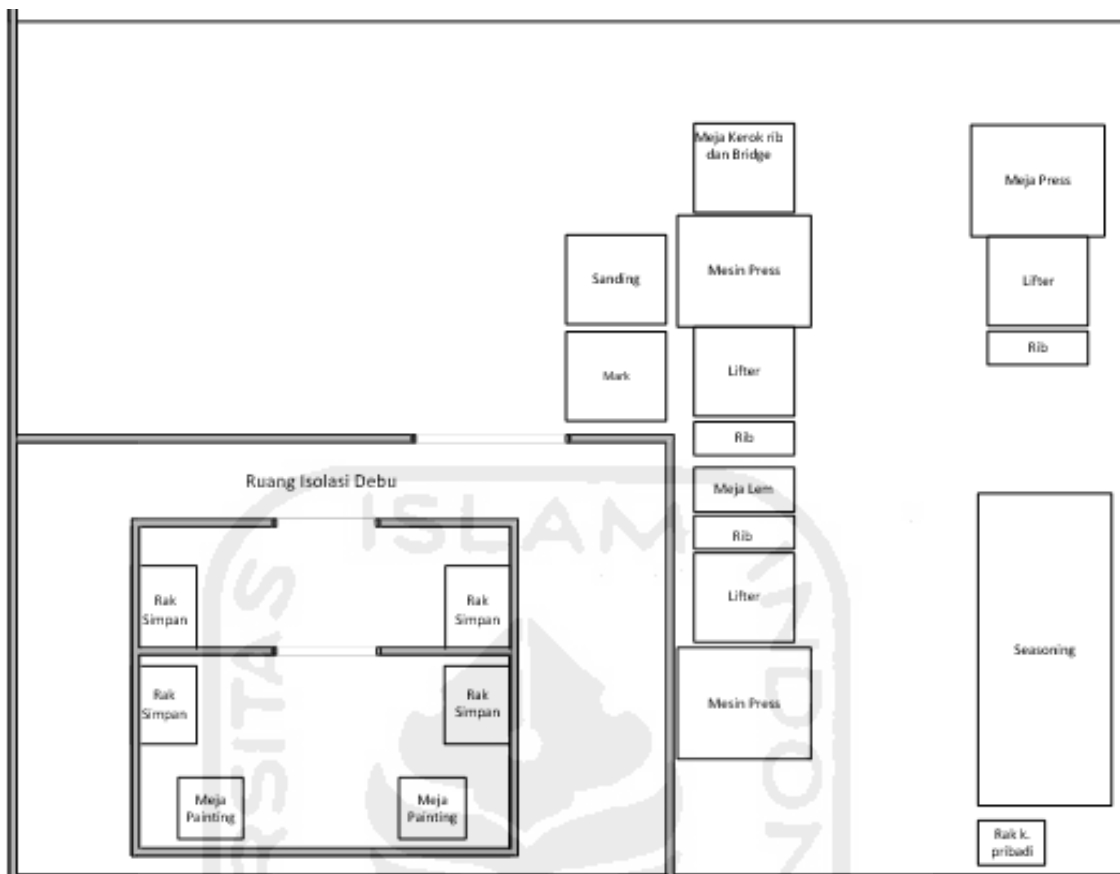


BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Perbandingan *Line Balancing* pada kondisi saat ini dengan metode *Line Balancing* Heuristic dan Matematis adalah *Line Balancing* sebesar 59% dan 79%.
2. Hasil dari perhitungan *Line Balancing* sebelum dan sesudah pada kelompok kerja *Painting Soundboard GP* pada kondisi saat ini menunjukkan bahwa *line efficiency* saat ini sebesar 59%, *Balanced Delay* 41% dan *Smoothness Index* sebesar 11,59. Sedangkan dari metode *Line Balancing Heuristic* dan Analitik –Matematis didapat hasil yang sama yaitu *Line Efficiency* sebesar 79% , *Balanced Delay* 21% dan *Smoothness Index* sebesar 11,02.
3. Dengan melakukan penelitian penyeimbangan lintasan produksi atau line balancing, didapat bahwa jumlah stasiun kerja awal yang terbentuk sebesar 4 stasiun kerja dengan *Line efficiency* sebesar 59%, setelah dilakukan penelitian *line efficiency* yang terbentuk sebesar 79% dengan jumlah 3 stasiun kerja. Jumlah Penuunan *Idle Time* dengan *idle time* awal sebesar 14,89 menit menjadi 13,68 menit dengan total operator dan stasiun kerja optimal 3. Dengan penurunan *Idle Time* sebesar 1,21 menit. dengan layout usulan dan FPC sebagai berikut



