

ANALISIS SOFTWARE COST ESTIMATION MODEL PADA AUTOMATIC WATER LEVEL MONITORING SYSTEM (AWLMS) STUDI KASUS DI DEMPLOT PENGAMATAN HUJAN EFEKTIF DAERAH IRIGASI WADASLINTANG KEBUMEN

INTISARI

Oleh :

Siwi Yuwanita Muliana

17/410512/TP/11798

AWLMS (*Automatic Water Level Monitoring System*) merupakan alat untuk mengukur tinggi muka air pada sungai, danau, maupun aliran irigasi dengan sistem *monitoring* secara *real time* menggunakan internet untuk pengiriman data dan memantau ketinggian muka air dan debit terintegrasi dengan *cloud server*. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis ekonomi teknik alat AWLMS dan analisis *Software Cost Estimation Model* (SCEM) untuk mendukung penerapan modernisasi irigasi dan melakukan analisis ekonomi pada alat *Automatic Water Level Monitoring System* (AWLMS) untuk menentukan kelayakan alat tersebut. Analisis ekonomi teknik diperlukan untuk merumuskan, memperkirakan, dan mengevaluasi biaya suatu proyek teknik. Analisis ekonomi teknik terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). SCEM merupakan proses yang penting dalam pengembangan *software* yang digunakan untuk memperkirakan jumlah biaya, waktu, dan jumlah anggota yang diperlukan. Pada penelitian ini digunakan untuk mengestimasi biaya *software* dari alat AWLMS menggunakan metode *Function Point*. Pengambilan data yang digunakan dengan cara mengukur bobot kompleksitas dari *software*. Analisis data yang dilakukan meliputi nilai *Crude Function Point* (CFP), nilai *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF), nilai *Function Point* (FP), nilai *effort*, nilai *Kloc*, nilai *final effort*, nilai *effort* ke aktivitas, dan distribusi ke tenaga kerja. Hasil dari penelitian analisis ekonomi teknik diperoleh hasil biaya tetap (*fixed cost*) sebesar Rp. 35.412.200 dan biaya tidak tetap (*variable cost*) sebesar Rp. 24.890.000. Hasil dari penelitian menggunakan metode *Function Point* diperoleh nilai estimasi biaya untuk pengembangan *software* dari alat AWLMS sebesar Rp. 4.630.476,66 atau setara dengan nilai *effort* sebesar 354,29 man/hour.

Kata Kunci : *Automatic Water Level Monitoring System* (AWLMS), biaya, ekonomi teknik, *Function Point*, *Software Cost Estimation Model* (SCEM).

Pembimbing :1. Andri Prima Nugroho, S.T.P., M.Sc., Ph.D., IPM.

2. Dr. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM

**ANALYSIS OF SOFTWARE COST ESTIMATION MODEL ON
AUTOMATIC WATER LEVEL MONITORING SYSTEM (AWLMS)
CASE STUDY AT THE DEMPLOT OF EFFECTIVE RAIN
OBSERVATION IN WADASLINTANG KEBUMEN IRRIGATION AREA**

ABSTRACT

By :

Siwi Yuwanita Muliana
17/410512/TP/11798

AWLMS (Automatic Water Level Monitoring System) is a tool for measuring water level in rivers, lakes, and irrigation flows with a real time monitoring system using the internet for data transmission and monitoring water level and discharge integrated with a cloud server. The purpose of this research is to conduct an economic analysis of the AWLMS tool and Software Cost Estimation Model (SCEM) analysis to support the implementation of irrigation modernization and to conduct an economic analysis on the Automatic Water Level Monitoring System (AWLMS) tool to determine the feasibility of the tool. Engineering economic analysis is needed to formulate, estimate, and evaluate the cost of an engineering project. Technical economic analysis consists of fixed costs and variable costs. SCEM is an important process in software development that is used to estimate the amount of cost, time, and number of members required. In this study, it is used to estimate the software cost of the AWLMS tool using the Function Point method. Retrieval of data used by measuring the weight of the complexity of the software. Data analysis carried out includes Crude Function Point (CFP) value, Relative Complexity Adjustment Factor (RCAF), Function Point (FP) value, effort value, Kloc value, final effort value, effort value to activity, and distribution to the workforce. The results of the technical economic analysis research obtained the results of a fixed cost of Rp. 35,412,200 and variable costs of Rp. 24,890,000. The results of the study using the Function Point method obtained that the estimated cost for software development from the AWLMS tool was Rp. 4,630,476.66 or equivalent to an effort value of 354.29 man/hour.

Keywords: *Automatic Water Level Monitoring System (AWLMS), cost, economic analysis, Function Point, Software Cost Estimation Model (SCEM)*

Mentors : 1. Andri Prima Nugroho, S.T.P., M.Sc., Ph.D., IPM.
2. Dr. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM