

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TEKSTIL DENGAN
PENDEKATAN SIX SIGMA-DMAIC DI PT PRIMISSIMA
SLEMAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Studi Strata Satu dan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Industri



Disusun oleh :

Agus Susanto

(12660017)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2017

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Agus Susanto
NIM : 12660017
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul :

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TEKSTIL DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA-DMAIC DI PT PRIMISSIMA SLEMAN YOGYAKARTA.

Adalah asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 13 Maret 2017

Y...



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal :

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 : Agus Susanto

NIM : 12660017

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Tekstil Dengan Pendekatan Six Sigma-DMAIC di PT Primissima Sleman Yogyakarta

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 mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 2 Maret 2017

Pembimbing

Kifayah Amar, Ph. D.
NIP. 19740621 200604 2 001

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : B- 1805/Un.02/D.ST/PP.05.3/06/2017

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis Pengendalian Kualitas Tekstil Dengan Pendekatan Six Sigma-DMAIC di PT Primissima Sleman Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Agus Susanto

NIM : 12660017

Telah dimunaqasyahkan pada : 22 Mei 2017

Nilai Munaqasyah : A/B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Kifayah Amar, Ph.D
NIP.19740621 200604 2 001

Pengaji I

Siti Husna Ainu Syukri, M.T
NIP.19761127 200604 2 001

Pengaji II

Umar Yonathan Teja kusuma, M.T
NIP19890715 201503 1 007

Yogyakarta, 2 Juni 2017
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Murtomo, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001

HALAMAN MOTO



Hidup untuk Ridho Allah



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

Ayahanda Sarjiman

Ibunda Rajikem

Aswa, Gibran, mas nano, Adit, Fanny, fika, Andina dan lala

Keluarga Mbok Dhele Dan Keluarga Klaten

Bapak Ibu Guru Yang Di Gunungkidul Dan Di Klaten

Keluarga Besar Futsal Teknik Industri Uin Suka

Keluarga SMA Muhammadiyah 1 Klaten

Keluarga Besar QQNyawa Mubeng

Keluarga Convine Meridionale

Semua Keluarga Mbah Parmo Wiyono Dan Mbah Tirto Pawiro

Kkn Pacar 2 Dan segenap Keluarga besar Pacar 2

Keluarga Besar Tekdus Senasib Seperjuangan

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji syukur penulis haturkan kepada gustiAllah maha dari segala maha. Karena hanya atas izin dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Banyak beberapa pihak yang ikut mendukung, mendorong dan membantu kelancaran dalam penelitian ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya, seluas-luasnya dan setinggi-tingginya kepada:

- 1.Bapak Prof. Drs. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr.Murtono,M.Si.Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Ibu Kifayah Amar, ST., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Arya Wirabhuana, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
- 5.Ibu, Bapak Adik tercinta yang selalu mendo'akan, menyayangi dan memberikan dukungan dalam setiap langkahku.
6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengajarkan ilmu selama perkuliahan berlangsung.

7. Bapak Direktur Utama PT Primissima yang telah mengijinkan penulis untuk penelitian di PT Primissima.
8. Guru Besar Simbah Emha Ainun Nadjib dan seluruh keluarga Maiyah yang banyak memberikan kuliah kehidupan.
9. Keluarga besar Teknik Industri 2012 yang lucu-lucu dan semua teman Teknik Industri yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
10. Dan Semua pihak yang ikut membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Demikian ucapan kata pengantar yang dapat disampaikan, penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya, harapan penulis mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan inspirasi, manfaat dan sumbangan bagi semua pihak.

Yogyakarta, 10 Maret 2017

Penulis

Agus Susanto
12660017

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Surat Keaslian Skripsi.....	ii
Surat Persetujuan Skripsi	iii
Halaman Pengesahan	iv
Motto	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar isi	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
Abstrak	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Penelitian Terdahulu.....	8

2.2. Pengertian Kualitas.....	12
2.3. Pengertian <i>Six Sigma</i>	14
2.4. Tujuan <i>Six Sigma</i>	15
2.5. Konsep <i>Six Sigma</i>	16
2.6. Metodologi <i>Six Sigma</i>	20
2.6.1. <i>Define</i> (Definisi).....	20
2.6.2. <i>Measure</i> (Mengukur).....	21
2.6.3. <i>Analyze</i> (Menganalisis).....	22
2.6.4. <i>Improve</i> (Meningkatkan).....	23
2.6.5. <i>Control</i> (Mengendalikan).....	23
2.7. Alat Alat Kualitas.....	24
2.7.1. SIPOC (<i>Supliers-Inputs-Processes-Output-Customers</i>).....	24
2.7.2. Peta Kendali Proses (<i>Control Chart</i>).....	25
2.7.3. Diagram <i>Pareto</i>	28
2.7.4. Diagram Sebab Akibat.....	29
2.7.5. FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>).....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1. Objek Penelitian.....	33
3.2. Jenis Data.....	33
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	34
3.4. Metode Analisis Data.....	34
3.4.1. Fase <i>Define</i>	35
3.4.2. Fase <i>Measure</i>	35