Tabel 5.2 FPC Usulan

Keterangan	Sebelum Kaizen		
	Jumlah	Waktu	Presentase
○ Kerja	47.00	124.74	93%
⇒ Handling	38.00	5.9	4%
◇ Inspeksi	4.00	3.15	2%
D Diam	0.00	0.00	0%
▽ Simpan	1.00	0.15	0%
Total	90.00	133.94	124.73

	Isi Pekerjaan	Kerja	Handling	Inspeksi	Diam	Simpan	Langkah	Waktu	
		○	→	◇	D	▽			
	Proses bore Q1								
1	Ambil sound board		1				4	0.2	
2	Pasang jig dan bore Q 1		1					0.05	
3	Proses bore Q1		1					0.1	
4	Taruh kabinet di rak						4	0.2	
	Press rib sound board								
5	Ambil Sound board		1				4	0.4	
6	Pasang Jig		1					0.1	
7	Ambil & Cek rib			1			4	0.9	
8	Lem dan pasang jig rib	1						2.5	
9	Pasang Rib pada sound board	1						0.6	
10	Pasang Jig rib	1						0.8	
11	Masukakn kabinet ke back Press	1						0.8	
12	Press	1						40.0	
13	keluarkan kabinet dari back press	1						0.3	
14	Buka jig press		1					0.6	
15	Simpan hasil proses					1		0.2	
	Membersihkan lem rib								
16	Ambil Sound board		1				6	0.4	
17	Kerok lem kering dgn pahat		1					3.9	
18	Bore dan router rib sound board		1					3.3	
19	Sanding		1					3.2	
20	Angkat						6	0.2	
	Press bass treble bridge								
21	Ambil Sound board						10	0.3	
22	Pasang Jig	1						0.3	
23	Ambil trible bridge		1				4	0.1	
24	lem trible bridge		1					0.9	
25	Pasang trible pada soaund board		1					0.2	
26	Pasang jig pada trible		1					0.2	
27	Masukan Kabinet pada mesin press		1					0.7	
28	Press		1					40.0	
29	Keluarkan hasil press trible		1					0.7	
30	Buka jig		1					0.6	
31	Simpan						10	0.2	
	Membersihkan lem bridge								
32	Ambil Sound board		1				8	0.1	
33	Ambil Abrasive		1					0.1	
34	Proses sanding SB		1					0.8	
35	Kerok Lem		1					2.2	
36	Simpan		1				8	0.2	
	Spray laquer Rib dan Bridge								
37	Ambil Sound board		1				10	0.1	
38	Ambil & Pasang jig		1				4	0.1	

