



LAPORAN AKHIR ASPEK KHUSUS

PENERAPAN PENGENDALIAN KUALITAS BENANG DENGAN METODE *SIX SIGMA* UNTUK MINIMASI WASTE DI PT INDONESIA TORAY SYNTHETICS

MUHAMMAD RIFQI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural Univer

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR KHUSUS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Kami menyatakan Laporan Kajian Aspek Khusus yang berjudul “Penerapan Pengendalian Kualitas Benang dengan Metode *Six Sigma* untuk Minimasi *Waste* di PT Indonesia Toray Synthetics” adalah benar karya kami dengan arahan dari pembimbing lapang dan belum ditemui dalam bentuk apapun di perguruan tinggi manapun.
2. Sumber informasi berupa studi pustaka yang di ambil atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan oleh penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan di Daftar Pustaka di bagian akhir laporan ini.
3. Dengan ini penulis melimpahkan hak cipta dari karya tulis kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 4 Agustus 2020

Muhammad Rifqi (J3K117018)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



RINGKASAN

MUHAMMAD RIFQI. Penerapan Pengendalian Kualitas Benang dengan Metode *Six Sigma* untuk Minimasi *Waste* di PT Indonesia Toray Synthetics. *The Implementation of Yarn Quality Control with Six Sigma Method for Minimization of Waste at PT Indonesia Toray Synthetics*. Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

PT Indonesia Toray Synthetics (ITS) merupakan anak perusahaan dari *Toray Group* yang bergerak dibidang tekstil dengan memproduksi beberapa jenis benang dan *chip*. PT ITS memiliki tiga Departemen produksi yaitu Departemen NFY, PFY, dan Resin. Masing masing Departemen memproduksi benang dan *chip* dengan kualitas dan kuantitas yang berbeda.

Praktik Kerja Lapangan ini bertujuan untuk Mengetahui proses produksi dan pelaksanaan pengendalian kualitas produk di PT Indonesia Toray Synthetics (ITS) khususnya Departemen NFY, mengidentifikasi permasalahan pengendalian kualitas benang tipe 210-24-700 untuk mengurangi tingkat benang *waste* dengan mengimplementasikan beberapa metode pengendalian kualitas.

Secara umum proses produksi benang nylon pada Departemen NFY terbagi menjadi tiga area utama yaitu *polymerization* yang merupakan area proses pembuatan *chip* yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan baku benang *nylon*, area *spinning* digunakan sebagai tempat pemintalan filament benang menjadi barang setengah jadi (*undraw yarn*) yang akan diproses lanjut ke area *after treatment* untuk menghasilkan produk akhir dengan kualitas terbaik.

Pengamatan pada benang *waste* dilakukan pada benang tipe 210-24-700 yang memiliki total *waste* terbanyak pada bulan Januari yaitu sebanyak 4.435 kg yang terjadi di area *creel* dan *after treatment*. Berdasarkan data *waste* (lembar *check sheet*, stratifikasi, dan pareto *analyst*) dan hasil wawancara dengan pihak manajemen penyebab tingginya tingkat *waste* yaitu sering terjadi benang putus (*yarn break*) pada benang tipe 210-24-700.

Dengan menggunakan dia diagram sebab-akibat (*fishbone*) diketahui faktor permasalahan benang putus disebabkan oleh faktor material, mesin, *man* (operator), dan metode kerja. Berdasarkan hasil pengisian kuisioner faktor yang sangat signifikan menyebabkan terjadinya benang putus yaitu material bahan baku, mesin produksi dan operator yang bekerja. Faktor-faktor utama tersebut antara lain kadar *moist* yang terlalu rendah pada *undraw yarn*, permukaan *undraw yarn* yang tidak rata (*bad form*), kecepatan mesin *oiling roll* yang kurang standar, dan operator yang tidak teliti dalam mengaitkan benang pada pengait saat proses *winding* (pemintalan).

Berdasarkan analisis keseluruhan rekomendasi perbaikan disusun untuk mengoptimalkan upaya pengendalian kualitas dengan mengurangi tingkat *waste* yang diakibatkan benang putus. Perbaikan yang dilakukan yaitu menambah waktu *aging* pada *undraw yarn*, menambah rpm mesin *oiling roll*, dan melakukan pengawasan terhadap operator saat bekerja agar sesuai SOP.

Kata kunci : *DMAIC, Moist, Undraw Yarn, Waste, Yarn Break, Yutoritsu, Six Sigma*



© Hak Cipta milik IPB, Tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural Univer



LAPORAN AKHIR ASPEK KHUSUS

PENERAPAN PENGENDALIAN KUALITAS BENANG DENGAN METODE *SIX SIGMA* UNTUK MINIMASI WASTE DI PT INDONESIA TORAY SYNTHETICS

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

MUHAMMAD RIFQI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir Aspek Khusus
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
pada
Program Studi Manajemen Industri

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural Univer



Judul Laporan Akhir : Penerapan Pengendalian Kualitas Benang dengan Metode *Six Sigma* untuk Minimasi *Waste* di PT Indonesia Toray Synthetics
Nama : Ine Pebriana (J3K117015)
Muhammad Rifqi (J3K117018)

Disetujui oleh

Pembimbing : Agung Prayuda Hidayat, ST, MT
NPI. 2014100403

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Ir Purana Indrawan, MP
NPI. 201807196707211001



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Dekan Sekolah Vokasi : Dr Ir Arief Darjanto, M Ec
NIP. 196106181986091001

Tanggal Ujian : 22 Juni 2020

Tanggal lulus : 12 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Institut Pertanian Bogor Agricultural University