

OPTIMASI JUMLAH LADLE DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE SIMULASI PROMODEL (STUDI KASUS PADA PT. KRAKATAU STEEL)

NAMA : Alila

NIM : L2H 003 615

PEMBIMBING I : Ir. Bambang Purwanggono, M. Eng

PEMBIMBING II : Zainal Fanani R., ST.

Abstraksi

Pabrik billet PT Krakatau Steel (PT. KS) adalah perusahaan produsen baja billet yang berlokasi di Cilegon Banten. Salah satu program kerja divisi teknik industri adalah optimasi alat pendukung produksi, dimana salah satunya adalah ladle. Dalam proses produksi billet, ladle memainkan peran yang sangat penting yaitu sebagai alat perpindahan material (baja cair) antara mesin Electric Arc Furnace – Ladle Furnace dan continuous casting machine serta sebagai penampung baja cair saat diproses di Ladle Furnace.

Dikarenakan perubahan dalam rantai produksi, jumlah ladle yang tadinya 15 buah dikurangi menjadi 10 buah untuk efisiensi. Pengurangan sejumlah ini dianggap mampu memenuhi kapasitas produksi sebesar 600,000 ton. Karena itu dibutuhkan analisis untuk membuktikan anggapan tersebut. Selain itu, untuk produksi tahun 2007 sendiri hanya digunakan 5 buah ladle untuk produksi 380,000 ton namun keputusan ini masih mengakibatkan delay akibat ladle. Delay akibat ladle akan menghambat kontinuitas produksi dan merugikan perusahaan. Karena itu dibutuhkan juga analisis penggunaan ladle di tahun 2007 untuk mencari apakah kebijakan tersebut sudah optimal dan jika belum maka diperlukan pencarian jumlah ladle yang optimal dari segi biaya.

Untuk melakukan analisis tersebut, dibuat model dari rantai produksi tahun 2007 dengan menggunakan software promodel 2006 student version untuk menganalisis kinerja penggunaan ladle di tahun 2007, untuk kemudian dikembangkan model alternatif untuk mendapatkan jumlah ladle yang optimal untuk tahun 2007 serta 5 model alternatif untuk pemenuhan kapasitas produksi. Model-model alternatif ini dikembangkan dengan penambahan atau pengurangan ladle serta penghilangan waktu downtime listrik pada rantai produksi. Pembuatan model simulasi ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data masa lalu, melakukan input model, pembuatan model konseptual, pembuatan model operasional awal, verifikasi model, validasi model, pembuatan model alternatif serta analisis.

Kata Kunci: PT. Krakatau Steel, Billet, Ladle, Simulasi, Promodel

ABSTRACTION

Billet Steel Plant of Krakatau Steel is a factory that produce billet, which located in Cilegon Banten. One of the work programs of industrial Engineering division is production tools optimisation. Ladle is one of the tools that used in production. It is a material handling that transferred hot liquid steel between Electric Arc Furnace – Ladle Furnace and continues casting machine. It also get processed along with the hot liquid steel inside in ladle furnace.

Because there is a change in production floor that increase the speed of production, the company decided to decrease ladle from 15 to 10 and they believed ladle with these amount still able to fullfill production capacity of 600,000 ton. For year 2007, the factory only used 5 ladle for production of 380,000 ton. This decision which considered optimal by the factory still caused delays by ladle. These delays could pursue the production continuity, which only make aloss for the company. For those reasons, it is needed an analysist to know wether the decision to decrease ladle number and using 5 ladle for 2007 is right or wrong based on cost. And if it's wrong or not optimal yet, then it needed to find the right number for maximum capacity and for production 2007 based on cost.

To do those analysist, writer made a model of 2007's production floor by using promodel 2006 student version to analized the using of ladle in 2007. From this model, writer made one alternatif model to get the optimal number of ladle for 2007 and 5 different models for fulfilling maximum capacity. These models are made by adding and decreasing and also by eliminating the electrical downtime in the production floor. The making of these simulation models was done by collecting historical data, input modelling, making conceptual and operational model, model verification, model validation and analysist which decided the right number for ladle.

Kata Kunci: PT. Krakatau Steel, Billet, Ladle, Simulation, Promodel