3.4.3. Fase <i>Analyze</i>	36
3.4.4. Fase <i>Improve</i>	36
3.5. Diagram Alir Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1. Profil Perusahaan.....	39
4.1.1. Sejarah Singkat PT Primissima	39
4.2. Analisis Data dan Pembahasan.....	40
4.2.1. Analisis Data.....	40
4.2.2. Tahap <i>Define</i>	40
4.2.3. Tahap <i>Measure</i>	48
4.2.4. Tahap <i>Analyze</i>	55
4.2.5. Tahap <i>Improve</i>	66
BAB V PENUTUP.....	70
5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	11
Tabel 2.2. perbedaan True 6-sigma dengan Motorola 6-sigma.....	18
Tabel 2.3. Metodologi DMAIC.....	24
Tabel 2.4. Definisi FMEA untuk Rating <i>Occurrance</i>	31
Tabel 2.5. Definisi FMEA untuk Rating <i>Severity</i>	31
Tabel 2.6. Definisi FMEA untuk Rating <i>Detectability</i>	32
Tabel 4.2. Jenis Kecacatan.....	46
Tabel 4.3. Pengolahan Data untuk P <i>Chart</i>	49
Tabel 4.4. Perhitungan Kemampuan Proses.....	53
Tabel 4.5. PenilaianFMEA.....	64
Tabel 4.6. Pengurutan nilai RPN dari yang Tertinggi	67
Tabel 5.1. Jenis Jenis Cacat.....	71

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	38
Gambar 4.2. <i>Flow Chart</i>	44
Gambar 4.3. SIPOC	45
Gambar4.4. Diagram Pareto.....	48
Gambar4.5. Grafik <i>P Chart</i>	52
Gambar 4.6. <i>Fishbone Diagram</i> untuk Cacat Pakan Rangkap Parah	56
Gambar 4.7. <i>Fishbone Diagram</i> Tenunan Rantas.....	58
Gambar 4.8. <i>Fishbone Diagram</i> Pakan Kosong.....	59
Gambar 4.9. <i>Fishbone Diagram</i> Pakan Jarang Lebar.....	60
Gambar 4.10. <i>Fishbone Diagram</i> Sobek.....	61


STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Data Produksi dan Cacat.....	79
Lampiran 2 Gambar Cacat	82
Lampiran 3 Gambar Proses Produksi.....	85
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian.....	81
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 6 Struktur Organisasi.....	88
Lampiran 7 Curriculum Vitae	89



**Analisis Pengendalian Kualitas Tekstil Dengan Pendekatan Six Sigma-Dmaic Di
PT Primissima Sleman Yogyakarta**

Agus Susanto

12660017

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

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di PT Primissima Sleman Yogyakarta yang berfokus pada pengendalian kualitas dengan konsentrasi pada kain grey shuttle loom 430 menggunakan metode six sigma DMAIC. Pengambilan data dilakukan pada hasil produksi dan cacat pada bulan September sampai November 2016, di bagian grey finishing. Setelah data diperoleh kemudian diolah sesuai tahapan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve dan Control) yaitu dengan menentukan jumlah CTQ, diagram pareto, peta kendali, diagram fishbone, FMEA. Pada tahap define menemukan ada 33 cacat pada kain grey shuttle loom 430 pada data perusahaan dan dari diagram pareto terdapat 5 cacat tertinggi yang harus diselesaikan yaitu (pakan rangkap parah, tenunan rantas, pakan kosong, pakan jarang lebar, sobek). Pada tahap measure didapat nilai sigma sebesar 3,01 dengan DPMO = 66.153, artinya dalam satu juta produk terdapat 66.153 yang mengalami kecacatan. Pada tahap analyze dilakukan analisis sebab akibat menggunakan diagram fishbone dengan hasil dimasukkan pada metode FMEA sehingga didapat nilai terbesar RPN = 261,3 terjadi pada proses Hani dengan jenis kegagalan sehingga prioritas tindakan yang harus segera dilakukan pada pada proses Hani. Pada tahap improve bertujuan mengimplementasi solusi yang diberikan pada PT Primissima yaitu melakukan pengecekan pada benang yang selesai dikanji karena sering terjadi benang lusi putus dan gubel sehingga mengakibatkan produk cacat. Diharapkan perusahaan dapat mengadopsi DMAIC untuk mengatasi masalah-masalah kritis kualitas dalam perusahaan sehingga masalah-masalah dalam perusahaan dapat berkurang seperti yang peneliti lakukan pada penelitian ini.

Kata kunci : DMAIC, FMEA, kualitas, six sigma

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan kualitas adalah hal terpenting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Perkembangan dunia industri yang berlangsung dengan cepat dalam berbagai bidang meningkatkan persaingan khususnya perusahaan yang memproduksi barang yang sejenis. Banyaknya produk cacat dalam suatu proses produksi akan berdampak pada kerugian bagi biaya perusahaan. Sehingga perusahaan perlu merencanakan untuk meminimisasi jumlah produk cacat untuk masa yang akan datang. Rencana perusahaan yang perlu dilakukan adalah mencari suatu cara untuk mengendalikan kualitas produk.

