

Analisis karakteristik konsumsi energi listrik pada produksi baja = The characteristic of electrical energy consumption analysis on steel production

Parjiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83201&lokasi=lokal>

Abstrak

Tesis ini merupakan hasil penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik konsumsi energi listrik pada proses produksi, mencari peluang dalam rangka penurunan konsumsi atau penghematan energi listrik, dan membuat model analisis karakteristik konsumsi energi listrik pada produksi baja tulangan baton.

Penelitian ini menggunakan pendekatan survey dan korelasional yang dilakukan pada industri baja dengan sistem produksi arus. Konsumsi energi listrik tiap-tiap mesin dalam proses produksi sebagai variabel bebas sedangkan total konsumsi energi listrik variabel terikat. Populasi penelitian adalah konsumsi energi listrik pada produksi baja tulangan baton ukuran 5.6 mm, 6.0 mm, 7.4 mm, 8.0 mm, 10.0 mm, sedangkan sampel penelitian yaitu konsumsi energi listrik harian pada produksi baja tulangan beton dari bulan Januari 2001 - Desember 2002 sebanyak 40 hari produksi instrumen penelitian yang digunakan berupa tabel atau lembar observasi pengamatan langsung. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi dan metode dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis data statistik deskriptif, kategorisasi konsumsi energi listrik dan uji korelasi product moment yang dikemas dalam model program karakteristik konsumsi energi listrik dengan bahasa pemrograman delphi.

Dari analisis data diperoleh hasil penelitian sebagai berikut : (1) Karakteristik konsumsi energi listrik pada proses produksi diperoleh hasil mesin-mesin produksi mengkonsumsi energi pada kategori sedang untuk semua ukuran, kecuali mesin M-5 yang mengkonsumsi energi listrik pada kategori tinggi sebesar 36%. (2) Karakteristik hubungan konsumsi energi listrik pada proses produksi diperoleh hasil adanya hubungan positif dan signifikan antara konsumsi energi listrik setiap mesin dengan totalnya (3) Semakin besar ukuran baja tulangan baton yang diproduksi semakin kecil konsumsi energi listrik yang dibutuhkan dengan rerata 138.94 kWh/ton menunjukkan proses produksi sudah efisien. (4) Upaya penurunan konsumsi atau penghematan energi listrik dapat dilakukan antara lain dengan membuat sistem produksi lebih stabil, karena mesin-mesin produksi bekerja di bawah 30% dari kapasitas mesin, dan berdasarkan perbandingan daya listrik pada saat produksi maksimum dengan daya nominal motor listrik, beberapa mesin menunjukkan persentase lebih dari 75%. (5) Model analisis karakteristik konsumsi energi listrik pada penelitian ini dapat digunakan pada produksi baja, tekstil, komponen elektronik, komponen mobil dll. yang menggunakan sistem produksi arus.

This thesis is research of the characteristic of electrical energy consumption analysis on the steel production, to find opportunity on electrical energy efficiency and build of model electrical energy consumption analysis.

This research do by survey and correlation approach in the steel industry by flow production system. The

conversion of electrical energy for each machine is as independent variables and total of the electrical energy consumption is as dependent variables. The population of research is electrical energy consumption on dimension of 5.6 mm, 6.0 mm, 7.4 mm, 8.0 mm, 10.0 mm and the sample of research is daily consumption of electrical energy production of steel during January 2001 - December 2002 for 40 days production. The instruments research is table and observation form. The taking of data use observation and documentation. The data analysis use descriptive statistic and correlation product moment with the model the characteristic of electrical energy consumption by Delphi program.

The based data analysis, there are: (1) the characteristic of electrical energy consumption on all machines, is middle category for all dimension, except machine M-5 is high category 36%. (2) The characteristic of correlation electrical energy consumption on the production process is gotten the result that there are correlation positive and significance between the electrical energy consumption for each machine with totality (3) More big measuring of steel production result smaller the electrical energy consumption, with mean 138.94 kWh/ton describe the production process is efficient. (4) The method efficient of electrical energy can do by more stabilizes the production, because the machines work under 30% from machine capacity and base power electrical on the maximum production compared with electrical nominal power motor, some machine describe percentage more 75% (5) The model characteristic electrical energy consumption analysis on this research can use for the steel production, textile, the electronic component, the car component, etc which one use flow production system.</i>