

Bab I Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Setiap perencanaan proyek pembangunan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, mulai dari aspek struktur, aspek keairan, aspek transportasi, dan juga manajemen keuangan proyek. Beberapa hal tersebut perlu diperhatikan agar proyek berjalan sesuai dengan mutu, biaya, dan waktu yang sudah direncanakan. Namun tentunya setiap bangunan mempunyai standarisasi sendiri sesuai dengan fungsi dan tujuan bangunan tersebut. Pada laporan ini akan dibahas perencanaan bangunan rumah sakit dari aspek keairan, transportasi, dan manajemen konstruksi. Laporan ini mengambil studi kasus Proyek Rumah Sakit Ibu dan Anak Seberuang yang berlokasi di Kecamatan Seberuang Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat.

Dalam merencanakan sebuah rumah sakit, terdapat sistem yang perlu direncanakan secara khusus, tidak seperti pada bangunan lain yaitu sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Pada sistem air kotor rumah sakit dibutuhkan *treatment* khusus agar air yang dibuang ke badan saluran air terbebas dari zat-zat yang berbahaya. Selibhnya aspek keairan sama dengan bangunan pada umumnya. Perlu diingat bahwa lokasi proyek berada di daerah yang memiliki curah hujan tinggi, sehingga perlu melakukan perencanaan sistem drainase untuk menentukan dimensi yang diperlukan agar tidak terjadi banjir akibat limpasan air permukaan ketika hujan berlangsung.

Setelah melakukan perencanaan dari aspek keairan, kemudian berlanjut perencanaan pembangunan pada aspek transportasi. Perencanaan aspek transportasi berisi analisis dampak lalu lintas untuk meninjau pengaruh yang dihasilkan dari

pelaksanaan proyek terhadap aktivitas lalu lintas jalan di sekitar lokasi proyek. Pada aspek ini perlu juga memperhatikan adanya perubahan tata guna lahan terhadap kinerja ruas jalan yang ada. Selain itu perlu juga dilakukan analisis lahan parkir yang tersedia.

Aspek yang terakhir adalah manajemen konstruksi. Pelaksanaan manajemen konstruksi diperlukan untuk mengatur atau mengelola pekerjaan pembangunan agar mencapai kesesuaian tujuan awal dan tidak ada pihak yang saling dirugikan. Oleh karena itu dalam pelaksanaan manajemen konstruksi harus melakukan perencanaan anggaran biaya yang diperlukan dari segi material, peralatan, dan sumber daya manusia dengan melakukan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP). Durasi kerja juga harus diperhatikan karena akan berdampak pada anggaran biaya, sehingga perlu melakukan analisis waktu agar proses pembangunan efektif namun tanpa mengurangi mutu yang dihasilkan.

1.2 Tinjauan Umum Proyek

Peninjauan yang dilakukan dalam proses perencanaan pembangunan terdiri atas aspek keairan, transportasi, dan manajemen konstruksi dengan menggunakan data yang tersedia. Peninjauan dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah proses perhitungan dan meminimalisir kesalahan dalam proses perencanaan hingga pelaksanaan proyek agar bangunan yang dihasilkan dapat digunakan sesuai dengan standar keamanan yang telah diatur.

1.2.1 Data umum

Proyek yang dibangun merupakan rumah sakit khusus tipe kelas C dengan kapasitas ruang rawat inap sebanyak 19 kamar. Proyek ini memanfaatkan tanah lapang di

tepi Desa Sejiram yang memiliki luas lahan sebesar 10.000 m², luas bangunan sebesar 7.000 m², dan sisanya menjadi area terbuka hijau. Bangunan ini terletak di ketinggian 28 m dari permukaan laut dan lokasi proyek memiliki elevasi tanah sama dengan elevasi Jalan Tanjung Pura.



Gambar 1.1 Tampak Depan RSIA Seberuang

Gambar 1.2 Lobby Poliklinik RSIA Seberuang

Rumah Sakit Ibu dan Anak di Kecamatan Seberuang, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat ini memiliki beberapa ruangan dan fasilitas pendukung sesuai dengan peraturan dan kelayakan rumah sakit yang berlaku. Fasilitas ruangan yang digunakan pada RSIA Seberuang ini tercantum pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Rekapitulasi Fasilitas RSIA Seberuang

