



Analisis Efektivitas Sistem Produksi dengan Metode Troubleshooting pada PT Chandra Nugrah Cipta

Muhamad Sodikin^{*1}, Ade Hendrik², Agung Budi³, Ferdyansyah⁴, Dwi Irwati⁵

^{1,2,3,4,5}Jurusan Teknik Industri, Fakultas teknik industri, Universitas Pelita Bangsa
Jl. Inspeksi Kalimalang No.9, Cibatu, Cikarang Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530
E-mail: muhamadsodikin240402@gmail.com

ABSTRAK

PT Chandra NugrahCipta memproduksi komponen dan rangka untuk mobil dan sepeda motor. Untuk mempercepat proses produksinya, CNC Group bergerak ke bidang manufaktur dan teknik. Mereka membuat komponen dan suku cadang untuk kendaraan roda dua dan roda empat dengan menggunakan proses pengelasan dan pressing. PT Chandra Nugrah Cemerlang mempekerjakan Yamaha, Astra Honda Motor, dan Kawasaki. Salah satu proses produksi yang akan dipelajari adalah jalur mesin ukir PT CNC 3, yang terdiri dari dua puluh mesin ukir dan tiga mesin ukir manual jenis Otc Daihen. Mesin ukir manual digunakan untuk meningkatkan hasil ukir robot yang kurang baik atau perbaikan. Untuk menghadapi persaingan global, PT CNC Group berkomitmen untuk meningkatkan produktivitas, budaya, dan sumber daya manusia.

Kata Kunci: Efesisensi, Efektivitas, Troubleshooting

ABSTRACT

PT Chandra NugrahCipta produces components and frames for cars and motorcycles. To speed up its production process, CNC Group has moved into manufacturing and engineering. They make components and spare parts for two-wheeled and four-wheeled vehicles using welding and pressing processes. PT Chandra Nugrah Cemerlang employs Yamaha, Astra Honda Motor, and Kawasaki. One of the production processes to be studied is the PT CNC 3 engraving machine line, which consists of twenty engraving machines and three manual engraving machines of the Otc Daihen type. Manual engraving machines are used to improve poor robotic engraving results or repairs. To face global competition, PT CNC Group is committed to improving productivity, culture, and human resources.

Keywords: Efficiency, Effectiveness, Troubleshooting



PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri semakin hari semakin pesat hal ini ditandai dengan semakin meningkatnya kebutuhan konsumen dan banyak persaingan antar perusahaan dimana-mana. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghadapi keadaan tersebut adalah berusaha dengan sungguh-sungguh untuk menghasilkan produk dalam negeri yang berkualitas. Artinya produk yang dihasilkan tidak hanya semata-mata untuk mencapai tujuan perusahaan, tetapi juga perlu memiliki spesifikasi produk yang harus memerhatikan kebutuhan dari konsumennya. Pengukuran produktivitas mampu memperbaiki produktivitas di masa yang akan datang dengan memerhatikan perhitungan seluruh input bahan baku, energi, tenaga kerja hingga modal yang digunakan di suatu perusahaan untuk menunjukkan produktivitas dari produk yang dihasilkan. Pengukuran produktivitas tenaga kerja sangat penting mengingat tenaga kerja berhubungan langsung dengan proses produksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode troubleshooting. Sesuai dengan metode troubleshooting yang melalui beberapa beberapa proses, yaitu sebagai berikut:

1. Proses produksi Dalam proses ini terdapat material plate, proses shearing, proses banking manual, proses assy welding, check finish good, material dari supplier.
2. Proses pressing Dimulai dari proses shearing (mesin potong plat) yaitu memotong lurus lembaran plat menjadi lebar yang diperlukan. Berlanjut ke proses cutting dengan memotong plat besi dan membuat lubang menggunakan dies dengan bentuk yang akan diproses. Mesin Pressing merupakan mesin yang dirancang untuk menghasilkan potongan yang berbentuk dan membengkokkan lembaran logam dengan sudut tertentu sesuai dengan kebutuhan.
3. Proses pengelesan spot Dalam proses ini pengelasan listrik dengan cara menjepit logam yang akan digabungkan memakai elektroda. Plat logam ditata dengan posisi saling bertumpuk.

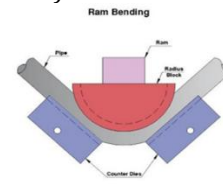
Setelah itu, lembaran logam diletakkan di antara dua elektroda tembaga dan dijepit dan menghasilkan panas.

4. Proses pengelasan robot dan manual Proses pengelasan robot dan manual meliputi pembengkokkan (bending) pipa menggunakan mesin bending pipa yang sudah sesuai dengan ukuran pipa yang akan di bending. Proses melubangi (pierce) pada pipa menggunakan mesin pressing.

