

RINGKASAN

Adimas Ashari Mahaputra Andromeda, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2013, *Pengaruh Variasi Sudut Alur Swirler Saluran Udara terhadap Karakteristik Spray pada Twin Fluid Atomizer*, Dosen Pembimbing : Slamet Wahyudi. Erwin Sulistyono.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang mekanika fluida yang terjadi di berbagai aspek dan bidang kehidupan sudah menjadi tuntutan demi meningkatkan efisiensi kerja. Salah satunya dibidang atomisasi fluida menggunakan *twin fluid atomizer*. *Twin fluid atomizer* adalah alat yang meliputi *liquid inlet*, *air inlet*, *mixing chamber*, dan *orifice* yang berfungsi untuk menghasilkan atomisasi dengan menggunakan dua fluida, yaitu fluida cair dan gas. Aplikasi *twin fluid atomizer* diantaranya pada bidang industri pengecatan (*spray painting*), pada bidang pembakaran *twin fluid atomizer* digunakan dalam sistem penyediaan bahan bakar pada ketel uap. Karakteristik *spray* dari *twin fluid atomizer* meliputi tekanan air masuk nosel, sudut *spray*, ukuran *droplet* dan distribusi *droplet*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi sudut alur *swirler* saluran udara terhadap karakteristik *spray* pada *twin fluid atomizer* dengan menggunakan metode eksperimental nyata (*true experimental research*). Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sudut alur *swirler* saluran masuk udara pada *twin fluid atomizer* yang divariasikan sebesar 30°, 60° dan 90° dengan debit air masuk nosel sebesar 1 ml/s, 1,5 ml/s, 2 ml/s, 2,5 ml/s, 3 ml/s. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah karakteristik *spray* yang meliputi tekanan fluida cair masuk nosel, sudut *spray*, ukuran *droplet*, dan distribusi *droplet*. Dari hasil penelitian diketahui bahwa *twin fluid atomizer* dengan sudut saluran masuk udara sebesar 30° memiliki tekanan air masuk nosel dan sudut *spray* yang lebih besar, serta ukuran *droplet* yang lebih kecil, jika dibandingkan dengan *twin fluid atomizer* dengan sudut saluran masuk udara sebesar 60° dan 90°.

Kata kunci: *twin fluid atomizer*, saluran udara, *swirl*, karakteristik *spray*.