

# **EVALUASI PRODUKTIVITAS LINI PRODUKSI DENGAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)**

## **Studi Kasus PT Madubaru PG.PS.Madukismo**

**Rendi Samuel<sup>1</sup>, Andung Jati Nugroho<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta

### **ABSTRAK**

Permasalahan yang dihadapi PT Madubaru adalah perusahaan tersebut belum mencapai target produksi yang telah ditetapkan. Diketahui bahwa target produksi yang ditetapkan oleh perusahaan adalah sebesar 48358 kuintal per bulannya. Dan dalam permasalahan yang dialami oleh PT Madubaru dapat ditentukan dua rumusan masalah yaitu bagaimanakah nilai indeks produktivitas pada lini produksi yang didapat pada PT Madubaru dan apa saja minimal *cut-set* dari *basic event* yang merupakan penyebab munculnya *top level event* pada PT Madubaru. Pengukuran produktivitas dilakukan dengan menggunakan metode *objective matrix* (OMAX) dan *fault tree analysis* (FTA) yang dimana *objective matrix* (OMAX) adalah suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas disetiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut, dan *fault tree analysis* (FTA) adalah metode yang digunakan untuk menganalisis resiko yang menjadi penyebab suatu kegagalan. Nilai produktivitas tertinggi yang dicapai selama pengukuran pada periode Mei sampai Oktober 2021 terdapat pada bulan Mei dengan tingkat produktivitas 959 dan terendah dicapai pada bulan Juni sebesar 0, serta analisis indikator dari perhitungan rasio 1-6 maka dapat diketahui rasio terendah berada pada rasio 3, yaitu jumlah bahan baku dan rasio 1 yaitu produktivitas hasil produksi. Berdasarkan FTA maka *basic event* yang dapat menyebabkan rendahnya rasio 3 dan rasio 1 yaitu waktu kerja mesin, pengalaman kerja, penempatan karyawan, temperatur dan pemasok tunggal.

**Kata kunci:** *Objective Matrix* (OMAX), *Fault Tree Analysis* (FTA), Produktivitas

**PRODUCTIVITY EVALUATION OF PRODUCTION LINE USING OBJECTIVE MATRIX (OMAX) AND  
FAULT TREE ANALYSIS (FTA) METHODS  
Case Study of PT Madubaru PG.PS.Madukismo**

The problem faced by PT Madubaru is that the company has not reached the production target that has been set. It is known that the production target set by the company is 48358 quintals per month. Two problem formulations can be determined in PT Madubaru, mainly how is the productivity index value on the production line obtained and what is the minimum cut-set from the primary event, which is the cause of the emergence of top-level events at PT Madubaru. Productivity measurement is carried out using the objective matrix (OMAX) and fault tree analysis (FTA) methods, wherein the objective matrix (OMAX) is a partial productivity measurement system developed to monitor productivity in each part of the company with productivity criteria that are following the existence of that part, and fault tree analysis (FTA) is a method used to analyze the risk that causes a failure. The highest production value achieved during the measurement from May to October 2021 was in May, with a productivity level of 959. The lowest was achieved in June at 0, as well as indicator analysis from the calculation of ratios 1-6, and it can be seen that the lowest ratio is at ratio 3, namely the number of raw materials and the ratio of 1 is the productivity of the production. Based on FTA, the primary events that can cause low ratios three and 1 are machine working time, work experience, employee placement, temperature and a single supplier.

**Keywords:** Objective Matrix (OMAX), Fault Tree Analysis (FTA), Produktiviy

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anwardi, & Pratama, Y. (2018). Perbaikan Efektivitas Pekerja Menggunakan Overall Labour Effectiveness dan Fault Tree Analysis Studi Kasus: PT. Riau Graindo Dumai. *Jurnal Teknik Industri*, 4(1), 64–69.  
<https://doi.org/10.24014/jti.v4i1.5725>

