

SKRIPSI
MINIMASI WASTE PADA PROSES PRODUKSI BLANGKON KASARAN
MENGGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING*

(Studi Kasus di IKM Blangkon Pak Ali)

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu dan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri (S.T.)



Disusun Oleh :

MUHAMMAD JA'FAR ABDURRAHMAN

15660030

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2020



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-703/Ua.02/DST/PP.00.902/2020

Tugas Akhir dengan judul : Minimasi Waste pada Proses Produksi Blangkon Kasaran dengan Pendekatan Lean Manufacturing (Studi Kasus di IKM Blangkon Pak Ali),

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD JA'FAR ABDURRAHMAN
Nomor Induk Mahasiswa : 15660030
Telah ditujikan pada : Selasa, 18 Februari 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Bidang

Trio Yanathan Teja Kusuma, S.T., M.T.
NIP. 19890715 201503 1 007

Penguji I

Penguji II

Arya Wirabhazana, S.T. M.Sc.
NIP. 19770127 200501 1 002

Taufiq Aji, S.T. M.T.
NIP. 19800715 200604 1 002

Yogyakarta, 18 Februari 2020

UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA





SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp :-

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Muhamad Ja'far Abdurrahman
NIM : 15660030
Judul Skripsi : Minimasi Waste Pada Proses Produksi Blangkon Kasaran Dengan Pendekatan *Lean Manufacturing* (di IKM Blangkon Pak Ali)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.


Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 31 Januari 2020

Pembimbing

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA


Tri Yonatan Teja K., M.T.
NIP. 301 1 00000 19890715

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ja'far Abdurrahman

NIM : 15660030

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: "Minimasi Waste Pada Proses Produksi Blangkon Kasaran Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing (Studi Kasus di IKM Blangkon Pak Ali)" adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 11 Februari 2020

Yang menyatakan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Muhammad Ja'far A

NIM. 15660030

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

Bapak Ibrizal dan Ibu Umi Muslikhah

Muhammad Abdulaziz Faruqi dan adik-adiknya

Yoni Kurnia

Keluarga besar IKM Blangkon Pak Ali

Teman-teman Teknik Industri 2015

Teman-teman HMI Saintek

Asharul Rahmadika W, M. Hadi Dahlan dan Andhika P

Terima Kasih



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

“Terbentur, terbentur, terbentuk”

Senior HMI



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi strata satu dan memperoleh gelar sarjana di Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penelitian tugas akhir ini berjudul “*Minimasi Waste Pada Proses Produksi Blangkon Kasaran Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing (di IKM Blangkon Pak Ali)*”. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis emborosan pada proses produksi blangkon kasaran dan memberikan usulan perbaikan guna mengurangi pemborosan yang ada. Dapat diselesaikannya laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
2. Ibu Dwi Agustina Kurniawati, P.hD. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Bapak Trio Yonathan Teja Kusuma, M.T. selaku dosen Teknik Industri dan pembimbing tugas akhir yang telah membantu dan memberikan ide judul tugas akhir kepada penulis.
4. Bapak Ali selaku pemilik IKM Blangkon Pak Ali yang telah memberikan izin penelitian.
5. Bapak Herlambang selaku kepala produksi yang telah memberikan masukan-masukan dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.
6. Seluruh keluarga besar IKM Blangkon Pak Ali yang telah membantu dalam pengambilan data.

7. Bapak Ibrizal dan Ibu Umi Muslikhah selaku kedua orangtua penulis yang selalu sabar, mendoakan, memberikan semangat dan dukungan terus menerus demi mendukung keinginan dan cita-cita putranya, semoga rahmat Allah SWT selalu tercurahkan kepada beliau.
8. Yoni Kurnia, selaku sahabat, teman dan lain-lain yang telah memberikan semangat dan menjadi penyemangat penulis dalam menyelesaikan tugas akhir, semoga Yoni di sayang Allah SWT.
9. Sahabat-sahabat yang banyak membantu saya selama ini, Asharul Rahmadika Wardhani, Muhammad Hadi Dahlan dan Andhika Pratama.
10. Teman-teman Teknik Industri 2015 yang telah membantu dan membersamai penulis dari awal perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
11. Teman-teman HMI Saintek yang telah memberikan banyak pelajaran hidup dan ilmu yang bermanfaat.
12. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak memiliki kekurangan. Kritik dan saran yang membangun dapat menyempurnakan penulisan tugas akhir ini sehingga dapat memberikan manfaat terutama praktisi, akademisis maupun pihak-pihak lain yang tertarik pada penelitian ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Bantul, 10 Februari 2020

