

PENERAPAN METODE 5S UNTUK MEMINIMASI WASTE MOTION PADA PROSES PRODUKSI ROTI KADET DI CV. SRI REJEKI DENGAN PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING

IMPLEMENTATION OF 5S METHOD TO MINIMIZE WASTE MOTION IN CADET BREAD PRODUCTION PROCESS IN CV. SRI REJEKI WITH A LEAN MANUFACTURING APPROACH

Dandi Muhammad Alim¹, Wiyono², Widia Juliani³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

¹dandimuhammadalim@student.telkomuniversity.ac.id, ²wiyono@telkomuniversity.ac.id,
³widiajuliani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

CV. Sri Rejeki merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang penghasil roti. Pada proses produksi di perusahaan masih ditemukan beberapa waste. Pada proses produksi roti kadet, ditemukan waste motion yang mempengaruhi lamanya waktu produksi sehingga menimbulkan terjadinya masalah ketidaktercapaian target produksi dan waktu pengiriman. Untuk mengurangi waste motion yang terjadi digunakan penerapan metode 5S dengan pendekatan lean manufacturing, dilakukan pemetaan aliran produksi dan aliran informasi serta identifikasi dengan value stream mapping dan process activity mapping. Identifikasi waste diawali dengan penggambaran current state map, lalu dilakukan analisis waste ke dalam kategori 7 waste (Liker, 2006). Setelah itu dilakukan analisis akar penyebab timbulnya waste menggunakan fishbone diagram dan 5 Whys. Rekomendasi perbaikan yang diberikan terkait pada waste yang teridentifikasi adalah penerapan 5S dan merancang tools box yang dapat mengurangi gerakan operator dan lead time. Dari usulan rancangan perbaikan yang dibuat, kemudian memetakan proses produksi pada value stream mapping future state dan didapatkan hasil lead time yang berkurang menjadi 23065,49 detik.

