Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Agustus 2020, 8 (14), 202-207
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.6991352
p-ISSN: 2622-8327 e-ISSN: 2089-5364
Accredited by Directorate General of Strengthening for Research and Development
Available online at https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP

Proses Fabrikasi dan Kontrol Kualitas Hatch Door Serta Efisiensi Mesin PT. Mitsubishi Jaya Elevator dan Escalator

Marshel Daniel[1], Viktor Naubnome[2], Aa Santosa[3]

[1,2,3]Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik,
Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, 4136.

Received: 15 Juli 2022
Revised: 20 Juli 2022
Accepted: 25 Juli 2022

Abstract

Elevator or elevator is a vertical means of transportation in a multi-storey building, which serves to facilitate human activities in carrying out their routines. This research is a quantitative research with direct observation to the field of documentation, as well as. The result of this research is the hatch door production process at PT. Mitsubishi Jaya Elevator And Escalator which has a production process flow including the preparation process, shearing, turret punching, v - cut, bending, welding, painting, oven processes, quality control, and packing, while the results of the calculation of machine efficiency time at daily output are 33, 3% while the overall is 55.6%.

Keywords: *Production Process, Hatch Door, Production Machine Efficiency*

(*) Corresponding Author: 1810631150065@student.unsika.ac.id; HP. 085718928340

How to Cite: Daniel, M., Naubnome, V., & Santosa, A. (2022). Proses Fabrikasi dan Kontrol Kualitas Hatch Door Serta Efisiensi Mesin PT. Mitsubishi Jaya Elevator dan Escalator. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *8*(14), 202-207. https://doi.org/10.5281/zenodo.6991352

PENDAHULUAN

Elevator atau lift adalah suatu alat transportasi vertikal dalam gedung bertingkat, yang berfungsi untuk mempermudah aktifitas manusia melakukan rutinitasnya dalam gedung tersebut (Achmad Syaifudin, 2014), Elevator atau lift umumnya digunakan pada gedung – gedung atau bangunan – bangunan bertingkat, biasanya terdiri dari dua atau lebih dari dua lantai. Layanan angkutan ini sangat penting dan vital demi menjaga mobilitas manusia atau barang dalam bangunan tersebut.

Maka dari itu kebutuhan akan alat angkutan pada bangunan bertingkat pada masa sekarang amatlah penting. Selain memudahkan perpindahan barang dan manusia, lift juga akan menghemat biaya serta waktu dalam pengoperasiannya dan memberikan nilai estetika tersendiri pada bangunan komersial contohnya mall, hotal, dan sejenisnya. Dalam pembuatannya, lift atau elevator harus melalui beberapa tahap proses fabrikasi manufaktur dari bahan baku hingga menjadi barang jadi.

Manufaktur merupakan proses merubah bahan baku menjadi suatu produk. Dalam konteks yang lebih modern, manufaktur melibatkan pembuatan produk dari bahan baku melalu bermacam – macam proses, mesin dan operasi, mengikuti perencanaan yang terorganisasi dengan baik untuk setiap aktifitas yang diperlukan (Erlian Supriyanto, 2013).

PT. Mitsubishi Jaya Elevator And Escalator merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pembuatan elevator dan

ekskalator. Proses fabrikasi komponen elevator di PT. Mitsubishi Jaya Elevator and Escalator melalui beberapa tahap mulai dari shearing sampai dengan painting.

METODOLOGI PENELITIAN

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, dan wawancara. Analisis data yang dipakai adalah spesifikasi bahan baku pembuatan elevator pada PT Mitsubishi Jaya Elevator & Escalator. Teknik pengumpulan data yang dipakai untuk mencari nilai efisiensi mesin lini produksi menggunakan metode kuantitatif. Dimana data yang diperlukan akan dalam penelitian didapat melalui wawancara langsung pada team leader PT. Mitsubishi Jaya Elevator And Escalator.

HASIL & PEMBAHASAN

Proses Fabrikasi hatch door

Pada subbab ini berisi tentang kumpulan data dan informasi yang dijelaskan untuk mendukung dalam mendapatkan nilai yang berkaitan dengan metode yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

1. Proses pengadaan bahan baku

   Semua bahan baku yang disediakan oleh vendor harus didukung oleh dan disesuaikan dengan sertifkasi pabrik/uji relavan.
2. Material datang

   Setibanya bahan dihalaman fabrikasi PT. Misubishi Jaya Elevator dan Escalator, Bagian Gudang akan memberikan informasi ke departemen QA/QC dan kontrol proyeksi untuk memeriksa ulang bahan baku sesuai tidak dengan surat jalan? jika sesuai lanjut ke proses berikutnya ke proses pemeriksaan.
3. Proses shearing

   Setelah material lolos quality control, maka tahap selanjutnya material plat harus di shearing dengan menggunakan mesin SHS 6 x 410 (1997).

