

**PENERAPAN METODE *SHIFTING BOTTLENECK*
HEURISTIC DALAM PENJADWALAN *JOB SHOP* M
PARALLEL MACHINE
(Studi Kasus di PT IGA ABADI)**

NAMA : YOGA P. Y. T. M.

NIM : L2H 000 735

PEMBIMBING I : Denny Nurkertamanda, ST, MT

PEMBIMBING II : Hery Suliantoro, ST, MT

ABSTRAKSI

Penjadwalan produksi merupakan salah satu unsur dalam perencanaan dan pengendalian produksi yang memegang peranan penting dalam menjaga agar biaya produksi, leadtime, serta keterlambatan pengiriman dapat ditekan seminimal mungkin dan agar target jumlah produksi yang telah ditetapkan untuk periode tertentu dapat dipenuhi. Karenanya, masalah penjadwalan perlu mendapat perhatian yang serius.

Dalam konteks manufaktur, penjadwalan produksi pada hakikatnya berusaha menentukan kapan dan dengan urutan yang bagaimana operasi-operasi diproses di mesin-mesin sehingga tujuan penjadwalan tertentu dapat dicapai sebaik-baiknya. Dengan kata lain, penjadwalan mencakup usaha menemukan alokasi sekuensial dari sumber-sumber daya yang saling bersaing yang dapat mengoptimalkan fungsi tujuan tertentu.

Pada sistem job shop, job-job yang diproses biasanya memiliki rute dan waktu pemrosesan yang berbeda-beda satu sama lain. Dan untuk setiap job terdiri dari beberapa operasi dengan faktor linear precedence, yang mana masing-masing di proses di satu mesin tertentu. Akibat dari rute proses dari tiap job yang berbeda dan adanya faktor linear precedence, maka kemungkinan untuk menghasilkan penjadwalan yang feasible dan hasilnya optimal sangatlah sulit dan membutuhkan waktu komputasi yang relatif lama. Oleh karenanya, banyak dikembangkan metode-metode heuristik, dimana metode ini dapat menghasilkan penjadwalan yang feasible dengan waktu komputasi yang relatif tidak lama, namun hasilnya belum tentu optimal.

Namun demikian, dengan adanya faktor-faktor kendala tersebut bukan berarti penjadwalan mesin yang digunakan hanya melihat dari segi feasible-nya saja. Melainkan juga dari makespan yang dihasilkan, dimana hasil dari makespan ini dapat bernilai seminimal mungkin. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode penjadwalan, yang mana metode ini dapat memenuhi semua faktor-faktor kendala tersebut dan dapat menghasilkan penjadwalan dengan makespan yang seminimal mungkin. Metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode penjadwalan job shop shifting bottleneck heuristic (SBH untuk m parallel machine).

Berdasarkan perhitungan pada pengolahan data, diperoleh hasil bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pesanan lot bahama 448 adalah sebesar 3788 menit. Sedangkan waktu yang ditargetkan oleh perusahaan untuk menyelesaikan pesanan lot bahama 448 adalah sebesar 4200 menit. Ternyata hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode shifting bottleneck heuristic dapat menghasilkan waktu penyelesaian kurang dari waktu yang ditargetkan oleh perusahaan. Besarnya selisih waktu antara waktu penyelesaian pesanan dengan menggunakan metode shifting bottleneck heuristic dan waktu yang ditargetkan perusahaan untuk menyelesaikan pesanan tersebut adalah sebesar 412 menit.

KATA KUNCI : penjadwalan produksi, makespan, job shop, shifting bottleneck heuristic (SBH).