

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Irigasi merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem pengairan guna memenuhi kebutuhan masyarakat dalam perencanaan kota (perencanaan infrastruktur). Dari sudut pandang yang lain, irigasi adalah salah satu unsur dari prasarana umum yang dibutuhkan masyarakat dalam rangka menuju kehidupan kota yang aman, nyaman, bersih, dan sehat. Irigasi atau pengairan adalah suatu usaha mendatangkan dan mengalirkan air dengan membuat bangunan dan saluran-saluran ke sawah-sawah atau ke ladang-ladang dengan cara teratur dan membuang air yang tidak diperlukan lagi, setelah air itu dipergunakan dengan sebaik-baiknya. Pengairan mengandung arti memanfaatkan dan menambah sumber air dalam tingkat tersedia bagi kehidupan tanaman.

2.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai tinjauan pustaka dalam penelitian ini adalah:

1. Hanna (2017) tentang “Analisa Perhitungan Dimensi Saluran Irigasi Bendung Sei Padang Daerah Irigasi Bajayu Kab.Serdang Berdagai”. Ringkasan dari penelitian ini yaitu membahas perencanaan dimensi saluran irigasi Bendung Sei Padang dengan daerah aliran sungai terbesar adalah daerah aliran sungai Ular, sungai Padang, sungai Belutu yang digunakan sebagai sumber pengairan ke persawahan dan perkebunan. Gagalnya air masuk melalui bangunan pengambilan bebas Bajayu yang berada di daerah aliran sungai (DAS) Padang Tebing Tinggi, merupakan salah satu masalah besar. Lebih kurang 1300 hektar areal pertanian mengalami kekeringan. Pada penelitian ini penulis mendesain saluran menggunakan data curah hujan setengah bulanan dengan menggunakan penampang

saluran berbentuk trapesium dan mendapatkan desain saluran dengan dimensi $B=0.5$ m dan $H=1.2$ m.

2. Eriyandita Dimas (2013) tentang “Perencanaan Saluran Irigasi Desa Santan Ulu Kecamatan Marangkayu Kabupaten Kutai Kartanegara”. Dalam penelitian ini, penulis merencanakan jaringan irigasi teknik dan saluran irigasi di wilayah Desa Ulu Kecamatan Marangkayu Kabupaten Kutai Kartanegara dengan luas jaringan irigasi kurang lebih 200 ha. Pengembangan jaringan irigasi teknik memerlukan perencanaan jaringan saluran irigasi yang meliputi saluran irigasi primer, sekunder dan tersier. Data yang digunakan dalam perencanaan adalah data meteorologi yaitu data curah hujan, temperatur, kelembapan, kecepatan angin, penyinaran matahari, peta contour, tata guna lahan dan jenis tanah setempat. Hasil studi memberikan besaran kebutuhan air maks untuk lahan irigasi 1,965 lt/dt/ha. Dimensi saluran irigasi primer SM 1 bentuk trapesium dengan panjang $L = 295$ m, $b = 0,80$ m, $T = 1,66$ m, dan $h = 1$ m. Dimensi saluran sekunder SJ 1, berbentuk trapesium dengan panjang $L = 450$ m, $b = 0,25$ m, $T = 0,58$ m dan $h = 0,55$ m. Dan dimensi saluran tersier ST 11 berbentuk trapesium dengan panjang $L = 350$ m, $b = 0,39$ m, $T = 0,81$ m dan $h = 0,70$ m.

3. Maulana.Eka (2014) tentang “Analisa Debit Dan Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Pekik Jamal Di Bidang Pengairan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta”. Dalam penelitian ini menjabarkan tentang Pemenuhan kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi Pekik Jamal sangat penting untuk menunjang produktifitas pertanian pada daerah tersebut. Produktifitas pertanian juga dapat maksimal jika jumlah air yang dibutuhkan tanaman cukup dan penggunaannya juga teratur. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dan ketersediaan air pada Daerah Irigasi Pekik Jamal. Perhitungan kebutuhan air tanaman didasarkan pada penggunaan konsumtif (Etc), kebutuhan air saat penyiapan lahan (IR), perkolasi (P), penggantian lapisan air (WLR), efisiensi irigasi (EI), curah hujan efektif (Re), dan luas areal irigasi. Nilai evapotranspirasi potensial (Eto) dihitung berdasarkan persamaan Blaney-Criddle. Sedangkan

perhitungan ketersediaan air didasarkan pada debit andalan (Q 80%) dari data debit Bendung Pekik Jamal dalam jangka waktu 1 tahun. Acuan rumus yang digunakan didapat dalam buku Hidrologi Terapan (Bambang Triatmodjo). Hasil perhitungan didapat ketersediaan air berdasarkan debit andalan 80% adalah 1.25 m³/dtk. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa ketersediaan air tidak memenuhi kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi Pekik Jamal dengan jumlah total kekurangan debit sebesar 0.269 m³/dtk untuk Pekik Jamal Kanan dan 2.592 m³/dtk untuk Pekik Jamal Kiri.

2.3 Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu

Dari ketiga penelitian diatas ada banyak kesamaan dalam proses perhitungan desain irigasi, akan tetapi dari ketiga penelitian tersebut belum ada penelitian yang membahas tentang pendesaian ulang saluran irigasi menggunakan material beton dan lebih spesifiknya lagi pada desain irigasi yang sudah didesain ulang tersebut bagaimana proses pengerjaan pekerjaan irigasi dengan menentukan kebutuhan volume beton, yang akan diadakan dengan cara pembelian beton *Ready Mix* (beton curah siap pakai) dari *batching plan* kemudian dapat ditarik kesimpulan mana yang lebih efisien dalam pekerjaan tersebut antara penggunaan material beton ready mix atau dengan menggunakan material pasangan batu kali.