UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**PENYEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI DAN BEBAN KERJA MENGGUNAKAN METODE RANKED POSITIONAL WEIGHT (RPW)
PADA INDUSTRI KECIL MENENGAH (IKM) PAKAIAN JADI (STUDI KASUS PT RIL)**
Audyva Kiray Prasmuquila, Ir. I Gusti Bagus Budi Dharma, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

PT RIL merupakan Industri Kecil Menengah (IKM) pakaian jadi yang sedang menghadapi permasalahan ketidakseimbangan lintasan produksi pada lini apron dan chef coat, yang ditandai dengan rendahnya efisiensi lini masing-masing sebesar 23,18% dan 19,47% serta tingginya *balance delay* sebesar 76,82% dan 80,53%. Kondisi ini mengakibatkan adanya *bottleneck* dan ketidakseimbangan beban kerja antar stasiun kerja sehingga kapasitas produksi tidak tercapai secara optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menyeimbangkan lintasan produksi menggunakan metode *Ranked Positional Weight* (RPW) dan mengurangi ketidakseimbangan beban kerja. Usulan perbaikan kemudian dievaluasi melalui analisis utilitas operator untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja, analisis *cost-benefit* untuk mengevaluasi kelayakan ekonomi, serta perancangan tata letak guna penyesuaian penempatan stasiun kerja dalam mendukung implementasi usulan yang optimal.

Hasil penerapan metode RPW menunjukkan peningkatan efisiensi pada kedua lini produk. Pada lini apron menjadi 73,26% dengan *balance delay* 26,74% dan kapasitas produksi meningkat dari 30 pcs menjadi 106 pcs per hari. Pada lini chef coat, efisiensi lini meningkat menjadi 68,14% dengan *balance delay* 31,85% dan kapasitas produksi meningkat dari 6 pcs menjadi 43 pcs per hari. Berdasarkan analisis utilitas operator, diperoleh rekomendasi penambahan 4 operator *sewing* pada lini chef coat guna memeratakan beban kerja antar operator. Evaluasi *cost-benefit* menghasilkan nilai B/C Ratio sebesar 2,97 yang menunjukkan bahwa usulan perbaikan layak untuk diimplementasikan di PT RIL.

Kata Kunci: *Line Balancing, Ranked Positional Weight*, Efisiensi Lini, Analisis Utilitas Operator, *Cost-Benefit Analysis*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**PENYEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI DAN BEBAN KERJA MENGGUNAKAN METODE RANKED POSITIONAL WEIGHT (RPW)
PADA INDUSTRI KECIL MENENGAH (IKM) PAKAIAN JADI (STUDI KASUS PT RIL)**
Audyva Kiray Prasmuquila, Ir. I Gusti Bagus Budi Dharma, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

PT RIL is a small and medium-sized convection industry facing production line imbalance on its apron and chef coat lines. This imbalance is reflected in low line efficiency values of 23.18% and 19.47%, accompanied by high balance delay rates of 76.82% and 80.53%, respectively. Such conditions give rise to bottlenecks and uneven workload distribution across workstations, which subsequently prevent production capacity from being achieved optimally.

This study aims to balance the production lines through the application of the Ranked Positional Weight (RPW) method and reduce workload imbalance among workstations. The proposed improvements were subsequently evaluated through operator utilization analysis to determine workforce requirements, cost–benefit analysis to assess economic feasibility, and facility layout redesign to optimize workstation arrangement in support of effective implementation.

The implementation of the RPW method yielded significant improvements on both lines. On the apron line, line efficiency increased to 73,26% with a balance delay reduced to 26,74%, while production capacity rose from 30 pcs to 106 pcs per day. On the chef coat line, line efficiency improved to 68,14% with a balance delay of 31,85%, and production capacity increased from 6 pcs to 43 pcs per day. Furthermore, based on the operator utility analysis, the addition of 4 sewing operators on the chef coat line is recommended to achieve a more proportional and equitable workload distribution among operators. The cost-benefit evaluation produced a B/C Ratio of 2.97, indicating that the proposed improvements are economically feasible and viable for implementation at PT RIL.

Keywords: Line Balancing, Ranked Positional Weight, Line Efficiency, Operator Utility Analysis, Cost-Benefit Analysis