

## RINGKASAN

**LISNUARIL ANGGARAWATI**, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, 2018, *Analisis Produktivitas pada Proses Produksi dengan Metode Objective Matrix*, Dosen Pembimbing : Remba Yanuar Efranto dan Dewi Hardiningtyas.

PG. Djombang Baru merupakan pabrik gula yang berada di Jombang dan berdiri sejak tahun 1895. Dalam pelaksanaan proses produksi, PG. Djombang Baru mengalami penurunan hasil produksi dari tahun 2011 hingga tahun 2014. Salah satu faktor yang menyebabkan hasil produksi gula menurun setiap tahun adalah jumlah jam berhenti tinggi pada masing-masing stasiun kerja. Perusahaan mengalami permasalahan pada efisiensi yang ditandai dengan berkurangnya jam mesin yang tersedia akibat adanya *downtime*. Permasalahan tersebut perlu ditindaklanjuti dengan melakukan analisis pengukuran produktivitas untuk mengetahui *key performance indikator* mana yang memiliki performansi rendah dan memerlukan perbaikan.

Metode pengukuran produktivitas yang digunakan adalah *Objective Matrix*, dimana metode tersebut dapat memantau produktivitas disetiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keadaan perusahaan. Pembobotan KPI dibuat dengan menggunakan *Analytical Hierachy Process* (AHP) yang kemudian hasil pembobotan digunakan dalam perhitungan pengukuran produktivitas dengan *Objective Matrix* (OMAX) dan *Traffic Light System*. Setelah melakukan pengukuran produktivitas dengan OMAX dan *Traffic Light System* diketahui kriteria yang memiliki level rendah sehingga perlu dianalisis penyebab dasarnya. Pada penelitiannya analisis penyebab dasar dari kriteria yang memiliki level rendah menggunakan *faul tree analysis* (FTA).

Berdasarkan hasil pengukuran produktivitas, dari 26 KPI yang teridentifikasi diantaranya 8 KPI berwarna hijau, 7 KPI berwarna kuning dan 11 KPI berwarna merah. Nilai indeks produktivitas berfluktuatif pada tahun 2014. Nilai indeks produktivitas tertinggi berada pada periode 3 yaitu sebesar 18,427%, sedangkan nilai indeks produktivitas terendah berada pada periode 10 yaitu sebesar -26,609%. Nilai produktivitas tahun 2015 yang memiliki nilai tertinggi berada pada periode 7 yaitu sebesar 1,184%. Sedangkan nilai indeks produktivitas terendah berada pada periode 2 yaitu sebesar -7,846%. KPI yang berwarna merah dilakukan identifikasi penyebab dasar menggunakan *fault tree analysis* (FTA). Hanya KPI yang berwarna merah yang dilakukan analisis penyebab dasar karena membutuhkan tindakan perbaikan dengan segera. Penyebab dasar dari KPI yang berwarna merah tersebut adalah penggantian komponen terlambat dan kelalaian operator. Rekomendasi perbaikan yang diberikan adalah implementasi *preventive maintenance* dan pengukuran bahan baku tebu sebelum masuk ke mesin giling.

**Kata Kunci** : Pabrik gula, Pengukuran Produktivitas, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Objective Matrix* (OMAX) , *Traffic Light System*, *Fault Tree Analysis* (FTA)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## SUMMARY

**LISNUARIL ANGGARAWATI**, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Brawijaya, 2018, *Analysis of Productivity on Production Process with Objective Matrix Method*, Academic Supervisors : Remba Yanuar Efranto and Dewi Hardiningtyas.

PG. Jombang Baru is sugar mill located in Jombang and established since 1895. While doing its production process, PG. Jombang Baru has decreased production from 2011 to 2014. One of the factors that cause the production of sugar decreases every year is the amount of stop hours at each work station. The company is experiencing problems at the efficiency that marked by reduced engine available hour due to downtime. These problems need to be followed up by conducting a productivity measurement analysis to find out which key performance indicators that have a good performance and need improvement.

In this research, the productivity measurement method used is Objective Matrix, where the method can monitor productivity in every part company with productivity criteria that compatible with company condition. KPI weighting is made using Analytical Hierarchy Process (AHP) which then weighted results are used in calculation of productivity measurement with Objective Matrix (OMAX) and Traffic Light System. After measuring productivity with OMAX and Traffic Light System known criteria that have low level so it needs to dianalisi basic cause. In his research the basic cause analysis of criteria that have low level using fault tree analysis (FTA).

Based on the results of productivity measurement, of 26 KPIs identified are 8 green KPIs, 7 KPIs are yellow and 11 KPIs are red. The productivity index value was fluctuated in 2014. The highest productivity index value was in the 3rd period which was 18.427%, while the lowest productivity index was in the 10th period of -26.609%. Productivity value in 2015 which has the highest value is in the 7th period that is equal to 1.184%. While the value of the lowest productivity index is in the 2nd period that is equal to -7.846%. The red KPI is identified using a fault tree analysis (FTA). Only the red KPI that need to be analysed because it is required immediate corrective action. The basic causes of the red KPI are late component replacement and operator negligence. The improvement recommendation given is preventive maintenance and measurement of sugar cane raw material before entering into milling machine.

Keywords: Sugar mill, Productivity Measurement, Analytical Hierarchy Process (AHP), Objective Matrix (OMAX), Traffic Light System, Fault Tree Analysis (FTA)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)