terinci.

Setelah gambar kerja diperiksa dan mendapat persetujuan dari pengguna jasa, gambar kerja yang dihasilkan dianggap sebagai rancangan akhir dan siap digunakan pada tahap selanjutnya.

2.4.5 Tahap 5: Tahap Proses Pengadaan Pelaksanaan Konstruks

Pada tahap ini, Gambar Kerja diolah ke dalam bentuk format Dokumen Pelelangan yang dilengkapi dengan tulisan Uraian Rencana Kerja Syarat-Syarat teknis pelaksanaan pekerjaan (RKS) serta Rencana Anggaran Biaya (RAB) termasuk Daftar Volumen (Bill of Quantity/BQ). Sehingga dapat mendukung proses:

- Pemilihan pelaksan konstruksi
- Penugasan pelaksanaan konstruksi
- Pengawasan pelaksanaan konstruksi
- Perhitungan besaran luas dan volume serta biaya pelaksanaan pembanguann yang jelas

2.4.6 Tahap 6: Tahap Pengawasan Berkala

Pada tahap ini, arsitek melakukan peninjauan dan pengawasan berkala secara berkala di lapangan dan mengadakan pertemuan secara teratur dengan pengguna jasa dan Pelaksana Pengawasan Terpadu atau MK yang ditunjuk oleh pengguna jasa. Arsitek tidak terlibat dalam kegiatan pengawasan harian atau menerus. Penanganan pekerjaan pengawasan berkala dilakukan paling banyak 1 (satu) kali dalam 2 (dua) minggu atau sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam sebulan.

2.5 Proses Desain Menurut AIA

Menurut *The American Institute of Architect* (AIA), pelayanan dasar seorang arsitek dapat dibagi ke dalam lima tahapan yang berurutan yaitu:

1. Tahap Rancangan Skematik
2. Tahap Pengembangan Rancangan
3. Tahap Dokumen Konstruksi
4. Tahap Pelelangan atau Perundingan Kontrak
5. Tahap Administrasi Kontrak Pelaksanaan.

2.5.1 Tahap 1: Schematic Design Phase

Rancangan skematik bertujuan untuk menetapkan karakteristik umum suatu rancangan bangunan, seperti skala yang dikehendaki untuk memenuhi persyaratan-persyaratan program dasar, pengaturan tapak, dan perkiraan biaya.

Berikut tahapan pada tahap desain skematik secara detail:

1. Conferences with the user or owner
2. Survey and collecting data
3. Analysys of Project Requirement:
   - program analysis and concepts
   - site analysis
   - space analysis
4. Building code information
5. Diagram studies of Space Requirement (tidak dilakukan)
6. Assembly of Utilities and Survey Data
7. Schematic Design Studies a
8. Schematic Design Plan
9. Sketches and study model
10. General Project description
11. Engineering system concept
12. Preliminary cost estimate
13. Presentation of SD documents to Owner (RPL I)

2.5.2 Tahap 2: Design Development Phase

Setelah rancangan skematik disetujui oleh klien maupun owner, arsitek akan memulai tahapan pengembangan desain. Tahap pengembangan rancangan ini bertujuan untuk menguraikan secara lebih terperinci dan maksud keseluruhan sebuah proyek. Dokumen-dokumen yang dihasilkan berupa denah, tampak dan potongan dengan catatan yang

menguraikan informasi penting serta memeperlihatkan syarat-syarat mekanis dan listrik dari bangunan yang mencakup rincian yang teliti tentang biaya.

Berikut tahapan pada tahap pengembangan desain secara detail:

1. Conferences with the user +owner
2. Refinement of project requirement
3. Formulation of civil engineering system
4. Formulation of Structural system
5. Formulation of Electrivcal & mechanical system
6. Selection of major building material
7. Preparation of DD document: plan, elevations, building profile section, outline specification,
8. Perspective, Sketches, or model
9. Preliminary cost estimate
10. Equipment schedule
11. Reviewing plans with aplicable agencies
12.Presentation of DD documents to Owner (RPLII)

2.5.3 Tahap 3: Construction Documents Phase

Dokumen konstruksi didasarkan atas gabungan gambar yang disebut “gambar kerja” dan syarat-syarat tertulis yang disebut “spesifikasi”. Gambar-gambar tersebut meemperlihatkan lokasi dan kuantitas dan spesifikasi mengidentifikasi mutu dan prosedur yang dianjurkan. Dokumen konstruksi bertujuan untuk memperlihatkan dengan jelas dan ringkas informasi yang perlu diketahui oleh kontraktor agar dapat menawarkan dan merealisasikan ide perancangan ke dalam wujud fisik. Lebih spesifik lagi, gambar kerja memperlihatkan apa yang dibutuhkan, dimana segala sesuatu ditempatkan dan bagaimana dimensi-dimensi fisiknya, sedangkan spesifikasi menyampaikan bahan-bahannya.

