

ABSTRAK

RIZKA AINUR HABIB, Penerapan Metode Oee (Overal Equipment Effectiveness) Dan 5r(5s) Guna Capaian Produk Yang Maksimal Pada Mesin Perkakas Di Perusahaan Galvalum Pt.X, Skripsi, Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Majapahit (UNIM)

Pembimbing I : Mohammad Muslimin, S.T.,M.T.

Pembimbing II : Andhika Cahyono P. S.T.,M.T.

PT.X merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai macam jenis galvalum genting atap metal gelombang panjang tanpa sambungan berlokasi di By Pass Mojokerto, Jawa Timur. Permasalahan yang ada di salah satu gudang perusahaan ini belum memiliki target yang produktif dan maksimal. Gudang Truss memproduksi reng lipat di salah satu mesin yang kurangnya memiliki target mesin secara optimal tingkat performa, penurunan waktu dan kualitas pada mesin perkakas tersebut maka dari itu perlu dilakukan perhitungan efisiensi dalam presentase metode. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui target efektif dalam produksi dan untuk memberikan rekomendasi agar dapat memberikan tindakan yang sebaiknya dilakukan dengan menggunakan metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) yang dapat di dapat dari nilai availability, performance dan quality. Perhitungan nilai OEE adalah 54,98% maka untuk meningkatkan nilai OEE maka akan diterapkan metode 5R(5S) yang terdiri Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin.

Kata Kunci : OEE, Efektivitas, 5R(5S)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam pelaksanaan proses produksi di Perusahaan – Perusahaan umumnya, maka kelancaran pelaksanaan proses produksi yaitu sesuatu yang sangat di harapkan di setiap perusahaan. Kelancaran tersebut dipengaruhi oleh system – system produksi yang ada dalam perusahaan. Pengendalian proses produksi yang ada dalam perusahaan akan menentukan system produksi pada umumnya. (Ahyari, 2010)

Maka dari itu dipersiapkan sebelum perusahaan melakukan proses produksi. Namun system produksi yang baik belum tentu dapat menghasilkan kapasitas target produksi dan kualitas produksi yang baik pula apabila tidak ada pengendalian yang memadai. Untuk dapat melaksanakan proses produksi dengan baik maka disamping diperlukan adanya sistem produksi yang baik, sangat diperlukan juga terdapatnya pengendalian proses produksi yang tepat pula (Ahyari, 2010)

Untuk dapat melaksanakan pengendalian proses produksi dengan baik, perlu diketahui fungsi pengendalian proses produksi didalam perusahaan yang melaksanakan proses produksi tersebut. Adapun yang dimaksud dengan fungsi pengendalian proses ini adalah perencanaan, penentuan urutan kerja, penentuan waktu kerja, pemberian perintah kerja dan tindak lanjut dalam pelaksanaan proses produksi (Ahyari, 2010)

Pengendalian produksi dilakukan untuk mempelajari prinsip-prinsip dan teknik-teknik mendapatkan rancangan sistem dan tata kerja yang paling efektif dan efisien Prinsip atau teknik-teknik tersebut diaplikasikan guna mengatur komponen-komponen kerja yang terlibat dalam sebuah sistem

kerja seperti manusia, bahan baku,, mesin dan lain-lain sehingga dicapai tingkat efektivitas dan efisiensi kerja yang tinggi. (Mulyadi, 1998).

Kualitas memiliki defenisi yang berbeda yang disebabkan oleh pengertian dari kualitas tersebut dapat diterapkan pada berbagai dimensi kehidupan sehingga menyebabkan perbedaan persepsi atau pandangan dan menimbulkan pengertian kualitas yang juga bervariasi. Mutu adalah sesuatu yang diputuskan oleh pelanggan, bukan oleh insinyur, bukan pula oleh pemasaran atau manajemen umum. (Permadi Yudha,dkk, 2015)

Mutu didasarkan pada pengalaman aktual pelanggan terhadap produk atau jasa, diukur berdasarkan persyaratan pelanggan tersebut, dinyatakan atau tidak dinyatakan, disadari atau hanya dirasakan dikerjakan secara teknis atau bersifat subjektif dan selalu mewakili sasaran yang bergerak dalam pasar yang penuh persaingan (Bakhtiar s, Suharto tahir, 2013)

pengendalian dan pengawasan adalah : Kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai (Bakhtiar s, Suharto tahir, 2013)

Jadi pengendalian dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan. Selanjutnya pengertian pengendalian kualitas dalam arti menyeluruh adalah Pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan. (Bakhtiar s, Suharto tahir, 2013)

Riset/ penelitian tentang *overal equipment evectifeness (OEE)* sudah pernah dilakukan oleh (rahmad, 2015) berjudul Penerapan *Overall Equipment*