Gambar 1 Proses shearing

Gambar 2 Material yang sudah proses shearing

4. Turret punching proses

   Setelah material sudah di shearing, material akan memasuki proses punching. Proses punching pada material menggunakan mesin Wiedemann Magnum 5000 (1992/1997).

Gambar 3 Material yang sudah melalui turret punching proses

5. Proses V – cut

   setelah melewati proses Punching, material akan memasuki proses v - cut. Pada proses ini kami menggunakan mesin Marafuku OP3-4M (1997). Proses v – cut pada material bertujuan untuk membuat jalur tekukan berbentuk V.

Gambar 4 Material yang sudah melalui proses v – cut

6. Proses bending

   Sesudah melalui proses V – Cut, material akan melewati proses Bending terlebih dahulu. Proses tersebut bertujuan untuk membentuk sisi - sisi pada material. Pada proses ini material plat akan di bending menjadi hatchdoor dan juga tulang hatchdoor.

Gambar 5 Material yang sudah melalui proses bending

7. Proses welding

   Sebelum kegiatan pengelasan, tes kualifikasi prosedur pengelasan, spesifikasi prosedur pengelasan, peta pengelasan, tes performace tukang las. Setelah melakukan proses bending. Setelah itu melakukan proses pengelasan. Biasanya digunakan proses pengelasan listrik dengan menggunakan MIG 250T (CNR Inverter Welding). Tujuan memilih jenis pengelasan ini adalah agar material yang sudah dilas/bonding terlihat lebih rapih dan tidak meninggalkan bekas las.

Gambar 6 Proses welding tulang hatchdoor

8. Proses painting

Setelah material dilas selanjutnya material akan melalui proses painting, proses ini memerlukan waktu kurang lebih 15 menit per material. Warna atau jenis cat yang digunakan tergantung pada jenis elevator yang akan dibuat atau tergantung pada keperluan konsumen. Alat yang digunakan adalah paint gun dengan 1L alumunium cup.

Gambar 7 Proses painting

9. Proses Oven

Material yang sudah melalui proses painting, selanjutnya akan melewati proses akhir yaitu oven. Material dimasukan kedalam ruang oven yang bersuhu 150ºC selama kurang lebih 45 menit. Bila dalam 45 menit cat belum merekat dengan baik atau masih dalam kondisi basah, maka material akan dipanaskan Kembali menggunakan oven kurang lebih 45 menit agar cat merekat dengan sempurna (hal ini jarang terjadinya)

Gambar 7 Proses oven

10. Quality control

Setelah material sudah melalui seluruh proses fabrikasi, selanjutnya material tersebut akan di cek terlebih dahulu kelayakan. Quality control pada PT. MJEE tidak rumit, karena hampir 100% material tidak mengalami kecacatan selama proses fabrikasi.

11. Packing

Setelah melalui proses oven barang tersebut di beri identitas material yang telah dibuat sebelumnya. Inspeksi akhir untuk dimensi umum dan utama peralatan/bagian setelah fabrikasi selesai yang harus dilakukan. Departemen QAQC membuat laporan data manufaktur (MDR) dan mendistribusikan ke Klien.

Gambar 8 Proses packing

Efisiensi Mesin Produksi

PT. Mitsubhisi Jaya Elevator and Escalator memproduksi hatchdoor dengan output per hari mencapai 40 set atau 80 pcs selama 2 jam (120 menit). Waktu standart yang dibutuhkan untuk memproduksi 1 unit hatchdoor adalah 5 menit dengan jumlah operator sebanyak 10 orang. Berapakah efisiensi dari lini produksi PT. Mitsubhisi Jaya Elevator and Escalator?

Diketahui:

1. Output = 80 pcs
2. Jam kerja = 120 menit
3. Jumlah Operator = 10 orang
4. Waktu Standart = 5 menit

Ditanya:

Berapakah efisiensi mesin lini produksi PT. Mitsubhisi Jaya Elevator and Escalator dalam pembuatan hacthdoor?