Penulis,

Muhammad Ja'far A

NIM. 15660030

Daftar Isi

HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar.....	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Batasan Masalah.....	2
1.6. Asumsi Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	3
BAB V PENUTUP.....	4
5.1 Kesimpulan.....	4
5.2 Saran.....	4
DAFTAR PUSTAKA	5
LAMPIRAN.....	8
Curriculum Vitae	15

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Posisi Penelitian	8
Tabel 2.2 Persentil.....	16



Daftar Gambar

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	23
Gambar 4.2 Grafik Permintaan	26
Gambar 4.3 Blangkon Kasaran	27
Gambar 4.4 Uji Keseragaman Data	28
Gambar 4.5 Value Stream Mapping.....	33
Gambar 4.6 Waste Overproduction.....	37
Gambar 4.7 Waste Waiting Time.....	38
Gambar 4.8 Waste Transportation	38
Gambar 4.9 Waste Process.....	39
Gambar 4.10 Waste Inventory	40
Gambar 4.11 Waste Motion	40
Gambar 4.12 Waste Defect	41



**MINIMASI WASTE PADA PROSES PRODUKSI BLANGKON KASARAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING*
(Studi Kasus di IKM Blangkon Pak Ali)**

Muhammad Ja'far Abdurrahman

15660030

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

ABSTRAK

Produk yang dihasilkan IKM Blangkon Pak Ali terdiri dari 3 jenis yaitu blangkon alusan 1, blangkon alusan 2 dan blangkon kasaran. Penelitian ini difokuskan pada produk blangkon kasaran karena permintaan produk ini lebih tinggi daripada produk lainnya. Pendekatan yang digunakan adalah Lean Manufacturing. Tool yang digunakan untuk mengidentifikasi waste adalah value stream mapping, process activity mapping, analytical hierarchy process dan fishbone diagram. Hasil identifikasi menunjukkan total non value added time sebesar 2.736,325 second. Pembobotan dengan AHP menghasilkan 3 jenis waste yang memiliki tingkat prioritas tertinggi yaitu waiting time, motion dan defect. Waiting time yang teridentifikasi adalah waktu menunggu pada stasiun penjemuran dengan waktu siklus sebesar 2.689,133 second dimana waktu yang dibutuhkan lebih lama dari stasiun sebelumnya yaitu stasiun produksi sebesar 2.247,962 second. Motion yang teridentifikasi yaitu pada aktivitas mencari klebot dengan waktu sebesar 19,327 second. Defect yang teridentifikasi adalah defect disebabkan tidak teraturnya lipatan wiru. Usulan rekomendasi perbaikan antara lain rancangan desain lemari pengering blangkon, penggunaan wadah tertutup lem kanji, pelabelan pada gudang klebot dan pemberian kontrak kerja.

Kata Kunci: *lean manufacturing, value stream mapping, fishbone, morphology chart.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banyaknya permintaan produk blangkon di Yogyakarta khususnya kota Jogja membuat perusahaan-perusahaan blangkon semakin gencar dalam memproduksi serta memasarkan blangkonnya termasuk juga dengan IKM Blangkon yang ada di Kecamatan Kasihan. IKM ini memproduksi tiga jenis blangkon yaitu blangkon alusan 1, alusan 2 dan blangkon kasaran yang ketiganya memiliki permintaan pasar yang cukup tinggi.

Untuk memenuhi pasar blangkon, IKM ini menggunakan tipe produksi *make to stock* jika permintaan sedang menurun dan *make to order* dimana perusahaan membuat produk sesuai pesanan jika permintaan sedang tinggi. Dalam meningkatkan kapasitas produksi per hari, IKM ini cukup kesulitan karena dalam pengerjaannya banyak sekali pemborosan mulai dari antrian antar stasiun kerja, pengerjaan ulang (*rework*) dan sebagainya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu manajemen produksi guna meminimasi atau mengurangi pemborosan yang ada..

