

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PROYEK FABRIKASI MENGGUNAKAN METODE  
OBJECTIVE MATRIX, ANALYTICAL HIERARCHY PROSES, DAN FAULT TREE  
ANALYSIS**

**PRODUCTIVITY ANALYSIS OF FABRICATION PROJECTS USING OBJECTIVE  
MATRIX METHODS, PROCESS HIERARCHY ANALYSIS, AND FAULT TREE  
ANALYSIS**

**Ramadhan Muhammad Alfath<sup>1</sup>, Hidayat<sup>2</sup>, Yanuar Pandu Negoro<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik

Email: [alfathramadhan1234@gmail.com](mailto:alfathramadhan1234@gmail.com), [hidayat@umg.ac.id](mailto:hidayat@umg.ac.id), [yanuar.pandu@umg.ac.id](mailto:yanuar.pandu@umg.ac.id)

**ABSTRACT**

*Productivity is aspect that determines the success of an industry in the increasingly fierce competition of the industrial world. PT. Ravana Jaya conducts total productivity analysis, which is the actual project completion time divided by the target project completion time, and does not conduct a partial productivity analysis. With this, the company does not know which part has low productivity in the steel fabrication project. From problem, the research uses the Objective Matrix (OMAX), Analytical Hierarchy Process (AHP), and Fault Tree Analysis (FTA) with steps to determine criteria, AHP weighting, determine level values, interval values, performance indicators, and Traffic Light System assessment. It is known that the ratio 10, which is welding quality, has the lowest productivity value. then an analysis was conducted using FTA to create failure tree for the top event and basic event. Then, the results of the proposed recommendations for improvement to increase productivity were obtained.*

**Keywords:** OMAX, AHP, FTA, Productivity Analysis

**ABSTRAK**

Produktivitas merupakan aspek yang menentukan keberhasilan suatu industri dalam persaingan dunia industri yang semakin ketat. PT. Ravana Jaya melakukan analisis produktivitas secara total yaitu real waktu selesai proyek dibagi dengan target waktu selesai proyek, tidak melakukan analisis produktivitas secara parsial. Dengan ini perusahaan tidak mengetahui bagian mana yang produktivitasnya rendah pada pengerjaan proyek fabrikasi baja. Dari permasalahan tersebut penelitian menggunakan metode Objective Matrix (OMAX), Analytical Hierarchy Process (AHP), dan Fault Tree Analysis (FTA) dengan langkah menentukan kriteria, pembobotan AHP, menentukan nilai level, nilai interval, indikator performansi, penilaian Traffic Light System. Diketahui bahwa rasio 10 yaitu kualitas welding memiliki nilai produktivitas terendah. kemudian dilakukan analisa menggunakan FTA untuk membuat pohon kegagalan top event dan basic event. Lalu didapat hasil usulan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan produktivitasnya.

**Kata Kunci:** OMAX, AHP, FTA, Analisis Produktivitas

**PENDAHULUAN**

Dalam dunia industri, produktivitas sangatlah penting. Produktivitas merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan suatu industri dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat di dunia industri. Tingkat produktivitas yang dicapai oleh industri tersebut menjadi indikator seberapa efisien

industri dalam mengombinasikan sumber daya yang ada di industri tersebut (Ningrum & Almahdy, 2017)

Produktivitas dapat menjadi suatu indikator. Indikator keberhasilan perusahaan dalam pemanfaatan sumber daya dalam perusahaan untuk menghasilkan suatu produk yang diinginkan sehingga banyak perusahaan

berusaha untuk memperbaiki dan meningkatkan produktivitasnya. Produktivitas berkaitan dengan efektivitas dan efisiensi pemanfaatan sumber daya (input) dalam memproduksi output. (Setiowati, 2020).

Produktivitas merupakan hasil yang diperoleh dari penggunaan sumber daya dalam suatu proses kerja. Selain itu, produktivitas juga dapat diartikan sebagai langkah untuk mengevaluasi kinerja sumber daya manusia dalam kaitannya dengan input dan output yang dihasilkan (Galih Prayoga & Suseno, 2023).