- Avienda, D., & Yuniati, Y. (2014). Strategi Peningkatan Produktivitas di Lantai Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 01(04), 202–213.
- Basumerda, C., Rahmi, U., & Sulistio, J. (2019). Warehouse server productivity analysis with objective matrix (OMAX) method in passenger boarding bridge enterprise. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 673(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/673/1/012106>
- Bungin, B. (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Prenadamedia.
- Christopher, W. F., & Thor, C. G. (2003). *Handbook for Productivity Measurement and Improvement*. Productivity Press.
- Fauzi, Y. A., & Aulawi, H. (2016). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Peci Jenis Overset Yang Cacat Di PD. Panduan Illahi Dengan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA) Dan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). *Jurnal Kalibrasi*, 14(1), 29–34. <http://jurnal.sttgarut.ac.id>
- Gaspersz, V. (2000). *Manajemen Produktivitas total Strategi peningkatan produktivitas bisnis global* (2nd ed.). Gramedia Pustaka Utama.
- Goshu, Y. Y., Matebu, A., & Kitaw, D. (2017). Development of Productivity Measurement and Analysis Framework for Manufacturing Companies. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 10(22), 1–13. <https://doi.org/10.22094/joie.2017.274>
- Hamidah, N. H., Deoranto, P., & Astuti, R. (2013). Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax): Studi Kasus Pada Bagian Produksi Sari Roti PT Nippon Indosari Corpindo, Tbk Pasuruan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 14(3), 215–222.
- Herjanto, E. (2007). *Manajemen Operasi* (3rd ed.). Grasindo.
- Komariah, I. (2019). Pengukuran Produktivitas Lantai Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax) Di PT. XYZ. *Jurnal Industrial Galuh*, 1(1), 16–20.
- Maulana, E., & Perdana, S. (2020). Analisis produktivitas departemen servis pada PT TI dengan Metode Objective Matrix (Omax). *Jurnal IKRA-ITH TEKNOLOGI*, 4(3), 21–30.
- Mayangsari, D. F., Adianto, H., & Yuniati, Y. (2015). Usulan Pengendalian Kualitas Produk Isolator Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 03(2), 81–91.
- Mollah, M. K., Singgih Nugraha, M., & Prabowo, R. (2019). Analisis Peningkatan Produktivitas Perusahaan Menggunakan Objective Matrix dan Pendekatan Lean Manufacturing. *Jurnal IPTEK ITATS*, 291–296. <https://ejournal.itats.ac.id/sntekpan/article/view/585>
- Nugroho, A. J. (2021). *Tinjauan Produktivitas Dari Sudut Pandang Ergonomi* (1st ed.). PACE.
- Paduloh, P., & Purba, H. H. (2020). Analysis Of Productivity Based On Kpi Case Study Automotive Paint Industry. *Journal Of Engineering and Management In Industrial System*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.21776/ub.jemis/2020.008.01.1>
- Priyanta, D. (2000). *Keandalan Dan Perawatan*. Institut Teknologi Surabaya.
- Rahmatullah, S., Putiri, B. K., & Wahyuni, N. (2017). Analisa Produktivitas Pada Divisi Produksi PT. XYZ Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX). *Jurnal Teknik Industri*, 5(1), 99–104.
- Ramayanti, G., Sastraguntara, G., & Supriyadi. (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>
- Sajivo, H. B., & Hariastuti, N. L. P. (2021). Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) dan Fault Tree Analysis (FTA) di PT. Elang Jagad. *Jurnal Teknik Industri ITATS*, 292–300.
- Setiowati, R. (2017). Analisis Pengukuran Produktivitas Departemen Produksi Dengan Metode Objective Matrix (Omax) Pada CV. Jaya Mandiri. *Journal Faktor Exacta*, 10(3), 199–209. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/faktorexacta.v10i3.1321>
- Sugiyono. (2019). *In Metode Penelitian Kuantitaif, Kualitatif dan R&D* (2nd ed.). Alfabeta.
- Suparto, & Hamdani, M. (2019). Analisis Pengukuran Produktivitas Dengan Metode Objective Matrix (OMAX) Pada Departemen Service PT. Astra International Tbk Auto 2000 Cabang Kenjeran. *Jurnal Teknik Industri ITATS*, 673–677. [https://unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendi\\_u/article/view/7323](https://unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendi_u/article/view/7323)

Widjanarka, W. (2006). *Teknik Digital*. Erlangga.