Effectiveness (OEE) Dalam Implementasi Total Productive Maintenance (TPM) di Perusahaan Gula dengan metode OEE + TPM di Pabrik Gula PT. "Y" yang bertujuan untuk dapat diketahui presentasi dari efektifitas produknya, kemudian di terapkan dengan total produktif maintenance hasilnya faktor loss produk adalah manusia dan juga system perawatan mesin yang belum sesuai, kemudian oleh (Ahmad muhsin,2016) berjudul Analisis Performansi Departemen Machinning Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) di departement Machinning yang bertujuan untuk memperhatikan pengadaan bahan baku yang berkualitas standar, dan memberikan control pengawasan di Departemen Casting, kemudian oleh (Agung firman,2018) berjudul Analisis Performance Mesin Weaving Pada Pt Abc Menggunakan Metode Reliability Availability Maintainability (RAM) Dan Overall Equipment Effectiveness (OEE) yang bertujuan menganalisis untuk mengetahui kinerja dan tingkat efektivitas Mesin weaving memiliki tingkat kerusakan yang terbanyak,kemudian oleh (Zhang Heng,2019) berjudul Automatic Estimate of OEE Considering Uncertainty di universitas Tongjie, Shanghai China menggunakan metode Fuzzy arithmetic, interval arithmetic, overall equipment effectiveness (OEE) sudah dilakukan dengan tujuan Mempelajari faktor kritis bentuk ketidak pastian dan potensi jebakan ketika mencoba otomatis dalam memperkirakan nilai OEE, kemudian tentang 5S oleh (Susie,2018) The Application of the Toyota Production System LEAN 5S Methodology in the Operating Room Setting di universitas Nursing vanderbilt Avenue South, Godchaux Hall, Nashville menggunakan metode Toyota Production System LEAN 5S sudah dilakukan dengan tujuan meningkatkan kondisi tim klinis dan pasien sementara juga memenuhi rencana strategis organisasi, kemudian oleh (Samsul,2016) berjudul Implementasi 5r+1s Sebagai Upaya Peningkatan Efektivitas Produksi Dengan Metode Overall

Equipment Effectiveness (OEE) Di Pt. Coca-Cola Bottling Indonesia sudah dilakukan dengan tujuan ingin mencapai efektivitas mesin sesuai standard perusahaan kelas dunia.

Akurasi nilai *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* bisa ada banyak sumber ketidakpastian yang akan mempengaruhi keakuratan data dalam pembuatan di dunia nyata lingkungan Hidup. Karena data manual atau semi-otomatis pengumpulan data seperti penghentian minor, penurunan, dan kecepatan kerugian bisa sering diabaikan. (Zhang Heng, dkk, 2019)

gangguan dan interupsi berpotensi mengganggu kontribusi alur kerja untuk risiko keselamatan dan meningkatkan stres penyedia layanan yang mengarah ke jenis kesalahan produksi. Metodologi Lean TPS (*Toyota Production System*) mengidentifikasi delapan limbah yaitu cacat, kelebihan alat, waktu menunggu, kebingungan, kelebihan gerak, kelebihan persediaan, kelebihan pemrosesan dan potensi ketanggapan manusia, Proses alat TPS (*Toyota Production System*) 5S adalah proses pengelompokan ruang dan terdiri dari lima berikut elemen: Seiri (Ringkas), Seiton (Rapi), Seiso (Resik), Seiketshu (Rawat), dan Shitsuke (Rajin). (Susie, 2018)

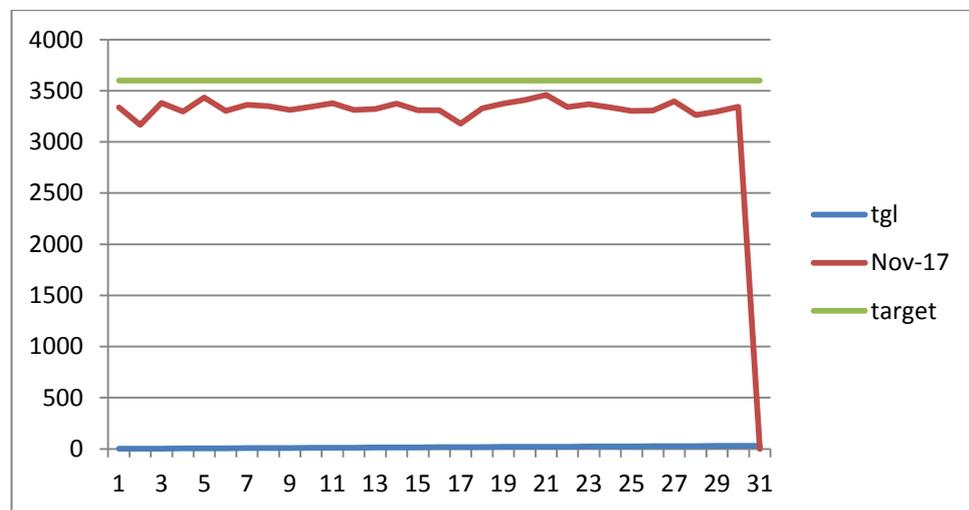
PT.X merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai macam jenis galvalum genting atap metal gelombang panjang tanpa sambungan. Pada perkembangan selanjutnya perusahaan menambah ragam produk berupa genting metal, kuda-kuda baja ringan dan rangka plafond yang berbasis dari bahan baku baja lapis alumunium.

