PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI PASANG SURUT DI DESA SUMBER JAYA KECAMATAN MUARA TELANG 1 KABUPATEN BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN

Randi Argianto, M.Salman Al Faris

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

Perencanaan jaringan irigasi pasang surut merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian rawa melalui pengelolaan tata air yang efektif dan efisien. Desa Sumber Jaya, Kecamatan Muara Telang 1, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan memiliki lahan rawa pasang surut yang berpotensi dikembangkan sebagai lahan pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan jaringan irigasi pasang surut berdasarkan kondisi hidrologi dan kebutuhan air pada daerah perencanaan. Metode yang digunakan meliputi analisis data pasang surut Sungai Musi tahun 2025, perhitungan debit andalan, evapotranspirasi menggunakan metode Penman, analisis kebutuhan air irigasi, penentuan alternatif pola tanam, perencanaan dimensi saluran dan elevasi muka air, serta penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan durasi pekerjaan. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa alternatif pola tanam 1 memiliki kebutuhan air normal sebesar 1,920 L/det/ha dengan luas area yang dapat dialiri sebesar 176,05 ha. Debit andalan tertinggi sebesar 3,211 m^3/detik terjadi pada bulan September dan November, sedangkan debit andalan terendah sebesar 0,169 m^3/detik terjadi pada bulan Desember. Kebutuhan pengambilan air (DR Total) berkisar antara 0,502–0,650 m^3/detik, dengan kebutuhan terbesar pada bulan Agustus sebesar 0,650 m^3/detik dan terkecil pada bulan September sebesar 0,502 m^3/detik. Pada salah satu saluran, yaitu G2KI, diperoleh debit rencana sebesar 0,0833 m^3/detik, luas penampang 0,3207 m^2, tinggi muka air 0,30 m, lebar dasar saluran 0,60 m, tinggi jagaan 0,27 m, dan kemiringan dasar saluran 0,000229. Hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) diperoleh sebesar Rp1.828.677.180,00 dengan PPN 15% sebesar Rp274.301.577,00 sehingga Grand Total sebesar Rp2.102.978.757,00 atau dibulatkan menjadi Rp2.103.000.000,00. Berdasarkan perhitungan durasi pekerjaan, waktu pelaksanaan yang direncanakan adalah 84 hari.

Kata Kunci: irigasi pasang surut, debit andalan, evapotranspirasi, kebutuhan air irigasi, dimensi saluran, RAB.

TIDAL IRRIGATION NETWORK PLANNING IN SUMBER JAYA VILLAGE, MUARA TELANG 1 DISTRICT, BANYUASIN REGENCY, SOUTH SUMATRA PROVINCE

Randi Argianto, M.Salman Al Faris

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRACT

Tidal irrigation network planning is one of the efforts to increase the productivity of tidal swamp agricultural land through effective and efficient water management. Sumber Jaya Village, Muara Telang 1 District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province, has tidal swamp land with considerable potential for agricultural development. This study aims to plan a tidal irrigation network based on hydrological conditions and water requirements in the planning area. The methods used include analysis of tidal data from the Musi River in 2025, dependable discharge calculation, evapotranspiration analysis using the Penman method, irrigation water requirement analysis, determination of alternative cropping patterns, irrigation channel dimension and water surface elevation planning, as well as the preparation of a Cost Estimate (RAB) and work duration. The results of the planning show that Alternative Cropping Pattern 1 has a normal water requirement of 1.920 L/s/ha with a service area of 176.05 ha. The highest dependable discharge is 3.211 m^3/s, occurring in September and November, while the lowest dependable discharge is 0.169 m^3/s, occurring in December. The total water intake requirement ranges from 0.502 to 0.650 m^3/s, with the highest requirement of 0.650 m^3/s occurring in August and the lowest requirement of 0.502 m^3/s occurring in September. For the G2KI channel, the planned discharge is 0.0833 m^3/s, with a cross-sectional area of 0.3207 m^2, water depth of 0.30 m, channel bottom width of 0.60 m, freeboard of 0.27 m, and channel bed slope of 0.000229. The calculation of the Cost Estimate resulted in a construction cost of Rp1,828,677,180.00, with a 15% Value Added Tax of Rp274,301,577.00, resulting in a grand total of Rp2,102,978,757.00, or approximately Rp2,103,000,000.00. Based on the work duration calculation, the planned implementation period is 84 days.

Keywords: tidal irrigation, dependable discharge, evapotranspiration, irrigation water requirement, channel dimensions, cost estimate (RAB).