

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data dan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan model penjadwalan dari model acuan berupa penjadwalan *batch* untuk menyelesaikan permasalahan *flowshop* dengan mesin umum (*common machine*) di tahap 1 dan mesin unik (*dedicated machine*) di tahap 2 menjadi model penjadwalan *batch* untuk permasalahan *flowshop multi stages* dengan adanya dua tahap *dedicated machine* pada Tahap 2 dan Tahap 4 dengan tujuan meminimasi *Total Actual Flow Time*. Berdasarkan pengolahan data didapatkan nilai *Total Actual Flow Time* minimum yaitu  $F^a = 1848000$  menit dengan  $N = 4$  *batch*. Kuantitas masing-masing *batch* yang terbentuk adalah  $Q_{[1]} = 50, Q_{[2]} = 200, Q_{[3]} = 200, Q_{[4]} = 200$ . Urutan pemrosesan *batch* yang terbentuk adalah  $b_{1[1]} - b_{2[2]} - b_{2[3]} - b_{1[4]}$ , di mana *batch* 1 dan 4 merupakan produk corona serta *batch* 2 dan 3 merupakan produk robusto. Pengujian model penjadwalan menunjukkan penurunan keterlambatan dari 10.927,5 menit menjadi 10.000 menit atau sebesar 9,3%. Hal ini menunjukkan model penjadwalan mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh CV PJU dan memberikan solusi yang lebih baik dibanding kondisi aktual. Selain itu, solusi yang diberikan adalah solusi layak. Pengujian model penjadwalan menghasilkan penjadwalan untuk suatu jenis produk tidak harus dijadwalkan secara berurutan dan pengurutan dapat berseling dengan produk jenis lain. Tidak hanya itu, ukuran *batch* yang dihasilkan oleh model penjadwalan tidak harus sama untuk setiap *batch* yang ada. Model penjadwalan yang dihasilkan digunakan untuk sistem produksi yang terdapat *dedicated machine* pada tahap 2 dan 4 dengan minimal tahapan berjumlah 5 tahap.

## 7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Penjadwalan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan adanya *due date* yang berbeda untuk tiap jenis produk.
2. Penjadwalan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan waktu *setup* yang berbeda untuk tiap tahapan dan atau tiap mesin.
3. Penjadwalan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan adanya faktor-faktor gangguan seperti adanya perubahan pesanan ataupun pembatalan pesanan.
4. Perhitungan penjadwalan dapat menggunakan *software* lain yang mampu melakukan komputasi dengan waktu yang singkat dan algoritma di dalam *software* dapat menghasilkan *global optimum*.