Kata Kunci : Lean Manufacturing, Gerakan Pemborosan, Sistem 5S

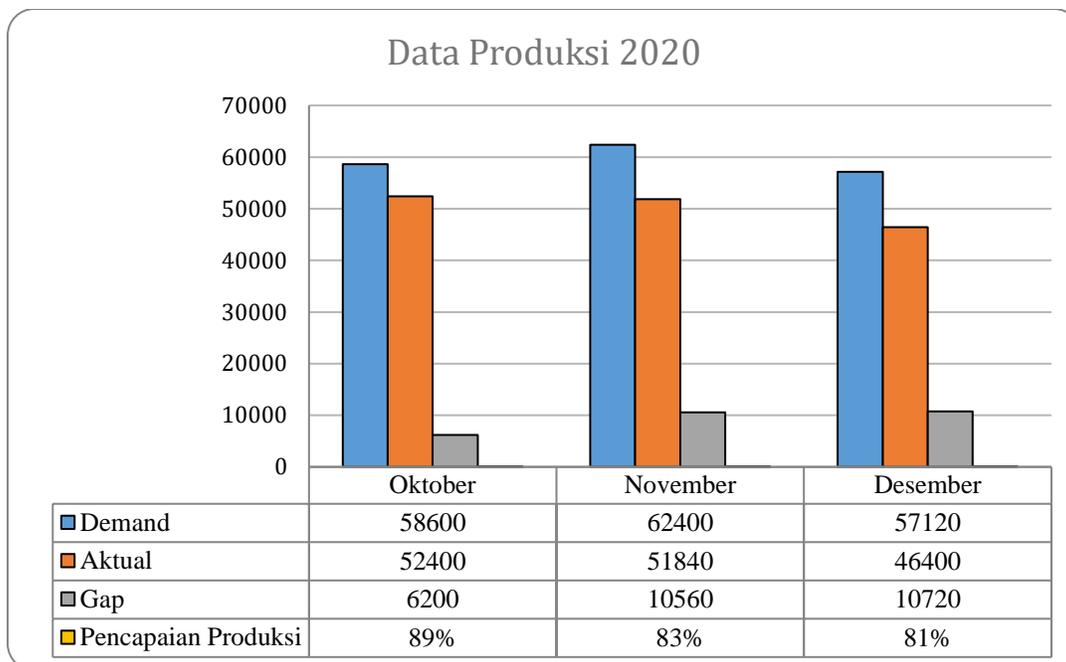
Abstract

CV. Sri Rejeki is a company engaged in the production of bread. In the production process, some waste is still found. In the production process of cadet bread, waste motion was found that affected the length of production time, causing problems of not achieving production targets and delivery time. To reduce the waste motion that occurs, the application of the 5S method with a lean manufacturing approach is used, mapping the production flow and information flow and identification with value stream mapping and process activity mapping. Waste identification begins with describing the current state map, then analyzes the waste into the 7 waste categories (Liker, 2006). After that, an analysis of the root causes of waste was carried out using a fishbone diagram and 5 Whys. Recommendations for improvements given related to the identified waste are implementing 5S and designing a tool box that can reduce operator movement and lead time. From the proposed improvements made, then mapping the production process to the value stream mapping future state and the result is that the lead time is reduced to 23065.49 seconds

Keywords: Lean Manufacturing, Waste Motion, 5S System

1. Pendahuluan

CV. Sri Rejeki adalah perusahaan industri makanan yang memproduksi roti tawar yang didirikan sejak tahun 1986. Salah satu system yang diterapkan perusahaan make to order, dimana konsumen berhak memesan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan dengan jumlah produk serta waktu pengiriman yang diinginkan. Salah satu produk yang diproduksi oleh CV. Sri Rejeki adalah roti kadet, dimana menjadi fokus utama dalam penelitian karena frekuensi ketidaktercapaian produksi roti kadet pada periode Oktober – Desember 2020.



Gambar 1. Data Produksi

Berdasarkan grafik *demand* dan jumlah produksi pada Gambar I, terlihat bahwa terjadi ketidaktercapaian produksi roti kadet. Ketidaktercapaian antara permintaan produk dan realisasi produk ini menyebabkan keterlambatan pengiriman produk ke pelanggan, yang berarti bertolak belakang dengan komitmen perusahaan untuk memberikan produk yang berkualitas baik dan pengiriman yang tepat waktu. Keterlambatan pengiriman produk menyebabkan perusahaan harus bertanggungjawab dengan membayar *penalty* kepada konsumen. Dan pada Tabel 1 menunjukkan informasi data pengiriman roti kadet dari CV. Sri Rejeki berdasarkan data historis perusahaan.

Tabel 1. Keterlambatan Pengiriman

Tanggal Perjanjian Pengiriman	Tanggal Keterlambatan Pengiriman	Keterlambatan (Hari)	Kuantitas (Pcs)
27/10/2020	28/10/2020	1	151
03/11/2020	06/11/2020	3	240
12/11/2020	14/11/2020	2	102
30/11/2020	01/12/2020	1	239
10/12/2020	12/12/2020	2	195
16/12/2020	18/12/2020	2	484
21/12/2020	23/12/2020	2	362

Keterlambatan pengiriman tersebut menimbulkan keluhan dari pelanggan selaku konsumen CV Sri Rejeki. Dari keterlambatan ini, terdapat konsekuensi yang harus ditanggung perusahaan berupa sanksi.

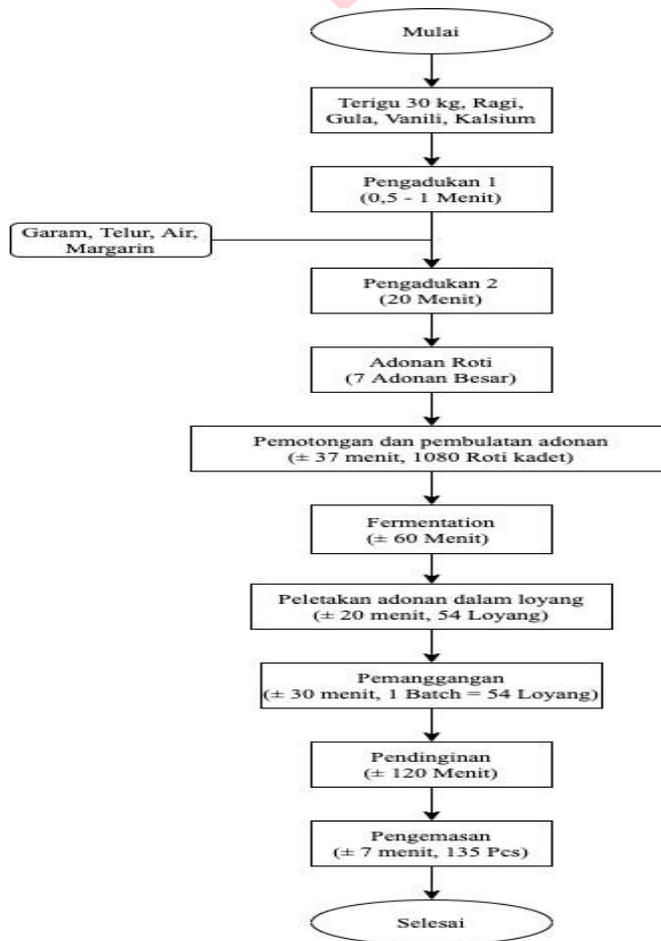
Dengan adanya keterlambatan pengiriman, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan. Tabel 2 merupakan alasan yang menyebabkan keterlambatan pengiriman roti kadet.