Banyaknya permintaan konsumen akan produk alumunium menuntut perusahaan untuk menghasilkan produk sesuai target tepat pada waktunya dengan tetap menjaga kualitas dari produk tersebut guna pemenuhan kebutuhan dari pelanggan yang semakin hari meningkat terutama pada proses pembangunan sudah merambah baik di pedesaan maupun kota, kebutuhan

tersebut memiliki nilai yang sangat besar dikarenakan pemenuhan stok galvalum sangat diminati masyarakat disamping dari proses pemasangan yang mudah kemudian efektif dan terjangkau,

Ini alasannya harus diadakan pemenuhan target produk yang sesuai dengan mesin guna pemenuhan pada pasar yang akurat serta nilai keuntungan yang menjanjikan bagi perusahaan tersebut

Namun pada kenyataannya perusahaan ini belum memiliki target yang produktif dan maksimal, kemudian hasilnya membuat waktu jam kerja menjadi tidak efektif, karena pemberian target yang kurang efektif.



Gambar 1.1 histogram hasil produksi di bulan november 2017

Pada histogram di atas adalah sampel dimana target yang ditentukan belumlah sesuai dengan hasil yang setiap harinya di dapatkan, target yang diberikan oleh perusahaan adalah 3600pcs(hari) sedangkan produk yang dihasilkan kurang lebih 3050-3400pcs(hari) dari kajian tersebut peneliti mengangkat permasalahan perusahaan dari segi tingkat performa, penurunan waktu dan kualitas pada mesin perkakas tersebut maka dari itu perlu di lakukan perhitungan efisiensi dalam presentase metode.

Oleh karena itu , perusahaan harus mencapai efektivitasnya dalam hal pencapaian target itu sendiri demi peningkatan kualitas produksi yang produktif. Jika hal ini dibiarkan terus berlangsung tanpa adanya peningkatan dan pengendalian produk yang maksimal, perusahaan akan kesulitan untuk bersaing dengan perusahaan lain terutama dengan perusahaan sejenis dan banyaknya permintaan konsumen yang cenderung naik terus setiap tahunnya tidak dapat terpenuhi atau dapat terpenuhi tetapi dengan waktu tunggu yang lama.

Untuk melakukan peningkatan produk yang maksimal, perusahaan harus mengetahui posisi atau pencapaian produksi saat ini. Oleh karena, itu dibutuhkan upaya pengukuran efektivitas produk terutama pada lantai produksi sehingga dari hasil pengukuran tersebut, perusahaan dapat menentukan tindakan dan kebijakan yang tepat untuk meningkatkan efektivitas produk sehingga target produksi dan kualitas yang diharapkan dapat tercapai.

Tabel 1.1 hasil akumulasi data bulanan

| | hasil produk/ unit | Target yang diminta/ bulan | defect prduk/ unit | setup & breakdon/ menit | total waktu tersedia/ menit |
|--------|--------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Nov-17 | 99996 | 108000 | 4323 | 5090 | 37800 |
| Dec-17 | 104146 | 111600 | 4431 | 5060 | 39060 |
| Jan-18 | 103244 | 111600 | 4469 | 5170 | 39060 |
| Feb-18 | 93847 | 100800 | 4035 | 4730 | 35280 |
| Mar-18 | 103416 | 111600 | 4528 | 5190 | 39060 |
| Apr-18 | 100794 | 108000 | 4490 | 5170 | 37800 |

Sumber :PT.X Galvalum (Data di olah)

Hasil diatas adalah total bulanan dimana hasil produk adalah produk yang dihasilkan selama 6 bulan, kemudian defect produk adalah total produk cacat, setup dan breakdown diasumsikan sebagai waktu pergantian ukuran

dan aktu kerusakan, sedangkan waktu tersedia adalah total waktu efektif dalam 1 bulan.



Gambar 1.2 proses produksi

Dari gambar .1 di atas proses produksi yang dilakukan akan menghasilkan produk grade A dan juga produk defect, produk defect ini yang akan mempengaruhi hasil produksi yang kurang bisa maksimal, serta akan berpengaruh pada waktu karena semakin banyak produk defect maka semakin berkurang produk grade A, dan waktu produksi akan terbuang.

