

Aplikasi metoda qnet dalam menentukan job sequencing terbaik pada job shop manufacturing

Siahaan, Bona Christanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20275392&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian yang berhubungan dengan penjadwalan job shop manufacturing, hal terpenting yang perlu diperhatikan adalah meminimumkan makespan, di mana makespan adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sekumpulan pekerjaan. Dengan makespan yang minimum diharapkan dapat diperoleh ukuran kinerja lainnya seperti throughput time dan utilization yang maksimum. Sementara itu, job sequence berpengaruh terhadap ukuran-ukuran kinerja yang disebutkan di atas. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan job sequence terbaik dari existing job sequence dan alternatif job sequence. Alternatif job sequence dibuat dengan melakukan kombinasi terhadap job dengan aturan job yang akan dikerjakan bersifat independent satu dengan lainnya sehingga diperoleh semua kombinasi yang mungkin. Penentuan job sequence terbaik dilakukan melalui perhitungan dengan menggunakan dua buah alat, yaitu untuk menghitung makespan digunakan software Quantitative System versi 3.0, dan untuk menghitung throughput time dan utilization digunakan metoda analitikal closed queueing networks QNET yang dikembangkan oleh JG Dai dan JM Harrison pada tahun 1992. Metoda QNET adalah metoda yang muncul dari adanya keadaan heavy traffic dan sebagai pendekatannya digunakan metoda Brownian motion. Salah satu hal yang menarik dalam penelitian ini adalah digunakannya closed queueing networks; prinsip dari closed queueing networks adalah jumlah job dalam sistem adalah tetap sepanjang waktu dan sebuah job akan masuk ke dalam sistem apabila ada job yang keluar. Closed queueing networks bisa dilakukan apabila sistem yang digunakan sudah menerapkan prinsip Just in Time (JIT) dalam pergerakan material, dan telah menggunakan sistem otomatisasi. Hasil perhitungan dari kedua alat tersebut kemudian digabung dan pada akhirnya dapat diketahui job sequence mana yang merupakan job sequence yang terbaik yang didasarkan pada persentase selisih keseluruhan terkecil dari keseluruhan alternatif. Selain itu juga dilakukan perhitungan analisis sensitivitas dengan didasarkan pada perubahan jumlah job dalam sistem, perubahan koefisien variasi yang menunjukkan perubahan distribusi dari data dan perubahan proporsi input. Juga dilakukan perhitungan untuk melihat hubungan antar variabel dengan melihat hubungan antara makespan dan utilization serta throughput time, hubungan antara utilization dan throughput time.