Penelitian ini dilakukan di PT. Ravana Jaya yaitu sebuah perusahaan yang bergerak dibidang fabrikasi baja dengan sistem make to order yang beralamatkan di Jl. Betoyo Kauman No. KM 12,5, Banyutami, Banyuwangi, Kec. Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61151.

Selama ini perusahaan melakukan analisis produktivitas secara total yaitu real waktu selesai proyek dibagi dengan target waktu selesai proyek, tidak melakukan analisis produktivitas secara parsial. Dengan ini perusahaan tidak mengetahui bagian mana saja yang produktivitasnya rendah dan perlu diperbaiki pada setiap proyek fabrikasi baja yang dikerjakan perusahaan. Berikut adalah data perusahaan:

**Table 1. Data real dan target perusahaan**

<i>Proyek 2024</i>	<i>Satuan jam</i>		<i>Rasio</i>
	<i>Real</i>	<i>Target</i>	
Boiler House	119	108	1.102
Insert Plate	132	126	1.048
Belt Conveyor	109	94	1.160
Piperack north	110	99	1.111
Ducting	103	82	1.256

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi produktivitas secara parsial agar mengetahui nilai rasio tiap kriteria dan memberikan rekomendasi usulan perbaikan untuk meningkatkan

produktivitas pada kriteria yang memiliki nilai produktivitas terendah.

Metode OMAX digunakan untuk menilai tingkat pencapaian kinerja dibandingkan dengan target yang telah ditetapkan, termasuk evaluasi terhadap setiap kinerja dan indeks produktivitas. Proses pengukuran produktivitas dengan metode OMAX mencakup perhitungan rasio kriteria, pengukuran nilai standar, penetapan sasaran jangka pendek dan jangka panjang, penentuan skor terendah, serta penghitungan nilai dan skor aktual, hingga perhitungan nilai dan indeks produktivitas. (Ramayanti et al., 2020)

Pengukuran produktivitas menggunakan metode OMAX sangat sistematis dan efektif karena berfokus pada faktor-faktor kritis di perusahaan (kriteria produktivitas). Metode ini mengutamakan peningkatan pada rasio-rasio yang berada di bawah standar, sambil menjaga rasio yang sudah memenuhi kinerja yang baik (Wibisono, 2019). Metode ini mengintegrasikan kriteria produktivitas sehingga saling berinteraksi. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian menggunakan metode OMAX.

OMAX tidak dapat mengklasifikasikan apakah indeks produktivitas total termasuk dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi menggunakan sistem penilaian (scoring system). Salah satu metode yang banyak digunakan untuk menghitung skor tiap kriteria adalah Traffic Light System (TLS), yang menggunakan tiga kategori warna merah, kuning, dan hijau untuk mempermudah pemahaman terhadap pencapaian kinerja perusahaan (Kumala Putri & Surjasa, 2018).

Dalam perhitungan produktivitas menggunakan metode OMAX, diperlukan bobot untuk setiap kriteria. AHP adalah model yang digunakan sebagai alat pendukung keputusan untuk menyelesaikan masalah kompleks dengan berbagai kriteria, di mana elemen-elemennya disusun secara hierarkis

sebagai dasar pertimbangannya (Iqbal & Dahda, 2024).

AHP (Analytical Hierarchy Process) digunakan untuk menetapkan bobot pada indikator pengukuran yang akan diterapkan dalam salah satu langkah perhitungan produktivitas menggunakan OMAX (Ramadhani et al., 2018).

