

INTISARI

ADNAN ISKANDAR KRISNAMURTI, 2022, *Studi Kelayakan Jaringan Irigasi dengan Sistem SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) pada Operasi Pemeliharaan Daerah Irigasi Kedung Putri, Purworejo*. (dibimbing oleh Dr. Sc. Tech. Adhy Kurniawan, S.T.)

Daerah Irigasi Kedung Putri menjadi *pilot project* pengembangan irigasi modern dengan penerapan sistem SCADA (*supervisory control and data acquisition*) yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas penggunaan air dan dikembangkan dalam pertanian presisi. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi studi dalam aspek kelayakan teknis manfaat implementasi SCADA, kelayakan ekonomi dan tingkat kandungan dalam negeri, biaya operasi dan pemeliharaan, serta keberlanjutan dalam bentuk rekomendasi. Tahap dalam penelitian ini adalah pengumpulan data primer dan sekunder, pengolahan data dan analisis data. Pengolahan data kebutuhan air meliputi kebutuhan air yang dibutuhkan *Project Water Requirements* (PWR) dan tingkat pemborosan air yang ada pada daerah irigasi yang diubah menjadi *value for money*. Analisis kelayakan ekonomi ditinjau berdasarkan parameter NPV, BCR dan IRR serta tingkat kandungan dalam negeri sesuai dengan regulasi yang berlaku. Sedangkan analisis biaya operasi dan pemeliharaan dihitung berdasarkan volume pekerjaan dan harga satuan pekerjaan sesuai dengan nilai harga yang paling aktual. Berdasarkan hasil analisis proyek SCADA layak secara teknis dan ekonomi karena SCADA dapat menghemat pengambilan air sebesar 16,77% dan nilai BCR > 1, NPV Positif, IRR > suku bunga serta nilai TKDN sebesar 15,87%. Biaya operasi dan pemeliharaan sebesar Rp. 4,110,362,510.00 per tahun. Untuk rekomendasi jaringan irigasi dengan SCADA harus dikelola dengan baik dengan kelembagaan yang kuat untuk memaksimalkan *benefit* daerah irigasi serta transisi menuju irigasi modern.

Kata kunci: Irigasi, SCADA, Kelayakan, Operasi, Pemeliharaan

ABSTRAK

ADNAN ISKANDAR KRISNAMURTI, 2022, *The Feasibility Study on Irrigation Network with SCADA System (Supervisory Control and Data Acquisition) on the Maintenance Operation in Kedung Putri Irrigation Area, Purworejo (Supervised by Dr. Sc. Tech. Adhy Kurniawan, S.T.)*

The Kedung Putri irrigation area became a site for pilot projects of modern irrigation development with the implementation of SCADA (supervisory control and data acquisition) system to increase the effectiveness of water usage and to be developed into precision agriculture. This research is expected to be a technical feasibility study on the advantages of SCADA implementation, economic feasibility and level of domestic content, operational and maintenance cost, as well as the sustainability in the form of recommendation. The steps in this study include primary and secondary data collection, data processing and analysis. The data of water needs include the Project Water Requirements (PWR) and the water wastage level that is transformed into value for money. The analysis of economic feasibility is measured using parameters based on NPV, BCR, and IRR as well as the level of domestic content following the applied regulations. While the analysis of operational and maintenance cost is calculated based on the work volume and the cost per unit of work according to the most actual price value. According to the analysis results. The SCADA project is technically and economically feasible because SCADA can save water intake as much as 16,77% and the $BCR > 1$, the NPV is positive, $IRR > \text{interest rate}$, and the DCL is 15,87%. The operation and maintenance costs are Rp. 4,110,362,510.00 per year. As the recommendation, the irrigation network with SCADA must be managed properly with strong institutionalization to maximize the benefits in the irrigation area and the transition into the modern irrigation system.

Keyword: Irrigation, SCADA, Feasibility, Operation, Maintenance