

ANALISIS PRODUKTIVITAS BASE PLATE PADA PT SINAR SEMESTA MENGUNAKAN METODE LINE BALANCING DAN ACTIVITY RELATIONSHIP CHART

Arjun Setyo Adi Nugroho¹, Andung Jati Nugroho²

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta,
Jl.Glagahsari No 63, Warungboto, Kec.Umbulharjo, Kota Yogyakarta,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

email: 1arjuna.s.nugraha2@gmail.com, 2andung.nugroho@uty.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas produksi baseplate di PT. Sinar Semesta menggunakan metode *Line Balancing* dan *Activity Relationship Chart* (ARC). Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah ketidakseimbangan beban kerja antar stasiun kerja dan tata letak fasilitas yang tidak efisien, yang menyebabkan fluktuasi dalam jumlah produksi dan waktu siklus kerja. Penelitian dilakukan selama periode April hingga November 2024 dengan menganalisis data produksi, waktu siklus, jumlah tenaga kerja, dan hubungan antar aktivitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa efisiensi lintasan rata-rata sebesar 65,57% dengan efisiensi tertinggi pada bulan September (81,75%) dan terendah pada bulan Mei (56,32%). Analisis ARC mengungkapkan adanya ketidaksesuaian tata letak antar aktivitas penting, yang menyebabkan aliran kerja tidak optimal. Oleh karena itu, disarankan dilakukan perencanaan ulang tata letak fasilitas dan penyeimbangan beban kerja untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Kata Kunci: Produktivitas, *Line Balancing*, *Activity Relationship Chart*, Tata Letak Fasilitas, Efisiensi Produksi.

ANALYSIS OF BASE PLATE PRODUCTIVITY AT PT SINAR SEMESTA USING LINE BALANCING AND ACTIVITY RELATIONSHIP CHART METHOD

Arjun Setyo Adi Nugroho¹, Andung Jati Nugroho²

*Industrial Engineering Study Program, University of Technology Yogyakarta,
Jl.Glagahsari No 63, Warungboto, Kec.Umbulharjo, Kota Yogyakarta,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55164*

email: 1arjuna.s.nugraha2@gmail.com, 2andung.nugroho@uty.ac.id

Abstract

This study aims to analyze baseplate production productivity at PT Sinar Semesta using the Line Balancing and Activity Relationship Chart (ARC) methods. The main problems faced by the company are workload imbalance between workstations and inefficient facility layout, which causes fluctuations in production volume and work cycle times. The study was conducted from April to November 2024, analyzing production data, cycle times, workforce numbers, and relationships between activities. The analysis results showed an average line efficiency of 65.57%, with the highest efficiency in September (81.75%) and the lowest in May (56.32%). The ARC analysis revealed a mismatch in the layout between key activities, resulting in suboptimal workflow. Therefore, it is recommended to re-plan the facility layout and workload balancing to improve efficiency and productivity.

Keywords: *Productivity, Line Balancing, Activity Relationship Chart, Facility Layout, Production Efficiency.*

DAFTAR PUSTAKA

- Alfriansyah, A., Bhirawa, W. T., & Arianto, B. (2021). Analisis Peningkatan Kapasitas Produksi Kabel Dengan Metode Line Balancing Di Pt. Xyz. *Jurnal Teknik Industri*, 10(1).
- Barbara, A., & Cahyana, A. S. (2021). Production Facility Layout Design Using Activity Relationship Chart (ARC) And From To Chart (FTC) Methods. *Procedia of Engineering and Life Science*, 1(2).
- Gunawan, W., & Wirawati, S. M. (2023). Analisis Perbandingan Kriteria Line Balancing Dengan Menggunakan Metode LCR Pada Automation Cell. *Journal Of Industrial Engineering & Management Research*, 4(4), 95-107.
- Ismail, D., & Derlini, D. (2017). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Pada UD. Tahu Goreng Sky Di Tebing Tinggi Dengan Metode Activity Relationship Chart. *JURUTERA-Jurnal Umum Teknik Terapan*, 4(02), 1-6..
- Halimsyah, Y., Nasution, R. S., & Nugroho, H. W. (2023). Evaluasi Layout Fasilitas Produksi Minyak Kelapa Sawit di PT. ABC dengan Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Activity Relationship Diagram (ARD). *Journal of Green Engineering for Sustainability*, 1(01), 13-24.
- Jamalludin, J., & Ramadhan, H. (2020). Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(2).
- Kusumanigayu, N. P. (2019). Analisis Efisiensi Tata Letak (Layout) Proses Produksi Dengan Metode Keseimbangan Lini (Line Balancing) Pada CV. JD Collection (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Panjaitan, F. Y., & Azizah, F. N. (2022). Perancangan tata letak fasilitas gudang produk jadi menggunakan metode activity relationship diagram pada pt jvc electronics Indonesia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 30-38.
- Panudju, A. T., Panulisan, B. S., & Fajriati, E. (2018). Analisis penerapan konsep penyeimbangan lini (line balancing) dengan metode ranked position weight (rpw) pada sistem produksi penyamakan kulit di pt. Tong hong tannery indonesia serang banten. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 5(2), 69-80.
- Putri, D. (2014). Analisis Line Balancing dan Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Kerja Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Kaca Spion Kendaraan Roda Empat: Studi Kasus: Spion Jenis D01N di PT. Astra Komponen Indonesia (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Septiani, T., & Syaichu, A. (2020). Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC). *SISTEM Jurnal Ilmu Teknik*, 30-41.
- Ramdhani, E. A. (2016). Analisis Penerapan Plant Layout Pada CV. Mandiri Dalam Rangka Meningkatkan Efektivitas Waktu Produksi Dengan Menggunakan Metode Line Balancing (Doctoral dissertation, Program Studi Manajemen S1 Universitas Widyatama).
- Ramadhan, M. A., & SE, A. T. J. (2022). Penerapan Tata Letak (Layout) Fasilitas Produksi Dengan Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Efektivitas Material Handling Pada Sari Good Bakery (Doctoral dissertation, Perpustakaan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unpas).

- Ramdhan, M. (2023). Identifikasi Tata Letak Fasilitas DI PT. Isuto Sukses Jaya Dengan Metode Activity Relationship Chart (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Media Kreatif).
- Rizani, N. C., & Adistra, F. D. (2022). Analisa Tata Letak Fasilitas Pabrik Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC) di PT. XYZ. *Presisi*, 24(2), 26-32.
- Samudra, M. R. B. (2023, November). Analisis Pabrik Manufaktur Menggunakan Activity Relationship Chart (ARC) DI PT. Bimuda Karya Teknik Tegal. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri Pancasakti Tegal (SNaTIPs)* (Vol. 5, pp. 113-120).
- Septiani, T., & Syaichu, A. (2020). Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC). *SISTEM Jurnal Ilmu Ilmu Teknik*, 30-41.
- Setiawan, H., & Cahyana, A. S. (2021). Layout Planning For Production Facilities Using Line Balancing and ARC (Activity Relation Chart) Methods at UD. Agung Mulya. *Procedia of Engineering and Life Science*, 1(2).
- Sumartini, S., Suryono, M., Ratrinia, P. W., & An-nissa, A. N. Layout And Line Balancing Analysis Of Frozen Cooked Octopus Production Facilities (Case Study At PT. ZYZ, Fish Freezing). *Aurelia Journal*, 5(2), 293-304.