

ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI MENGUNAKAN METODE LINE BALANCING PADA UMKM ASY-SYIFA BAKERY

Andi Muhammad Taufik Ashar^{1*}, Ir. Widya Setiafindari, S.T., M.Sc.²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
Email : ¹andim7270@gmail.com, ²Widyasetia@uty.ac.id

ABSTRAK

Pada UMKM Asyifa Bakeri proses produksi terlihat adanya pekerja atau operator kerja yang memiliki waktu kerja yang lebih singkat dibandingkan dengan operator lainnya yang menyebabkan terjadinya penumpukan bahan setengah jadi (*work in process*). Beberapa stasiun kerja melakukan proses penuh dan beberapa stasiun kerja lainnya dalam kondisi menganggur karena menunggu input dari stasiun kerjasebelumnya. Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana menerapkan Line Balancing pada lini produksi di UMKM Roti asy-syifa bakery. Penelitian ini menggunakan metode *line balancing Ranged Postition Weight* (RPW) dan *Region Approach* (RA) untuk Data hasil penelitian yang telah dilakukan pada sistem produksi di UMKM Asy-syifa Bakeri dengan menghitung waktu kerja setiap proses. Pada metode *Region Approach* (RA) memiliki 3 alternatif dimana dari ke 3 alternatif tersebut yang paling efektif digunakan yaitu pada alternatif ke-2 karena memiliki nilai, (LE) yang didapat yaitu 93% dimana LE semakin mendekati angka 100 % maka akan semakin baik atau semakin akurat sedangkan *Smooting Indeks* (SI) yang didapat yaitu sebesar 11,18 dimana SI semakin mendekati 0 maka akan semakin baik atau semakin akurat. Adapun *Idle Time* yang didapat yaitu 15 menit sedangkan (D) atau *Balance delay* yang di dapat yaitu 6,6%. Maka akan semakin baik. Sedangkan pada metode *Ranked Positional Weight* (RPW) hanya memiliki 1 alternatif karena pada dasarnya jika dibandingkan dengan metode *Region Approach* (RA), *Ranked Positional Weight* (RPW) lebih akurat karena pengerjaannya berdasarkan bobot yang digunakan.

Kata kunci: *Line Balancing, Ranged Position Weight, Region Approach*

ANALYSIS OF PRODUCTION LINE BALANCE USING LINE BALANCING METHOD IN ASY-SYIFA BAKERY UMKM

ABSTRACT

In the UMKM Asyifa Bakeri, the production process reveals that there are workers or operators with shorter working hours than others, accumulating semi-finished materials (work in process). Some workstations complete entire processes, while others remain idle as they await input from the preceding workstation. This research aims to implement Line Balancing in the production line at UMKM Roti Asy-Syifa Bakery. This study employs the Rank Position Weight (RPW) and Region Approach (RA) line balancing methods to analyze the production system at UMKM Asy-Syifa Bakeri by calculating the duration of each process. In the Region Approach (RA) method, there are 3 alternatives, with the 2nd alternative being the most effective as it achieves a value of 93% for LE (Line Efficiency), where a value closer to 100% indicates higher accuracy, and 11.18 for the Smoothing Index (SI), where a value closer to 0 indicates higher accuracy. The Idle Time is 15 minutes, while the Balance delay (D) is 6.6%. Therefore, the 2nd alternative is deemed more effective. On the other hand, the Ranked Positional Weight (RPW) method only offers 1 alternative, considered more accurate than the Region Approach (RA) method due to its weight-based approach.