AHP (Analytic Hierarchy Process) adalah sebuah teori umum mengenai pengukuran yang digunakan untuk memperoleh skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang bersifat diskrit maupun kontinu (Kumala Putri & Surjasa, 2018). AHP adalah metode yang efektif untuk pengambilan keputusan ketika terdapat unsur subjektivitas dalam masalah. Selain itu, AHP sangat cocok untuk menyelesaikan masalah di mana kriteria keputusan dipecah menjadi sub-kriteria dalam bentuk hierarki (Ilhami & Rimantho, 2017)

Tahapan metode AHP dimulai dengan mendefinisikan masalah, menyusun struktur hierarki yang dimulai dari tujuan umum, diikuti oleh kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan. Selanjutnya, dilakukan pembuatan matriks perbandingan berpasangan, normalisasi data, penghitungan nilai eigen vector, serta pengujian konsistensinya. Setelah itu, nilai eigen vector dari masing-masing matriks perbandingan berpasangan dihitung, dan konsistensinya hierarki diuji. Apabila tidak memenuhi kriteria  $CR < 0,100$ , maka penilaian harus diulang (Darmanto et al., 2014)

Secara umum, metode FTA adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis kegagalan dalam suatu sistem, kemudian sistem tersebut dianalisis berdasarkan kondisi yang ada (Aurelia et al., 2023). *Fault Tree Analysis* (FTA) yakni suatu cara yang dipakai untuk melakukan analisis yang bertujuan untuk menetapkan hal dasar dari penyebab potensi ketidakstabilan dalam sebuah rangkaian sistem sehingga bisa dilaksanakan suatu perlakuan yang bertujuan mengatasi penyebab terjadinya

masalah terkait. Sifat dari metode ini yakni top down, artinya bermula dari asumsi kegagalan di suatu peristiwa puncak (*top event*) secara terperinci sampai kegagalan dasar atau *basic event* (Fta et al., 2024).

Langkah awal dalam analisis FTA adalah mengidentifikasi mode kegagalan pada level tertinggi suatu sistem. Fault tree menggambarkan kondisi komponen-komponen sistem (*basic event*) serta hubungan antara *basic event* dengan *top event* (Djamal & Azizi, 2015).

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode Objective Matrix (OMAX). Metode ini digunakan untuk menentukan kriteria, perhitungan nilai rasio produktivitas dan juga metode ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil pada setiap kriteria menggunakan skala 0 hingga 10, di mana level 10 menggambarkan target yang diinginkan perusahaan atau produktivitas tertinggi, level 3 merupakan nilai standar atau nilai rata-rata, dan level 0 merupakan produktivitas terburuk yang pernah dicapai perusahaan. Kriteria ditentukan dari hasil wawancara dengan Manager proyek.

Untuk pembobotan setiap kriteria, penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Untuk bobot tiap kriteria didapat dari hasil kuisioner berupa data kuantitatif yang kemudian diolah menjadi matriks perbandingan berpasangan. Penelitian ini juga menggunakan sistem penilaian *Traffic Light System* dengan bantuan 3 kategori warna yaitu merah (skor 0-3), kuning (skor 4-7), dan hijau (skor 8-10).

Selanjutnya metode *Fault Tree Analysis* (FTA) digunakan untuk melakukan analisis yang bertujuan untuk menetapkan hal dasar dari penyebab potensi ketidakstabilan dalam sebuah rangkaian sistem sehingga bisa dilaksanakan suatu perlakuan yang bertujuan mengatasi penyebab terjadinya masalah terkait. Sifat dari metode ini yakni top down, artinya bermula dari asumsi kegagalan di suatu peristiwa puncak (*top*

event) secara terperinci sampai kegagalan dasar atau *basic event*. Metode FTA membuat pohon kegagalan yang terdiri dari penyebab kegagalan utama (*top event*) dan penyebab kegagalan dasar (*basic event*).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Penentuan kriteria produktivitas**

Berdasarkan wawancara dengan manager proyek PT. Ravana Jaya, diperoleh sejumlah kriteria yang dijadikan dasar dalam perhitungan rasio, di mana rasio produktivitas ini nantinya akan dianalisis untuk mengukur level produktivitas pada proyek fabrikasi baja yang dikerjakan oleh PT. Ravana Jaya. Kriteria produktivitas yang diterapkan dalam pengukuran produktivitas di PT. Ravana Jaya diantaranya:

1. Kriteria Bahan Baku

$$Plat Baja = \frac{Real\ penggunaan\ plat\ baja}{Target\ penggunaan\ plat\ baja}$$

$$Kawat Las = \frac{Real\ penggunaan\ kawat\ las}{Target\ penggunaan\ kawat\ las}$$

2. Kriteria Jam Pekerja

$$Jam\ Pekerja = \frac{Real\ jam\ kerja\ pekerja}{Target\ jam\ kerja\ pekerja}$$

3. Kriteria Proses

$$Marking = \frac{Real\ proses\ marking}{Target\ proses\ marking}$$

$$Cutting = \frac{Real\ proses\ cutting}{Target\ proses\ cutting}$$

$$Rolling = \frac{Real\ proses\ rolling}{Target\ proses\ rolling}$$

$$Welding = \frac{Real\ proses\ welding}{Target\ proses\ welding}$$

$$Finishing = \frac{Real\ proses\ finishing}{Target\ proses\ finishing}$$

$$Painting = \frac{Real\ proses\ painting}{Target\ proses\ painting}$$

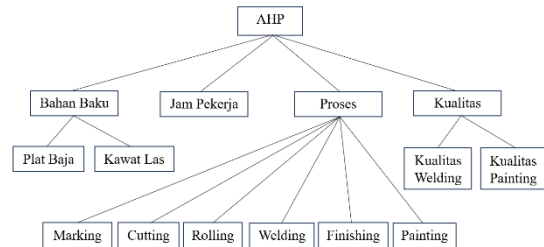
4. Kriteria Kualitas

$$Kualitas\ Welding = \frac{Defect\ kualitas\ welding}{Target\ kualitas\ welding}$$

$$Kualitas\ Painting = \frac{Defect\ kualitas\ painting}{Target\ kualitas\ painting}$$

**b. Pembobotan AHP**

Metode AHP memecah permasalahan yang memiliki banyak faktor atau kriteria menjadi sebuah hierarki. Metode ini menggunakan kuesioner perbandingan berpasangan, dengan ini dilakukan penilaian untuk menetapkan bobot kepentingan dari setiap kriteria yang dianggap penting. Kuisisioner diisi oleh manager proyek PT. Ravana Jaya. Yang kemudian hasil kuisisionernya dihitung menggunakan *Software Microsoft Excel*.



**Gambar 1. Struktur Hirarki**

**Table 2. Pembobotan Tiap Kriteria**

<b>Kriteria</b>	<b>Sub Kriteria</b>	<b>Bobot Prioritas</b>		
Bahan Baku	Plat Baja	0.667	0.149	3
	Kawat Las	0.333	0.075	5
Jam Pekerja	Jam Pekerja	0.29	0.290	1
Proses	Marking	0.217	0.060	6
	Cutting	0.139	0.038	8
	Rolling	0.06	0.017	11
	Welding	0.373	0.103	4
	Finishing	0.135	0.037	9
	Painting	0.077	0.021	10
Kualitas	Kualitas Welding	0.8	0.168	2
	Kualitas Painting	0.2	0.042	7

**c. Pengukuran OMAX**

1. Menentukan Nilai Level

Dari nilai rasio didapatkan nilai level produktivitas. Dalam menentukan nilai level OMAX terdapat tiga level diantaranya level 0 (nilai terendah), level 3 (nilai standar), dan level 10 (nilai tertinggi).

