

**RANCANG BANGUN POMPA TANPA MESIN DENGAN
SUMBER PENGGERAKNYA TURBIN AIR**

DIAN FRENKY NOFEMBRA
1211112045



PEMBIMBING I : Dr. Ir. Rusnam, MS

PEMBIMBING II : Delvi Yanti, S.TP, MP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

**RANCANG BANGUN POMPA TANPA MESIN DENGAN
SUMBER PENGGERAKNYA TURBIN AIR**

DIAN FRENKY NOFEMBRA
1211112045



Skripsi

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian*

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

Rancang Bangun Pompa tanpa Mesin dengan Sumber Penggeraknya Turbin Air

Dian Frengky Novembra, Rusnam, Delvi Yanti

ABSTRAK

Pertanian merupakan mata pencaharian sebagian besar masyarakat Indonesia. Hal paling *krusial* adalah ketersediaan air, dimana petani masih mengandalkan air sungai sebagai sumber air bagi sawah mereka. Lahan sawah petani yang berada pada ketinggian di atas sumber air akan sulit untuk melakukan pendistribusian air. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan penggunaan pompa air. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan dan pembuatan pompa tanpa mesin dengan sumber penggeraknya turbin air. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan agustus 2016 sampai dengan bulan maret 2017. Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap, yaitu pembuatan pompa air tanpa mesin di Laboratorium Produksi dan Manajemen Alat dan Mesin Pertanian Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Padang dan pengujian alat dilakukan pada bangunan terjun saluran sekunder, Irigasi Gunung Nago Kuranji. Pengujian dilakukan 3 kali pengukuran pada masing-masing parameter. Alat ini memiliki rpm turbin $68,20 \pm 71,10$, rpm transmisi $237,20 \pm 244,50$, rpm pompa $59,10 \pm 60,90$, kecepatan sudut turbin $7,14 \pm 7,44$ rad/s, kecepatan sudut pompa $6,18 \pm 6,37$ rad/s, daya turbin $4,38 \pm 4,56$ Watt, daya pompa $3,79 \pm 3,90$ Watt, daya air $3,15 \pm 3,35$ Watt, debit jaringan irigasi $1511,30 \pm 1751,60$ L/s, debit saluran turbin $49,90 \pm 69,70$ L/s, debit air tertampung $0,1167 \pm 0,1243$ L/s, dan rata-rata efisiensi sistem pompa 72,61 %.

Kata Kunci– Turbin, Daya Pompa, Debit, Efisiensi, Pompa tanpa Mesin, *Rotary Vane Pump*