Industrial Engineering Journal Vol.13 No.2 (2024)
P-ISSN 2302-934X
E-ISSN 2614-2910

Proses Produksi

ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI TAHU DENGAN METODE *LINE BALANCING* PADA PABRIK TAHU & TEMPE OKTA GELELUNGI KABUPATEN ACEH TENGAH

Charles Katunggung[1], Muhammad Zakaria[1]*, Syarifuddin[1]
[1]Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia
*Corresponding Author: irmuhammad@unimal.ac.id

Web Journal: https://ojs.unimal.ac.id/miej DOI: https://doi.org/10.53912/iej.v10i2.xxx

Abstrak – Pabrik Tahu dan Tempe Okta Gelelungi merupakan Pabrik tahu yang bergerak pada sektor industri dalam negeri dengan jumlah produksi 2.400 papan tahu perbulan. Selama ini, Pabrik Tahu dan Tempe Okta Gelelungi mengalami permasalahan yang muncul pada keseimbangan lini produksi antara lain paket material, waktu tunggu yang lama, dan operator yang menganggur akibat jadwal kerja yang tidak menentu. Penelitian ini menggunakan metode *line balancing*. Berdasarkan hasil penelitian, pada kondisi awal *line efficiency* sebesar 14,15% yang artinya lintasan produksi belum sempurna dikarenakan nilai *line efficiency* belum mendekati 100%. Namun demikian, saat melakukan perhitungan keseimbangan garis menggunakan teknik yang ditentukan *moodie young, line efficiency* mengalami peningkatan menjadi 23,55% yang artinya lintasan produksi sudah lebih baik karena nilai efisiensi jalur yang tinggi menunjukkan bahwa seluruh stasiun kerja mempunyai waktu yang relatif mendekati waktu baku yang telah ditetapkan. Demikian pula, indeks kelancaran dan keseimbangan penundaan keduanya menurun setelah perhitungan dilakukan menggunakan pendekatan ini. Pada kondisi awal nilai balance delay sebesar 85,85%. Namun ketika dilakukan linebalancing dengan teknik Moodie Young, nilainya berkurang menjadi 76,45%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah waktu idle per stasiun kerja semakin berkurang. Mengenai indeks kehalusan, nilai indeks kehalusan yang dihasilkan semakin mendekati nilai yang mewakili keseimbangan sempurna, maka semakin rendah nilainya. Sedangkan indeks kehalusan pada kondisi semula adalah 3594,60, namun setelah dihitung keseimbangan garis dengan teknik *Moodie* Young turun menjadi 2320,40 yang berarti sangat mendekati angka yang dianggap *perfect balance*.

Kata kunci: *Line Balancing, Efficiency, Smoothness Index, Moodie Young*.

Abstract – *Okta Gelelungi Tofu and Tempeh Factory is a domestic industry that produces 2,400 tofu boards per month. The factory has been facing issues with production line balance, including material package problems, long waiting times, and idle operators due to irregular work schedules. This study utilizes the line balancing method. Based on the research results, the initial line efficiency was 14.15%, indicating that the production line was not optimal since the efficiency value had not approached 100%. However, when performing line balance calculations using the Moodie Young technique, the line efficiency increased to 23.55%, meaning the production line had improved as the higher efficiency value indicated that all workstations had relatively close cycle times to the predetermined standard time. Similarly, the smoothness index and balance delay both decreased after calculations were conducted using this approach. Initially, the balance delay was 85.85%. However, after applying line balancing with the Moodie Young technique, it reduced to 76.45%. This signifies a decrease in idle time per workstation. Regarding the smoothness index, a lower value indicates better line balance. Initially, the smoothness index was 3,594.60, but after line balancing using the Moodie Young technique, it decreased to 2,320.40, meaning it is approaching the value of a perfect balance.*