**Table 3. Nilai Level**

Rasio	Level 0	Level 3	Level 10
Plat Baja	0.874	0.950	0.986
Kawat Las	0.756	0.916	0.971
Jam Pekerja	1.048	1.135	1.256
Marking	1.111	1.314	1.500
Cutting	1.026	1.070	1.105
Rolling	1.047	1.144	1.267
Welding	1.024	1.130	1.231
Finishing	1.047	1.148	1.273
Painting	1.075	1.207	1.556
Kualitas Welding	0.034	0.050	0.098
Kualitas Painting	0.064	0.080	0.096

2. Nilai Interval

Penentuan nilai interval digunakan untuk memberikan skala penilaian pada setiap kriteria. Berikut adalah perhitungannya:

$$skala\ 1 - 2 = \frac{level\ 3 - level\ 0}{3 - 0}$$

$$skala\ 4 - 9 = \frac{level\ 10 - level\ 3}{10 - 3}$$

**Table 4. Nilai Interval**

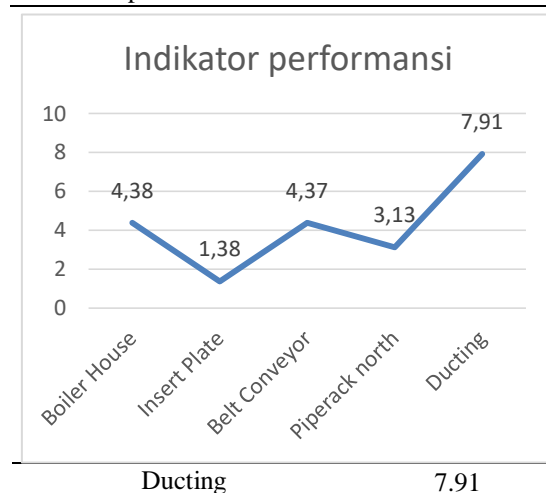
Rasio	Interval 0-3	Interval 3-10
Plat Baja	0.025	0.005
Kawat Las	0.053	0.007
Jam Pekerja	0.029	0.017
Marking	0.067	0.026
Cutting	0.014	0.005
Rolling	0.032	0.017
Welding	0.035	0.014
Finishing	0.033	0.017
Painting	0.044	0.049
Kualitas Welding	0.005	0.006
Kualitas Painting	0.005	0.002

3. Indikator performansi

Dalam tahap ini indikator performansi dihitung dari 5 proyek fabrikasi baja yang dikerjakan PT. Ravana Jaya pada tahun 2024. Berikut adalah rekapitulasi tiap proyek fabrikasi baja:

**Table 5. Indikator Performansi Tiap Proyek**

Proyek	Indikator performansi
Boiler House	4.38
Insert Plate	1.38
Belt Conveyor	4.37
Piperack north	3.13



**Gambar 2. Indikator Performansi**

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pada proyek ducting memiliki indikator performansi tertinggi yaitu 7.91 dan proyek insert plate memiliki indikator terendah yaitu 1.38.

4. Traffic Light System (TLS)

Sistem penilaian Traffic Light System dengan menggunakan tiga kategori warna yaitu merah (skor 0-3), kuning (skor 4-7), dan hijau (skor 8-10). Berikut adalah hasil Traffic Light System dari proyek boiler house, insert plate, belt conveyor, piperack north, dan ducting:

**Table 6. Traffic Light System**

	Proyek				
	1	2	3	4	5
Plat Baja	0.986	0.874	0.96	0.975	0.95
Kawat Las	0.971	0.971	0.93	0.958	0.756
Jam Pekerja	1.106	1.048	1.152	1.106	1.256

Marking	1.111	1.178	1.47	1.314	1.5
Cutting	1.085	1.026	1.09	1.04	1.105
Rolling	1.111	1.144	1.111	1.178	1.267
Welding	1.172	1.024	1.2	1.13	1.231
Finishing	1.199	1.047	1.113	1.113	1.273
Painting	1.163	1.119	1.163	1.075	1.556
Kualitas Welding	0.034	0.044	0.039	0.034	0.098
Kualitas Painting	0.096	0.082	0.08	0.064	0.08

