

ABSTRAK

CV Sandang Makmur Lestari merupakan industri yang bergerak di bidang tekstil khususnya pertenunan, yaitu mengolah benang menjadi kain melalui proses pertenunan dengan menggunakan mesin tenun. Permasalahan yang dihadapi perusahaan saat ini adalah antrian mesin-mesin yang rusak yang menunggu untuk diperbaiki oleh bagian *maintenance* perusahaan. Dalam penanganan mesin yang rusak seringkali terjadi mesin rusak tidak langsung tertangani dikarenakan mesin mengantri untuk diperbaiki sehingga perusahaan tidak bisa mencapai target produksi. Target produksi yang tidak tercapai menyebabkan tidak terpenuhinya permintaan pasar sehingga berpotensi untuk kehilangan pelanggan/konsumen. Mesin-mesin yang rusak dan tidak segera tertangani tersebut dikarenakan jumlah operator teknisi mesin belum optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah operator teknisi mesin yang optimal dengan menggunakan teori antrian di bagian *maintenance* CV Sandang Makmur Lestari. Dalam penelitian ini akan dilakukan komposisi penugasan operator teknisi dan mesin yang dapat memberikan kerugian sekecil mungkin dengan teori antrian.

Untuk model antrian (M/M/1) : (FCFS/N/N) dengan desain sistem *Multi Channel – Single Phase*, yaitu suatu metode teori antrian dimana pola kedatangan berdistribusi *poisson* dan pola pelayanan berdistribusi eksponensial, dengan disiplin antrian mesin yang rusak pertama yang terlebih dahulu ditangani (*first come first serve*), dan karakteristik pelayanan dimana ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh antrian tunggal (*Multi Channel – Single Phase*).

Dari hasil pengolahan data diperoleh rata-rata terjadi kerusakan perhari yaitu 5 kerusakan. Rata-rata kedatangan kerusakan permesin perperiode waktu (λ) adalah 1/45 jam, dan rata-rata mesin diperbaiki persatuan waktu (μ) adalah 1/33 menit. Pembebanan jumlah mesin untuk seorang operator berdasarkan biaya operasi total yang paling kecil yaitu sebanyak 25 unit mesin, dengan biaya operasi total Rp 1.207,31,/jam/mesin. Jumlah operator teknisi mesin yang optimal di CV Sandang Makmur Lestari dalam memberikan pelayanan adalah 2 orang selama seluruh mesin beroperasi, dengan melakukan penambahan 1 orang yaitu pada jam kerja pkl 02.00-10.00 dan pkl 14.00-22.00 yang semula hanya berjumlah 1 orang. Dari hasil perhitungan terlihat bahwa terjadinya antrian yang semula berjumlah 17 kejadian menjadi 4 kejadian selama penelitian berlangsung.

Kata Kunci : Distribusi *poisson* dan eksponensial, Model (M/M/1) : (FCFS/N/N).