Kualitas produk adalah faktor terpenting untuk perusahaan agar selalu dicari oleh konsumen. Sehingga perusahaan selalu mencari cara untuk selalu meningkatkan hasil produknya dengan suatu sistem pengendalian kualitas. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan kualitas suatu produk oleh perusahaan dan untuk memperoleh keuntungan yang maksimal. Dalam memperbaiki kualitas produk suatu perusahaan diperlukan suatu program pengendalian kualitas yang berbasis proses. Salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan atau memperbaiki kualitas secara terstruktur dan berkesinambungan adalah *six sigma*.

PT. Primissima merupakan salahsatu perusahaan di Kabupaten Sleman Yogyakarta yang bergerak di bidang tekstil. Dengan permasalahan yang tampak sering muncul adalah pada bagian *weaving*. Berdasarkan permasalahan tersebut

maka untuk mengatasi diperlukan pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas sangat luas, tidak hanya pada proses produksi tetapi terletak pada keseluruhan produksi, dari bahan baku sampai barang jadi. Maka sangat penting untuk dilakukan pengendalian kualitas dengan benar supaya dapat meminimalisir kecacatan dan dapat meningkatkan kepuasan pada pelanggan. Banyak perusahaan di Indonesia pada saat ini berada pada level 3-sigma dimana tingkat DPMO (*Defect Per Milion Opportunity*) yaitu sekitar 66.807. Maka penelitian ini dilakukan agar juga mengetahui sejauh mana tingkat level sigma pada PT Primissima pada saat ini.

Oleh karena itu, pada penelitian ini pada pengendalian kualitas menggunakan pendekatan metode *six sigma* DMAIC dengan harapan dapat mengevaluasi pengendalian dan peningkatan kualitas menuju ke (*zero defect*) nol kesalahan dengan konsep jika mencapai enam *sigma* maka yang terjadi hanya 3,4 cacat per satu juta kesempatan (DPMO).

Penanganan cacat harus sangat ditingkatkan di PT Primissima dikarenakan untuk penjualan kain *Grey Shuttle Loom* untuk harga sangat banyak selisih pada penjualan. Untuk penjualan harga per meter dengan gulungan tidak penuh dan dengan kualitas yang kurang baik hanya bisa mencapai 60% dari harga normal. Oleh karena itu perusahaan sangat menghindari terjadinya pemotongan pada kain dikarenakan cacat. Maka di penelitian ini hanya kain yang terpotong yang menjadi definisi cacat.

PT Primissima sangat memperhatikan kualitas tetapi masih banyak produk yang mengalami cacat. Selama dilakukannya observasi, dari banyaknya kain yang diproduksi jumlah cacat paling tinggi di temukan pada *Grey Shuttle Loom 430*, akibatnya ketika kain mengalami pemotongan dikarenakan cacat maka harga kain akan mengalami penurunan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian untuk meningkatkan kualitas produk kain *Grey Shuttle Loom 430* dengan pendekatan *Six Sigma DMAIC*. Data cacat untuk bulan September, Oktober, November yaitu untuk Shuttle 219 cacat mencapai 1241, untuk Shuttle 420 cacat mencapai 1120, untuk Shuttle 421 cacat mencapai 398, Shuttle 430 cacat mencapai 1935, AJL 176 mencapai 289, AJL 262 mencapai 244, AJL 268 mencapai 573, AJL 801 mencapai 143, AJL 251 mencapai 297, AJL 290 mencapai 311, AJL 159 mencapai 32, AJL 280 mencapai 92, AJL 295 mencapai 25 . Dengan angka cacat yang paling tinggi adalah Shuttle 430 dengan jumlah cacat mencapai 1935. (Primissima, 2016)

Menurut Manggala (2005), *six sigma* adalah sebuah metodologi terstruktur yang memperbaiki proses sekaligus mengurangi cacat (produk atau jasa) dengan menggunakan statistik dan *problem solving tools* secara *intensif*. Pendekatan *six sigma* berorientasi pada proses dan pada pelanggan, yang merupakan faktor utama peningkatan kualitas. Masalah yang timbul pada suatu proses produksi perlu dicari faktor penyebabnya, kemudian ditindaklanjuti dengan perbaikan terhadap kualitas produk tersebut untuk mengidentifikasi proses yang baik secara

terus menerus. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan metodologi DMAIC dari *six sigma*.

Metodologi DMAIC merupakan kunci pemecahan masalah *six sigma* yang meliputi langkah-langkah perbaikan secara berurutan, yang setiap langkahnya sangat penting untuk mencapai hasil yang diinginkan. Menurut Feng et al (2007), bahwa pemikiran dasar dan metode yang digunakan dalam *six sigma* memiliki nilai abadi, meskipun mereka akan dipasarkan dengan nama baru dimasa depan. Ide-ide ini dapat diintegrasikan dengan metode-metode perbaikan produktifitas lainnya dan akan terus menunjukkan daya tahan mereka dalam lingkungan bisnis global.

