

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT INDIRATEX SPINDO

**Kasus Praktik : Analisis Cacat Gulungan Berjamur Pada Benang
Open End Ne 16 di PT Indiratex Spindo Melalui Metode *Six Sigma*
DMAIC**

Diajukan Untuk Memenuhi Mata Kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan
Sebagai Persyaratan Kelulusan Program Diploma II
di Akademi Komunitas Industri Tekstil Dan Produk Tekstil Surakarta

Oleh :

NABILA ALIFA HANIFA

NIM. 2101019

TEKNIK PEMBUATAN BENANG



**AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI TEKSTIL DAN
PRODUK TEKSTIL SURAKARTA**

2023

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT INDIRATEX SPINDO

**Kasus Praktik : Analisis Cacat Gulungan Berjamur Pada Benang
Open End Ne 16 di PT Indiratex Spindo Melalui Metode *Six Sigma*
DMAIC**

Diajukan Untuk Memenuhi Mata Kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan
Sebagai Persyaratan Kelulusan Program Diploma II
di Akademi Komunitas Industri Tekstil Dan Produk Tekstil Surakarta

Oleh :

NABILA ALIFA HANIFA

NIM. 2101019

TEKNIK PEMBUATAN BENANG



**AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI TEKSTIL DAN
PRODUK TEKSTIL SURAKARTA**

2023

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT INDIRATEX SPINDO

**Kasus Praktik : Analisis Cacat Gulungan Berjamur Pada Benang
Open End Ne 16 di PT Indiratex Spindo Melalui Metode *Six Sigma*
DMAIC**

Diajukan Untuk Memenuhi Mata Kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan
Sebagai Persyaratan Kelulusan Program Diploma II
di Akademi Komunitas Industri Tekstil Dan Produk Tekstil Surakarta

Oleh :

NABILA ALIFA HANIFA

NIM. 2101019

TEKNIK PEMBUATAN BENANG

Pembimbing I : Hamdan S Bintang, ST., MT.

Pembimbing II : Dr. Ahmad Darmawi, S.T, M.Eng.

**AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI TEKSTIL DAN
PRODUK TEKSTIL SURAKARTA**

2023

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT INDIRATEX SPINDO

**Kasus Praktik : Analisis Cacat Gulungan Berjamur Pada Benang
Open End Ne 16 di PT Indiratex Spindo Melalui Metode *Six Sigma*
DMAIC**

Diajukan Untuk Memenuhi Mata Kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan
Sebagai Persyaratan Kelulusan Program Diploma II
di Akademi Komunitas Industri Tekstil Dan Produk Tekstil Surakarta

Oleh :

NABILA ALIFA HANIFA

NIM. 2101019

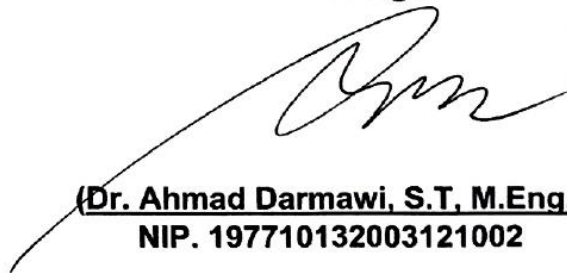
TEKNIK PEMBUATAN BENANG

Pembimbing I



(Hamdan S Bintang, ST., MT.)
NIP. 196510061990031005

Pembimbing II



(Dr. Ahmad Darmawi, S.T, M.Eng.)
NIP. 197710132003121002

**AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI TEKSTIL DAN
PRODUK TEKSTIL SURAKARTA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

Ketua Penguji

Tanggal 2/8/2023



2/8/23

Hasna Khairunnisa, M.Sc.
NIP. 199212212019012001

Ketua Program Studi
Teknik Pembuatan Benang

Tanggal

3/8-2023



Hamdan S Bintang, S.T., M.M.
NIP. 196510061990031005

Direktur

Tanggal 2/8/23



Ahmad Wimbo Felwianto, S.E., M.M.
NIP. 197211042001121001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nabila Alifa Hanifa

NIM : 2101019

Program Studi : Teknik Pembuatan Benang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan praktik kerja lapangan adalah asli hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di publikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah ini dan dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa Laporan praktik kerja lapangan ini bebas dari unsur plagiasi dan apabila di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka saya siap digugurkan gelar akademiknya.

Surakarta, 10 Mei 2023



Nabila Alifa Hanifa

(NIM. 2101019)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan praktik kerja lapangan yang berjudul “Analisis Cacat Gulungan Berjamur Pada Benang *Open End* Ne 16 di PT Indiratex Spindo Melalui Metode *Six Sigma DMAIC*”. Laporan praktik kerja lapangan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat ujian sidang dalam memperoleh gelar Ahli Muda Diploma II di Program Studi Teknik Pembuatan Benang Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.

