

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Potensi sumber air sungai yang masih cukup besar di sungai-sungai kecil di daerah masih banyak yang belum termanfaatkan secara optimal, padahal ketersediaan air di sungai-sungai kecil tersebut masih dapat dikembangkan untuk kepentingan irigasi desa, kolam ikan air deras, dsb. Hal tersebut terutama disebabkan karena air sungai yang tidak dapat disadap dengan baik, selain karena tipe bangunan sadap tidak sesuai dengan keadaan morfologi sungai, bentuk dan ukuran bangunan sadap yang kurang sempurna serta desain bangunan sadap yang kurang handal juga menjadi sumber permasalahan yang sering timbul dalam melaksanakan upaya mengoptimalkan sungai-sungai kecil di Indonesia, padahal apabila upaya tersebut dapat dilaksanakan dengan baik tentu dapat membantu upaya peningkatan produksi pangan yang saat ini sedang gencar didengungkan oleh pemerintah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan produksi pangan adalah melalui kegiatan ekstensifikasi pertanian yaitu dengan penambahan luas areal tanam dengan cara mencetak sawah baru yang produktif. Usaha ini juga bertujuan untuk mengembangkan sistem tata guna air yang tepat dan efisien, yaitu dengan menggalakkan pemanfaatan sungai-sungai kecil untuk pengembangan Irigasi Pedesaan di berbagai wilayah di Indonesia. Salah satu wilayah tersebut adalah Kabupaten Yapen Waropen yang terletak di Propinsi Papua, yang memiliki luas wilayah 3131 Km² dengan jumlah penduduk sekitar 85.574 jiwa (Yapen Waropen Dalam Angka 2006), jika diasumsikan konsumsi beras bagi masyarakat ± 80 kg/jiwa/tahun, maka total kebutuhan beras untuk Kabupaten Yapen Waropen sebesar 6845,92 ton per tahun. Padahal total luas panen padi di Provinsi Papua adalah 18.958 Ha dengan total produksi Gabah Kering Giling sekitar 61.922 ton per tahun (Papua Dalam Angka 2006). Apabila disesuaikan dengan asumsi diatas maka kebutuhan beras untuk Propinsi Papua adalah sebesar 150.031 ton per tahun, dengan demikian secara umum Provinsi Papua masih mengalami defisit produksi pangan (padi) sebesar 88.109 ton/tahun. Sedangkan untuk memenuhi kebutuhan beras di Kabupaten Yapen Waropen, Pemerintah Kabupaten Yapen Waropen masih mendatangkan semua kebutuhannya dari daerah lain.

Melihat kondisi ini, maka perlu dimulai langkah dengan mengembangkan ekstensifikasi pertanian untuk memenuhi kebutuhan pangan di Kabupaten Yapen Waropen, namun mengingat keterbatasan wilayahnya, pembangunan Jaringan Irigasi dalam skala besar (> dari 250 Ha) masih sangat sulit dilakukan di daerah tersebut, sehingga pengembangan irigasi rakyat, yakni dengan merencanakan pembangunan Irigasi Pedesaan yang lebih sederhana merupakan langkah yang paling tepat.

1.2. Identifikasi Masalah

Lokasi studi yang terletak di Kampung Kainui II Distrik Angkaisera Kabupaten Yapen Waropen Propinsi Papua sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Mereka bercocok tanam dengan beberapa jenis tanaman seperti kacang tanah, kacang panjang, ketela pohon, dan beberapa jenis palawija lainnya. Tanaman palawija dipilih sebagai tanaman utama untuk bercocok tanam karena belum adanya sarana pengairan yang baku, yang dapat memberikan suplai air yang dibutuhkan masyarakat untuk mendapatkan variasi jenis tanaman. Hal ini dikarenakan berbagai keterbatasan yang ada di lokasi studi, seperti sarana transportasi yang terbatas serta biaya yang cukup besar untuk mencapai lokasi studi, disamping itu kondisi topografi sungai di lokasi studi, yakni Kali Dingin yang hanya memiliki debit sebesar $2,956 \text{ m}^3/\text{dt}$ ($Q_{2\text{th}}$) dengan bentang sungai $\pm 5 \text{ m}$, kurang memenuhi syarat untuk pembangunan Jaringan Irigasi dalam skala yang besar. Oleh karena itulah maka dalam studi ini akan dibahas upaya pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat dengan merencanakan irigasi skala kecil yang sesuai dengan kondisi di daerah studi, yaitu dengan merencanakan dan mendesain Jaringan Irigasi Pedesaan dengan luas daerah yang akan diairi \pm sebesar 20 Ha.

1.3. Batasan Masalah

Dalam studi ini diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Studi ini melakukan perencanaan bangunan dan jaringan irigasi dengan membendung sungai pada daerah studi yaitu Kali Dingin di Kampung Kainui II, Distrik Angkaisera, Kabupaten Yapen Waropen, Propinsi Papua
2. Data hujan diambil dari stasiun hujan terdekat yaitu Stasiun Hujan Serui
3. Perhitungan debit kebutuhan air irigasi dihitung dengan periode 15 harian
4. Melakukan perhitungan analisa hidrologi

5. Melakukan analisa perhitungan pola tata tanam di Daerah Irigasi Kainui dengan beberapa variasi pola tanam
6. Melakukan perhitungan analisa hidrolis bendung
7. Melakukan perhitungan analisa stabilitas bendung
8. Membahas perencanaan bangunan utama, yaitu berupa tubuh bendung, peredam energi, bangunan pengambilan beserta pintu dan bangunan pembilas beserta pintu
9. Membahas perencanaan jaringan irigasi, meliputi jenis pintu, jenis alat ukur, dimensi saluran primer, sekunder dan tersier
10. Membahas analisa biaya
11. Tidak membahas analisa pembagian air
12. Tidak membahas analisa dampak lingkungan

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah diatas, permasalahan dalam studi ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapakah debit banjir rancangan dengan beberapa kala ulang di Kali Dingin ?
2. Berapakah kebutuhan air irigasi di DI Kainui dengan beberapa variasi Pola Tata Tanam ?
3. Bagaimana perencanaan bangunan utama bendung, bangunan pengambilan dan bangunan pembilas ?
4. Bagaimana keamanan konstruksi bangunan utama bendung tersebut terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah ?
5. Bagaimana dimensi saluran primer, sekunder dan tersier ?
6. Berapakah Analisa Biaya ?

1.5. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam studi ini adalah :

1. Untuk memanfaatkan potensi sumberdaya air dan lahan potensial yang tersedia di Kabupaten Yapen Waropen.
2. Untuk merencanakan Irigasi Pedesaan dengan memanfaatkan debit dari Kali Dingin.

Manfaat dari studi ini adalah untuk memberikan referensi desain yang sesuai untuk pemanfaatan sungai-sungai dengan bentang kecil yang banyak tersebar di seluruh Indonesia dan hasil dari studi ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan teknis irigasi pedesaan di daerah lain bagi instansi terkait.