

## INTISARI

Keseimbangan dalam lini produksi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam pencapaian suatu efisiensi dan efektifitas tinggi. Dengan lini yang seimbang, penumpukan produk pada lokasi WIP akan dapat direduksi, dimana hal tersebut akan berpengaruh terhadap lama waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk. Semakin sedikit waktu yang dibutuhkan maka secara tidak langsung akan dapat mereduksi biaya produksi, baik dari energi yang terpakai, tenaga kerja, biaya operasional mesin, dan lain-lain.

PT Bakrie Tosanjaya memiliki permasalahan dalam penyeimbangan lini. Penumpukan WIP masih banyak terdapat pada lini produksi. Hal ini menyebabkan waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi produk seperti, BD Suzuki, BD CJM, dan BD FE 119 R bisa mencapai sekitar 20 jam untuk jumlah produksi berturut-turut 630 unit, 1260 unit dan 630 unit.

Dalam menganalisa kasus yang terjadi pada PT Bakrie Tosanjaya ini, digunakan metode pemodelan sistem dengan menggunakan simulasi. Pada simulasi ini dilakukan perancangan model yang dapat merepresentasikan sistem nyata. Perancangan simulasi sistem ini dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dibakukan, seperti pengambilan data, pengolahan data, dan pembuatan rancangan model. Setelah rancangan model telah selesai dikerjakan, maka model rancangan tersebut harus diuji kevalidannya dengan menggunakan uji statistik. Dengan menggunakan metode *confidence interval approach* ( $-0,265 < 0 < 0,159$ ), telah disimpulkan model simulasi yang dirancang dapat merepresentasikan sistem nyata.

Dari model simulasi yang telah valid tersebut dapat dilakukan analisis terhadap sistem dengan melakukan beberapa rancangan alternatif model dengan melakukan perbaikan di masing-masing masalah yang ditemukan. Dari kasus yang diambil, penumpukan WIP terjadi pada lokasi *Fettling* dan *Final Inspection*. Untuk itu dilakukan penambahan kapasitas di masing-masing lokasi, yang ternyata memberikan hasil yang sangat bagus untuk memperbaiki lini produksi. Dengan menambahkan kapasitas (tenaga kerja) pada lokasi *Fettling*, dapat memperburuk keadaan, dimana waktu yang dibutuhkan semakin lama, karena penumpukan di WIP *Final Inspection* menjadi lebih banyak walaupun WIP *Fettling* sama dengan 0, jadi pada alternatif ini penumpukan WIP tersebut hanya berpindah ke lokasi berikutnya. Dengan memberikan alternatif lainnya yaitu dengan penambahan tenaga kerja pada *Final Inspection* terjadi perubahan drastis, dimana untuk BD Suzuki hanya dibutuhkan waktu 530,243 menit dari waktu awal yang dibutuhkan 1323,511 menit, untuk BD FE 119 R dengan waktu awal dibutuhkan 1277,326 menit dipersingkat menjadi 513,424 menit dan untuk produk BD CJM dipersingkat menjadi 413,914 menit dari 3535,789 menit. Dari ketiga alternatif yang diusulkan, alternatif 2 ini merupakan alternatif yang paling memberikan perbaikan waktu proses tercepat.