Keywords: *Line Balancing, Rangked Position Weight, Region Approach*

DAFTAR PUSTAKA

- Fransisco, R. (2020). Analisis keseimbangan lini produksi untuk efektivitas operasi pada PT. Langgeng.
- Fransisco, R., Marsudi, I. M., Giffary Budianto, A., Marsudi, M., & Giffary Budianto, A. (2021). Prosiding Seminar Nasional Teknik Tahun 2021 (SENASTIKA 2021) Analisis Keseimbangan Lini Produksi Untuk Efektifitas Operasi Pada Pt. Langgeng Pabrik Tahu. 2021(Senastika), 81–87.
- Isnaini, W., Khoiri, H. A., & Edison, T. A. (2022). Analisis Keseimbangan Lini Produksi Pabrik Tahu Barokah. Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Masyarakat Bidang Ilmu Komputer, 1, 31–39. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/sendiko/article/view/2247/1899>
- Juwita, E., Suhardi, B., & Sely Apriliana, F. (2019). Analisis Keseimbangan Lini Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Line Balancing Di Pt. Xyz. Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC , 2–3. <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/2019/06/ID103.pdf> Metode Moodie Young Pada Keseimbangan Lintasan Produksi Bola Lampu,
- Putri, N. L. A. U. Y., Satriawan, I. K., & Sadyasmara, C. A. B. (2020). Analisis Keseimbangan Lintasan Proses Produksi Roti Manis Kasur Kombinasi di PT. Indoroti Prima Cemerlang. Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri, 8(4), 595. <https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i04.p13>
- Sulistyo, A. B. (2022). Perencanaan Line Balancing Proses Produksi Pada Shearing Line Plant Dengan Menggunakan Metode Rank Position Weight. Jurnal PASTI (Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri), 16(1),49. <https://doi.org/10.22441/pasti.2022.v16i1.005>
- Teri Aripin, W., & Kurniawan, A. (2023). Analisis Keseimbangan Lintasan Di Pt. Cibuniwangi Gunung Satria. Jurnal Industrial Galuh, 1(02), 48–58. <https://doi.org/10.25157/jig.v1i02.2988>
- Vamelia, R., Hutajulu, A. I., Zaluoku, A., Agung, P. P. F., & Febrianara.(2020). Implementasi Line Balancing Untuk Peningkatan Efisiensi Produksi Ragum PT XYZ. 3(2). <https://doi.org/10.32734/ee.v3i2.1004>
- Kumar Sidar, T., & Mishra, S. K. (2023). International Journal of Progressive Research in Engineering Management and Science (Ijprems) Small Scale Industry for Improvement of Production Rate With Line Balancing-a Case Study. 03, 168–177. www.ijprems.com
- Pada, D. A. N. J., Produksi, P., & Sabrina, K. (2020). ANALISIS PENDEKATAN LINE BALANCING MENGGUNAKAN METODE RANGKED POSITION WEIGHTS, LARGEST CANDIDATE RULE DAN J-WAGON PADA PROSES PRODUKSI KAUS SABRINA COLLECTION Ghufron. 8(1), 1–6.

- Poncotoyo, W., Mardhiani, S., Puspita, R., Zain, M. F., & Sholihah, S. A. (2022). Penerapan Metode Line Balancing dengan Pendekatan Ranked Position Weight, Regional Approach , dan Largest Candidate Rules. 2(1), 32–38.
- Pourmomen, P., Ahmad, D., Mahmoud, W., & Mazyar, K. (2021). Optimizing the first type of U-shaped assembly line balancing problems. 3(4), 65–82. <https://doi.org/10.22121/aotp.2021.264516.1059>
- Sawal, A., & Hamzah, A. J. (2020). Application of line balancing using the heuristic method to equalize the production line at PT.Bogatama Marinusa Makassar. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 885(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/885/1/012035>
- Siregar, I. (2020). Application of ranked positional weights method in springbed production line balancing. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 801(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/801/1/012098>
- Supriyono, S., Suryanto, D., Hendra, F., & Effendi, R. (2020). Line Balancing Analysis By Used Rank Positional Weight (Rpw) (Case Study: Part Body S11038Z Process). SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, 14(2), 123. <https://doi.org/10.24853/sintek.14.2.123-129>