

BAB 7

PENUTUP

Tahapan penulisan tugas akhir yang dilakukan mulai dari penelusuran masalah, perancangan solusi, sampai dengan implementasi tentu perlu disimpulkan untuk dapat mengetahui capaian dari penyelesaian masalah. Selain kesimpulan, dalam penulisan tugas akhir ini dilakukan penulisan terkait dengan saran yang membangun.

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penulisan tugas akhir untuk menyelesaikan permasalahan produktivitas pada PT XYZ didapatkan hasil dengan mengganti sistem antrian yang saat ini dilakukan oleh perusahaan dengan memodifikasi mesin *checkweigher*. Modifikasi mesin *checkweigher* dengan menambahkan sensor *barcode* yang diletakkan diantara sensor *photoelectric* dan panel kelistrikan mesin *checkweigher*. Pemilihan sensor dilakukan dengan menggunakan metode AHP untuk membandingkan 3 sensor yaitu, sensor ultrasonik, sensor *barcode*, dan sensor berat. Berdasarkan hasil *internal test* didapatkan hasil bahwa dengan modifikasi mesin *checkweigher* ini dapat menggantikan sistem antrian yang saat ini diterapkan oleh perusahaan. Mesin *multiple checkweigher* dapat menggantikan sistem antrian karena perbandingan waktu pergantian parameter awal 5 menit dan setelah modifikasi menjadi 5 detik. Selain itu, dengan modifikasi mesin *checkweigher* dapat menghilangkan tugas dari operator untuk *set up* ulang parameter karena sudah otomatis terganti. Langkah selanjutnya adalah menghitung total biaya yang dibutuhkan, berikut Tabel 7.1 untuk total dana yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Tabel 7.1. Total Anggaran Biaya Modifikasi Mesin *Checkweigher*

No.	Item	Jumlah	Satuan	Harga
1.	PLC Omron CP1L-M30DR-A	1	Unit	Rp 7.300.000
2.	CP1W-CIF11 (RS485)	1	Unit	Rp 785.000
3.	CP1W-CIF01 (RS232)	1	Unit	Rp 785.000
4.	Barcode scanner KEYENCE SR-1000	1	Pcs	Rp 10.000.000
5.	HMI Delta DOP-B07S411	1	Unit	Rp 5.500.000
6.	Emergency	1	Lot	Rp 1.500.000
		Total		Rp 25.870.000

7.2. Saran

Berdasarkan penulisan tugas akhir yang dilakukan, terdapat beberapa saran bagi PT XYZ ataupun bagi penelitian selanjutnya.

- a. Penambahan sensor *barcode* ini disertai dengan pembuatan *barcode* yang dilakukan oleh divisi *packaging development*.
- b. Untuk mendukung kinerja dari sensor agar dapat berjalan maksimal perlu dilakukan pelatihan untuk memastikan *barcode* sudah tercetak dengan jelas pada divisi *quality control* dengan aspek pengecekan baru yaitu *barcode*.
- c. Perawatan dari mesin dan juga sensor perlu dilakukan perhitungan lebih lanjut agar kinerja *barcode* dapat maksimal dan menghindari kerusakan tiba-tiba yang menyebabkan *breakdown* mesin.



DAFTAR PUSTAKA

- Arief, F. N., & Ikatrinasari, Z. F. (2019). Perbaikan waktu setup dengan menggunakan metode smed pada mesin filling krim. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v6i1.3015>
- Arif, T., Suryadhini, P. P., & Astuti, M. D. (2021). Perancangan desain alat bantu pada proses produksi sepatu boots untuk meminimasi waste defect yang terjadi di CV. Marasabessy dengan pendekatan konsep lean manufacturing. *E-Proceeding of Engineering*, 8(5), 7489–7496.
- Aryanto, B., Alfatiyah, R., & Sarwoko, W. (2022). Upaya minimasi waktu produksi hose cover dengan pendekatan lean manufacturing di irc inoac indonesia. *Prosiding SEINTEK Universitas Pamulang*, 1(1), 32–48.
- Astuti, R. D., & Purwanto, E. H. S. A. (2019). Perbaikan line balancing proses packing tablet xyz menggunakan metode ranked positional weight di pt. y. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(1), 46–57. <https://doi.org/10.20961/performa.18.1.32360>
- Amjad, D. M., Hidayat, N. P. A., & Amaranti, R. (2023). Reduksi jumlah stasiun kerja yang mengalami bottleneck pada produksi sarung tenun menggunakan theory of constraint (studi kasus: CV. Patma Jaya Textile). *Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science*, 3(1), 224–232. <https://doi.org/10.29313/bcsies.v3i1.6477>
- Baety, R., Budiasih, E., Tatas, F., & Atmaji, D. (2019). Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Dalam Bottleneck Auto-Part Machining Line Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Application Of Total Productive Maintenance (TPM) In Bottleneck Auto-Part Machining Line Using Overall Equipment. *Proceeding of Engineering*, 6496–6505.
- Borris, S. (2006). Total Productive Maintenance. In *Jurnal Sains dan Seni ITS* (Vol. 6, Issue 1). McGraw-Hill Education.
- Eliza, F., Hastuti, H., Myori, D. E. & Yanto, D. T. P. (2019). Peningkatan kompetensi guru sekolah menengah kejuruan melalui pelatihan software engineering. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 5(1), 37–45
- Fattahillah, G., Merdeka, P., & Nurkertamanda, D. (2020). Identifikasi 9 waste beserta usulan rekomendasi perbaikan pada proses produksi side link dengan pendekatan lean manufacturing pada divisi infrastruktur perhubungan pt pindad (persero). *Industrial Engineering Online Journal*, 12(3). <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/40323>
- Haekal, J. (2021). Improving work efficiency and productivity with line balancing and tps approach and promodel simulation on brush sub assy line in automotive companies. *International Journal Of Scientific Advances*, 2(3), 387–397. <https://doi.org/10.51542/ijscia.v2i3.24>
- Kurnianingtias, M., Heryadi, A. R., Purwanningrum, D., Astrini, G. Y., Khairunnisa, H., & Sari, L. N. I. (2019). Analisis penyelesaian permasalahan bottleneck