Ruangan	Fasilitas		Jumlah
Rawat Jalan	Poliklinik	6	1
	Administrasi	1	
	Lobby	1	
Radiologi			1
Farmasi			1
Laboratorium			1
UGD			1
Bedah			1
Kebidanan dan Kewanitaan			1
ICU			1
Rawat Inap	VIP	2	1
	Kelas 1	5	
	Kelas 2	7	
	Kelas 3	5	
Laundry			1
Mekanikal			1
Pemulasaran Jenazah			1
Dapur			1
CSSD			1
Rehabilitasi Medik			1
Aula			1
Manajemen			1

1.2.2 Lokasi proyek

Proyek Pembangunan Rumah Sakit Ibu dan Anak ini berlokasi di Kecamatan Seberuang, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. Secara geografis proyek ini memiliki batas sebagai berikut :

- a. arah utara berbatasan dengan Jalan Tanjung Pura,
- b. arah selatan berbatasan dengan hutan,
- c. arah timur berbatasan dengan hutan, dan
- d. arah barat berbatasan dengan hutan serta kompleks perumahan.



Gambar 1.3 Gambar lokasi proyek

1.3 Rumusan Masalah

Ditinjau dari aspek keairan, transportasi, dan manajemen konstruksi, pada penyusunan laporan ini menghasilkan beberapa rumusan masalah yang menjadi fokus perencanaan proyek bangunan ini.

1. Bagaimana merancang sistem instalasi pengolahan air limbah ?
2. Bagaimana sistem pemipaan untuk air limbah yang dihasilkan ?
3. Bagaimana merancang penggunaan saluran drainase air hujan ?
4. Bagaimana imbas dari sebelum pelaksanaan proyek hingga selesai proyek rumah sakit mengenai kondisi lalu lintas yang terjadi terhadap kinerja ruas jalan ?
5. Bagaimana mitigasi dari perubahan lalu lintas yang perlu diterapkan ?
6. Bagaimana menentukan volume pekerjaan untuk membuat *Bill of Quantity* (BoQ) proyek pembangunan RSIA Seberuang ?

7. Bagaimana menentukan biaya yang digunakan dengan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) untuk mengetahui rencana anggaran biaya (RAB) yang dihasilkan ?
8. Bagaimana menentukan durasi kerja dan sistem penyusunan jadwal proyek secara efektif dan efisien ?

1.4 Tujuan

Perancangan ini memiliki tujuan untuk mencari solusi yang akan diterapkan dalam memecahkan rumusan masalah yang timbul, sehingga proses pembangunan berjalan dengan lancar sesuai dengan perencanaan. Terdapat beberapa tujuan yang dimaksud dalam perencanaan pembangunan RSIA Seberuang.

1. Menentukan dan merancang sistem instalasi pengolahan air limbah yang diperlukan.
2. Merencanakan sistem pemipaan untuk penyaluran air limbah yang dihasilkan.
3. Merancang saluran drainase air hujan sesuai dengan kebutuhan yang dihasilkan.
4. Menganalisis imbas dari pelaksanaan proyek terhadap kondisi lalu lintas yang terjadi.
5. Merencanakan mitigasi akibat perubahan kondisi lalu lintas.
6. Menghitung volume pekerjaan sehingga dapat merancang BoQ proyek pembangunan RSIA Seberuang.
7. Menghitung biaya yang digunakan dengan AHSP dan merancang RAB yang dihasilkan.
8. Merencanakan durasi kerja dan sistem penyusunan jadwal proyek secara efektif dan efisien.

1.5 Metode Penelitian

Dalam perancangan dan analisis proyek pembangunan RSIA Seberuang diperlukan metode penelitian untuk menentukan tahap pengerjaan yang dilakukan. Metode penelitian dilakukan agar proses pengerjaan dapat dilaksanakan secara efektif dan mencapai efisien yang diharapkan.

1.5.1 Perencanaan aspek keairan

Pada perencanaan aspek keairan, beberapa data sekunder yang digunakan didapatkan dari data jurnal penelitian terdahulu. Data sekunder yang digunakan untuk perencanaan sistem IPAL adalah data polutan air kotor dengan kandungan BOD, COD, TSS, dan kadar *coliform* dari jurnal Evaluasi Unit Biofilter Anaerob Sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Rumah Sakit Ibu Dan Anak (RSIA) Anugerah Bunda Khatulistiwa Kota Pontianak (Dyanto, 2015) dikarenakan keterbatasan data lapangan yang ada.