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan pendekatan *lean manufacturing* untuk mempertimbangkan segala pengeluaran sumber daya yang ada demi mendapatkan nilai ekonomis terhadap konsumen tanpa adanya pemborosan, dan pemborosan inilah yang menjadi target untuk dikurangi. Maka dari itu peneliti mengambil judul “Minimasi Waste Pada Produk Blangkon Kasaran Menggunakan Pendekatan *Lean Manufacturing* (Studi Kasus di IKM Blangkon Pak Ali)”.

Pada penelitian ini diharapkan dapat ditemukan usulan perbaikan yang tepat untuk mengidentifikasi pemborosan dan apa saja faktor-faktor penyebab pemborosan tersebut sehingga dalam prakteknya IKM ini bisa meningkatkan produktivitasnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut : “Bagaimana solusi untuk meminimasi pemborosan (*waste*) pada proses produksi blangkon kasaran”

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan di IKM blangkon adalah :

1. Mengetahui total *lead time* dan *process cycle efficiency* berdasarkan *current state value stream mapping*.
2. Mengidentifikasi pemborosan (*waste*) yang ada dalam proses produksi blangkon kasaran.
3. Memberikan usulan perbaikan atau rekomendasi untuk mengurangi *waste* pada proses produksi blangkon lem.
4. Mengetahui total *lead time* dan *process cycle efficiency* berdasarkan *future state value stream mapping*.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui pemborosan yang sering terjadi pada proses produksi blangkon kasaran.
2. Dapat mengetahui faktor-faktor penyebab *waste*.
3. Dapat memberikan usulan perbaikan yang perlu dilakukan kepada IKM untuk meminimasi pemborosan pada proses produksi blangkon kasaran.

1.5. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dalam penelitian ini lebih terarah, maka akan dijabarkan beberapa batasan atau ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Metodologi DMAIC dilakukan hingga tahap *improve*.
2. Data historis permintaan produk yang digunakan yaitu bulan November 2019.
3. Data pengamatan proses produksi dimulai dari stasiun produksi.

1.6. Asumsi Penelitian

Dalam menyelesaikan penelitian untuk mencapai hasil yang diinginkan digunakan asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Tidak ada penambahan alat atau mesin pada proses produksi blangkon selama penelitian.
2. Kemampuan pekerja dianggap sama.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian sesuai dengan sistematika penulisan yang ditetapkan oleh pihak fakultas dalam memudahkan penelitian adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencantumkan beberapa penelitian yang sudah dilaksanakan sebelumnya yang memiliki kesamaan dengan penelitian ini guna melihat perbandingan tujuan, metode, dan hasil analisis. Pada bab ini juga dipaparkan dengan jelas kajian pustaka yang berisi konsep data dan teori-teori mengenai pemborosan, konsep lean manufacturing, dan analisis waste (pemborosan).

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai objek penelitian, jenis data yang digunakan, metode pengumpulan dan metode analisis data. Pada bab ini juga menggambarkan diagram alir penelitian yang berfungsi sebagai acuan garis besar dalam melaksanakan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang deskripsi perusahaan, data waktu pengamatan, uji kecukupan data, uji keseragaman data, waktu normal, waktu baku. Bab ini juga menjelaskan analisis dan pengolahan data menggunakan DMAI.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat tentang kesimpulan hasil pengolahan dan analisis data. Serta saran untuk perusahaan serta peneliti selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Berdasarkan analisis *current state value stream mapping* didapat total *lead time* sebesar 5.312,731 *second*, dengan nilai PCE sebesar 48,31%.
2. Berdasarkan analisis pembobotan *seven waste* menggunakan diagram pareto didapat 3 *waste* prioritas yaitu *waiting time* (36%), *motion* (21%) dan *defect* (13%).
3. Usulan perbaikan yang direkomendasikan adalah rancangan desain lemari penjemuran blangkon, penggunaan wadah tertutup untuk wadah lem kanji, perendaman pada sikat gigi setelah pemakaiannya, pelabelan pada gudang klebot, membuat kontrak kerja di awal, penandaan batas jalur transportasi dan area produksi.
4. Berdasarkan *future state value stream mapping* diperoleh total *lead time* sebesar 4.710,944 *second* dengan nilai PCE perbaikan sebesar 54,48%. Hal ini menunjukkan usulan perbaikan yang diberikan mampu menaikkan nilai PCE dari produksi blangkon kasaran

