

PERANCANGAN RODA KINCIR AIR 200 CM DENGAN KAPASITAS DAYA OPTIMUM 1,2 KW

Teo Badawi Purba

Abstrak

Kincir air dapat di definisikan sebagai peralatan mekanis berbentuk roda dengan sudu yang terdapat pada sudu yang terdapat pada sekeliling tepi-tepinya, yang di letakkan pada poros horizontal. Kincir air berarti kincir dengan media air, pada kincir air, air beroperasi pada tekanan atmosfer dan air mengalir melalui sudu-sudu. Yang mengakibatkan kincir berputar pada putaran tertentu. Dimana kincir air merupakan sarana untuk mengubah energi air menjadi energi kinetik berupa torsi sebesar 30,45 N pada poros kincir. Dengan roda kincir yang berukuran 200 cm, memakai jenis sudu lengkung yang berjumlah 24 buah dengan lebar sudu 26 cm dan tinggi sudu 26 cm. Bahan material yang akan di gunakan adalah alumunium murni dengan tebal 5 mm yang mempunyai kekuatan tensil/tarik sebesar 90 Mpa. Kincir air akan di letakkan pada sungai Ciliwung, dengan kedalaman sungai (± 3 m). Dengan lebar sungai (± 10 m). Berdasarkan pengukuran yang di lakukan di dapatkan kecepatan rata-rata dari sungai ciliwung sebesar 1,6 m/s, dan tekanan sebesar 3 m/s. Daya optimal yang di hasilkan oleh kincir air adalah sebesar 1,2 kW, akan di lakukan penyempurnaan dengan menggunakan alat bantu berupa transmisi yang berfungsi untuk mengkonversi torsi dan kecepatan pada kincir sebesar 15,28 rpm, dan kemudian akan di teruskan ke penggerak akhir yaitu berupa generator, yang berfungsi memproduksi energi listrik dari sumber energi mekanik, dengan menggunakan induksi elektromagnetik.

Kata kunci : Transmisi, Kecepatan Kincir Air, Daya Kincir Air

PERANCANGAN RODA KINCIR AIR 200 CM DENGAN KAPASITAS DAYA OPTIMUM 1,2 KW

Teo Badawi Purba

Abstract

Waterwheel can be define as mechanical equipment shaped wheel with vanes in the turbine vanes around the edges, which put on the horizontal axis. Watermills windmills with media means water, at the waterwheel, water operates at atmospheric pressure and the water flows through the turbine vanes. That resulted in a certain round spinning windmills. Where the waterwheel is a means to change the energy of water into kinetic energy in the form of torque on the shaft N 30.45 windmills. With the wheel windmills that are 200 cm, wearing a kind of curved vanes totaled 24 fruit with a width and a height of 26 cm vanes vanes 26 cm. Materials that will be in use is pure aluminium with a thick 5 mm which has a tensile strength of 90 Mpa. Waterwheel will be in place on the Ciliwung River, with the depth of the River (CA. 3 m). Wide streams (± 10 m). based on the measurement performed at get the average speed of the ciliwung River of 1.6 m/s, and a pressure of 3 m/s. maximum Power in the produce by waterwheel is of 1.2 Kw, will perform fine adjustment by using the tools in the form of transmission that functions to convert the torque and speed on the windmills of 15.28 rpm, and will then proceed to the final mover in IE form generator a functioning, producing electrical energy from a mechanical energy source, using electromagnetic induction

Keyword : Transmission, Waterwheel Speed, Waterwheel Power