Dari latar belakang yang ada mengenai pentingnya kualitas dan produk cacat yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, maka diperlukan metode untuk mengatasi masalah kualitas yang ada seperti Six Sigma DMAIC.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

“Bagaimana meningkatkan kualitas dengan menggunakan pendekatan *six sigma* pada produk kain *Grey Shuttle Loom 430* di PT Primissima?”

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini mempunyai target atau hasil yang ingin dicapai.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis kecacatan yang terjadi pada produk kain *Grey Shuttle Loom 430* di PT Primissima.
2. Mengetahui penyebab dari kecacatan produk.
3. Mengetahui level *sigma* dari produk yang dihasilkan pada produk kain *Grey Shuttle Loom 430*.
4. Memberikan usulan perbaikan kepada perusahaan dalam meminimasi kecacatan produk.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan. Secara umum, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Peningkatan produktifitas produksi pada produk kain *Grey Shuttle Loom 430* di PT Primissima.
2. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas produk dalam proses produksi, sehingga cacat pada produk kain *Grey Shuttle Loom 430* dapat diminimasi.
3. Memberikan masukan bagi perusahaan tentang pengendalian kualitas dengan pendekatan *six sigma*, sehingga dapat diimplementasikan pada proyek-proyek perbaikan selanjutnya.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih berfokus terhadap penelitian yang dilakukan dan tidak terjadi pembahasan yang terlalu luas, maka ditetapkan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada produk kain *Grey Shuttle Loom 430*.
2. Data yang digunakan adalah data kecacatan produk tiga bulan terakhir yaitu bulan September, Oktober dan November 2016.
3. Langkah-langkah pada DMAIC hanya sampai pada usulan perbaikan (*improve*).

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah yang menjadi topik permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah dan asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan yang terakhir sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berkaitan dengan landasan teori yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti yaitu mengenai *six sigma* dan landasan teori yang digunakan dalam memecahkan masalah yang ada atau cara untuk meningkatkan kualitas produk dan mengurangi produk cacat yang yang diproduksi oleh perusahaan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan lokasi penelitian, jenis data, metode pengumpulan data, metode analisis data yang digunakan dalam penelitian dan diagram alir penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan tentang pengumpulan data yang digunakan, pengolahan data serta dilakukan analisis dan usulan perbaikan berdasarkan hasil pengolahan data.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dari analisis yang dilakukan, menjawab dari semua tujuan dari penelitian disertakan saran-saran untuk perusahaan maupun penelitian selanjutnya.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian dan pengolahan data yang dilakukan pada produk kain *Grey Shuttle Loom 430* di PT Primissima Sleman Yogyakarta dengan *pendekatan Six Sigma-DMAIC* di dapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari pengamatan dan wawancara mendapatkan jenis cacat pada produk kain *Grey Shuttle Loom 430* ada 33 yaitu:

Tabel 5.1 Jenis-jenis cacat

NO	Jenis Jenis Cacat
1	Pakan Rangkap Parah
2	Tenunan Rantas
3	Pakan Kosong
4	Pakan Jarang Lebar
5	Sobek
6	Tak Teranyam
7	Rtp
8	Pinggiran Jebol
9	Pakan Kotor
10	Lusi Potong/Potongan Dari Loom
11	Pakan Campur
12	Kanjian Jelek
13	Lusi/Pakan Ngapung
14	Pakan Mlintir
15	Sisa Pakan Teranyam
16	Kain Kotor
17	Pakan Tebal
18	Lusi Renggng
19	Benang Besar
20	Pinggiran Jelek
21	Pakan Tebal
22	Lusi Putus
23	Lusi Kotor
24	Lusi Mringkil
25	Pakan Tak Rata
26	Lusi Double
27	Bekas Semesser

28	Kotoran Teranyam
29	Beda Warna
30	Blirik
31	Benang Bebas
32	Slub Lusi
33	Slub Pakan

Dari hasil analisis dengan menggunakan diagram *pareto* di dapat 5 jenis cacat yang menjadi CTQ yaitu cacat jenis pakan rangkap parah (22,59%), cacat jenis tenunan rantas (19,57%), cacat jenis pakan kosong (16,6%), cacat jenis pakan jarang lebar (12,92%), cacat jenis sobek (11%),

2. Hasil dari analisis menggunakan diagram *fishbone* mendapatkan faktor dari penyebab kecacatan produk kain *Grey Shuttle Loom 430* yaitu faktor manusia, mesin, material dan lingkungan. Hasil analisis diagram *fishbone* dan FMEA dari empat faktor didapat lima belas tipe jenis kegagalan dengan model dan penyebab kesalahan yang berbeda adapun nilai RPN-nya dari yang teratas yaitu:
 - a. Untuk proses Hani dengan jenis kegagalan yang terjadi yaitu benang mengalami putus dan berakibat pakan menjadi kosong. Benang mengalami putus dikarenakan benang tidak memenuhi standar dengan nilai RPN 124,4.
 - b. Untuk proses Kanji dengan jenis kegagalan kanjian kurang bagus mengakibatkan tidak memiliki kekuatan standar, hal ini akan berdampak pada tenunan menjadi rantas, dengan kesalahan dari pekerja yang terlalu terburu-buru dan tidak teliti. Pada proses ini mendapatkan nilai RPN 105.

