

**TECHNICAL EVALUATION AND FINANCIAL ANALYSIS
ON INVESTMENT PROJECT FOR RETROFITTING
PRODUCTION MACHINERY AT INDARUNG IV PLANT
PT SEMEN PADANG**

FINAL PROJECT



MUHAMMAD KEVIN

1810932020

Supervisor:

Taufik, M.T.

Prof. Ir. Nilda Tri Putri, Ph.D, IPU

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRACT

The complexity and ambiguity of the world force companies to be more efficient while maintaining quality. PT Semen Padang is a cement manufacturing company that uses four primary raw materials for cement production: limestone, silica stone, clay, and iron sand. The quality of the material plays an essential role in the cement raw mix. In clay, the eligibility criteria are Al_2O_3 and H_2O . Currently, the Al_2O_3 content tends to decrease to an 18% level of Al_2O_3 in Clay. This necessitates adjusting the clay requirements' capacity to pursue quality standards.

Indarung IV Plant is the most affected because it is a Plant operating for a long time. The technical evaluation at the Indarung IV Plant was carried out with mechanical availability, which showed 17 machines worth below 70%. Followed by a utility analysis which shows 17 machines that have a utility shortage in meeting the required tonnage clay. The conclusion is which machines need a retrofit. Reinforcement comes in procurement through investment. So, it is necessary to do a financial analysis where this investment project requires funds of Rp28,556784,462.84 with operational costs after retrofitting Rp2,087,333,957 in the first year. So that it earns a profit of Rp11,674,480,782 in the first year. Based on the feasibility parameter, the NPV shows Rp252,784,069,179.53; IRR is 74.46%, PP is 2.02 years, and PI is 8.85. Based on the calculation of each of these feasibility parameters, it can be concluded that investment projects planned for retrofitting production machinery at Indarung IV Plant PT Semen Padang are feasible.

Keywords: Technical Evaluation, Financial Analysis, Retrofit, Investment Project, Feasibility Study.

ABSTRAK

Kompleksitas dan ambiguitas dunia memaksa perusahaan untuk lebih efisien dengan tetap menjaga kualitas. PT Semen Padang adalah perusahaan manufaktur semen yang menggunakan empat bahan baku utama untuk produksi semen: batu kapur, batu silika, tanah liat, dan pasir besi. Kualitas bahan memainkan peran penting dalam campuran mentah semen. Kriteria kelayakan tanah liat yaitu Al_2O_3 dan H_2O . Saat ini, kandungan Al_2O_3 cenderung menurun ke level Al_2O_3 18% di Tanah Liat. Permasalahan Ini mengakibatkan penyesuaian kapasitas kebutuhan tanah liat untuk mengejar standar kualitas.

Pabrik Indarung IV merupakan yang paling terdampak karena merupakan Pabrik yang beroperasi dalam waktu lama. Evaluasi teknis di Pabrik Indarung IV dilakukan dengan analisis ketersediaan mekanikal yang menunjukkan 17 mesin bernilai di bawah 70%. Dilanjutkan dengan analisis utilitas yang menunjukkan 17 mesin yang memiliki kekurangan utilitas dalam memenuhi kapasitas tanah liat yang dibutuhkan. Kesimpulannya adalah mesin-mesin yang membutuhkan retrofit. Retrofit dilakukan dengan pengadaan melalui investasi. Sehingga, perlu dilakukan analisis keuangan dimana proyek investasi ini membutuhkan dana sebesar Rp28.556784.462.84 dengan biaya operasional setelah retrofit sebesar Rp2.087.333.957 pada tahun pertama. Sehingga memperoleh keuntungan sebesar Rp11.674.480.782 pada tahun pertama. Berdasarkan parameter kelayakan, NPV menunjukkan Rp252.784.069.179,53; IRR 74,46%, PP 2,02 tahun, dan PI 8,85. Berdasarkan perhitungan masing-masing parameter kelayakan tersebut, dapat disimpulkan bahwa proyek investasi yang direncanakan untuk retrofit mesin produksi di Pabrik Indarung IV PT Semen Padang layak untuk dijalankan.

Keywords: Technical Evaluation, Financial Analysis, Retrofit, Investment Project, Feasibility Study.