

DESAIN DAN PEMBUATAN TURBIN VORTEX 8 SUDU HEAD RENDAH DENGAN KEMIRINGAN OPTIMAL

Nama Mahasiswa : Firdaus Aula
Nim : 3204171148
Dosen Pembimbing : Zulkifli, S.Si., M.Sc

ABSTRAK

Indonesia adalah negara yang kaya dengan potensi energi terbarukan salah satu energi yang sangat mudah dijumpai di Indonesia adalah sumber daya air. Sehingga turbin air lebih diutamakan dari pada turbin angin karena angin di Indonesia relatif kurang stabil. Di Bengkulu sumber daya air *head* rendah sangat banyak ditemukan, lokasi tempat yang berada di PT Meskom Agro Sarimas desa Pangkalan Batang. turbin *Vortex* yang menggunakan pusaran air sebagai penggerak sudunya, mempersiapkan bendungan, fungsi bendungan supaya air yang keluar terarah menuju tempat *turbulent hydro*/penampungan air, fungsi tempat penampungan air, supaya terjadi siklus air berputar dan membuat turbin berputar, memanfaatkan putaran air untuk memutar turbin, supaya turbin dapat bergerak secara konstan. Setelah turbin bergerak atau berputar, untuk memutar generator. Aliran air sungai dibendung untuk mendapatkan kecepatan air tertentu, sehingga dapat menggerakkan turbin dan generator yang menghasilkan tegangan AC. Tegangan yang dihasilkan dari perancangan pembangkit listrik menggunakan turbin vortex dengan hasil tegangan tertinggi pada saat belum di *step up* di peroleh 9 V, dan tegangan terendah 4 V, dan sesudah di *step up* mendapat tegangan tertinggi 68 V, tegangan terendah 26 V.

Kata kunci—PLTMH, Turbin *Vortex*, Generator

LOW HEAD VORTEX TURBINE DESIGN AND MANUFACTURE WITH OPTIMAL TILT

Student name : Firdaus Aula
Nim : 3204171148
Supervisor : Zulkifli, S.Si., M.Sc

ABSTRACT

Indonesia is a country that is rich in renewable energy potential. One of the energy that is very easy to find in Indonesia is water resources. So that water turbines are prioritized over wind turbines because the wind in Indonesia is relatively less stable. In Bengkalis, there are many low head water resources, the location of which is in PT Meskom Agro Sarimas, Pangkalan Batang village.

. Vortex turbine that uses a whirlpool to drive the blades, preparing the dam, the function of the dam so that the water that comes out is directed towards the Turbulent Hydro / water reservoir, the function of the water reservoir, so that the water cycle rotates and makes the turbine spin, so the author uses the rotation of the water to rotate the turbine, so that the turbine can move constantly. After the turbine moves or rotates, to turn the generator. The results of the study obtained that the highest voltage when not step up was obtained 9 V, and the lowest voltage was 4 V . And after Step up got the highest voltage 68 V, the lowest voltage 26 V.

Keywords – MHP, Vortex turbine, Generator