- c. Untuk proses Cucuk dengan jenis kegagalan plat benang mengalami rangkap yang berakibat pada benang pakan menjadi rangkap. Plat benang rangkap dikarenakan mesin sering terjadi eror dengan nilai RPN 102,6.
- d. Untuk proses *Looming* dengan jenis kegagalan yaitu ring tempel macet dan terjadi tegangan tinggi sehingga cacat sobek yang disebabkan oleh ring sudah aus atau karatan dengan nilai RPN 94,8.
- e. Untuk proses Hani dengan jenis kegagalan benang terlalu tipis yang berakibat pada benang atau kain tidak dapat menahan tarikan sehingga terjadi cacat tenunan rantas dengan penyebab *suppliers* yang kurang baik, dan mendapatkan nilai RPN 92,4.
- f. Untuk proses *Looming* dengan jenis kegagalan yang terjadi adalah kopling lemah yang akan berakibat susahnya mesin untuk di control dan tegangan terlalu tinggi sehingga tenunan terjadi rantas, penyebabnya yaitu pekerja kurang teliti dalam melakukan pengecekan pada kopling mesin, dengan nilai RPN 90,7.
- g. Untuk proses Cucuk dengan jenis kegagalan setelan garpu yang kurang pas yang berakibat pada benang akan menjadi jarang yang disebabkan oleh pekerja tidak melakukan pengecekan pada garpu dengan nilai RPN 84,4.
- h. Untuk proses *Looming* dengan jenis kegagalan gun mengalami patah yang berakibat pada tegangan mesin yang menjadi tinggi dan menyebabkan tenunan rantas. Hal ini dikarenakan pekerja tidak melakukan pengecekan pada gun mesin dengan nilai RPN 78,8.

- i. Untuk proses *Looming* dengan jenis kegagalan *shuttle* lepas yang berakibat pada benang pakan tidak bisa masuk pada tenunan sehingga terjadi cacat pakan kosong. Penyebab dari kegagalan ialah benang putus dan ngubel pada piker dengan nilai RPN 76,9.
- j. Untuk proses *Cucuk* dengan jenis kegagalan pada peletakan benang pada sisir tidak pas sehingga benang pakan dan lusi tidak pas dan terjadi cacat pakan jarang lebar. Kesalahan tersebut disebabkan oleh pekerja yang kurang fokus karena kondisi fisik pekerja yang menurun dengan mendapat nilai RPN 66,2.
- k. Untuk proses *Looming* dengan jenis kegagalan settingan mesin yang kurang pas sehingga terjadi tegangan tinggi yang berakibat tenunan rantas, penyebabnya yaitu pekerja terlalu terburu-buru dan tidak teliti. Pada proses ini mendapatkan nilai RPN 65,4.
- l. Untuk proses *Looming* dengan jenis kecacatan yang terjadi benang putus dan gubel pada piker dengan penyebab *cone* lengket, *cone* tidak rata dan pinggiran *cone* jelek yang mengakibatkan rangkap parah dengan nilai RPN 57.
- m. Untuk proses *Finishing* dengan jenis kegagalan pencukuran yang tidak sesuai sehingga pisau terkena pada kain yang utuh yang berakibat pada sobeknya kain dengan kesalahan pekerja yang kurang teliti, proses ini mendapatkan nilai RPN 56,2.

- n. Untuk proses *Looming* dengan jenis kegagalan gunting tumpul yang berakibat pada pemotongan benang tidak bisa dengan cepat sehingga tegangan tidak seimbang. Keseimbangan ini akan berakibat pada cacat pakan rangkap parah dengan penyebab kegagalan adalah pekerja tidak melakukan pengecekan terhadap gunting, dengan nilai RPN 43,7.
- o.Untuk proses *Looming* dengan jenis kegagalan yang terjadi banyak sisa potong benang berserakan yang berakibat pada sisa potong benang gubel pada benang, dengan penyebab sisa potong benang berserakan di mesin produksi. Mendapatkan nilai RPN 13,1
3. Hasil perhitungan DPMO dari bulan September sampai November didapat nilai *sigma* terbesar sebesar 3,35 dan nilai *sigma* terkecil sebesar 2,84 sedangkan rata-rata nilai *sigma* adalah 3,01.
4. Usulan perbaikan yang penulis berikan kepada PT Primissima terhadap proses produksi kain *Grey Shuttle Loom 430* yaitu:

- Dilakukan inspeksi rutin terhadap bahan baku agar semua bahan baku sesuai dengan standar.
- Melakukan perawatan secara berkala pada mesin dan alat-alat produksi supaya ketika proses berlangsung mesin tidak mengalami kendala.
- Penambahan jumlah karyawan seperti pengawas *loom* agar beban kerja pada karyawan dapat berkurang.

- Mengadakan pelatihan rutin seperti pembinaan dan peningkatan motivasi kepada karyawan.
- Menerapkan budaya disiplin supaya pekerja selalu mematuhi tahapan proses sesuai dengan SOP.
- Penambahan jadwal pembersihan lingkungan kerja pada saat proses berlangsung.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya adalah:

1. Perusahaan dapat mengadopsi metodologi DMAIC untuk mengatasi masalah-masalah kritis kualitas dalam perusahaan sehingga masalah-masalah terkait kualitas dapat diminimalkan.
2. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan mempertimbangkan integrasi dengan pendekatan lain seperti misalnya *Lean*.

DAFTAR PUSTAKA

Adi, E.R. 2014. *Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma DMAIC Dalam Upaya Mengurangi Angka Kecacatan Produk Bulu Mata*, UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.

Ariani, D.W. 2013. *Manajemen Kualitas Pendekatan Sisi Kualitatif*, Ghalia Indonesia. Jakarta.

Ariani, D.W. 2014. *Pengendalian Kualitas Statistik*, Andi Offset. Yogyakarta.

Gaspersz, V. 2003. *Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas*, PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Gaspersz, V. 2003. *Total Quality Management*, PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Gaspersz, V. 2008. *The Executive Guide To Implementing Lean Six Sigma*, PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Gaspersz, V. 2012. *All-In-One Management Toolbook*, PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Hidayat, M.A. 2011. *Usulan Perbaikan Kualitas Produk Cacat Di CV. Aditya Media Dengan Menggunakan Metodologi Six Sigma DMAIC*, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Ishikawa, K. 1992. *Pengendalian Mutu Terpadu*, PT. Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Muis, S. 2014. *Metodologi Six Sigma Teori dan Aplikasi di Lingkungan Pabrikasi*, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Pande et al. 2003. *The Six Sigma Way Bagaimana GE, Motorola & Perusahaan terkenal Lainnya Mengasah Kinerja Mereka*, Andi Offset. Yogyakarta.
- Prihantoro, R. 2012. *Konsep Pengendalian Mutu*, PT Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Sumarsan, T. 2011. *Sistem pengendalian Manajemen Konsep*, Aplikasi dan Pengukuran Kinerja, PT Indeks. Jakarta.
- Syukron, A. dan Kholil, M. 2013. *Six Sigma Quality For Business Improvement*, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Wicaksono, P.T. 2014. *Analisis Pengendalian Kualitas Industri Tekstil Dengan Metode Six Sigma (DMAIC) Di PT. Primissima*, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Lampiran 1

Data Cacat

Tabel Data Produksi Kain Grey *Shuttle Loom* Periode 1 September 2016 s.d. 29 November 2016

Waktu (2016)	Total Produksi	Produk Defect
1-Sep	81	37
2-Sep	86	26
3-Sep	61	22
4-Sep	59	17
5-Sep	43	11
6-Sep	60	21
7-Sep	65	25
8-Sep	42	9
9-Sep	53	14
10-Sep	58	18
13-Sep	90	39
14-Sep	75	27
15-Sep	55	15
16-Sep	65	25
17-Sep	90	37
18-Sep	60	17
19-Sep	66	26
20-Sep	64	11
21-Sep	65	12
22-Sep	67	23
23-Sep	58	26
24-Sep	67	23
25-Sep	69	26
26-Sep	82	20
27-Sep	63	20

28-Sep	58	17
29-Sep	60	24
1-Oct	60	21
3-Oct	67	21
4-Oct	60	17
5-Oct	76	28
6-Oct	62	18
7-Oct	54	18
8-Oct	50	18
9-Oct	60	22
10-Oct	61	18
11-Oct	60	18
12-Oct	49	12
13-Oct	59	16
14-Oct	46	19
15-Oct	59	23
16-Oct	79	23
17-Oct	87	27
18-Oct	57	17
19-Oct	71	30
20-Oct	77	25
21-Oct	67	21
22-Oct	68	18
23-Oct	58	11
24-Oct	64	17
25-Oct	54	15
26-Oct	86	25
27-Oct	74	23
28-Oct	65	21
29-Oct	39	16
30-Oct	58	20

31-Oct	80	27
1-Nov	65	24
2-Nov	78	32
3-Nov	50	12
4-Nov	52	21
5-Nov	76	31
6-Nov	88	30
7-Nov	59	21
8-Nov	65	21
9-Nov	77	27
10-Nov	81	34
11-Nov	74	28
12-Nov	71	29
14-Nov	69	28
16-Nov	82	26
17-Nov	71	28
18-Nov	61	22
19-Nov	71	21
20-Nov	62	17
21-Nov	84	25
22-Nov	74	24
23-Nov	68	25
24-Nov	80	19
25-Nov	58	19
26-Nov	62	24
28-Nov	49	12
29-Nov	63	18

Data diatas adalah data dari produksi di bagian *loom II* dan *loom III*.