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Perlu adanya penelitian selanjutnya mengenai uji coba lemari pengering blangkon.
2. IKM perlu membuat SOP baru agar proses produksi efisien dan seragam antar pekerja.
3. Penelitian ini merupakan gambaran kondisi yang terjadi pada lantai produksi blangkon kasaran sehingga dapat menjadi masukan dan pertimbangan bagi IKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, R. 2010. "*Perancangan Produk*". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Koestoer, R.A. 2002. "*Perpindahan Kalor Untuk Mahasiswa Teknik*". Jakarta: Salemba Teknika.
- Valentine, H.F., *et al.* 2013. "*Penerapan Lean Manufacturing untuk Mengidentifikasi dan Meminimasi Waste Pada PT. Mutiara Dewi Jayanti*". Jurnal Teknik POMITS, Vol. 2, No. 1, ISSN: 2337-3539.
- Triyatno, J. 2018. "*Perbandingan Penggunaan Gas Alam Terhadap LPG Dalam Memenuhi Kebutuhan Rumah Tangga di Bontang*". Al Ulum Sains dan Teknologi, Vol. 4, No. 1.
- Soetadi, R.R. dan Kawano, D.S. 2012. "*Studi Eksperimen DIstribusi Temperatur Nyala Api Kompor Bioetanol Tipe Side Burner dengan Variasi Diameter Firewall*". Jurnal Teknik ITS, Vol. 1, ISSN: 2301-9271.
- Deshkar, A., *et al.* 2018. "*Design and evaluation of a Lean Manufacturing framework using Value Stream Mapping (VSM) for a plastic bag manufacturing unit*". India: Mechanical Department, Yeshwantrao Chavan College of Engineering.
- Tiarso, F.E., *et al.* 2012. "*Upaya Pengurangan Waste di Bagian Pre Spinning Dengan Pebdekatan Lean Manufacturing*". Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri, Vol. 3, No. 1, Teknik Industri Universitas Brawijaya.
- Ardianto, I. dan Budijono, A.P. 2014. "*Perancangan Mesin Pengering Laundry Dengan Metode QFD (Quality Function Deployment)*". JTM, Vol. 02, No. 02, 217-226.

- Purwadi, PK. dan Kusbandono, W. 2016. "*Inovasi Mesin Pengering Pakaian yang Praktis, Aman dan Ramah Lingkungan*". Jurnal Ilmiah Widya Teknik ,Vol. 15, No. 2, ISSN: 1412-7350.
- Sulaiman, F. 2017. "*Desain Produk: Rancangan Tempat Lilin Multifungsi Dengan Pendekatan 7 Langkah Nigel Cross*". Jurnal Teknovasi, Vol. 04, No. 01, ISSN: 2355-701X.
- Wibowo, M.M.A., et al. 2016. "*Pendekatan Lean Six Sigma, FMEA-AHP Untuk Mengidentifikasi Penyebab Cacat Pada Produk Sandal*". JEMIS, Vol. 4, No. 2, e-ISSN: 2477-6025.
- Darsini. 2014. "*Penentuan Waktu Baku Produksi Kerupuk Rambak Ikan Laut "Sari Enak" di Sukoharjo*". Spektrum Industri, Vol. 12, No. 2, ISSN: 1963-6590.
- Sukania, I.W., et al. 2016. "*Perancangan Rotary Table Sebagai Fasilitas Pada Stasiun Kerja Waterbase PT.Triplast Indonesia*". SINERGI, Vol. 20, No. 1, ISSN: 1410-2331.
- Fithri, P. dan Sari, R.Y. 2015. "*Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Alsintan CV.Cherry Sarana Agro*". Jurnal Optimasi Sistem Industri, Vol. 14, No. 1, ISSN: 2088-4842.
- Fernando, Y.C. dan Noya, S. 2014. "*Optimasi Lini Produksi Dengan Value Stream Mapping dan Value Stream Analysis Tools*". Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 13, No. 2, ISSN: 1412-6869.
- Pradana, A.P., et al. 2018. "*Implementasi Konsep Lean Manufacturing Guna Mengurangi Pemborosan di Lantai Produksi*". Jurnal OPSI, Vol. 11, No. 1, ISSN: 1693-2102.
- Ristyowati, T., et al. 2017. "*Minimasi Waste Pada Aktivitas Proses Produksi Dengan Konsep Lean Manufacturing*". Jurnal OPSI, Vol. 10, No. 1, ISSN: 1693-2102.
- Hazmi, F.W., et al. 2012. "*Penerapan Lean Manufacturing Untuk Mereduksi Waste di PT.ARISU*". Jurnal Teknik ITS, Vol. 1, No. 1, ISSN: 2301-9271.

