

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan sistem pneumatik untuk mesin tenun “Tsudakoma ZA 205i” tipe *Air Jet Loom* terutama pada komponen nosel utama (*main nozzle*). Pada komponen ini terdapat aliran nosel utama dan aliran untuk pemotongan (*cutting blow*). Pemaparan sistem pneumatik tersebut juga dilengkapi dengan perhitungan untuk mengetahui kecepatan, tekanan dan debit udara serta daya yang diperlukan.

Data yang diperoleh untuk penelitian ini merupakan data berupa hasil pengaturan-pengaturan seperti pengaturan tekanan pada kotak regulator (*regulator box*) dan waktu kerja dari dua jenis aliran udara tersebut serta hasil pengukuran seperti pengukuran jarak dan rpm. Seluruh sistem pneumatik ini bekerja di dalam saluran pipa fleksibel (*hose*) sehingga dalam perhitungan banyak menggunakan persamaan kontinuitas dan persamaan Bernoulli.

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa untuk aliran nosel utama yang mengonsumsi udara sebesar $6,84 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{detik}$ membutuhkan kecepatan udara 54,28 m/detik dan daya yang digunakan adalah sebesar 340,6 watt. Pada aliran untuk pemotongan yang mengonsumsi udara sebesar $3,17 \times 10^{-5} \text{ m}^3/\text{detik}$ membutuhkan kecepatan udara sebesar 2,45 m/detik dan daya yang digunakan adalah sebesar 6,31 watt. Tekanan udara pada ujung nosel untuk aliran nosel utama sebesar $4,98 \times 10^5 \text{ Pa}$, sedangkan tekanan awal pada kotak regulator sebesar $5 \times 10^5 \text{ Pa}$. Tekanan udara pada ujung nosel untuk aliran untuk pemotongan sebesar $1,97 \times 10^5 \text{ Pa}$, sedangkan tekanan awal pada kotak regulator sebesar $2 \times 10^5 \text{ Pa}$.