Tabel 2. Alasan Keterlambatan Pengiriman Roti Kadet

Alasan	Tindakan
Area kerja yang berantakan	Merapikan area kerja seminggu sekali
Banyaknya demand roti jenis lain	Memberlakukan produksi shift malam
Bahan baku dari supplier mengalami keterlambatan	Menerapkan <i>penalty</i> atau denda terhadap supplier
Kurangnya tenaga kerja	Menerima tenaga kerja <i>outsourcing</i>

Berdasarkan tabel 2, adanya tindakan yang diambil oleh perusahaan untuk meminimasi keterlambatan yang terjadi pada proses pengiriman roti kadet. Namun, dari tindakan yang dilakukan menimbulkan indikasi adanya permasalahan pada proses produksi roti kadet. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada proses produksi roti kadet.

Untuk mengetahui proses produksi roti kadet dilakukan observasi lapangan waktu produksi pada CV Sri Rejeki, berikut merupakan *flow process* dari pembuatan roti kadet.



Gambar 2. Flow Process Roti Kadet

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa ada beberapa tahapan dalam memproduksi roti dengan informasi bahan, waktu, dan jumlah produksi.

Pada penelitian ini difokuskan pada *waste motion*. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan mereduksi *waste motion*. *Waste motion* adalah semua gerakan yang tidak diperlukan berkaitan dengan staf, dan khususnya operator, pergerakan di sekitar area kerja yang membuang-buang waktu dan tenaga. *Motion* dapat disebabkan oleh prosedur dan praktik standar yang buruk, desain proses yang buruk, atau tata letak area kerja yang buruk (Sanjay Bhasin 2015). *Waste Motion* dapat dieliminasi dengan menggunakan metode 5S. Dengan meminimasi *waste motion* pada area produksi roti kadet dilakukan perancangan usulan perbaikan dengan metode 5S yang dapat mempercepat *lead time* produksi.

2. Dasar Teori dan Metode Penelitian

2.1 Dasar Teori

2.1.1 Lean Manufacturing

Lean Manufacturing adalah Proses perbaikan yang berkonsentrasi pada pemberantasan *waste* atau prosedur tidak bernilai tambah yang ada dalam perusahaan. Adapun fokus *Lean manufacturing* adalah:

1. Bentuk apa yang akan diterapkan untuk sistem produksi.
2. Keputusan tingkat tinggi spesifik yang berkaitan dengan manajemen inventaris, pembelian, dan penjadwalan operasi, dengan tujuan meniru Sistem Produksi Toyota. (Theodore T. Allen 2019)

2.1.2 Waste

Waste adalah suatu metode atau prosedur yang tidak bernilai tambah yang ada dalam perusahaan (Womack dan Jones 2005). Jenis-jenis pemborosan antara lain: *transportation, inventory, motion, waiting, overproduction, overprocessing, defect*, dan *Incorrect use of staff and their abilities*.

2.1.3 Value Stream Mapping

Value Stream Mapping adalah Sebuah tools yang digunakan untuk memetakan, menganalisis, dan meningkatkan arus informasi atau aliran proses suatu produk dari pelanggan ke pemasok.

2.1.4 Process Activity Mapping

Suatu diagram yang menunjukkan urutan-urutan dari operasi, pemeriksaan, transportasi, menunggu, dan penyimpanan yang terjadi selama satu proses atau prosedur yang sedang berlangsung.

2.1.5 5 Whys

Sebuah tools untuk menemukan akar masalah dengan cepat, sehingga Anda bisa menyelesaikannya sekali dan untuk semua.

