

INTISARI

Angin merupakan salah satu energi terbarukan yang memiliki banyak potensi. Energi angin banyak dimanfaatkan oleh para petani garam di pesisir pantai utara Jawa. Kincir angin petani garam memompa air dari laut menuju lahan-lahan garam. Kincir angin ini tidak menghasilkan listrik sebagai sumber energi untuk menggerakkan pompa, melainkan langsung bekerja melalui poros kincir yang berputar melalui piston. Dari pengamatan langsung di lapangan, setiap kincir menghasilkan putaran dan debit yang berbeda-beda dikarenakan desain dan ukuran yang berbeda, oleh karena itu berapa ladang dan waktu yang ditempuh satu kincir angin dalam memenuhi ladang garamnya belum diketahui secara pasti.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui unjuk kerja dari kincir angin petani garam Demak menggunakan pompa torak. Dalam penelitian ini diterapkan dua variasi panjang lengan piston dengan masing-masing ukuran 5 cm dan 7,5 cm. Dalam penelitian ini digunakan dua bilah sudu dengan kecepatan angin antara 2 – 4,5 m/s yang dilaksanakan di Pantai Kuwaru, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan hasil variasi lengan 5 cm memiliki efisiensi rata-rata 5,29% dengan volume air total yang dihasilkan sebanyak 18.276 liter, sedangkan variasi lengan 7,5 cm memiliki efisiensi rata-rata 5,39% dengan volume air total yang dihasilkan sebanyak 25.581 liter.

Kata Kunci : kincir angin tradisional, petani garam Demak, unjuk kerja, pompa torak, panjang lengan engkol

ABSTRACT

Wind is one of the renewable energies that has a lot of potential. Wind energy is widely utilized by salt farmers in the north coast of Java. The salt windmills pumped water from the sea to the salt fields. These windmills do not produce electricity as a source of energy to drive the pump, but rather directly work through the wheel shaft that rotates through the piston. From the direct observation on the ground, each windmill generates different rounds and debits due to differing design and size, therefore how many fields and time traveled by a windmill in fulfilling the salt farms have not been known for sure.

The aim of the study was to find out the performance of the Demak salt windmills using a piston pump. In this study applied two variations of the length of the piston arm with each size 5 cm and 7,5 cm. In this study used two blades with a speed of wind between 2 – 4,5 m/s held at Kuwaru Beach, Bantul Regency, Special region of Yogyakarta.

From the research that has been carried out obtained by 5 cm arm variation has an average efficiency of 5,29% with total water volume produced by 18.276 liters, while the arm variation of 7,5 cm has an average efficiency of 5,39% with total water volume produced by 25.581 liters.

Keywords: Traditional windmills, Demak salt farmers, performance, piston pump, long crank shaft