Kemudian untuk merancang saluran drainase diperlukan data intensitas hujan, sehingga diperlukan data sekunder berupa nilai curah hujan yang dihasilkan dari stasiun hujan terdekat dari lokasi proyek. Lokasi proyek diasumsikan berada di Yogyakarta dikarenakan data curah hujan yang tersedia berada di stasiun cakupan Yogyakarta. Setelah mendapatkan curah hujan kala 10 tahunan kemudian melakukan analisis frekuensi untuk menentukan intensitas hujan yang didapatkan dan kemudian dapat digunakan untuk merancang saluran drainase.

1.5.2 Perencanaan aspek transportasi

Pada perencanaan aspek transportasi, digunakan data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lokasi pengambilan data dan dengan bantuan rekaman CCTV kemudian dipadukan dengan data sekunder yang ada dalam MKJI. Dalam perencanaan aspek transportasi yang ditinjau pada waktu eksisting dan ketika pelaksanaan proyek dengan objek pengamatan Jalan Moyudan-Sedayu yang berada tepat di depan Puskesmas Moyudan.

Data yang diperlukan berupa volume kendaraan, kecepatan kendaraan, dan kondisi lingkungan sekitar yang ada di Jalan Moyudan-Sedayu. Untuk analisis lebih rinci diperlukan data sekunder seperti peta lokasi, kepadatan penduduk, dan data pendukung yang dibutuhkan. Apabila data primer dan sekunder telah ditemukan, maka analisis dapat dilakukan. Analisis dilakukan untuk mencari derajat kejenuhan jalan pada saat eksisting dan pelaksanaan proyek, dari analisis tersebut akan ditarik solusi yang tepat untuk mengurangi dampak dari pelaksanaan proyek terhadap aktivitas transportasi di sekitar.

1.5.3 Perencanaan aspek manajemen konstruksi

Pada perencanaan aspek manajemen konstruksi, data yang digunakan merupakan data struktur bangunan yang tersedia pada gambar arsitek. Data tersebut mencakup detail dari unsur pekerjaan struktur, arsitektur, dan *mechanical electrical*. Selain itu penulis menggunakan Perwa Yogyakarta Nomor 67 Tahun 2017 sebagai referensi analisis harga satuan pekerjaan dan Perwa Pontianak Nomor 3 Tahun 2019 sebagai referensi harga satuan upah dan bahan. Apabila data sudah lengkap kemudian dilakukan analisis perhitungan untuk mendapatkan RAB dan penjadwalan proyek.

1.6 Ruang Lingkup

Dalam proyek ini memiliki ruang lingkup permasalahan yang sudah ditentukan bersama tim dosen pembimbing.

1. Pekerjaan dalam bidang keairan meliputi : sistem pengolahan instalasi air limbah dan perencanaan saluran drainase.
2. Pekerjaan dalam bidang transportasi meliputi : analisa dampak lalu lintas dan mitigasi lalu lintas.
3. Pekerjaan dalam bidang manajemen konstruksi meliputi : perhitungan besarnya biaya yang dibutuhkan dan lamanya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.

1.7 Sistematika Tugas Akhir

Sistematika tugas akhir disusun untuk membantu tim penulis menyusun dan menyelesaikan rangkaian tugas akhir perancangan infrastruktur yang sudah ditetapkan. Sistematika disusun berdasarkan capaian yang ditawarkan oleh tim dosen pengajar sesuai dengan kurikulum pembelajaran yang diterapkan.

1.7.1 Aspek keairan

- a. Prinsip dalam *pipe network*.
- b. Standar/acuan dalam perancangan plambing.
- c. Pendahuluan perancangan.
- d. Perancangan jaringan pipa untuk air bersih.
- e. Prinsip drainase gedung.
- f. Perancangan drainase gedung.

1.7.2 Aspek transportasi

- a. Pedoman pelaksanaan dan identifikasi lokasi.
- b. Pendahuluan perencanaan.
- c. Unjuk kerja jaringan jalan eksisting.
- d. Prediksi lalu lintas.
- e. Analisis dampak.
- f. Mitigasi dampak lalu lintas.
- g. Penyusunan dokumen analisis dampak lalu lintas.

1.7.3 Aspek manajemen konstruksi

- a. Penjelasan umum RAB.
- b. Perhitungan volume dan analisis harga satuan pekerjaan.
- c. Penyusunan BoQ.
- d. Penjelasan umum jadwal proyek.
- e. Perhitungan durasi dan penyusunan jadwal proyek.
- f. Penentuan jadwal sumber daya dan penyusunan kurva s.