Jawab:

$$\text{Efisiensi} = \left(\frac{Output\ produksi\ x\ waktu\ standart}{Jumlah\ operator\ x\ jam\ kerja}\right) x\ 100\%$$

$$\eta = \left(\frac{80\ pcs\ x\ 5\ menit}{10\ orang\ x\ 120\ menit}\right) x\ 100\%$$

$$\eta = \left(\frac{400}{1200}\right) x\ 100\%$$

$$\eta = 33{,}3\%$$

Jadi efisiensi lini produksi PT. Mitsubhisi Jaya Elevator and Escalator dalam pembuatan hatchdoor adalah sebesar 33,3%.

Sedangkan PT. Mitsubhisi Jaya Elevator and Escalator dalam satu hari dapat memproduksi 500 komponen elevator dan escalator. Dengan jumlah operator yakni 10 orang, dan waktu kerja mesin dalam satu hari yakni 7 jam 30 menit (450 menit). Sedangkan waktu standart pengerjaan masing masing part produksi adalah 5 menit. Maka dari data diatas efisiensi lini produksi PT. MJEE secara keseluruhan yaitu:

Diketahui:

1. Output = 500 pcs
2. Jam kerja = 450 menit
3. Jumlah Operator = 10 orang
4. Waktu Standart = 5 menit

Ditanya:

Berapakah efisiensi mesin lini produksi PT. Mitsubhisi Jaya Elevator and Escalator?

Jawab:

$$\text{Efisiensi} = \left(\frac{Output\ produksi\ x\ waktu\ standart}{Jumlah\ operator\ x\ jam\ kerja}\right) x\ 100\%$$

$$\eta = \left(\frac{500\ pcs\ x\ 5\ menit}{10\ orang\ x\ 450\ menit}\right) x\ 100\%$$

$$\eta = \left(\frac{2500}{4500}\right) x\ 100\%$$

$$\eta = 55{,}6\%$$

Jadi efisiensi mesin lini produksi PT. Mitsubhisi Jaya Elevator and Escalator adalah sebesar 55,6%.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan selama 30 hari di PT Mitsubhisi Jaya Elevator And Escalator mengenai proses fabrikasi Hatch Door dan efisiensi mesin lini produksi pada PT. MJEE yang dilakukan di Karawang dapat ditarik kesimpulan yaitu proses fabrikasi pada PT. MJEE berjalan dengan baik dan sistem kerjanya pun terstruktur dengan baik juga. Kontrol kualitas pada PT. MJEE terbilang tidak rumit, dikarenakan jarangnya terjadi kecacatan atau gagal produksi pada saat proses fabrikasi.

Sedangkan untuk efisiensi mesin pada lini produksi PT. MJEE khususnya dalam memproduksi hatchdoor adalah sebesar 33,3%. Dan efisiensi mesin pada lini produksi PT. MJEE secara keseluruhan adalah sebesar 55,6%.

DAFTAR PUSTAKA

Amada. (2021, 23 06). HFA500. Retrieved from AMADA MECHINERY AMERICA,INC: https://amadamt.com/index.php?dispatch=products.view&product_id=102

Daniarsyah, A. (2021, 02 11). Fabrikasi dalam Industri — Definisi, Jenis, Proses, dan Contoh Produknya. Retrieved 05 29, 2021, from https://wira.co.id/fabrikasi-adalah/

Gopal, R. (2021, 04 21). Dry Film Thickness (DFT). (CORROSIONPEDIA) Retrieved 06 15, 15, from https://www.corrosionpedia.com/definition/1249/dry-film-thickness-dft

Kho, B. (2017, 07 03). PENGERTIAN, TUJUAN, MANFAAT, JENIS-JENIS DAN METODE INSPEKSI (INSPECTION). (ILMU MANAJEMEN INDUSTRI) Retrieved 06 06, 2021, from https://ilmumanajemenindustri.com/pengertian-inspeksi-inspection dalampengendalian-kualitas/

Tugas dan Tanggung Jawab Quality Control (QC). (2020, 05 03). (Pengadaan (Eprocurement)) Retrieved 06 06, 2021, from https://www.pengadaan.web.id/2020/05/tugas-tanggung-jawab qualitycontrol.html

Wijiyanto, Samsudin. (2013). KENYAMANAN LIFT BAGI KAUM DIFABLE . Sinektika Vol.13 No.2, 90.