

STUDY THE PERFORMANCE OF HYDROKINETIC
TURBINE FOR HOME POWER

WIDAD BINTI MD.JAMALUDDIN

Thesis submitted in fulfilment of the requirements
for the award of the degree of
Bachelor of Engineering Technology in Energy and Environment

Faculty of Engineering Technology
UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG

JANUARY 2018

ABSTRACT

Hydrokinetic Turbine harness energy from low water flow rates instead of using dam and head like conventional turbine. Hydrokinetic Turbine which is Axial Water Turbine designed to support electricity demands for rural area due to limited electricity connection. Small river is the focused which the water flow rate is low and suitable with Axial Water Turbine. The turbine is designed in Siemens NX 10 Nastran in 3D drawing and fabricate start with turbine blades, framework. Voltage generated by turbines range between 4.61V to 5.47V with rotation 1528 rpm and succeeds lighting up 3 bulbs, 1 standing fan with 82.72W suitable with rural area. In the end of this project, several testing has been done on the prototype to measure the efficiency of the turbine.

ABSTRAK

Turbin hidrokinetik memanfaatkan tenaga dari kadar aliran air rendah dan bukan menggunakan empangan dan kepala seperti turbin konvensional. Turbin hidrokinetik yaitu Turbin Air Aksial yang direka untuk menyokong permintaan elektrik untuk kawasan luar bandar akibat sambungan elektrik terhad. Sungai kecil adalah tumpuan yang kadar aliran airnya rendah dan sesuai dengan Turbin Air Aksial. Turbin ini direka bentuk dalam Siemens NX 10 Nastran dalam lukisan 3D dan mengarang permulaan dengan bilah turbin, rangka kerja. Pada akhir projek, kajian prestasi telah dilakukan di mana, voltan yang dihasilkan oleh turbin berkisar antara 4.61V hingga 5.47V dengan putaran 1528 rpm dan berjaya menyalakan 3 mentol, 1 kipas berdiri dengan 82.72W sesuai dengan kawasan luar bandar. Pada akhir projek ini, beberapa ujian telah dilakukan pada prototaip untuk mengukur kecekapan turbin.