2.1.6 5S System

5S merupakan salah satu upaya pengorganisasian area kerja yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan meletakkan alat yang benar-benar diperlukan, menjaga kebersihan dan kerapian area dan alat kerja dan mempertahankan ketertiban, agar tercipta area kerja yang bersih, efisien dan aman untuk meningkatkan produktivitas (Antony et al, 2016).

2.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini akan dibahas sistematika pengerjaan penelitian yaitu suatu konsep terstruktur dalam pemecahan masalah penelitian. Konsep terstruktur dalam pemecahan masalah tergambar dalam model konseptual berikut.

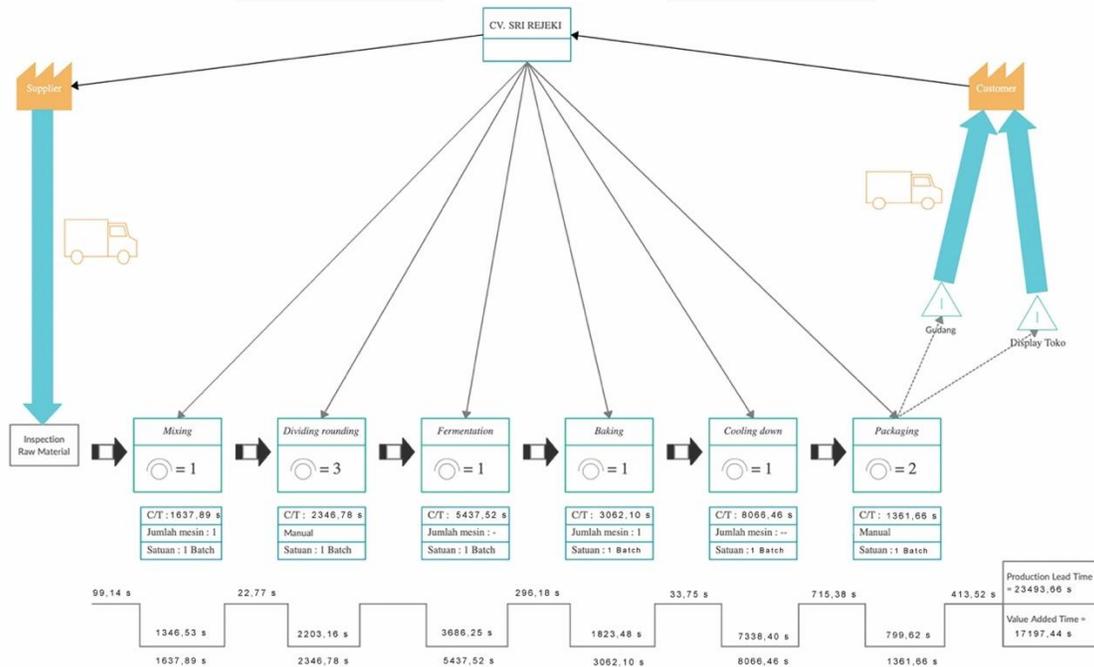


Gambar 3. Model Konseptual

3. Pembahasan

3.1 Pemetaan Value Stream Mapping

Untuk mengetahui seluruh aliran informasi yang dilakukan selama proses produksi roti kadet maka dilakukan pemetaan Value Stream Mapping current state.



Gambar 4. Value Stream Mapping

Berdasarkan Gambar 2 diketahui total *cycle time* atau *lead time* produksi roti kadet adalah 23493,66 detik, dan total *value added time* adalah 17197,44 detik.

3.2 Identifikasi Akar Penyebab Waste Motion

Proses identifikasi akar penyebab *waste motion* dilakukan dengan menggunakan *fishbone diagram* dan 5 *Whys*. Berikut adalah *fishbone diagram* dan 5 *Whys*.

3.2.1 Analisis Waste Motion Aktivitas Mencari Alat Bantu Kerja

Tabel 3. menunjukkan 5 *Whys* untuk aktivitas mencari alat bantu kerja.

Factor	Subcause	Why (1)	Why (2)
Man	Tidak ada tempat pasti dalam meletakkan alat bantu	Operator tidak disiplin dalam menyimpan alat bantu kerja	Peralatan kerja tidak tertata rapi
Method	Peletakan alat bantu kerja yang berantakan	Posisi alat bantu yang berpindah-pindah	Tidak ada tempat pasti dalam meletakkan alat bantu

3.3 Rancangan Usulan Perbaikan

Salah satu upaya perbaikan yang dilakukan adalah dengan menerapkan *tools* dalam metode *lean manufacturing*, yaitu menerapkan metode 5S.