Alat, Bahan dan Metode :

Di bawah ini adalah jenis teknik bending yang termasuk:

1. Bending (RAM)

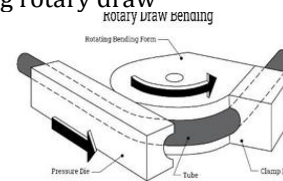


Gambar 1. Bending RAM

GAMBAR 1 Bending (RAM)

Metode ini biasanya digunakan untuk membuat lengkungan besar pada logam yang mudah bengkok. Lembaran logam ditekan oleh dua poin, dan ram mendorong besi pada poros tengahnya, yang membuat logam menekuk dan menghasilkan bentuk oval baik di luar maupun di dalam.

2. Bending rotary draw

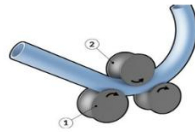


Gambar 2. Bending rotary draw

GAMBAR 2 Bending rotary draw

Bending rotary draw bekerja dengan menjepit salah satu ujung pipa, lalu merotasi pipa ke sekeliling cetakan, dengan radius tekuk sesuai dengan radius roll yang digunakan

3. Roll bending

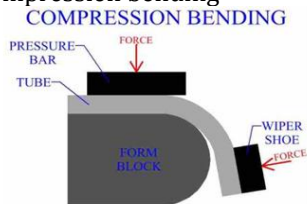


Gambar 3. Roll Bending

GAMBAR 3 Roll bending

Metode ini dapat digunakan untuk menekuk pipa secara konsisten dan membentuk suatu radius. Roll bending terdiri dari tiga rol yang terhubung ke tiga poros yang berbeda. Rol-rol ini terbagi menjadi dua kategori, yaitu rol atas dan rol bawah.

4. Compression bending



Gambar 4. Compression bending

GAMBAR 4 Compression bending

Cara kerja metode diam PT CNC 2 hampir sama dengan metode rotary, tetapi menggunakan mesin bending hidrolik dan metode bending rotary draw.

5. Proses cek Proses cek dibagi menjadi 2 proses, yaitu proses cek ekspor dan cek lokal. Pengecekan dilakukan setelah proses painting atau plating dari subcount. Produk yang bertanda lokal akan dicek line cek lokal dan produk bertanda ekspor akan dicek line cek ekspor, apabila produk ekspor tidak masuk syarat produk ekspor maka produk tersebut akan menjadi produk lokal. Biasanya produk ekspor pengendalian mutu dan kualitas sangat dijaga mulai dari visual, kerapatan, dan hasil las harus sesuai, tingkat toleransinya kecil berbeda dengan produk lokal yang tingkat toleransi lebih besar mulai dari ukuran yang ditentukan daripada produk ekspor.

6. Sumber Daya Perusahaan Sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki PT Chandra Nugrah Cipta 1.600 untuk karyawan mulai jabatan dari general manager hingga operator produksi.

7. Quality Control Quality control (QC) memiliki peran dalam pengendalian mutu dan kualitas untuk memastikan produk yang dibuat telah memenuhi syarat yang telah ditentukan produsen. PT Chandra Nugrah Cipta (Plant 3) juga sudah mengantongi sertifikat ISO 9001: 2015 tentang kualitas.

8. Maintenance Maintenance atau proses perawatan mulai dari mesin, kelistrikan, dan pencahayaan merupakan tugas dari maintenance. Perawatan yang dilakukan di line Welding Robot biasanya melakukan pengecekan titik kalibrasi pada robot agar dalam proses pengelasan, hasil las stabil dan tidak goyang.

9. Warehouse Warehouse merupakan tempat penyimpanan sementara atau di PT CNC 3 sering disebut inventori atau gudang yang menyimpan material dan produk/part setelah proses cek sebelum dilakukan pendistribusian kepada konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN:

Berdasarkan pengamatan pada proses produksi bahan baku merupakan kebutuhan utama untuk PT Chandra Nugrah Cipta. PT CNC 3 menggunakan bahan baku plat besi lembaran dan plat besi coil/gulungan dengan berbagai macam ketebalan, nut, kawat las, dan gas CO₂. Lembaran digunakan untuk line pressing umum untuk mencukupi kebutuhan material produksi yang digunakan konsumen PT Astra Honda Motor. Kebutuhan material juga disediakan dari PT Sarana Inti Persada (PT SIP).