	Isi Pekerjaan	Kerja	Handling	Inspeksi	Diam	Simpan	Langkah	Waktu
		○	➔	◇	D	▽		
39	Sanding rib							0.3
40	Isi Cat Ke dalam Cup Spray gun						4	0.3
41	Proses spray muka 1 (Bagian rib)	1						0.7
42	Lepaskan jig						4	0.1
43	Balik kabinet	1						0.1
44	Ambil & Pasang jig						4	0.1
45	Proses spray muka 2 (Bagian Triple)	1						0.9
46	Lepasakan Jig							0.1
47	Taruh kabinet di rak						4	0.1
	Sanding laquer rib							
48	Ambil Sound board						10	0.2
49	Ambil Free sander	1						0.1
50	Proses sander	1						1.3
51	Hand sanding rib	1						0.7
52	Proses bor sounding Button	1						0.6
53	Pasang Sounding button	1						0.8
54	Simpan						8	0.1
	Spray urethane rib							
55	Ambala Sound board						10	0.1
56	Bersihkan Kabinet	1						0.4
57	Pasang jig						4	0.2
58	campur cat							0.1
59	Proses spray	1						1.3
60	Simpan jig						4	0.2
61	Simpan						4	0.1
	Sanding Soundbard Bridge							
	Ambil Soundboard							0.18
	Proses Sanding	1						1.20
	Amplas	1						0.48
	Menyimpan Material							0.15
	Pasang Yamaha Mark							
	Ambil Material							0.15
	Membersihkan	1						0.60
	Proses Mark	1						4.31
	Meletakkan Material							0.21
	Spray urethane mark							
62	Ambil Sound board						5	0.2
63	Sanding Sound board	1						2.1
64	Bersihkan Sound board	1						0.9
65	Ambil jig						4	0.4
66	Isi Cat Ke dalam Cup Spray gun						4	0.2
67	Proses cat	1						3.1
68	Cek kabinet							2.3

	Isi Pekerjaan	Kerja	Handling	Inspeksi	Diam	Simpan	Langkah	Waktu
		○	→	◇	D	▽		
69	Taruh jig	1						0.1
70	Simpan						4	0.1
	Cek Mutu							
	Ambil Material							0.13
	Proses	1						1.72
	Meletakkan Material		1					0.09
	Total	47	38	4		1	185	55.69

6.2 Saran

Untuk dapat menerapkan saran dari *line balancing*, dimana terdapat pengurangan operator dari 4 orang (termasuk kepala kelompok) menjadi 3 orang (termasuk kepala kelompok) hal hal yang menjadi permasalahan yang di hadapi kelompok kerja *Painting Soundboard* adalah sebagai berikut

1. Kurangnya pencegahan produk cacat.

Produk cacat pada kelompok kerja *Painting Soundboard GP* dikarenakan standart mutu setiap stasiun kerja *Painting Soundboard GP* berbeda beda artinya pada stasiun kerja 1 dan 2 tidak melihat adanya cacat pada produk tersebut yang menyebabkan stasiun kerja memiliki *effort* yang lebih dalam memperbaiki cacat pada *soundboard* tersebut.

2. Terdapat gerakan gerakan yang bernilai *non value added*.

Seperti saat operator mengerjakan elemen kerja *Bore QI* dimana operator tersebut banyak melakukan kegiatan mengangkat *soundboard* dari rak *soundboard*-meja bor-meletakkan pada rak-memasukkan dalam *seasoning room*. Agar lebih efisien dalam pengerjaannya sebaiknya dibuatkan jig bor dan *seasoning room* di modifikasi sehingga operator dapat mengerjakan *soundboard* tersebut tetap pada raknya dan memasukkannya kedalam *seasoning room* bersama raknya, sehingga dapat mengurangi proses angkat angkat pada *soundboard*.

3. Penggunaan mesin yang tidak tepat.

Pada saat proses *spray* yang dilakukan operator harus menuang cairan untuk proses *urethane* dan *laquer*. Agar lebih efisien sebaiknya digunakan *pressure tank* agar dapat ditiadakannya proses tuang cat yang bernilai *non value added*.

4. Suhu Lingkungan dan Kebisingan

Saat ini kondisi lingkungan pada kelompok kerja *Painting Soundboard* khususnya ruang *Painting* suhunya mencapai 31°C sedangkan suhu standart yang digunakan sebaiknya 26°C ± 2. Sehingga untuk suhu tersebut operator sering mengalami ketidak nyamanan seperti kepanasan sehingga mengabaikan APD yang seharusnya digunakan pada kelompok kerja tersebut, serta kebisingan pada kelompok kerja *Painting Soundboard* karena *blower* penyedot debu menempel langsung pada dinding ruang *painting*.