Tabel 4. Usulan Perbaikan

Permasalahan	Akar Penyebab	Usulan Perbaikan
Adanya kegiatan mencari alat bantu kerja	Tidak ada tempat pasti dalam meletakkan alat bantu	Penerapan 5S dan Merancang tempat penyimpanan alat bantu kerja
	Peletakan alat bantu kerja yang berantakan	Penerapan 5S dengan pengadaan keranjang sebagai tempat penyimpanan plastik penutup adonan

3.4 Perancangan 5S

Berdasarkan uraian permasalahan yang terjadi pada proses produksi roti kadet di CV. Sri Rejeki terdapat kegiatan yang tidak bernilai tambah yaitu Gerakan mencari alat bantu kerja. Dalam upaya meminimasi kegiatan yang tidak bernilai tambah dilakukan kondisi perbaikan area kerja yaitu perancangan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*).

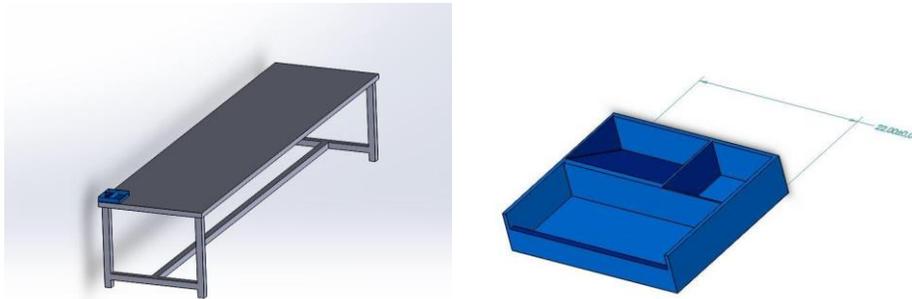
3.4.1 Perancangan Seiri

Pada perancangan *seiri*, tindakan yang diperlukan adalah melakukan pemilahan pada barang-barang yang sering digunakan untuk disimpan dan barang-barang yang sudah rusak untuk disingkirkan. Hal ini bertujuan agar pada area kerja hanya terdapat peralatan yang benar-benar dibutuhkan oleh operator untuk melakukan proses produksi. Setelah

peralatan atau barang pada area produksi teridentifikasi, kemudian dilakukan pemberian *red tag*. *Red tag* bertujuan untuk mengidentifikasi barang atau peralatan yang tidak perlukan pada area kerja. Barang-barang yang telah diberi *red tag* tersebut kemudian ditentukan apakah barang tersebut harus dibuang, diperbaiki, atau disimpan ditempat lain.

3.4.2 Perancangan Seiton

Langkah selanjutnya dalam penerapan metode 5S adalah melakukan perancangan *seiton*. Perancangan *seiton* berarti menentukan penempatan yang tepat untuk setiap peralatan dan material proses produksi agar tidak ada lagi kegiatan mencari yang hanya menambahkan waktu proses. Dalam upaya mengurangi kegiatan pencarian , maka dibuat rancangan usulan tempat penyimpanan yang berupa *tool box* dan pengadaan keranjang box.



Gambar 5. Rancangan Tool Box



Gambar 6. Kondisi saat ini tempat penyimpanan plastik penutup adonan



Gambar 7 Usulan keranjang box untuk tempat penyimpanan penutup adonan

3.4.3 Perancangan Seiso

Langkah ketiga dalam perancangan 5S adalah seiso, yaitu upaya untuk membersihkan dan membuat area kerja menjadi rapih dan tidak kotor. Tujuan dari seiso adalah membuat area kerja menjadi resik, sehingga dalam melakukan kerjanya operator menjadi lebih nyaman. Salah satu upaya untuk membuat area kerja rapih dan bersih adalah dengan menyediakan alat kebersihan yang jumlahnya cukup dan kondisinya baik. Berdasarkan pengamatan, perusahaan hanya memiliki alat kebersihan dengan jumlah sedikit dan dalam beberapa kondisi pada area kerja tertentu mengandalkan

trash bag dan Loyang untuk pembuangan sisa-sisa adonan. Rekomendasi usulan perbaikan untuk perancangan seiso yaitu penambahan tempat sampah.

