

INTISARI

OPTIMALISASI DAN EFISIENSI PEMBUATAN *PLANT* PRODUKSI MENGUNAKAN *SOFTWARE TECNOMATIX PLANT SIMULATION V.15*

Oleh

IKHSAN FIRDAUSSALAM

17/416317/SV/14055

Revolusi industri 4.0 membuat industri berkembang dengan pesat, teknologi *wireless*, pemantauan dan pengontrolan secara nirkabel dan itu merupakan digitalisasi proses. Digitalisasi memungkinkan untuk mempermudah pekerjaan manusia dan membuatnya lebih efisien dalam hal waktu maupun keakuratan. Inilah yang menjadi landasan bagi penulis untuk merancang suatu *plant* produksi yang efisien dan optimal dengan memanfaatkan digitalisasi pada proses-proses yang ada di dalamnya. Penelitian ini membahas mengenai industri manufaktur televisi, salah satu jenis elektronik yang paling banyak digunakan oleh manusia.

Dari permasalahan di atas dikembangkanlah suatu perancangan *plant* produksi berbasis simulasi, maka penelitian ini menggunakan metode eksperimental simulasi sebagai metode pengambilan datanya. Proses manufaktur televisi dimulai dengan pencetakan PCB (*Printed Circuit Board*), Perakitan Komponen besar maupun kecil, inspeksi visual maupun Fungsional hingga distribusi produk ke dalam ruang penyimpanan. Hasil *output* dari penelitian ini adalah performa mesin, konsumsi energi mesin, dan persentase kecacatan produk hasil produksi.

Hasil dari penelitian ini di dapat sebelum dan setelah pengoptimalisasian ruang pada simulasi yang dibuat. Hasil menunjukkan bahwa performa rata-rata mesin produksi dalam simulasi ini mencapai 97.26% atau 973 dari 1000 produk berhasil di produksi tanpa kecacatan. Data persentase kecacatan produk hasil produksi pada inspeksi fungsional akhir berkisar antara 4.74% hingga 10.21% atau 47 produk sampai 102 produk dalam keadaan cacat pada bagian tertentu dan sedangkan untuk besar energi total yang di konsumsi dalam simulasi 8 jam produksi sebelum optimalisasi ruang adalah 4348.6 kWh dan setelah optimalisasi ruang adalah 4423.12 kWh, yang sebagian besar energi yang konsumsi terpusat pada proses pencetakan PCB (*Printed Circuit Board*).

Kata Kunci : Industri Manufaktur, Televisi, *Plant* Produksi, Simulasi

ABSTRACT

OPTIMIZATION AND EFFICIENCY OF MANUFACTURING PLANT PRODUCTION USING TECNOMATIX PLANT SIMULATION V.15 SOFTWARE

By

IKHSAN FIRDAUSSALAM

17/416317/SV/14055

The industrial revolution 4.0 makes the industry develop rapidly, wireless technology, monitoring and controlling wirelessly and it is a digitalization process. Digitization makes it possible to simplify human work and make it more efficient in terms of time and accuracy. This is the basis for the author to design an efficient and optimal production plant by utilizing digitization of the processes in it. This study discusses the television manufacturing industry, one of the most widely used types of electronics by humans.

From the above problems, a simulation-based production plant design was developed, so this study used an experimental simulation method as the data collection method. The television manufacturing process begins with PCB (Printed Circuit Board) printing, assembly of large and small components, visual and functional inspections to product distribution into storage rooms. The output of this research is engine performance, engine energy consumption, and the percentage of product defects produced.

The results of this study were obtained before and after optimizing the space in the simulations made. The results show that the average performance of the production machine in this simulation reached 97.26% or 973 of 1000 products were successfully produced without defects. Data on the percentage of product defects produced at the final functional inspection ranged from 4.74% to 10.21% or 47 products to 102 products were defective in certain parts and while the total energy consumed in the 8-hour production simulation before space optimization was 4348.6 kWh and after optimization of space is 4423.12 kWh, most of which energy consumption is concentrated in the PCB (Printed Circuit Board) printing process.

Keywords : Manufacturing Industry, Television, Production Plant, Simulation