

**ANALISA HEAD LOSSES DAN EFISIENSI POMPA SENTRIFUGAL
VOGEL DARI INSTALASI MENARA PENDINGIN KE PENAMPUNG
UTAMA**

UNIVERSITAS ANDALAS

LAPORAN TEKNIK

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program
Studi Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana
Universitas Andalas*

ANGKY PUSPAWAN
NIM. 2141612018

PEMBIMBING :
Ir. BENNY DWIKA LEONANDA, M.T., IPM., ASEAN Eng.



UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2022**

ABSTRAK

Di pabrik industri bidang pengolahan dan pembuatan pupuk urea di Indonesia memerlukan bahan baku utama yaitu adalah gas alam cair (*Liquid Natural Gas/LNG*), air (H_2O), dan udara (*air*). Ketiga bahan baku utama tersebut penting diolah dan menghasilkan nitrogen (N_2), hidrogen (H_2), dan karbondioksida (CO_2). Amoniak (NH_3) adalah hasil reaksi gas nitrogen (N_2) dan hidrogen (H_2). Selanjutnya proses berikutnya adalah mencampurkan amoniak (NH_3) dengan karbondioksida (CO_2) bereaksi dan menghasilkan pupuk urea. Pupuk urea sangat penting dalam membantu pertumbuhan tanaman dalam pengolahan pertanian dan perkebunan. Salah satu bahan baku utama adalah air (H_2O). Oleh sebab itu, letak atau lokasi pabrik industri pupuk ini seyogyanya atau selayaknya harus mendekati sumber air baku yaitu air laut ataupun air sungai. Tujuan letak atau lokasi pabrik pupuk ini mendekati sumber air adalah agar kebutuhan air murni tetap kontinyu dan terjaga. Dikarenakan kebutuhan (*demand*) akan air sangat banyak, maka dibuatlah aliran air yang disesuaikan dengan kebutuhan dengan membangun stasiun pompa. Kebutuhan air yaitu untuk air pendingin kemudian dialirkan ke penampung utama untuk bahan baku pembuatan pupuk. Pompa digunakan sebagai alat untuk memindahkan fluida dari suatu tempat ke tempat lain melalui media pipa dengan terjadinya perubahan tekanan pada fluida. Pompa biasanya untuk fluida bersifat cair. Pada instalasi pompa dari instalasi menara pendingin menuju ke penampung utama adalah pompa sentrifugal *vogel*, dimana kerugian *head* pada jalur pipa sisi isap 0,044 m, kerugian *head* jalur pipa sisi keluar 0,781 m dengan total kerugian *head* 0,825 m dan efisiensi atau performa pompa sentripugal *Vogel* adalah 68,707%

Kata kunci : *head losses*, efisiensi, pompa sentrifugal