Keywords: *Line Balancing, Efficiency, Smoothness Index, Moodie Young.*

1. PENDAHULUAN

Pabrik-pabrik pengolahan tahu dan tempe di Indonesia terus menghadapi tantangan untuk meningkatkan efisiensi produksi guna memenuhi permintaan yang terus meningkat. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah metode line balancing, yang bertujuan untuk mengoptimalkan aliran produksi dengan meminimalkan waktu tunggu dan mengurangi pemborosan dalam proses produksi. Menurut (Fardiansyah & Widodo, 2018) analisa line balancing dengan menyeimbangkan beban kerja dan eliminasi pemborosan dapat mengurangi jumlah operator sehingga meningkatkan produktivitas sebesar 104%. Dari penelitian (Fitri, et al., 2022) diperoleh hasil perhitungan line balancing berdasarkan metode Region Approach efisiensi lintasan adalah sebesar 91 % dan Balance delay 9 % dan metode Rank Position Weight menghasilkan efisiensi lintasan sebesar 90 % dan balance delay 10%. Hasil untuk efesiensi lini yaitu, 89,29% menyatakan bahwa rasio dalam membuat rangkaian kegiatan perakitan dalam stasiun kerja memiliki persentase yang baik (Panudju, et al., 2018).

Gagasan keseimbangan lini produksi terutama berlaku untuk organisasi yang terlibat dalam produksi massal. Efisiensi dalam manufaktur massal dapat ditingkatkan dengan mengoptimalkan periode siklus produksi. Lini produksi yang optimal memastikan tidak ada proses yang tidak aktif atau tidak produktif (*idle time*). Salah satu cara untuk mengatasi ketidak seimbangan lini adalah dengan melakukan keseimbangan pada lini perakitan menggunakan metode-metode keseimbangan lini (Azwir & Pratomo, 2017). Pabrik Tahu & Tempe Okta Gelelungi adalah pabrik yang Bergerak dalam bidang usaha residensial yaitu pembuatan tahu. Pabrik Tahu & Tempe Okta Gelelungi terletak di Jl. Raya Bireuen, Desa Gelelungi, Kecamatan Pegging, Kab. Aceh Tengah. Sama halnya dengan pabrik lain pada umumnya, Pabrik Tahu & Tempe Okta Gelelungi juga lekat dengan tekanan dan persaingan yang ketat. Untuk menjamin kelangsungan hidupnya, Pabrik Tahu & Tempe Okta Gelelungi harus membenahi lingkungan internalnya. Salah satu langkah yang dilakukan adalah menilai tata letak fasilitas manufaktur dan mengoptimalkan distribusi pekerjaan di berbagai lini di pabrik. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat efisiensi dan efektivitas tata letak fasilitas di kedua pabrik. Peningkatkan produktivitas dan daya saing salah satunya ditentukan oleh efisiensi produksi, dimana keseimbangan lintasan produksi merupakan faktor penentunya (Dharmayanti & Marliansyah, 2019). Dalam Proses produksi tersebut dimana metode dan elemen-elemen kerja yang sama dilakukan berulang-ulang, efficiency line yang rendah dan balance delay yang tinggi memberi dampak negative secara langsung terhadap performa produksi suatu perusahaan secara keseluruhan (G. Nugrianto, et al., 2020). Untuk memenuhi target produksi perusahaan dengan karakteristik permintaan produk seragam dengan tingkat permintaan tinggi adalah dengan pengaturan keseimbangan lintasan produksi (Djunaidi & Angga, 2017).

Masalah ketidakseimbangan lini produksi lebih sering terjadi pada fase produksi dibandingkan pada proses pemotongan. Pergerakan yang berkelanjutan memungkinkan proses produksi yang efisien dengan membagi banyak tugas ke dalam interval waktu yang lebih pendek, sehingga menghasilkan penyelesaian dalam jumlah yang signifikan. Keseimbangan proses produksi sangat mempengaruhi efisiensi produksi karena dapat mengakibatkan keterlambatan produksi jika mengalami streaming atau kemacetan. Untuk memenuhi sejumlah besar permintaan, saat ini pabrik tahu & tempe okta gelelungi mampu memproduksi 2.400 papan tahu perbulannya, sedangkan permintaan tahu terus meningkat 5% perharinya terhitung sejak bulan desember 2022, maka jadwal penambahan jam kerja menjadi lebih padat untuk mencapai target produksi.