**Table 7. Perbandingan Skor Tiap Rasio**

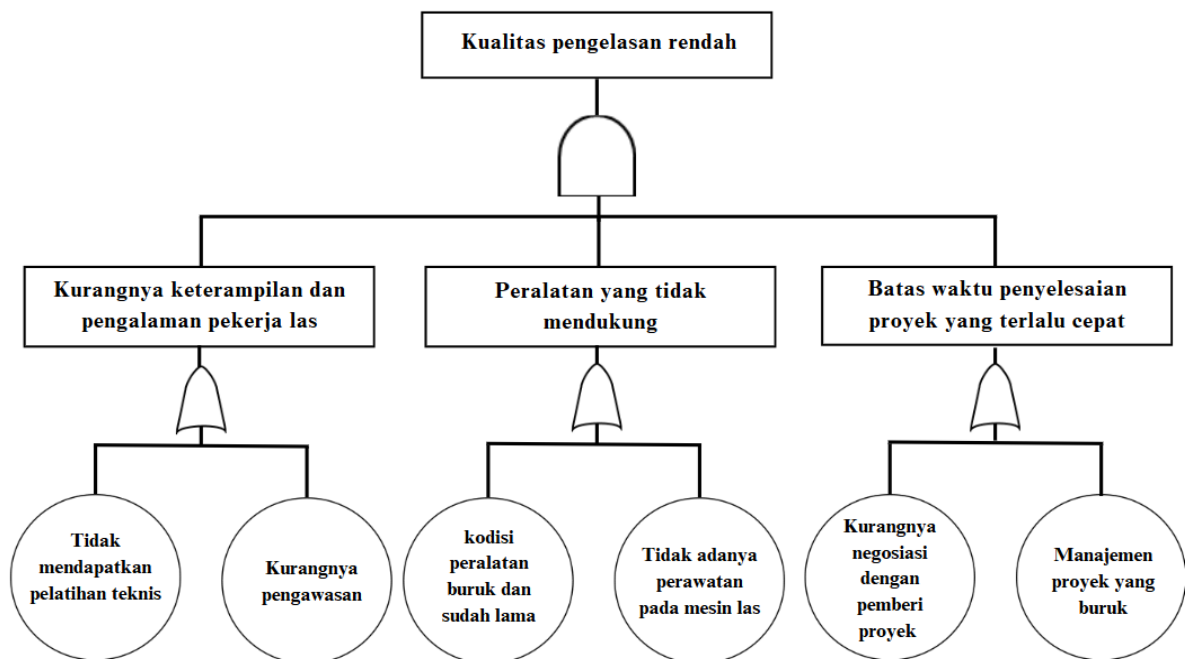
	Proyek					Total
	1	2	3	4	5	
Plat Baja	10	1	5	8	3	27
Kawat Las	10	10	5	9	0	34
Jam Pekerja	3	0	4	2	10	19
Marking	1	1	9	3	10	24
Cutting	6	0	7	1	10	24
Rolling	2	3	2	5	10	22
Welding	7	0	8	3	10	28
Finishing	7	0	2	2	10	21
Painting	2	1	2	0	10	15
Kualitas Welding	0	2	1	0	10	13
Kualitas Painting	10	4	3	0	3	20

Dari penilaian data *Traffic Light System* menunjukkan bahwa rasio 10 memiliki pencapaian kinerja terendah. Rasio 10 adalah kualitas welding. Menurut manager proyek PT. Ravana Jaya selama ini pencapaian kinerja pada kualitas welding rendah dikarenakan kurangnya keterampilan dan pengalaman pekerja las, disamping itu juga karena adanya batas waktu yang ketat untuk menyelesaikan proyek.

