

INTISARI

Desa Kebakalan yang terletak di Kecamatan Karanggayam Kabupaten Kebumen dan sekitarnya termasuk dalam Kawasan Cagar Alam Geologi Karang Sembung. Desa Kebakalan yang di huni oleh 919 KK merupakan salah satu desa dengan tingkat kemiskinan ekstrim di Provinsi Jawa Tengah (2021). Air sungai Luk Ulo sangat potensial untuk digunakan sebagai sumber air untuk daerah irigasi di Desa Kebakalan. Namun, perencanaan penyaluran air sungai Luk Ulo untuk daerah irigasi di Desa Kebakalan masih belum dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan dan biaya yang diperlukan dalam penyaluran air dari Sungai Luk Ulo ke Embung Tegal Bunder.

Metode yang digunakan adalah survei lapangan, kajian teknis, dan analisis data. Hal tersebut meliputi tentang analisis hidrologi, kebutuhan air tanaman, hidrolika jaringan perpipaan, dan analisis tampungan air. Selain hal tersebut terdapat juga analisis rancangan anggaran biaya (RAB) untuk melihat dari segi ekonomi, yang mana akan dianalisis menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel.

Dari analisis debit andalan Sungai Luk Ulo, diketahui bahwa debit andalan yang dapat memenuhi kebutuhan air tanaman pada saat musim kemarau dengan kapasitas pompa $5\text{m}^3/\text{jam}$ adalah pada debit andalan dengan probabilitas 50%. Kebutuhan air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air irigasi pada musim kemarau di Desa Kebakalan dengan metode penanaman menggunakan irigasi rembes dengan tanaman padi gogo adalah $5577\text{m}^3/\text{ha}$. Dengan total kebutuhan air tanaman padi gogo sebesar $5577\text{m}^3/\text{ha}$ dan total *inflow* selama musim kemarau dari kapasitas pompa sebesar 15300m^3 , maka luas lahan yang dapat dilayani adalah seluas 2,74 ha. Volume tampungan air yang diperlukan dalam melayani lahan tersebut adalah sebesar 1774m^3 . Pipa yang digunakan dalam proses penyaluran air dari Sungai Luk Ulo ke Embung Tegal Bunder adalah pipa ukuran 2 inch dengan total *head loss* sebesar 66,80 m atau 6,55 bar. Selain itu, dengan luas lahan yang harus dilayani sebesar 2,74 hektar, maka diperlukan debit pompa irigasi rembes sebesar $0,00179\text{m}^3/\text{s}$ dan digunakan 135468 lubang emitter. Dari analisis Rancangan Anggaran Biaya (RAB) yang telah dilakukan pada alternatif A dengan menggunakan pipa PVC anggaran yang dibutuhkan sebesar Rp949,014,319 dan pada alternatif B yang menggunakan pipa HDPE anggaran yang diperlukan adalah Rp526,542,349.

Keywords: Irigasi rembes, Pompa, tampungan

ABSTRACT

Kebakalan Village, which is located in Karanggayam District, Kebumen Regency, and its surroundings, is included in the Karang Sembung Geological Nature Reserve Area. Kebakalan Village, which is inhabited by 919 households, is one of the villages with an extreme poverty rate in Central Java Province (2021). The Luk Ulo river water has the potential to be used as a source of water for irrigation areas in Kebakalan Village. However, planning for the distribution of Luk Ulo river water for irrigation areas in Kebakalan Village has not yet been carried out. Therefore this study aims to obtain the design and cost required in channeling water from the Luk Ulo River to the Tegal Bunder Embung.

The methods used are field surveys, technical studies, and data analysis. This includes hydrological analysis, plant water requirements, pipeline network hydraulics, and water storage analysis. Apart from this, there is also an analysis of the draft budget (RAB) to look at it from an economic perspective, which will be analyzed using Microsoft Excel software.

From the analysis of the reliable discharge of the Luk Ulo River, it is known that the reliable discharge which can meet the water needs of plants during the dry season with a pump capacity of $5\text{m}^3/\text{hour}$ is the reliable discharge with a probability of 50%. The water requirement needed to meet the irrigation water needs during the dry season in Kebakalan Village with the planting method using seepage irrigation with upland rice plants is $5577/\text{ha}$. With a total water requirement of upland rice plants of $5577/\text{ha}$ and a total inflow during the dry season from a pump capacity of 15300m^3 , the area of land that can be served is 2.74 ha. The volume of water storage required to serve the land is 1774. The pipe used in the process of channeling water from the Luk Ulo River to the Tegal Bunder Embung is a 2-inch pipe with a total head loss of 66.80 m or 6.55 bar. In addition, with a land area of 2.74 hectares to be served, a seepage irrigation pump discharge of $0.00179\text{m}^3/\text{s}$ is required and 135468 emitter holes are used. From the analysis of the Budget Plan (RAB) that has been carried out for alternative A using PVC pipes, the required budget is IDR 949,014,319 and for alternative B using HDPE pipes, the required budget is IDR 526,542,349.

Keywords: seepage irrigation, pumps, reservoirs