- pada lini produksi di pabrik tekstil dengan metode kaizen. *Jurnal Rekavasi*, 7(1), 23–30.
- Majid, F., Mursalina, T., Ngatiqoh, R., & Fauzi, M. (2022). Efisiensi waktu persiapan set-up pada mesin filling bulk gel dengan metode smed di pt xyz. *Jurnal Taguchi: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 2(1), 85–93.
- Mauluddin, Y., Yusuf, K., & Lesmana, E. (2021). Perbaikan lintasan produksi untuk meningkatkan efisiensi dengan menghilangkan bottleneck dan penyeimbangan lintasan pada divisi sewing. *Seminar Nasional Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(1), 47–54.
<https://doi.org/10.28932/sentekmi2021.v1i1.42>
- Pahmi, M. A. (2021). A system modelling approach optimization process and machine utilization in casting plant using lean manufacturing simulation model. *JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri*, 2(2), 116–121.
<https://doi.org/10.37373/jenius.v2i2.132>
- Priadana, M. S., & Sunarsi., D. (2021). METODE PENELITIAN KUANTITATIF. Pascal Books.
- Purnomo, E., & Mas'ud, M. I. (2020). Sistem Manajemen Pangan Berbasis ISO FSSC 22000 (1st ed.). Yudharta Press.
- Purwanto, A., Asbari, M., Novitasari, D., Nugroho, Y. A., & Sasono, I. (2021). Peningkatan keamanan pangan melalui pelatihan iso 22000:2018 sistem manajemen keamanan pangan pada industri kemasan makanan di tangerang. *Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)*, 01(02).
- Raman, R. S., & Basavaraj, Y. (2019). Quality improvement of capacitors through fishbone and pareto techniques. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2), 2248–2254.
- Sari, M. (2021). Production track balance design to minimize bottleneck. *Journal Basic Science and Technology*, 10(2), 67–72.
- Sawal, A., Busri, N. K., & Pradana, A. (2022). Perancangan perbaikan untuk mengurangi waste proses pengemasan gollata berdasarkan metode lean manufacturing. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri*, 1(1), 60–67.
- Sumasto, F., Nugraha, A., Putra, D., Ibrahim, M. R., Wahab, A. J., Ryas, M., Sahnun, A., Solih, E. S., & Agustin, D. (2024). Strategi keberlanjutan dalam proses produksi tahu: pendekatan lean manufacturing untuk umkm. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(1), 7721–7729.
- Supriadi, A., Rustandi, A., Komarlina, D. H. L., & Ardiani, G. T. (2018). Analytical Hierarchy Process (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. In *Advanced Decision Making for HVAC Engineers*. deepublish.

Suradi. (2022). Sistem Produksi. In Marhamah (Ed.), Cetakan Pertama, Yogyakarta; Graha Ilmu, (Vol. 1, Issue January 2022). Tohar Media.

Sutomo, F., Hidayat, T. P., & Bachri, K. O. (2022). Perbaikan kondisi keseimbangan lintasan produksi dengan penerapan metode genetic algorithm pada lintasan produksi muffler k-59j pt xyz. *Jurnal METRIS*, 23(01), 15–22. <https://doi.org/10.25170/metris.v23i01.2961>

Ulrich, Karl T. and Eppinger (2016). *Product design and development*. (Sixth Edit). McGraw-Hill Education. https://doi.org/10.2166/9781789061840_0019



LAMPIRAN

Lampiran 1.

Link video internal test mesin multiple checkweigher:

<https://bit.ly/VideolInternalTestMesinMultipleCheckweigher>