**d. Analisa Fault Tree Analysis**

Metode ini dipakai untuk mengetahui penyebab terjadinya penurunan produktivitas pada proyek fabrikasi baja. Diketahui rasio 10 yaitu kualitas welding memiliki total nilai terendah. Maka dari itu dilakukan analisis untuk meningkatkan produktivitasnya. Untuk itu dalam metode FTA membuat pohon kegagalan yang terdiri dari penyebab kegagalan utama (*top event*) dan penyebab kegagalan dasar (*basic event*). Berikut merupakan top event dan basic event yang paling mempengaruhi produktivitas dari rasio 10 yaitu kualitas welding.

**Gambar 3. Fault Tree analysis Kualitas Welding**



### e. Usulan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas

Rekomendasi Perbaikan dirancang berdasarkan hasil identifikasi akar masalah yang diperoleh melalui Fault Tree Analysis. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai penyebab utama masalah (Basic Event) beserta rekomendasi solusi yang disarankan.

Basic Event	Usulan Perbaikan
Tidak mendapatkan pelatihan teknis	Selenggarakan program pelatihan dan sertifikasi secara berkala untuk operator las.
	Lakukan evaluasi keterampilan secara berkala untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan.
Kurangnya pengawasan	Tambahkan supervisor yang berpengalaman untuk memantau proses pengelasan.
	Terapkan sistem pengawasan otomatis atau penggunaan checklist kualitas harian.
Kondisi peralatan buruk dan sudah lama	Sediakan anggaran khusus untuk pengadaan alat baru
	Ganti alat-alat yang sudah melebihi masa pakai atau tidak sesuai standar teknis.
Tidak adanya perawatan pada mesin las	Terapkan sistem perawatan preventif pada mesin las sesuai jadwal yang teratur.
	Buat manual operasi dan pelatihan khusus terkait perawatan peralatan las.
Kurangnya negosiasi dengan pemberi proyek	Bangun komunikasi lebih intens dengan pemberi proyek untuk penyesuaian jadwal kerja.
	Sertakan pemberi proyek dalam perencanaan waktu agar lebih realistis dan fleksibel.
Manajemen proyek yang buruk	Gunakan software manajemen proyek untuk memperbaiki pengelolaan waktu dan sumber daya.
	Tingkatkan koordinasi antar tim melalui rapat rutin dan laporan kemajuan proyek.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat 11

kriteria yang mempengaruhi tingkat produktivitas yaitu plat baja, kawat las, jam pekerja, marking, cutting, rolling, welding, finishing, painting, kualitas welding, kualitas painting. Dari perhitungan OMAX dari 5 proyek yang dikerjakan PT. Ravana Jaya di tahun 2024 diketahui pada proyek ducting memiliki indikator performansi tertinggi yaitu 7.91 dan proyek insert plate memiliki indikator terendah yaitu 1.38.

Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat diketahui bobot tiap kriteria dengan menggunakan *Software Microsoft Excel* dalam penyelesaiannya. Diketahui plat baja 0.149, kawat las 0.075, jam pekerja 0.290, marking 0.060, cutting 0.038, rolling 0.017, welding 0.103, finishing 0.037, painting 0.021, kualitas welding 0.168, kualitas painting, 0.042.

Dari hasil penilaian data *Traffic Light System* menunjukkan bahwa rasio 10 yaitu kualitas welding memiliki pencapaian kinerja terendah. Dari permasalahan ada beberapa rekomendasi perbaikan dari *Fault Tree Analysis* untuk meningkatkan produktivitas pada kualitas welding yaitu perusahaan harus menyelenggarakan program pelatihan dan sertifikasi secara berkala untuk operator las, perusahaan harus mempekerjakan supervisor yang berpengalaman untuk memantau proses pengelasan, Terapkan sistem perawatan preventif pada mesin las sesuai jadwal yang teratur, Bangun komunikasi lebih intens dengan pemberi proyek untuk penyesuaian jadwal kerja, Gunakan software manajemen proyek untuk memperbaiki pengelolaan waktu dan sumber daya, Tingkatkan koordinasi antar tim melalui rapat rutin dan laporan kemajuan proyek.

