

ABSTRAK

CV ASM merupakan perusahaan yang memproduksi minuman herbal bernama "Telaga Rasa" dengan strategi produksi make-to-stok (MTS). Perusahaan tidak dapat memenuhi seluruh permintaan karena kurang tepatnya perencanaan produksi yang telah dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menyusun rencana produksi yang sesuai untuk CS ASM. Perencanaan produksi yang dikembangkan diharapkan selain dapat mengantisipasi permintaan juga meminimalkan makespan.

Perencanaan produksi diawali dengan menyusun Jadwal Induk Produksi (JIP). Tahap berikutnya adalah penjadwalan produksi menggunakan aturan Shortest Processing Time (SPT), Longest Processing Time (LPT), Algoritma Dannenbring, dan Algoritma Campbell, Dudek, and Smith (CDS) untuk mendapatkan urutan pengerjaan yang memiliki makespan minimal. Mengingat pada beberapa stasiun kerja proses produksi dilakukan berbasis famili produk, maka penjadwalan produksi tidak hanya dilakukan berdasarkan item produk namun juga famili produk. Sebagai contoh kasus digunakan data permintaan produk CV ASM pada bulan Januari 2014 sampai dengan bulan Desember 2015.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode penjadwalan dengan algoritma Dannenbring dan CDS dengan urutan pengerjaan famili menggunakan aturan SPT untuk $k=2$ dan $k=3$ menghasilkan makespan terkecil yaitu 926,8 menit atau 15,5 jam dan total flowtime sebesar 12.400,7 menit atau 206,8 jam dibandingkan metode SPT (1.084,3 menit atau 18,1 jam dan total flowtime sebesar 11.010,6 menit atau 183,5 jam), LPT (1.164 menit atau 19,4 jam dan total flowtime sebesar 11.672,2 menit atau 194,5 jam), CDS dengan urutan pengerjaan famili menggunakan aturan SPT untuk $k=1$ (926,8 menit atau 15,4 jam dan total flowtime sebesar 12.405,1 menit atau 206,8 jam), CDS dengan urutan pengerjaan famili menggunakan aturan LPT untuk $k=1$ (1.160,5 menit atau 19,3 jam dan total flowtime sebesar 11.392,4 menit atau 189,9 jam), dan CDS dengan urutan pengerjaan famili menggunakan aturan LPT untuk $k=2$ dan $k=3$ (1.160,5 menit atau 19,3 jam dan total flowtime sebesar 11.413,1 menit atau 190,2 jam). Penelitian dapat dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan tenaga kerja sesuai kebutuhan masing-masing stasiun kerja dan peningkatan produktivitas dengan memperhatikan stasiun kerja yang bottleneck.

Kata kunci: perencanaan produksi, penjadwalan, makespan, SPT, LPT, Dannenbring, CDS.

ABSTRACT

CV ASM is a company produce herbal drink called “Telaga Rasa” with make-to-stock (MTS) production strategic. This company in order comply are faced with can't comply all of order caused by production planning less precise. Based on that problem, this study have purposed to make suitable production planning for CV ASM. Production planning developed is hopely to anticipate demand while minimizing makespan.

Production planning started with preparing Master Production Schedule (MPS). The next step is the production scheduling using Shortest Processing Time (SPT), Longest Processing Time (LPT), Dannenbring algorithm, dan Campbel, Dudek, and Smith (CDS) algorithm to get the sequence job that has minimal makespan. Given the several production process work stasions based on family of products, the production scheduling is not only based on item of product but also family of products. For example uses cases CV ASM products data demand in January, 2014 to December, 2015.

The scheduling result was showed that Dannenbring algorithm and CDS algorithm with SPT family order processing for $k=2$ and $k=3$ has minimum makespan 926,8 minutes or 15,5 hours and total flowtime 12.400,7 minutes or 206,8 hours compare with SPT rule (1.084,3 minutes or 18,1 jam dan total flowtime sebesar 11.010,6 minutes or 183,5 jam), LPT rule (1.164 minutes or 19,4 hours and total flowtime 11.672,2 minutes or 194,5 hours), CDS with SPT family order processing for $k=1$ (926,8 minutes or 15,4 jam hours and total flowtime 12.405,1 minutes or 206,8 hours), CDS with LPT family order processing for $k=1$ (1.160,5 minutes or 19,3 hours and total flowtime 11.392,4 minutes or 189,9 hours), dan CDS with LPT family order processing for $k=2$ and $k=3$ (1.160,5 minutes or 19,3 hours and total flowtime 11.413,1 minutes or 190,2 hours). Researched can be developed further by performing the labor according to the work stations needs and increase productivity with regards in the bottleneck work station.

Keywords: production planning, schedulling, makespan, SPT, LPT, Dannenbring, CDS.