Octaviany, I.N., *et al.* 2017. “*Penerapan Lean Manufacturing untuk Meminimasi Waste Waiting Pada Proses Produksi Hanger Sample di CV.ABC Offset*”. Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri, Vol. 4, No. 1.

Neves, P., *et al.* 2018. “*Implementing Lean Tools in the Manufacturing Process of Trimmings Product*”. Campus Universitario de Santiago, Portugal: Procedia Manufacturing 696-704.

Oliveira, J., *et al.* 2017. “*Continuous Improvement Through “Lean Tools”: An Application in a Mechanical Company*”. Instituto Politecnico do Porto, Portugal: Procedia Manufacturing 1082-1089.



LAMPIRAN



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

1. Data Waktu Pengamatan

No	Aktivitas	Pengamatan ke-									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mengambil klebet dari gudang	16	18	15	17	15	16	15	17	19	19
2	Memasukkan benang jahit ke jarum	23	24	19	22	19	20	24	24	19	24
3	Menjahit Cengkeng	57	59	56	57	47	58	49	50	51	47
4	Menjahit wiru ke cengkeng	87	83	76	85	82	78	89	81	81	89
5	Memasang mondolan	206	217	199	209	217					
6	Mengoleskan lem pada cengkeng	44	42	38	44	44	37	38	45	43	45
7	Memasang kain belakang	157	165	150	146	161					
8	Memasang jengger	98	118	103	118	114	112	98	100	104	100
9	Melipat wiru kanan ke kiri cengkeng	159	168	160	169	178					
10	Membuat lipatan wiru kanan	201	213	206	202	216					
11	Melipat wiru kiri ke kanan cengkeng	130	142	127	138	143					
12	Membuat lipatan wiru kiri	401	377	396	383	385					
13	Menjahit lipatan wiru	253	264	272	252	249					
14	Meratakan permukaan blangkon	60	57	56	62	56	59	49	51	50	60
15	Memindahkan blangkon ke stasiun pengeringan	11	10	9	11	11	9	9	11	10	9
16	Menjemur blangkon	2368	2410	2193	2335	2426					
17	Memindahkan blangkon ke stasiun finishing	7	8	8	9	8	8	9	9	8	9
18	Menjahit sisi sisi blangkon	140	129	142	138	143					
19	Memasang cethet	148	144	133	139	147					
20	Memindahkan blangkon ke stasiun QC	6	7	7	6	6	7	6	7	7	6
21	QC	8	9	8	9	7	9	8	9	9	9

2. Uji Kecukupan dan Keseragaman Data

Aktivitas	Uji Kecukupan Data					Uji Keseragaman Data				
	Range	Mean	Rasio	N'	Hasil	BKA	Max	Min	BKB	Hasil
Mengambil klebet dari gudang	4	16,7	0,2395		Cukup	21,401	19	15	11,999	Seragam
Memasukkan benang jahit ke jarum	5	21,8	0,2294		Cukup	28,6993	24	19	14,9007	Seragam
Menjahit cengkeng	12	53,1	0,226		Cukup	67,3443	59	47	38,8557	Seragam
Menjahit wiru ke cengkeng	13	83,1	0,1564		Cukup	96,325	89	76	69,875	Seragam
Memasang mondolan	18	210	0,0859		Cukup	232,604	217	199	186,596	Seragam
Mengoleskan lem pada cengkeng	8	42	0,1905		Cukup	51,127	45	37	32,6192	Seragam
Memasang kain belakang	19	155,8	0,122		Cukup	179,1731	165	146	132,4269	Seragam
Memasang jengger	20	106,5	0,1878		Cukup	130,9643	118	98	82,0357	Seragam
Melipat wiru kanan ke kiri cengkeng	19	166,8	0,1139		Cukup	189,9797	178	159	143,6203	Seragam
Membuat lipatan wiru kanan	15	208	0,0722		Cukup	227,567	216	201	187,633	Seragam
Melipat wiru kiri ke kanan cengkeng	16	136	0,1176		Cukup	157,5291	143	127	114,4709	Seragam
Membuat lipatan wiru kiri	24	388,4	0,0618		Cukup	417,9161	401	377	358,8839	Seragam
Menjahit lipatan wiru	23	258	0,0892		Cukup	287,0086	272	249	228,9914	Seragam
Meratakan permukaan blangkon	13	56	0,2321		Cukup	69,7113	62	49	42,2887	Seragam
Memindahkan blangkon ke stasiun pengeringan	2	10	0,2		Cukup	12,8284	11	9	7,1716	Seragam
Menjemur blangkon	233	2346	0,0993		Cukup	2625,05	2426	2193	2067,75	Seragam
Memindahkan blangkon ke stasiun finishing	2	8,3	0,241		Cukup	10,3248	9	7	6,2752	Seragam
Menjahit sisi sisi blangkon	14	138,4	0,1012		Cukup	155,1839	143	129	121,6161	Seragam
Memasang cethet	15	142	0,1054		Cukup	160,8628	148	133	123,5372	Seragam
Memindahkan blangkon ke stasiun QC	1	6,5	0,1538		Cukup	8,081139	7	6	4,9189	Seragam
QC	2	8,5	0,2353		Cukup	10,6213	9	7	6,3787	Seragam