5. Cara kerja yang berkali kali.

Sebaiknya untuk proses *bore soundboard* pada proses kerok lem dilakukan sekali saja pada *bore Q1* menggunakan jig, sehingga tidak ada pengulangan pekerjaan.

6. Pelatihan *Multi Skill*

Sebaiknya operator pada setiap stasiun kerja diberikan peatihan kerja secara rutin, agar operator tersebut memiliki *multi skill*, selain itu untuk meningkatkan pemahaman operator terhadap bidang kerja yang dilakukannya yang diharapkan operator tersebut telah terlatih, terbiasa dan lebih cekatan dalam bekerja tanpa mengabaikan K3 pada kelompok kerja tersebut. Selain itu apabila terjadi peningkatan produksi, penurunan ataupun salah satu kelompok tersebut tidak hadir maka operator lain dapat *memback up* meskipun terdapat *transfer in*, sehingga target produksi harian pada kelompok kerja *Painting Soundboard* tersebut dapat tercapai.

7. Menciptakan Keadaan Kerja

Sebaiknya pihak *management* dapat menciptakan keadaan kerja yang produktif dan aktif memberikan motivasi dan perhatian terhadap operatornya, karena apabila *mood operator* tersebut baik maka pekerjaan yang dilakukannya pun baik hasilnya.

Sehingga, saran untuk tetap mencapai target dengan pengurangan operator dari 4 menjadi 3 tanpa mengabaikan mutunya adalah sebagai berikut :

- a. Pencegahan terhadap produk cacat dengan cara memperhatikan kebersihan pada kelompok kerja *Painting Soundboard GP* dan rutin melakukan *Cleaning* pada kelompok kerja tersebut.
- b. Mengurangi kegiatan yang bernilai *non value added*.
- c. Menggunakan mesin yang tepat.
- d. Memperhatikan faktor lingkungan kerja kelompok kerja tersebut.
- e. Pelatihan *multi skill*.
- f. Menciptakan keadaan kerja yang baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Andari, N. D. (2008). *Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Guna Meningkatkan Produktivitas*. Yogyakarta: Skripsi, Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Widya Mataram Yogyakarta.
- Asih, P. (2015). Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Pada Proses Pembuatan Kawat Perak Menggunakan Metode Heuristik. *Tekinfor Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi*, 15-25.
- Barnes, R. (1980). *Motion and Time Study and Measurement of Work*. New York: Jhon W Sons, Inc.
- Bedworth, D., & Bailey, J. (1987). *Integrated production Control System*. New York: John Wiley & Sons.
- Daelima, V. F., Febianti, E., & Ilhami, M. A. (2013). Analisis Keseimbangan Lintasan untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi dengan Pendekatan Line Balancing dan Simulasi. *Jurnal Teknik Industri*, 1-7.
- Daelima, V. F., E. F., & Ilhami, M. A. (2013). Analisis Keseimbangan Lintasan untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi dengan Pendekatan Line Balancing dan Simulasi. *Jurnal Teknik Industri*, 1-7.
- Dilworth, J. B. (1993). *Production and Operation Management*. McGraw-Hill, Inc.
- Elsayed. (1994). *Analysis and Control of Production System*. Prentice Hall International Inc.
- Falkenauer, E. (2005). Line Balancing in Real World. *International Conference on Product Lifecycle Management*, 360-370.
- Ginting, R. (2007). *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Gonzali, L., Andreas, & Feriyatis. (2015). PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA DENGAN METODE KESEIMBANGAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2.
- Hasanudin, M., & Arianto, B. (2011). Optimalisasi Lintasan Produksi Furukawa Breaker Menggunakan Line Balancing. *Teknik Industri Universitas Suryadarma Jakarta*, 1-13.
- Kusuma, H. (1999). *Manajemen Produksi Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Lisanto, A., Dewi, D. R., & Rahayu, D. E. (2014). Penerapan Model Optimasi Line Balancing dan Genetic Algorithm. *Jurnal Ilmiah Widya teknik*, 1-14.