Lampiran 2

Gambar cacat

Pakan Rangkap Parah



Sobek



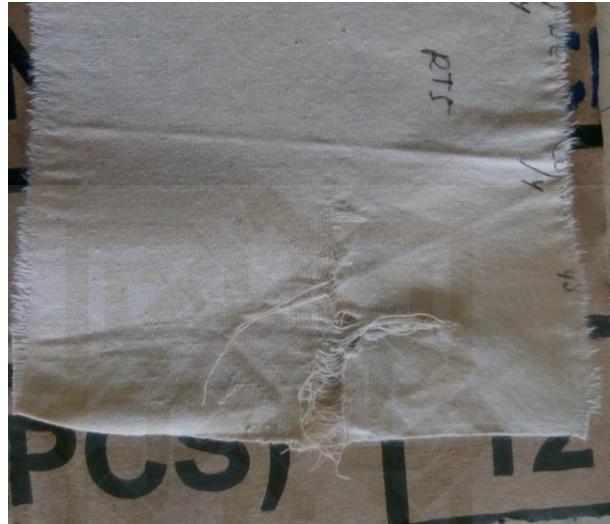
Pakan jarang lebar



Tak teranyam



Tenunan rantas



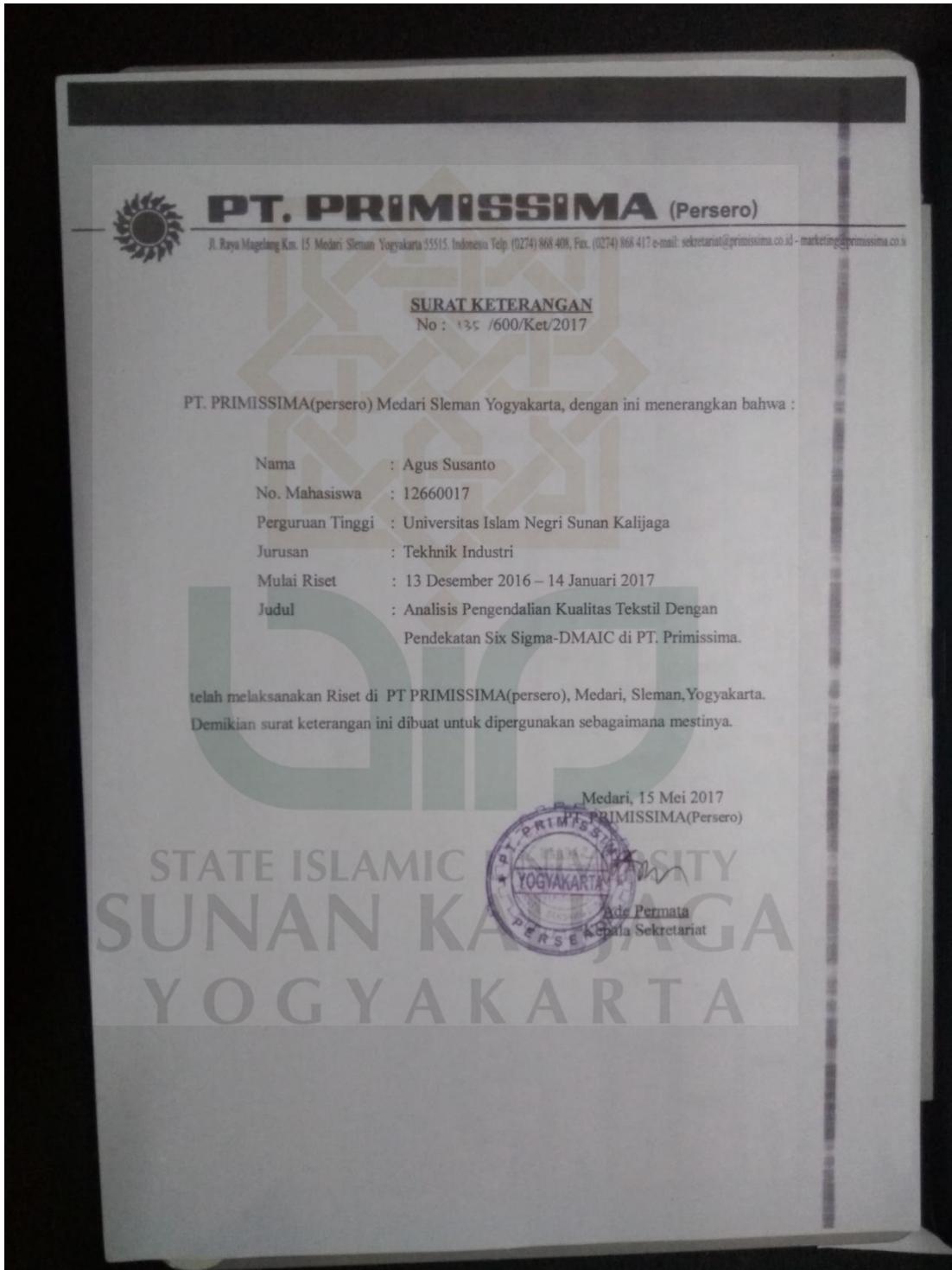
Lampiran 3

Gambar Proses Produksi





Lampiran 4

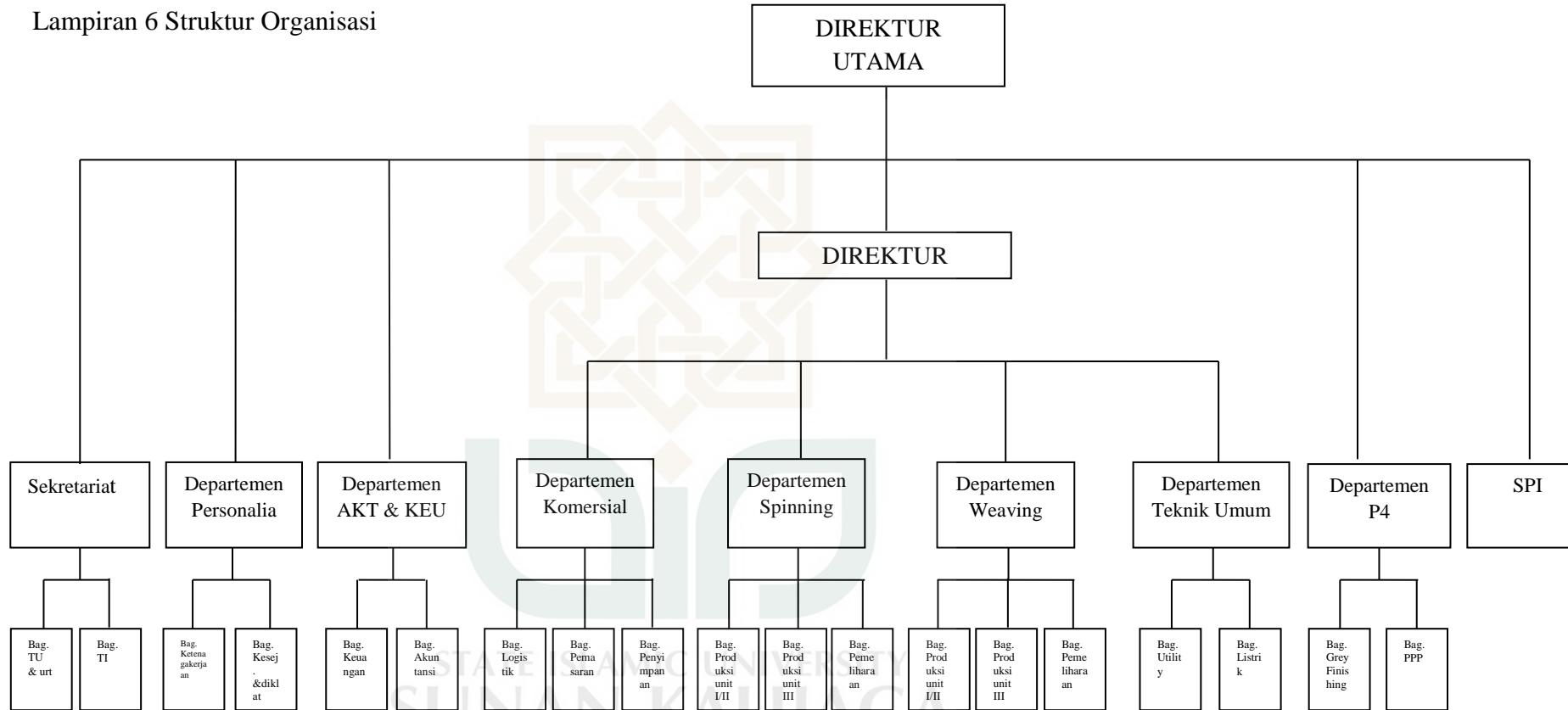


Lampiran 5

Dokumentasi penelitian



Lampiran 6 Struktur Organisasi



Gambar. Struktur Organisasi PT Primissima

CURRICULUM VITAE



Data Pribadi

Nama Lengkap	: Agus Susanto
Tempat, Tanggal Lahir	: Gunungkidul, 6 Mei 1993
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Alamat	: Gumbeng RT 01 RW 03, Giripurwo Purwosari
Gunungkidul	
Kewarganegaraan	: Indonesia
Agama	: Islam
Nomor Telefon	: 085716090668
Email	: susantoagusqqq53@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2000-2006	SDN 1 Klampok
2006-2009	SMP N 1 Panggang
2009-20112	SMA M 1 Klaten
2012-2017	UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Pengalaman Organisasi

- Anggota HIMA PS Teknik industri 2013/2014
- Anggota Futsal Teknik Industri UIN Suka
- Anggota Ikatan Mahasiswa Teknik Industri Yogyakarta