3. Waktu Normal

No	Aktivitas	Waktu siklus	Performance Rating				Total	Waktu normal
			Skill	Effort	Condition	Consistency		
1	Mengambil klebet dari gudang	16,7	0	0	0,02	0,01	0,03	17,201
2	Memasukkan benang jahit ke jarum	21,8	-0,16	0,02	0	0,03	-0,11	19,402
3	Menjahit cengkeng	53,1	0,03	0,02	0	0,01	0,06	56,286
4	Menjahit wiru ke cengkeng	83,1	0,03	0,02	0	0,01	0,06	88,086
5	Memasang mondolan	209,6	0,03	0	0	0	0,03	215,888
6	Mengoleskan lem pada cengkeng	42	0	0	0	0	0	42
7	Memasang kain belakang	155,8	-0,05	0,02	0	0	-0,03	151,126
8	Memasang jengger	106,5	0,03	0	0	0	0,03	109,695
9	Melipat wiru kanan ke kiri cengkeng	166,8	0,03	0	0	0	0,03	171,804
10	Membuat lipatan wiru kanan	207,6	-0,05	0,05	0	0,03	0,03	213,828
11	Melipat wiru kiri ke kanan cengkeng	136	0,03	0	0	0	0,03	140,08
12	Membuat lipatan wiru kiri	388,4	-0,05	0,05	0	0,03	0,03	400,052
13	Menjahit lipatan wiru	258	0,03	0,02	0	0,01	0,06	273,48
14	Meratakan permukaan blangkon	56	0	0	0	0	0	56
15	Memindahkan blangkon ke stasiun pengeringan	10	0	0	0	0	0	10
16	Menjemur blangkon	2346,4	0	0	0,02	0	0,02	2393,328
17	Memindahkan blangkon ke stasiun finishing	8,3	0	0	0	0	0	8,3
18	Menjahit sisi sisi blangkon	138,4	0,03	0,02	0	0,01	0,06	146,704
19	Memasang cethet	142,2	0,03	0,02	0	0,01	0,06	150,732
20	Memindahkan blangkon ke stasiun QC	6,5	0	0	0	0	0	6,5
21	QC	8,5	0	0	0	0,01	0,01	8,585

4. Waktu Baku

No	Aktivitas		Physical strains
----	-----------	--	------------------

		Waktu normal	avg. force exerted	Posture	Vibration	Short cycle	Restrictive clothing
1	mengambil klebet dari gudang	17,201	0	11	0	0	0
2	memasukkan benang jahit ke jarum	19,402	0	11	0	0	0
3	Menjahit Cengkeng	56,286	0	11	0	0	0
4	Menjahit wiru ke cengkeng	88,086	0	11	0	0	0
5	memasang mondolan	215,888	0	11	0	0	0
6	mengoleskan lem pada cengkeng	42	0	11	0	0	0
7	memasang kain belakang	151,126	0	16	0	0	0
8	memasang jengger	109,695	0	11	0	0	0
9	melipat wiru kanan ke kiri cengkeng	171,804	0	16	0	0	0
10	membuat lipatan wiru kanan	213,828	0	16	0	0	0
11	melipat wiru kiri ke kanan cengkeng	140,08	0	16	0	0	0
12	membuat lipatan wiru kiri	400,052	0	16	0	0	0
13	menjahit lipatan wiru	273,48	0	11	0	0	0
14	Meratakan permukaan blangkon	56	0	11	0	0	0
15	memindahkan blangkon ke stasiun pengeringan	10	0	11	0	0	0
16	menjemur blangkon	2393,328	0	11	0	0	0
17	memindahkan blangkon ke stasiun finishing	8,3	0	11	0	0	0
18	menjahit sisi sisi blangkon	146,704	0	11	0	0	0
19	memasang cethet	150,732	0	11	0	0	0
20	memindahkan blangkon ke stasiun QC	6,5	0	11	0	0	0
21	QC	8,585	0	11	0	0	0