2. METODE

Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pabrik Tahu & Tempe Okta Gelelungi yang beralamat di Desagelelungi, kec. Pegasing, kab. Aceh tengah, provinsi aceh.

Metode Analisis

Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan yaitu:

1. Metode *Helgeson Bernie* atau *Ranked Positional Weight* (RPW)
2. Metode *Region Approach*

3. Metode *Largest Candidate Rule* (LCR)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Waktu Siklus dan Waktu Normal

Adapun hasil rekapitulasi perhitungan waktu normal dan waktu baku dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Table 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Waktu Siklus dan Waktu Normal

No	Elemen Kerja	Waktu Siklus	Rf	Waktu Normal
1	Gudang Bahan Baku	35	1,17	41,18
2	Penimbangan Kacang Kedelai	32	1,23	39,85
3	Perendaman Kacang Kedelai	749	1,28	959,23
4	Penggilingan Kacang Kedelai	183	1,17	213,64
5	Pengayakan Bubur Kedelai	28	1,15	31,74
6	Pemasakan Sari Pati Kedelai	14	1,28	17,41
7	Pengumpulan Tahu	17	1,28	21,50
8	Pencetakan Tahu	9	1,3	11,18
9	Pengepresan Tahu	12	1,24	14,38
10	Pemotongan Tahu	13	1,19	14,99

2. Waktu Baku, *Idle Time*, dan Efisiensi

Adapun hasil rekapitulasi perhitungan waktu baku, *idle time*, dan efisiensi dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Table 2. hasil Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku, *Idle Time*, dan Efisiensi

No	Elemen Kerja	Waktu Baku	Total Waktu Baku	Effesiensi %	*Idle Time*
1	Gudang Bahan Baku	69,19	69,19	5,52	1184,71
2	Penimbangan Kacang Kedelai	51,81	51,81	4,13	1202,09
3	Perendaman Kacang Kedelai	1253,90	1253,90	100,00	0,00
4	Penggilingan Kacang Kedelai	252,83	252,83	20,16	1001,07
5	Pengayakan Bubur Kedelai	36,91	36,91	2,94	1216,99
6	Pemasakan Sari Pati Kedelai	24,87	24,87	1,98	1229,03
7	Pengumpulan Tahu	31,62	31,62	2,52	1222,27
8	Pencetakan Tahu	15,01	15,01	1,20	1238,89
9	Pengepresan Tahu	18,84	18,84	1,50	1235,05
10	Pemotongan Tahu	19,10	19,10	1,52	1234,80

3. Jumlah Minimum Stasiun Kerja

Efisiensi stasiun kerja $= \frac{\text{Wbi}}{\text{Wbmax}}$

$= \frac{1774,07}{1253,90}$

$= 1,4 = 2$

Jadi jumlah stasiun kerja minimum yang dibutuhkan untuk target produksi sebanyak 2 stasiun kerja.

4. *Line Efficiency*

Line Efficiency $= \frac{\sum_{m=1}^{3}(ST)m}{(k)(CT)} \times 100\%$

$= \frac{1774,07}{(10 \times 1253,90)} \times 100\%$

$= 14,15\%$

Nilai yang didapat pada kondisi awal yaitu 14,15% yang artinya lintasan produksi nya belum sempurna dikarenakan nilai efisiensi yang didapatkan belum mendekati 100%, dengan kata lain semakin besar nilai *line efficiency* maka semakin baik.

5. *Balance Delay*

Balance Delay = 100% - *Line Efficiency*
= 100% - 14,15%
= 85,85%

Nilai yang didapat pada kondisi awal yaitu 85,85% yang artinya lintasan produksi masih belum efisien yang dihasilkan dari waktu menganggur sebenarnya.

6. *Smoothness Index*

Untuk mengetahui nilai presentase dari *smothness index*, maka terlebih dahulu mengetahui nilai dari parameter yang dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Table 3. *Smoothness Indeks*

No	Elemen Kerja	(Tsimax-Tsi)	$(Tsimax-Tsi)^2$
1	Gudang Bahan Baku	1184,709	1403535
2	Penimbangan Kacang Kedelai	1202,09	1445021
3	Perendaman Kacang Kedelai	0	0
4	Penggilingan Kacang Kedelai	1001,067	1002136
5	Pengayakan Bubur Kedelai	1216,991	1481067
6	Pemasakan Sari Pati Kedelai	1229,029	1510513
7	Pengumpulan Tahu	1222,275	1493955
8	Pencetakan Tahu	1238,891	1534852
9	Pengepresan Tahu	1235,055	1525361
10	Pemotongan Tahu	1234,797	1524725
	Jumlah	**10764,91**	**12921165**

Smoothness Index $= \sqrt{\sum(Tsimax - Tsi)^2}$
$= \sqrt{12921165}$
= 3594,6

Berdasarkan perhitungan diatas, maka didapatkan jumlah *smoothness index* sebesar 3594,6 yang artinya kelancaran produksi masih belum lancar dikarenakan tingginya angka *smoothness index* pada kondisi awal. Lintasan produksi yang baik memiliki nilai *smoothness index* yang mendekati angka nol.

7. Metode *Moodie Young*

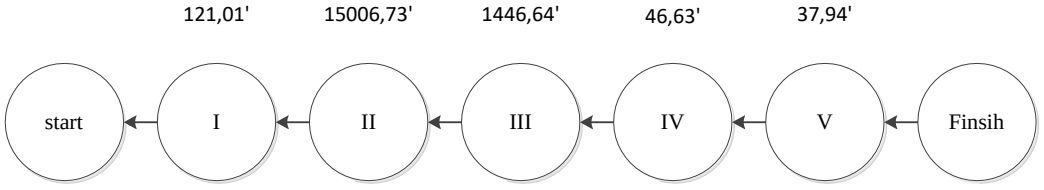
Adapun hasil pengelompokan elemen kerja fase 1 dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Table 4. Hasil Pengelompokan Elemen Kerja Fase 1

SK	Elemen Kerja	Waktu Baku	Total Waktu Baku	Effesiensi %	Idle Time	$(Tsimax-Tsi)^2$
1	Gudang Bahan Baku	69,19	121,01	9,65	2386,81	2848556,64
	Penimbangan Kacang Kedelai	51,81				
2	Perendaman Kacang Kedelai	1253,9	1506,73	120,16	1001,07	1002135,68
	Penggilingan Kacang Kedelai	252,83				
	Pengayakan Bubur	36,91				

3	Kedelai Pemasakan Sari Pati Kedelai	24,87	61,78	4,92	2446,02	2991580,68
4	Pengumpulan Tahu Pencetakan Tahu	31,62 15,01	46,63	3,72	2461,16	3028806,70
5	Pengepresan Tahu Pemotongan Tahu	18,84 19,10	37,94	3,02	2469,84	3050085,47

Adapun *precedence* diagram dari hasil pengelompokan dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Precedence Diagram Hasil Pengelompokan

Hasil dari pengkategorian komponen pekerjaan pertama di setiap stasiun kerja. Terjadi penurunan jumlah stasiun kerja dari 10 menjadi 5. Durasi maksimum terjadi pada stasiun kerja II yaitu 1506,73 menit, sedangkan durasi minimum terjadi pada stasiun kerja V yakni 37,94 menit. Waktu idle yang tercatat pada stasiun kerja I sebesar 2386,81 menit, pada stasiun kerja II sebesar 1001,07 menit, pada stasiun kerja III sebesar 2446,02 menit, pada stasiun kerja IV sebesar 2461,16 menit, dan pada stasiun kerja V sebesar 2469,84 menit.

Tahap II dilaksanakan untuk membagi waktu gangguan secara merata di setiap stasiun, sebagai konsekuensi dari tahap I. Tindakan yang perlu dilakukan pada tahap II adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi waktu stasiun kerja terbesar dan waktu stasiun kerja terkecil

   ST_{max} = 1506,73 pada stasiun kerja II

   St_{min} = 37,94 pada stasiun kerja V

2. Hitung setengah dari perbedaan antara dua nilai target. (Goals)

   $$GOAL = \frac{ST_{max} - ST_{min}}{2}$$
   $$= \frac{1506,73-37,94}{2}$$
   $$= 734,40$$

   Jadi, nilai GOAL yang didapat adalah sebesar 734,40. Nilai tersebut menjadi acuan.

Setelah stasiun-stasiun kerja dibagi dan efisiensi serta waktu idle pada masing-masing stasiun kerja telah dihitung, langkah selanjutnya adalah menghitung efisiensi jalur, penundaan keseimbangan, dan indeks kelancaran keseluruhan dengan menggunakan metode berikut:

1. *Line Efficiency*

   $$\textit{Line Efficiency} = \frac{\sum_{m=1}^{3}(ST)m}{(k)(CT)} \times 100\%$$
   $$= \frac{1774,09}{(5)(1506\ .\ 73)} \times 100\%$$
   $$= 23,55\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas nilai yang didapat yaitu 23,55% yang artinya memiliki Lintasan produksi yang tidak memadai akibat nilai efisiensi yang rendah menunjukkan bahwa seluruh stasiun kerja mempunyai penyimpangan yang signifikan terhadap waktu standar yang telah ditentukan.

2. *Balance Delay*

   Balance Delay = 100% - *Line Efficiency*
   = 100% - 23,55%
   = 76,45%

Berdasarkan perhitungan diatas nilai yang didapat yaitu 76,45% belum mendekati angka nol yang artinya waktu menganggur pada setiap stasiun kerja semakin besar maka semakin tidak baik.

3. *Smoothness Index*

$$\text{Smoothness Index} = \sqrt{\sum (\text{Tsimax-Tsi})^2}$$
$$= \sqrt{5384256{,}43}$$
$$= 2320{,}40$$

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai yang didapat yaitu sebesar 2320,40. Terjadinya penurunan sebesar 1274,20 dari kondisi awal yaitu 3594,60. Sederhananya, skor indeks kelancaran yang lebih rendah menunjukkan kinerja yang unggul yang berarti mendekati nilai *perfect balance*.

Pembahasan

Adapun perbandingan *indicator line balancing* kondisi awal dengan menggunakan metode *moodie young* dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Table 5. Indikator Perbandingan Kondisi Awal dengan *Moodie Young*

Indikator	Kondisi Awal	*Moodie Young*	Selisih
Jumlah Stasiun Kerja	10	5	5
Line Efficiency	14,15%	23,55%	9,40%
Balance Delay	85,85%	76,45%	9,40%
Smoothness Index	3594,6	2320,4	1274,2

Dapat dilihat bahwa metode *moodie young* menghasilkan hasil yang lebih unggul dibandingkan dengan keadaan awal. Dalam keadaan awal, efisiensi jalan. sebesar 14,15% yang artinya lintasan produksi belum sempurna dikarenakan nilai *line efficiency* belum mendekati 100%. Meskipun demikian, saat melakukan perhitungan penyeimbangan garis menggunakan teknik yang ditentukan *moodie young*, *line efficiency* nya mengalami peningkatan menjadi 23,55% yang artinya lintasan produksi sudah lebih baik karena Skor efisiensi jalur yang tinggi menunjukkan bahwa semua stasiun kerja mematuhi waktu standar yang diberikan.

Demikian pula penundaan penyeimbangan dan indeks kelancaran berkurang setelah melakukan komputasi menggunakan pendekatan ini. Semula, nilai penundaan saldo berada di angka 85,85%. Namun setelah dilakukan penyeimbangan garis dengan teknik Moodie Young turun menjadi 76,45%. Hal ini menunjukkan bahwa waktu idle pada setiap stasiun kerja berkurang. Nilai indeks kehalusan yang lebih rendah menunjukkan semakin mendekati nilai keseimbangan ideal. Awalnya indeks kelancaran memiliki nilai 3594,60. Namun setelah menggunakan teknik Moodie Young untuk menghitung keseimbangan garis, indeksnya turun menjadi 2320,40, yang berarti mendekati nilai keseimbangan ideal.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian skripsi ini adalah Tingkat *efficiency* yang didapatkan dari hasil penyeimbangan lini dengan menggunakan metode *moodie young* mampu meningkatkan *line efficiency* dari 14,15% menjadi 23,55% yang artinya lintasan produksinya sudah baik dikarenakan nilai efisiensi yang didapat mendekati 100%.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. Rumbayan and B. Narasiang, “Monitoring dan Controller Alat Pengering Ikan tenaga Surya Berbasis IoT,” pp. 1–11, 2021.

