

METODE PELAKSANAAN DAN PRODUKTIVITAS ALAT BERAT PEMBANGUNAN KOLAM EMBUNG PUSAT INOVASI AGROTEKNOLOGI (PIAT) UGM BERBAH, SLEMAN, DIY

INTISARI

Pembangunan proyek Embung PIAT UGM yang terletak di Berbah, Sleman, D.I Yogyakarta bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi dan peran PIAT sebagai laboratorium lapangan berbasis pertanian terpadu yang mengalami kekurangan pasokan air. Kondisi geologi lahan PIAT UGM yang terdiri dari tanah berpasir yang cepat meresapkan air sehingga dibutuhkan wadah dengan perlakuan khusus. Biaya dan waktu menjadi indikator yang sangat penting dalam keberhasilan suatu proyek, faktor yang mempengaruhi hal tersebut yaitu ketersediaan peralatan, bahan dan tenaga yang terampil. Proyek Akhir ini bertujuan untuk mengevaluasi metode pelaksanaan dan menganalisis sumber daya yang ada berupa material, tenaga dan alat berat yang digunakan pada proyek pembangunan kolam Embung PIAT UGM.

Data – data yang berkaitan diperoleh dari observasi, dokumentasi, wawancara dan studi pustaka. Analisis perhitungan kebutuhan sumber daya material, tenaga dan biaya berdasarkan Perwalian Yogyakarta No.84 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Berdasarkan hasil analisis dan pengamatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada pelaksanaan pembangunan kolam Embung PIAT terdapat 3 jenis pekerjaan yaitu pekerjaan tanah, pekerjaan pasangan, dan pekerjaan beton. Proyek ini melibatkan 4 mandor yang bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan berbagai item pekerjaan. Lapisan kedap kolam embung menggunakan *geomembrane* HDPE dengan tebal 1,5 mm, yang mana pada pekerjaan timbunan di atas *geomembrane* tidak dilakukan pemadatan dengan menggunakan *vibrator roller* untuk menghindari kerusakan *geomembrane* akibat pemadatan yang berlebihan. Dari analisis yang telah dilakukan terdapat perbedaan jumlah alat berat yang digunakan yaitu pada pekerjaan pengangkutan hasil galian, dimana pada analisis didapatkan jumlah kebutuhan *dump truck* 2 unit sedangkan di lapangan terdapat 4 unit. Hal tersebut karena pada pelaksanaan di lapangan pengangkutan selama 24 hari tidak dilakukan sepanjang waktu tergantung dengan besarnya volume tanah yang diangkut, juga untuk menghemat biaya dan waktu. Estimasi biaya pelaksanaan yang dianalisis terdapat selisih 1,3% atau Rp. 24.909.153,70 dari anggaran proyek, hal ini kemungkinan di sebabkan oleh perbedaan koefisien, harga upah dan bahan yang digunakan.

Kata Kunci: Alat Berat, Estimasi Biaya, Kolam Embung, Material, Produktivitas.

IMPLEMENTATION METHODS AND PRODUCTIVITY OF HEAVY EQUIPMENT FOR POND CONSTRUCTION AGROTECHNOLOGY INNOVATION CENTER (PIAT) UGM BERBAH, SLEMAN, DIY

ABSTRACT

The development of the UGM PIAT Embung project, located in Berbah, Sleman, D.I Yogyakarta, aims to optimize the function and role of PIAT as an integrated agricultural-based field laboratory that is experiencing a shortage of water supply. The geological condition of PIAT UGM's land consists of sandy soil that quickly absorbs water, so containers with special treatment are needed. Cost and time are very important indicators of the project's success. Factors that influence these indicators include the availability of equipment, materials, and skilled personnel. This final project aims to evaluate implementation methods and analyze existing resources in the form of materials, energy, and heavy equipment used in the PIAT UGM Embung pond construction project.

Relevant data were obtained from observations, documentation, interviews, and literature studies. The analysis includes calculations of material resources, labor, and cost requirements based on Yogyakarta Trust No. 84 of 2021 and the Ministerial Regulation Number 1 of 2022 from the Ministry of Public Works and Public Housing concerning Guidelines for Preparing Cost Estimates for Construction Work in the Field of Public Works and Public Housing.

Based on the results of the analysis and observations that have been made, it can be concluded that there were three types of work in the construction of the Embung PIAT pool: earthwork, masonry work, and concrete work. This project involved four foremen working together to complete various work items. The impermeable layer of the embung pool uses HDPE geomembrane with a thickness of 1.5 mm. During the filling work on top of the geomembrane, compaction was not done using a roller vibrator to avoid damaging the geomembrane due to excessive compaction. From the analysis that has been carried out, differences were observed in the number of heavy equipment used, particularly in the transportation of excavation results. In the analysis, it was found that two dump trucks were needed, while in the field, there were four units. This is because, when carried out in the field, transportation for 24 days is not consistently performed due to the large volume of land being transported, as well as to save costs and time. The estimated implementation costs analyzed show a difference of 1.3%, equivalent to Rp. 24,909,153.70, from the project budget. This difference is likely caused by variations in coefficients, wage prices, and materials used.

Keywords: *Cost Estimation, Heavy Equipment, Material, Pond, Productivity.*