Setelah mengetahui masalah yang terjadi di PT CNC 3, tahapan selanjutnya adalah membuat metode pengumpulan data:

Tabel parameter

PARAMETER SETTING	
DIE HEIGHT	325 MM
SPM	40-50 SPM
TONASE	200 T

GAMBAR 5 Hasil Produksi Dan Data Dies

Persentase Kontrol Life Time sesudah dan setelah proses aktivitas:

Date Prod	21-08-2023	22-08-2023
Qty prod	150	230
Qty NG	-	-
PPM	-	-



GAMBAR 6 Sebelum di lakukan lifetime control

[illegible]

4	BALANCE UP	Material Baga	SSC	4	04/04/2020	200,000	5,311	✓	Autonomous Mtc
5	Die 2	Material Baga	SKD11	1	14/03/2020	130,000	5,311	✓	Autonomous Mtc
6	Punch 1	Material Baga	SKD11	1	11/08/2020	130,000	5,311	✓	Autonomous Mtc
7	Holder Shopper	Material Baga	SSC	1	12/03/2025	500,000	5,311	✓	Autonomous Mtc

GAMBAR 7 Sesudah di laukan lifetime control

KESIMPULAN:

Berdasarkan pembahasan yang telah penulis uraikan pada bab sebelumnya mengenai proses produksi di PT CNC 3, kesimpulan nya adalah:

1. Berdasarkan efisiensi dan efektivitas sistem produksi dengan metode troubleshoot pada PT Chandra Nugrah Cipta 3, terdapat beberapa proses yang dilakukan untuk perbaikan, seperti data *life time* & data buku besar.
2. Tahapan efisiensi dan efektivitas sistem produksi dengan metode troubleshoot pada PT Chandra Nugrah Cemerlang dimulai dari proses

pengumpulan data, analisa data, perbaikan dan trial kestabilan.

3. Material yang digunakan dalam efisiensi dan efektivitas sistem produksi harus sesuai standar SP&Q dan dilakukan trial sebelum proses (5 Pcs

[illegible]

diawal proses).

4. Kualitas barang harus sesuai standar SP&Q dan Quality -Point.

DAFTAR PUSTAKA:

AGUSTRIANSYAH, M. R.

(2024). *TROUBLESHOOTING KOMPONEN PNEUMATIK PADA MESIN POND YAWA TYM1050 DI PT ESPERA SATYA* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Media Kreatif).

- Anugrah, R. A. (2021). Analisis Troubleshooting Engine Sepeda Motor Yamaha Vixion. *Nozzle: Journal Mechanical Engineering*, 10(2), 49-54.

- Anugrah, R. A. (2022). Troubleshooting Analysis of CVT (Continuously Variable Transmission) System on Honda Beat Motorcycles. *MOTIVECTION: Journal of Mechanical, Electrical and Industrial Engineering*, 4(1), 1-8.

- Hodin, A., Rosimah, S., & Rohmah, D. (2024). Perencanaan Troubleshooting dan Jadwal Maintenance Mesin Remoin Multieffect Distiller PT. Sanbe Farma Unit 5. *Jurnal Tiarsie*, 21(1), 27-34.

- Nugroho, D., & Basuki, I. KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING INSTALASI MOTOR LISTRIK BERBANTUAN TRAINER TROUBLESHOOTING KENDALI



ELEKTROMAGNETIK UNTUK
MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA DI
SMK. *Ejournal. Unesa. Ac. Id*, 10, 71-79.

Ramli, R., Lahay, I. H., & Machmoed, B. R. (2024).
ANALISIS TROUBLESHOOTING POMPA 340-
P 1001 DI PT. PERTAMINA EP DONGGI
MATINDOK SULAWESI TENGAH. *Jambura*
Industrial Review (JIREV), 4(1), 39-46.

Suparyanto, E. (2019). "Penerapan Metode
Troubleshooting untuk Meningkatkan
Efektivitas Produksi pada Industri
Manufaktur". *Jurnal Teknik Industri*, 18(2),
87-94.

Siregar, M. Y. (2020). "Analisis Efektivitas Proses
Produksi dengan Metode Overall Equipment
Effectiveness (OEE)". *Jurnal Rekayasa dan*
Manajemen Sistem Industri, 8(1), 42-51.

Wibowo, A., & Setiawan, R. (2018). "Pengaruh
Troubleshooting terhadap Efisiensi Produksi
di Perusahaan Manufaktur". *Jurnal Teknologi*
dan Manajemen Industri, 4(3), 115-122.

Widiyatmoko, W., Anitasari, M. E., Primartadi, A., &
Widodo, W. (2023). Pelatihan
Troubleshooting Kerusakan Sepeda Motor Di
Desa Pelutan Kabupaten
Purworejo. *Karunia: Jurnal Hasil Pengabdian*
Masyarakat Indonesia, 2(2), 01-07.