Tabel 1.2 tingkat nilai OEE di bulan Nov-17 sampai Apr-18

| Bulan | AVAIBILITY | PERFORMA | QUALITY | OEE |
|--------|------------|----------|---------|--------|
| Nov-17 | 86.53% | 66.13% | 95.68% | 54.76% |
| Dec-17 | 87.05% | 66.66% | 95.75% | 55.55% |
| Jan-18 | 86.76% | 66.08% | 95.67% | 54.85% |
| Feb-18 | 86.59% | 66.50% | 95.70% | 55.11% |
| Mar-18 | 86.71% | 66.19% | 95.62% | 54.88% |
| Apr-18 | 86.32% | 66.66% | 95.55% | 54.98% |

Sumber :PT.X Galvalum (Data di olah)

Dalam tabel di atas nilai OEE tergolong rendah dikarenakan salah satu dari faktor tersebut memiliki nilai yang kecil, artinya tidak ada keseimbangan antara availability, performa dan quality maka dari itu akan dikaji dengan menerapkan metode 5R (5S) guna meningkatkan performa mesin dan dapat meningkatkan efisiensi pada mesin.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dalam penelitian ini analisis produk di PT.X hanya di fokuskan pada ruang lingkup rantai produksi. Penggunaan sumber bahan baku, mesin, energi, dan tenaga kerja merupakan aspek-aspek yang mempengaruhi efektivitas produk.

1. Berapa jumlah data produksi yang ada
2. Berapa jumlah data produksi mesin yang optimal terhadap aspek-aspek yang mempengaruhi efektivitas produk di perusahaan setelah di adakan penerapan 5R.
3. Kegiatan apa saja yang mendukung penerapan 5R(5S)
4. Nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) awal dan nilai OEE setelah penerapan 5R(5S).
5. Mengetahui peningkatan terbesar di nilai availability, performance dan quality.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Dalam laporan analisa ini, untuk rangka meningkatkan kualitas produk hasil proses produksi galvalum maka diperlukan suatu proses pengendalian kualitas yang baik.

- a. Untuk mengetahui target efektif dalam produksi.
- b. Untuk memberikan rekomendasi agar dapat memberikan tindakan yang sebaiknya dilakukan.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1. Untuk Akademik

Menambah pemahaman tentang penelitian yang akan dijadikan sebagai referensi penelitian lanjut

2. Untuk perusahaan

Hasil dari analisa tersebut dapat digunakan oleh perusahaan sebagai masukan tentang target yang harus di berikan.

1.5 BATASAN PENELITIAN

1. Penelitian hanya di lakukan pada salah satu gudang produksi yang memproduksi bahan *truss*.
2. Data diambil dari satu mesin truss saja yaitu mesin perkakas reng lipat 01
3. Bahan model *truss* yang ada adalah Reng lipat.
4. Data tahun 2017-2018 yang digunakan

1.6 ASUMSI PENELITIAN

1. Postur tubuh pekerja pada sift 1,2,3 di asumsikan sama
2. Nilai oee lebih dari sama dengan $\geq 56\%$ dinyatakan sudah naik
3. Waktu perbaikan di bulatkan permenit ke puluhan

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan tinjauan umum meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan analisa,

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Teori penunjang yang diharapkan dapat menjelaskan secara singkat mengenai landasan teori yang berkaitan dengan pengendalian kualitas untuk contoh maupun untuk mengendalikan prosesnya. Yaitu teori tentang kualitas, manajemen kualitas, proses produksi/manufaktur, Metode OEE dan lain-lain.

BAB III : METODE PENELITIAN

Yaitu membahas mengenai langkah – langkah atau tahapan – tahapan dalam melakukan analisa. Sehingga dalam bab ini berisikan mengenai

sub bab definisi operasional, Teknik pengambilan sampel, Instrumen penelitian dan juga metode analisisnya.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang bagaimana menganalisa faktor proses dan faktor produk berkaitan dengan penerapan pada efektivitas produk dengan metode *OEE*.

BAB V : KESIMPUNAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari bab sebelumnya serta berisi permohonan saran yang bermanfaat bagi penulis khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, a. (2010). manajemen produksi. 125-201.
- bakhtiar s, suharto tahir. (2013). analisa pengendalian kualitas dengan menggunakan metode statistical quality control (sqc). *miej journal*, 2, 29-36.
- Mulyadi. (1998). total quality manajemen.
- Permadi Yudha, dkk. (2015). Peningkatan Produktivitas Di Lantai Produksi Berdasarkan Pengukuran Metode Objective Matrix (OMAX).
- Susie. (2018). The Application of the Toyota Production System LEAN 5S Methodology in the Operating Room Setting. *Elsevier Inc.*
- Zhang Heng, dkk. (2019). Automatic Estimate of OEE Considering Uncertainty. *elsevier*, 630–635.