### DAFTAR PUSTAKA

Aurelia, C., Noya, S., & Oktiarso, T. (2023). Analisis Produktivitas PT Torabika Eka Semesta Menggunakan Metode Objective Matrix (OMA) dan Fault Tree Analysis (FTA). *Jurnal*

- Sains Dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 3(1), 33–48. <https://doi.org/10.33479/jtiumc.v3i1.44>
- Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75–82. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139>
- Djamal, N., & Azizi, R. (2015). Identifikasi dan Rencana Perbaikan Penyebab Delay Produksi Melting Proses dengan Konsep Fault Tree Analysis (FTA) di PT. XYZ. *Jurnal Intech Teknik Industri*, 1(1), 34–45.
- Fta, A., Pt, P., & Alam, P. (2024). *METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX) DAN FAULT TREE*. 189–196.
- Fitriani, Y. M., Andesta, D., & Hidayat, H. (2022). Analisis Risiko Kerusakan Pada Mesin Las FCAW Dengan Pendekatan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Studi Kasus: PT. Swadaya Graha). *Jurnal Serambi Engineering*, 7(4).
- Galih Prayoga, I., & Suseno, A. (2023). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Hasil Produksi di CV. Mulia Tata Sejahtera. *Jurnal Serambi Engineering*, VIII(2), 5528–5534.
- Ilhami, R. S., & Rimantho, D. (2017). *Jurnal Optimasi Sistem Industri* Penilaian Kinerja Karyawan dengan Metode AHP dan Rating Scale. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 16(2), 150–157. <http://josi.ft.unand.ac.id/index.php/josi/article/view/166>
- Iqbal, N., & Dahda, S. S. (2024). Analisis Produktivitas Divisi Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAZ) Dan Analytical Hierarchy Proses (AHP). *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 7(4), 1389–1397. <https://doi.org/10.31539/intecom.v7i4.10630>
- Kumala Putri, I. W., & Surjasa, D. (2018). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Metode SCOR (Supply Chain Operation Reference), AHP (Analytical Hierarchy Process) dan OMAX (Objective Matrix) di PT. X. *Jurnal Teknik Industri*, 8(1), 37–46. <https://doi.org/10.25105/jti.v8i1.4719>
- Maulindah, R. L. (2023). Analysis of Quality Control Using the Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Method in the Welding Process in the Feed Drum Project. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, 20(2), 588–594.
- Ningrum, M. P. S., & Almahdy, I. (2017). Pengukuran Produktivitas Dengan Metode Objective Matrix (OMAX) Pada Line MPR II di Industri Pelapisan Logam. *Jurnal PASTI Volume, XII(2)*, 262–272.
- Ramadhani, S. N., Prihandoko, A. C., & Adiwijaya, N. O. (2018). Sistem Informasi Pengukuran Produktivitas Hotel di Kabupaten Jember Menggunakan Metode OMAX (Objective Matrix) dan AHP (Analytical Hierarchy Process) (Studi Kasus Hotel Istana). *Berkala Sainstek*, 6(1), 10. <https://doi.org/10.19184/bst.v6i1.7555>
- Ramayanti, G., Sastraguntara, G., & Supriyadi, S. (2020). Analisis Produktivitas dengan Metode Objective Matrix (OMAX) di Lantai Produksi Perusahaan Botol Minuman. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(1), 31–38. <https://doi.org/10.30656/intech.v6i1.2275>
- Setiowati, R. (2020). Analisis Pengukuran Produktivitas Departemen Produksi Dengan Metode Objective Matrix (Omax) Pada Cv. Jaya Mandiri.



*Faktor Exacta*, 10(December 2012),  
199–209.

Wibisono, D. (2019). Analisis  
Produktivitas Dengan Menggunakan  
Pendekatan Metode Objective Matrix  
(OMAX) Studi Kasus di PT. XYZ.  
*Jurnal Optimasi Teknik Industri*  
(*JOTI*), 1(1), 1.  
<https://doi.org/10.30998/joti.v1i1.342>  
3