3.4.4 Perancangan Seiketsu

Seiketsu adalah langkah selanjutnya setelah penerapan seiri, seiton, dan seiso. Keadaan yang telah dicapai dengan menerapkan kegiatan 3S harus distandardisasi, agar kegiatan tersebut dapat diimplementasikan terus menerus oleh semua operator dan dapat dievaluasi secara teratur dan berkala. Dalam perancangan seiketsu ini dibuat suatu aturan kerja yang bertujuan agar operator selalu mengingat dan memelihara kegiatan 3S sebelumnya, selain itu dibuat display yang berisi himbauan untuk operator agar terus menerus membudayakan 5S di lingkungan kerjanya.

3.4.5 Perancangan Shitsuke

Langkah terakhir dalam penerapan 5S adalah Perancangan Shitsuke. Shitsuke adalah terbiasa merawat seiri, seiton, seiso dan melaksanakan seiketsu (standar kerja) dengan menciptakan kesadaran pribadi dan kelompok berdisiplin sehingga menumbuhkan kerjasama dan budaya 5S di tempat kerja. Untuk mengetahui dan mengevaluasi keberhasilan penerapan program 5S dapat dilakukan dengan cara melakukan audit 5S.

4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. *Waste Motion* berada semua *workstation*, yaitu *workstation mixing*, *workstation dividing rounding*, *workstation fermentation*, *workstation baking*, *workstation cooling down*, dan *workstation packaging*. Faktor utama penyebab terjadinya *waste motion* adalah tidak ada tempat pasti untuk meletakkan alat bantu kerja dan peletakan alat bantu kerja yang berantakan.
2. Upaya yang dilakukan untuk meminimasi *waste motion* pada proses produksi roti kadet adalah dengan penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke). Dari penerapan 5S tersebut dilakukan beberapa usulan perbaikan untuk meminimasi *waste motion*, antara lain :
 - a. Membuat *red tag* untuk memilah peralatan yang masih dapat digunakan dan yang tidak dapat digunakan berdasarkan frekuensi penggunaan dan lokasi penyimpanan
 - b. Pengadaan keranjang box untuk memudahkan operator dalam mencari, mengambil, dan meletakkan kembali plastik penutup adonan.
 - c. Membuat rancangan tempat penyimpanan alat bantu kerja berupa *tools box* untuk menyimpan peralatan pemotongan dan peralatan pengemasan.
 - d. Menambah tempat sampah pada area kerja
 - e. Membuat daftar aktivitas kegiatan paket harian
 - f. Membuat aturan kerja agar operator dapat mempertahankan penerapan 5S.
 - g. Membuat poster 5S untuk mengingatkan operator akan pentingnya menerapkan 5S.
 - h. Membuat form evaluasi 5S untuk mengevaluasi penerapan 5S pada perusahaan.
3. Berdasarkan rancangan usulan perbaikan yang diberikan dalam upaya perbaikan meminimasi *waste motion*, terdapat selisih *lead time* sebelum dan sesudah adanya rancangan usulan perbaikan yaitu sebesar 428,17 detik.

Referensi

- Allen, T. T. (2018). Introduction to engineering statistics and lean six sigma: Statistical quality control and design of experiments and systems. In *Introduction to Engineering Statistics and Lean Six Sigma: Statistical Quality Control and Design of Experiments and Systems*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7420-2>
- Antony, J. (2016). *Lean Six Sigma for Small and Medium Sized Enterprises*. In *For Dummies*. CRC Press, Year: 2016.
- Franchetti, M. J. (2015). *Lean Six Sigma for Engineers and Managers: With Applied Case Studies*. CRC Press, Year: 2015.

- Hines, P. and Taylor, D. (2000). *Going Lean: A Guide to Implementation*. Lean Enterprise Research Centre, Cardiff Business School
- Iftikar Z. Sitalaksana, Ruhana Anggawisastra, J. H. T. (2006). *Teknik perancangan sistem kerja*. Bandung: ITB Bandung.
- Ledbetter, P. (2018). *The Toyota Template: The Plan for Just-In-Time and Culture Change Beyond Lean Tools*. Productivity Press;Taylor and Francis, Year: 2018.
- Zadry, Hilma & Susanti, Lusi & Yuliandra, Berry & Jumeno, Desto. (2015). Analisis dan Perancangan Sistem Kerja.
- Zhan, W., & Ding, X. (2016). *Lean Six Sigma and Statistical Tools for Engineers and Engineering Managers*. Momentum Press, LLC (p.225). Momentum Press, LLC.

