

## ABSTRAK

Laboratorium CNC Universitas Surabaya adalah laboratorium yang selain berfungsi sebagai penunjang akademik juga menerima pesanan pembuatan produk dari konsumen. Adapun yang diproduksi adalah produk dengan bahan baku utama metal sesuai dengan permintaan konsumen yang diproses dengan menggunakan mesin-mesin CNC.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh Laboratorium CNC Universitas Surabaya adalah keterlambatan dalam memenuhi order dari konsumen, dalam arti laboratorium tidak dapat menyelesaikan order sesuai dengan *due date* yang telah ditentukan. Hal ini disebabkan karena selama ini laboratorium memiliki aturan penjadwalan produksi yang tidak pasti, order yang mempunyai *due date* lebih kecil tidak selalu diproduksi terlebih dahulu. Selain itu, operator yang mengoperasikan mesin-mesin CNC tidak sepenuhnya hanya menjalankan mesin, tetapi juga bertugas sebagai asisten di laboratorium yang lain, membantu penelitian mahasiswa, dan juga dipanggil sewaktu-waktu untuk memperbaiki mesin yang rusak, diundang untuk menghadiri rapat.

Penelitian dimulai dengan mengumpulkan data sistem produksi, berupa, data order dan *due date* selama Januari-Maret 2003, urutan proses produksi dan waktu prosesnya, data jumlah mesin dan operator, data waktu set-up dan inspeksi, dan mengumpulkan jadwal operator untuk kegiatan rutin akademis dan non akademis.

Agar dapat diperoleh metode penjadwalan yang lebih baik, maka penulis melakukan analisis terhadap metode penjadwalan yang selama ini diterapkan oleh laboratorium dan memberikan metode penjadwalan usulan yang dapat meminimumkan waktu keterlambatan terlama (*maximum tardiness*). Penjadwalan usulan ini menggunakan aturan EDD (*Earliest Due Date*), dan aturan SPT (*Shortest Processing time*) untuk order dengan *due date* yang sama.

Setelah dilakukan analisis perbandingan antara metode penjadwalan awal dengan metode penjadwalan usulan, maka diperoleh metode penjadwalan usulan dapat mengurangi keterlambatan maksimum (*maximum tardiness*) yang semula 6 hari menjadi 3 hari. Jumlah keterlambatannya yang semula 6 job berkurang menjadi 3 job yang terlambat, sehingga prosentase keterlambatan untuk metode awal sebesar 13,95%, dan metode usulan sebesar 6,98%, selisih prosentase keterlambatannya sebesar 6,97%. Penulis juga mengusulkan suatu program perhitungan total waktu selesai suatu order yang digunakan untuk membantu laboratorium dalam menentukan *due date* suatu order. Pada awalnya, *due date* dari suatu order ditentukan oleh pihak laboratorium hanya dengan perkiraan saja, sehingga penentuan *due date* juga merupakan salah satu faktor penyebab keterlambatan.