[2] A. R. Reo, “Mutu Ikan Kakap Merah Yang Diolah Dengan Perbedaan Konsentrasi Larutan Garam Dan Lama Pengeringan,” *J. Perikan. Dan Kelaut. Trop.*, vol. 9, no. 1, p. 35, 2013, doi: 10.35800/jpkt.9.1.2013.3451.

[3] S. Al-fajri, “MSI Transaction on Education Rancang Bangun Alat Pengering Ikan dengan Memonitoring Suhu dan Kelembapan Berbasis Internet of Things (IoT) MSI Transaction on

Education," vol. 03, no. 02, 2022.
[4] D. Kresnasari, "Pengaruh Pengawetan dengan Metode Penggaraman dan Pembekuan terhadap Kualitas Ikan Bandeng (Chanos chanos)," *Sci. Timeline*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021.
[5] J. Sirait Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda Jl MTHaryono, B. No, and S. Alamat, "Ulasan Ilmiah," *J. Ris. Teknol. Ind.*, vol. 13, no. 2, pp. 303–313, 2019.
[6] M. Yunus, M. Danial, and Nurlaela, "Pengembangan Paket Teknologi Pengolahan untuk Menghasilkan Ikan Kering dan Ikan Asap yang Bermutu di Kabupaten Takalar," *Chemica*, vol. 10, no. 2, pp. 66–76, 2009.
[7] I. Syani and H. Hastuti, "Rancang Bangun Alat Pengering Ikan Teri Mandiri Otomatis Berbasis Ardiuno Uno," *JTEIN J. Tek. Elektro Indones.*, vol. 2, no. 2, pp. 136–141, 2021, doi: 10.24036/jtein.v2i2.146.
[8] Y. P. Asih, T. Winarno, and A. Pracoyo, "Implementasi Algoritma Fuzzy Logic Control untuk Sistem Pengontrolan Suhu dan Kelembaban pada Mesin Pengering Biji Kakao Berbasis Prosentase Berat," *J. Elektron. dan Otomasi Ind.*, vol. 5, no. 3, p. 42, 2021, doi: 10.33795/elkolind.v5i3.145.
[9] Azwir, H. H. & Pratomo, H. W., 2017. Implementasi Line Balancing untuk Peningkatan Efisiensi di Line Welding Studi Kasus: PT X. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri,* 6(1), pp. 57-63.
[10] Dharmayanti, I. & Marliansyah, H., 2019. PERHITUNGAN EFEKTIFITAS LINTASAN PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE LINE BALANCING. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik,* 03(1), pp. 43-54.
[11] Djunaidi, M. & Angga, 2017. ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN (LINE BALANCING) PADA PROSES PERAKITAN BODY BUS PADA KAROSERI GUNA MENINGKATKAN EFISIENSI LINTASAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri ,* 5(2), p. 77 – 84.
[12] Fardiansyah, I. & Widodo, T., 2018. PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN METODE LINE BALANCING PADA PROSES PENGEMASAN DI PT.XYZ. *Journal Industrial Manufacturing,* 3(1), pp. 57-63.
[13] Fitri, M., Adelino, M. I. & Apuri, M. L., 2022. Analisis Line Balancing Untuk Meningkatkan Efisiensi Lintasan Produksi Perakitan. *Rang Teknik Journal,* 5(2), pp. 295-300.
[14] G. Nugrianto, M. Syambas, R. Diky & N. Demus, 2020. Analisis Penerapan Line Balancing untuk Peningkatan Efisiensi pada Proses Produksi Pembuatan Pagar Besi Studi Kasus: CV. Bumen Las Kontraktor. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory,* 1(2), pp. 46-53.
[15] 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), pp. 70-80.