

INTISARI

Proyek Pabrik Peleburan (*Smelter*) Feronikel Kolaka didasari oleh Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Proyek ini dilaksanakan dengan kontrak EPC, di mana kontraktor bertanggung jawab atas perencanaan, pengadaan, dan pelaksanaan. Objek penelitian ini adalah pekerjaan *erection* struktur baja oleh subkontraktor EPC yang melibatkan vendor. Oleh karena itu, diperlukan pertimbangan penggunaan vendor dari segi biaya dan kebutuhan. Hal ini dilakukan dengan perhitungan produktivitas aktual, koefisien, jumlah kebutuhan, biaya pekerjaan *erection*, serta perbandingan antara subkontraktor EPC dengan hasil analisis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas aktual pekerjaan sebesar 0,8063 ton/jam. Koefisien *manpower* untuk *supervisor*, erektor, semi *fitter*, dan *rigger-scaffolder* masing-masing adalah 0,5578; 2,9286; 0,3933; dan 0,2940. Koefisien alat berat mobile crane 25 ton, crawler crane 55 ton, dan kombinasi dua mobile crane 25 ton dengan dua crawler crane 55 ton masing-masing adalah 0,319; 0,209; dan 0,063. Kebutuhan *manpower* dan alat berat dalam pekerjaan *erection* bervariasi. Total biaya *erection* hasil analisis adalah Rp18.015.827.474,00, total biaya *erection* subkontraktor EPC adalah Rp28.342.715.252,00, didapatkan selisih biaya sebesar Rp10.326.887.778,00. Biaya *erection* dari subkontraktor EPC lebih mahal dikarenakan keterlibatan vendor, sementara hasil analisis sendiri diasumsikan sebagai biaya pekerjaan *erection* tanpa keterlibatan vendor. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa pekerjaan *erection* tanpa keterlibatan vendor lebih murah sekitar 36,436%.

Kata kunci: produktivitas, koefisien, *manpower*, alat berat, estimasi biaya, EPC.

ABSTRACT

The Ferronickel Smelter Plant Project in Kolaka is based on Law No. 3 of 2020 on Mineral and Coal Mining. This project is executed under an EPC (Engineering, Procurement, and Construction) contract, where the contractor is responsible for engineering, procurement, and construction. The object of this research is the steel structure erection work by an EPC subcontractor involving a vendor. Therefore, considerations regarding the use of vendors in terms of cost and necessity are required. This is done through calculations of actual productivity, coefficients, manpower requirements, erection costs, and a comparison between the EPC subcontractor and independent analysis.

The research results show that the actual productivity of the work is 0.8063 tons/hour. The manpower coefficients for the supervisor, erector, semi-fitter, and rigger-scaffolder are 0.5578, 2.9286, 0.3933, and 0.2940, respectively. The equipment coefficients for a 25-ton mobile crane, a 55-ton crawler crane, and a combination of two 25-ton mobile cranes with two 55-ton crawler crane are 0.319, 0.209, and 0.063, respectively. The manpower and equipment requirements in the erection work vary. The total erection cost from the analysis is Rp18.015.827.474.00, while the total erection cost from the EPC subcontractor is Rp28,342,715,252.00, resulting in a cost difference of Rp10.326.887.778.00. The erection cost from the EPC subcontractor is higher due to vendor involvement, whereas the independent analysis assumes no vendor involvement. Based on the research findings, it is concluded that erection work without vendor involvement is projected to be more cost-effective by about 36,436%.

Keywords: productivity, coefficient, manpower, heavy equipment, cost estimation, EPC.