

ABSTRAK

MAKSIMALISASI DESAIN EMBUNG SEBAGAI SUMBER AIR IRIGASI UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN AIR TANAMAN TEBU

Oleh

AMRIL MA'RUF SIREGAR

PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang mengemban tugas untuk mewujudkan program Revitalisasi Gula Nasional. Untuk mendukung program tersebut dibutuhkan kegiatan peningkatan kapasitas giling pabrik dan perluasan areal tebu di salah satu Unit Usaha PTPN 7 yaitu Bunga Mayang. Terdapat 380 unit embung di daerah Bunga Mayang dan sebagian besar tersebar di Rayon 3 dan 4. Untuk rayon 1 dan 2 hanya terdapat 50 unit embung dan dirasa belum mencukupi untuk mengairi tanaman tebu yang ada, sementara diduga potensi air tanah yang ada sangat besar. Maka, dibutuhkan suatu perencanaan embung dengan memanfaatkan potensi air tanah sehingga dapat memenuhi kebutuhan air tanaman tebu di daerah Rayon 1.

Hasil penelitian Lembaga Penelitian Unila pada tahun 2009 menunjukkan kebutuhan air tanaman tebu di Rayon 1 pada petak 183 adalah 0,168 m. Kondisi defisit air terjadi mulai pertengahan Juni sampai dengan pertengahan Desember. Debit banjir rencana kala ulang 100 tahun sebesar 4,203 m³/dtk. Berdasarkan data tersebut dibuat desain embung dengan spesifikasi : tipe urugan dengan elevasi +26,50 m untuk muka air normal, +27,00 untuk spillway, dan +29,00 untuk top embung. Kapasitas tampungan maksimum desain embung dari air hujan dan limpasan permukaan adalah 26.090,21 m³. Hasil analisis menunjukkan bahwa kapasitas tampungan tersebut ternyata hanya mampu melayani 7,76 hektar dari total luas layanan 9,9 hektar. Untuk memaksimalkan kapasitas tampungan, maka dilakukan penggalian dasar embung 1-4 meter untuk memanfaatkan air tanah. Hasil analisis menunjukkan bahwa potensi debit yang dihasilkan dari air tanah sangat besar yaitu 4.182 m³/hari, 3.943,78 m³/hari, 3.585,25 m³/hari, 3.346,24 m³/hari, dan 2.987,71 m³/hari masing – masing pada bulan Juni, Juli, Agustus, September, dan bulan Oktober secara berurutan.

Luas layanan dari embung yang direncanakan bertambah menjadi 171,773 ha jenis Ratoon atau 85,886 ha untuk jenis PC . Dengan demikian desain embung dapat dikategorikan maksimal karena bukan hanya mampu melayani petak 183 seluas 9,90 hektar, akan tetapi mampu mengairi petak – petak lain yang berdekatan dengan lokasi embung dengan luas ± 85 hektar.

Kata kunci : revitalisasi, kebutuhan air tanaman, embung, maksimal

ABSTRACT

MAXIMAZING EMBUNG DESIGN AS A SOURCE OF WATER IRRIGATION TO ACCOMPLISH SUGARCANE WATER NEEDS

By

AMRIL MA'RUF SIREGAR

PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) is one of State Owned that took task from government to realize the program Revitalization National Sugar. To support this program, needed improvement activities of factory and expansion of sugarcane area in one of work unit of PTPN 7 called Bunga Mayang. There are 385 units Embung in Bunga Mayang's area and mostly in District 3 and 4. While, in District 1 dan 2 there were only ± 50 units Embung, and felt not sufficient to irrigate existing sugarcane area, while the presumably very large potential for ground water. Therefore, its necessary of Embung design based of sugarcane water requirements of effective and efficient method to resolve the issue.

The results Unila Research Institute in 2009 showed water requirements of sugarcane crop in District 1 on the plot 183 is 0,168 m. Conditions of water deficit occurs from mid-June until mid-December. Design of flood discharge of 100-year period 4,203 m³/dtk. Based on the data, made Embung with the specifications: urugan type with elevation +26,50 m for the normal water level, +27,00 for the spillway, and +29,00 for top of embung. Maximum capacity embung design of rainwater and surface runoff is 26.090,21 m³. The analysis showed that the capacity of the embung was only able to serve a total area of 7.76 hectares of the 9.9 hectare service. To maximize the capacity from ground water, then made excavation buttom of embung 1 until 4 meters. The analysis showed that the potential discharge resulting from big potensial ground water that is 4.182 m³/day, 3.943,78 m³/day, 3.585,25 m³/day, 3.346,24 m³/day, and 2.987,71 m³/day each in June, July, August, September and October respectively.

Extensive service from Embung design is 171,773 ha kind of Ratoon or 85,886 ha for PC. Thus, the design of Embung can be considered a maximum design because not only able to serve 183 plot area (9,9 ha), but also capable to irrigate other plot area near to the Embung location until 85 ha.

Keywords : revitalization, sugarcane water requirements, embung, maximal.