

INTISARI

Peralatan pompa telah banyak digunakan dalam dunia industri, mulai dari industri ringan sampai industri berat, salah satunya adalah industri baja. Dalam tugas akhir ini dilakukan perancangan pompa sentrifugal yang digunakan sebagai penyuplai sistem air penyemprot terak (*water descaling system*) pada produksi plat baja dengan tekanan 200 bar dan kapasitas 300 m³/jam. Penggerak yang digunakan adalah motor listrik 2700 kW.

Untuk mendapatkan tekanan yang sangat besar maka diperlukan perancangan pompa sentrifugal bertingkat banyak (*multistage*). Perancangan ini meliputi bagian dan komponen-komponen utama dalam pompa. Gaya aksial yang sangat besar diseimbangkan dengan cakra penyeimbang dan ditahan dengan bantalan aksial tipe Kingsbury. Dalam pompa ini diperlukan perancangan yang teliti agar menghasilkan pompa dengan performa dan efisiensi yang optimal sehingga dapat digunakan untuk menghilangkan terak pada permukaan plat baja yang baru keluar dari dapur (*furnace*) karena keberadaan terak pada permukaan plat baja sangat berpengaruh pada kualitas baja yang dihasilkan.

Perancangan ini menghasilkan pompa sentrifugal horisontal dengan 9 tingkat impeler dengan menggunakan difuser pada setiap tingkatnya yang berguna untuk meningkatkan tekanan sehingga mencapai tekanan yang diinginkan. Efisiensi pompa yang dirancang mencapai sebesar 73,25 %. Hasil rancangan ditampilkan dalam bentuk gambar lengkap.

Kata kunci : *sentrifugal, multistage, water descaler*