Lanjutan waktu baku

Mental strains	Working conditions			
----------------	--------------------	--	--	--

Concentration	Monotony	Eye strain	Noise	Temperature	Ventilation	Fumes	Dust	Dirt	Wet	total nilai	Points Conversation	Waktu Baku
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	19,32697
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	13	22,30115
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	63,96136
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	100,0977
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	245,3273
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	47,72727
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	13	173,708
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	124,6534
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	14	199,7721
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	14	248,6372
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	14	162,8837
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	14	465,1767
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	310,7727
0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	17	12	63,63636
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	11,23596
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	2689,133
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	9,325843
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	166,7091
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	171,2864
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	7,303371
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	9,755682

5. Process Activity Mapping

No	Aktivitas	Waktu (second)	Aktivitas	Kategori
----	-----------	----------------	-----------	----------

			Operasi	Transportasi	Inspeksi	Storage	Delay	
1	Mengambil klebet dari gudang	19,32696629		o				NVA
2	Memasukkan benang jahit ke jarum	22,30114943	o					VA
3	Menjahit cengkeng	63,96136364	o					VA
4	Menjahit wiru ke cengkeng	100,0977273	o					VA
5	Memasang mondolan	245,3272727	o					VA
6	Mengoleskan lem pada cengkeng	47,72727273	o					VA
7	Memasang kain belakang	173,708046	o					VA
8	Memasang jengger	124,6534091	o					VA
9	Melipat wiru kanan ke kiri cengkeng	199,772093	o					VA
10	Membuat lipatan wiru kanan	248,6372093	o					VA
11	Melipat wiru kiri ke kanan cengkeng	162,8837209	o					VA
12	Membuat lipatan wiru kiri	465,1767442	o					VA
13	Menjahit lipatan wiru	310,7727273	o					VA
14	Meratakan permukaan blangkon	63,63636364	o					VA
15	Memindahkan blangkon ke stasiun pengeringan	11,23595506		o				NVA
16	Menjemur blangkon	2689,132584					o	NVA
17	Memindahkan blangkon ke stasiun finishing	9,325842697		o				NVA
18	Menjahit sisi sisi blangkon	166,7090909	o					VA
19	Memasang cethet	171,2863636	o					VA
20	Memindahkan blangkon ke stasiun QC	7,303370787		o				NVA
21	QC	9,755681818			o			NNVA

Curriculum Vitae



DATA PRIBADI

Nama	: Muhammad Ja'far Abdurrahman
Tempat/ Tanggal Lahir	: Tangerang, 04 September 1997
Alamat	: Dawang RT 03, Sabdodadi, Bantul, Yogyakarta
Nomor HP	: 085728842569
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Agama	: Islam
Kewarganegaraan	: Indonesia
Status	: Belum Menikah
Email	: jafarabdurrahman123@gmail.com
Hobbi	: Membaca dan Tenis Meja

PENDIDIKAN FORMAL

- 2012 – 2015 SMA IT BINA UMAT
- 2015 – 2019 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI UIN SUNAN KALIJAGA

KEAHLIAN

- VB Net
- Win QSB
- Matlab

- SPSS
- Ms. Office

PENGALAMAN

- Asisten Praktikum Pemrograman Komputer 2017
- Asisten Lab Komputasi dan Optimisasi 2018
- Pelatihan SMK3 Universitas Ahmad Dahlan 2017
- Ketua Panitia Saintek Cup 2018

PENGALAMAN ORGANISASI

- HM-PS Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga 2017
- Dewan Eksekutif Mahasiswa FST 2018
- HMI Saintek 2017-Sekarang

Demikianlah daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Hormat saya,

Muhammad Ja'far A



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA