

ABSTRAK

POTENSI PENERAPAN PEMBANGKIT LISTRIK TURBIN VORTEX UNTUK INDUSTRI PENYEDIAAN AIR MINUM (STUDI PADA INSTALASI PENGOLAHAN AIR CILANDAK PAM JAYA DKI JAKARTA)

Dendry Baringin Ericson

20/471102/PEK/26829

Belum adanya pemanfaatan sumber air yang ada sebagai alternatif untuk digunakan sebagai pembangkit energi listrik tenaga air menjadi permasalahan yang ada saat ini pada industri penyediaan air minum. Turbin air vortex menjadi salah satu alternatif pembangkit listrik yang dapat diterapkan pada instalasi pengolahan air cilandak. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perhitungan kelayakan ekonomi dalam potensi penerapan turbin air vortex pada industri penyediaan air minum pada instalasi pengolahan air ipa cilandak. Metode perhitungan kelayakan ekonomi yang dilakukan adalah dengan metode *capital budgeting*, kelayakan ekonomi (*NPV*, *IRR*, *PP*, dan *PI*), dan menghitung sensitivitas dari empat aspek kelayakan ekonomi tersebut dengan tiga skenario perubahan pendapatan listrik dan biaya yang berbeda, yaitu optimis (3%), konservatif (4%), dan pesimis (7%). Berdasarkan perhitungan *capital budgeting* dan kelayakan ekonomi yang telah dilakukan pada turbin air vortex dengan kapasitas 40 Kw dengan hasil nilai *NPV*, *IRR*, *PP*, dan *PI* diatas kriteria layak pada skenario optimis dan konservatif, tetapi tidak layak pada skenario pesimis. Hal ini dikarenakan nilai *PI* yang tidak lebih dari 1.

Kata kunci: *Capital Budgeting*, Kelayakan Investasi, Turbin Air Vortex

ABSTRACT

***POTENTIAL APPLICATION OF VORTEX TURBINE POWER
GENERATION FOR DRINKING WATER SUPPLY INDUSTRY
(STUDY ON CILANDAK WATER TREATMENT INSTALLATION
OF PAM JAYA DKI JAKARTA)***

Dendry Baringin Ericson

20/471102/PEK/26829

Currently tilization of existing water sources is low as an alternate that can be use as a hydroelectric energy generator is an existing problem in the drinking water supply industry. The vortex water turbine is an alternative power plant that might be applied to the Cilandak water treatment plant. This study aims to determine the economic feasibility of the potential application of vortex water turbines in the drinking water supply industry at the Cilandak water treatment plant. This study uses capital budgeting, economic feasibility (NPV, IRR, PP, and PI) methodology. Also, this study do sensitivity analysis of the four aspects of economic feasibility with three different scenarios of changes in electricity income and costs, i.e., optimistic (3%), conservative (4%), and pessimistic (7%). The result of the study show capital budgeting and economic feasibility that has been carried out on a vortex water turbine with a capacity of 40 Kw with the results of the NPV, IRR, PP and PI values above the feasible criteria in the optimistic and conservative scenarios, but not feasible in the pessimistic scenario. This is due to the PI value is not more than 1.

Key Words: Capital Budgeting, Investment Feasibility, Water Turbin Vortex