Berikut tahapan pada tahap dokumen konstruksi secara detail:

1. Conferences with the user +owner
2. Development of major detail condition
3. Diagram study of major mechanical and electrical system
4. Diagram study of major civil and structural system
5. Architectural working drawings, specifications
6. Civil working drawings, specifications

7. Structural working drawings, specifications
8. Mechanical working drawings, specifications
9. Electrical working drawing, specifications
10. Built-in equipment working drawings, specifications
11. Update construction cost estimate
12. Submission of construction documents to applicable agencies
13. Presentation of CD documents to owner (RPL III)

2.5.4 Tahap 4: Bidding And Negotiation Phase

1. Confrences with The Owner
2. Advertising for Bids
3. Drafting of Bid Prioposal
4. Reproduction and distribution of plan & specification
5. Drafting of Adenda
6. Contractor, questions and information during bidding
7. Bid opening prosedure and form
8. Preparation of contstruction contracts

2.5.5 TAHAP 5: Construction Contract Administration

1. Pre Construction Conference
2. Architectural construction administration
3. Civil construction administration
4. Structural construction administration
5. Mechanical and Electrical Construction Administration
6. Equipment construction administration
7. Shop drawing checking and Aprovval
8. Material Substitutions, architectural
9. Material Substitutions, Engineering systems
10. Material color selection
11. Changeorder prosedure
12. Verifying and Approving periodic estimates
13. Progress report to Owner
14. Pre final inspection
15. Final Acceptannce prosedure and report

16. Final Inspection
17. Post final guarantee period administration

2.6 Design Development Checklist

Banyak konsultan memiliki daftar periksa (***checklist)*** untuk membantu membawa proyek ke tingkat pengembangan yang sesuai dengan akhir tahap pengembangan desain. Poin-poin yang menjadi acuan dalam Design Development Chcklist meliputi:

1. Architectural Design Development Set
2. Structural Design Development Set
3. Mechanical / Electrical Design Development Set
4. Site Design Development Set
5. Other Consultans's Design Development Set

Kelima poin tersebut akan dijabarkan lebih lanjut pada **Lampiran 1. Design Development Checklist**

2.7 Kajian Preseden

2.7.1 The Sydney Opera House

Sydney Opera House merupakan bangunan yang dikenal sebagai simbol global Australia. Dibalik kesusksesannya, proyek yang mulai dibangun pada tahun 1959 oleh arsitek John Utzon merupakan proyek dengan kegagalan managemen proyek paling besar di dunia terlebih pada aspek keuangan. John Utzon sebagai stakeholder utama jauh lebih memprioritaskan aspek desain daripada aspek waktu dan biaya. Ultzon berkolaborasi dengan Ove Arup yang bertanggung jawab atas struktur, serta beberapa subkontraktor lain. Pada proyek Sydney Opera House tidak memiliki manager proyek, melainkan hanya kolaborasi antara John Utzon dengan Ove Arup.

Stakeholder utama lainnya adalah pemerintah bagian New South Wales yang mengelola kompetisi untuk proyek dan The Labor Premier, yaitu Joe Cahiil yang merupakan suatu komite eksekutif paruh waktu yang dibentuk untuk mengawasi proyek.

Pembangunan proyek dibagi dalam tiga tahap, yaitu:

- Tahap 1: Pengerjaan Podium
- Tahap 2: Pengerjaan Kulit Luar
- Tahap 3: Interior dan Jendela

Dimulainya masalah ketika arsitek mengatakan tidak termasuk menyelesaikan desain

untuk struktur, namun klien meminta konstruksi harus tetap berlangsung meskipun metode pelaksanaan stuktur atap belum diketahui. Selanjutnya, klien mengubah desain setelah pembangunan dimulai. Perancangan awal terdiri dari dua teather yang kemudian menjadi empat theater, sehingga terjadi perubahan desain yang signifikan selama pekerjaan konstruksi. Desain yang tidak lengkap dan survey site yang tidak memadai mengakibatkan terjadinya klain kontraktor yang besar yaitu AUS $1,2 juta. Dari target waktu yang ditetapkan, pengerjaan proyek ini terlambat hingga 47 minggu dengan total biaya AUS $5,2 juta pada tahun 1963.

Tahap dua merupakan tahap yang paling kontrovesional. Dikarenakan biaya yang drastis pada tahap 1 namun tidak terlihat adanya kemajuan yang berarti, pemerintah akhirnya menunda pembayaran pada arsitek. Pada tahun 1966 Utzon merasa dipaksa untuk mundur karena kebebasan kreativitasnya dibatasi. Namun Utzon tidak meninggalkan desain atau sketsa bagi tim baru. Pada akhirnya proyek ini diambil alih oleh tiga insinyur Australia dan selesai pada tahun 1967 dengan menghabiskan total biaya AUS $ 13,2 juta.

Kekurangan desain mengharuskan tim baru untuk membuat desain baru dengan struktur yang sudah ada yang menyebabkan banyak masalah tak terduga. Dampaknya terjadi peningkatan total biaya proyek sebesar AUS $85 juta.

Gambar 2.1:Sydney Opera House

Sumber: Suanda, 2016

Kesimpulan

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan terakiat managemen proyek sebagai berikut:

- Kurang lengkapnya data site survey akan mempengaruhi desain perencanaan
- Dana yang tidak terbatas menyebabkan arsitek tidak melakukan kontroling biaya
- Pelaksanaan konstruksi yang dipaksakan dalam kondisi yang belum siap
- Perubahan desain yang signifikan saat proyek berlangsung menyebabkan perubahan dibeberapa aspek yang menyebabkan tidak efektif
- Tidak ada proyek manager yang mengandalikan proyek

- Peran arsitek yang terlalu menonjol dan peran pengawas yang kurang.
- Pergantian arsitek yang tidak terjadi secara baik dimana tidak ada serah terima dokumen.