Penulis menyadari bahwa laporan praktik kerja lapangan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan sehingga pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu memotivasi, dan memberikan semangat sehingga penulis dapat mengerjakan laporan praktik kerja lapangan ini. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak Hamdan S. Bintang S.T. M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Pembuatan Benang dan selaku dosen pembimbing 1 penyusunan Laporan praktik kerja lapangan.
2. Bapak Dr. Ahmad Darmawi, S.T, M.Eng. selaku dosen pembimbing 2 penyusunan Laporan praktik kerja lapangan.
3. Bapak Heri Priyantoro, Ibu Umi Kalsum dan Adik-adik saya selaku Keluarga yang selalu memberikan dukungan baik berupa moral, materi dan spiritual agar terselesaikannya penulisan Laporan praktik kerja lapangan ini.
4. Bapak Ahmad Wimbo Helvianto, S.E., M.M. selaku Direktur AK-Tekstil Surakarta.
5. Bapak Wawan Ardi Subakdo, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur.
6. Bapak Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu.
7. Ibu Ninik Lestari, selaku pembimbing di PT Indiratex Spindo.
8. Seluruh karyawan PT Indiratex Spindo yang telah membantu saya dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
9. Tidak lupa teman-teman TPB-4A yang turut membantu dalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

10. Semua pihak yang belum penulis sebutkan satu persatu yang juga ikut membantu dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini baik dalam teknik penyajian maupun pembahasan. Demi kesempurnaan Laporan praktik kerja lapangan ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga Laporan praktik kerja lapangan ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 10 Mei 2023

Penulis



Nabila Alifa Hanifa

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
RINGKASAN	9
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan	Error! Bookmark not defined.
1.2 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Industri	Error! Bookmark not defined.
1.3 Waktu dan Tempat Praktik Kerja Industri	Error! Bookmark not defined.
1.4 Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
1.5 Kendala yang Dihadapi	Error! Bookmark not defined.
BAB II BAGIAN UMUM PERUSAHAAN.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Sejarah Berdirinya PT Indiratex Spindo	Error! Bookmark not defined.
2.3 Struktur Organisasi PT Indiratex Spindo	Error! Bookmark not defined.
2.4 Uraian Tugas	Error! Bookmark not defined.
2.5 Permodalan dan Pemasaran	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Permodalan	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Pemasaran	Error! Bookmark not defined.
2.6 Ketenagakerjaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Jumlah Tenaga Kerja	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Distribusi Tenaga Kerja di Bagian Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Sistem Pembinaan dan Pengembangan Karyawan.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.4 Sistem Pengupahan dan Fasilitas Karyawan.....	Error! Bookmark not defined.

2.7 Ruang Lingkup Kegiatan Perusahaan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III BAGIAN PRODUKSI	Error! Bookmark not defined.
3.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Perencanaan Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Pengendalian Produksi	Error! Bookmark not defined.
3.2 Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Jenis dan Jumlah Produksi	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Mesin dan Tata Letak.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 Proses Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4 Sarana Penunjang Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Pemeliharaan dan Perbaikan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Pemeliharaan Mesin	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Perbaikan Mesin	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pengendalian Mutu	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Raw Material	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Proses.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Produk	Error! Bookmark not defined.
BAB IV DISKUSI.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
4.3 Dasar Teori.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Mesin <i>Open End Spinning</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Kualitas Benang.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Pengertian <i>Six Sigma</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4 Hasil dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Tahap <i>Measure</i> (Mengukur)	Error! Bookmark not defined.

4.4.3 Tahap <i>Analyze</i> (Menganalisis)	Error! Bookmark not defined.
4.4.4 Tahap <i>Improve</i> (Memperbaiki)	Error! Bookmark not defined.
4.4.5 Tahap <i>Control</i> (Mengendalikan)	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Jumlah Tenaga Kerja PT Indiratex Spindo **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Jadwal & Pengaturan Jam Kerja **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 1 *Spin plan* produksi open end..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 Benang yang di produksi PT Indiratex Spindo **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 3 Tipe mesin PT Indiratex unit 1..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Data jumlah semua jenis *defect* benang OE16 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 CTQ benang *open end*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Data jenis *defect* benang OE16 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Persentase jenis *defect* OE16..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Perhitungan *Six Sigma*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Tabel sigma level **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Skala penilaian FMEA..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Hasil pengisian kuisisioner FMEA..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 Rencana perbaikan *Defect* benang berjamur **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 *Checklist* kebersihan area gudang **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 PT Indiratex Spindo..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Produk PT Indiratex Spindo **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Struktur Organisasi PT Indiratex Spindo**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 *Layout* mesin PT Indiratex Spindo.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Mesin *Open End* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 *Flow* proses mesin *open end*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Bagian rotor mesin *open end* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Grafik *Defect* benang open end Ne 16**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Diagram pareto *Defect* benang *open end* Ne 16**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Jamur berwarna kuning..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Jamur berwarna hitam..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8 Diagram *fishbone* benang berjamur . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 9 Contoh label produk di gudang..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Benang OE16 yang berjamur (jamur berwarna kuning).....	Error!
Bookmark not defined.	
Lampiran 2 Benang OE16 yang berjamur (jamur berwarna hitam)	Error!
Bookmark not defined.	
Lampiran 3 Benang OE16 yang berjamur (jamur berwarna hitam)	Error!
Bookmark not defined.	
Lampiran 4 Skala penilaian FMEA.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Tabel Nilai Sigma	Error! Bookmark not defined.

RINGKASAN

PT Indiratex Spindo (Indiratex) merupakan salah satu dari perusahaan tekstil yang ada di daerah Jawa Timur bertempat di Desa Randuagung KM 75 Kecamatan Singosari Kabupaten Malang. PT Indiratex Spindo didirikan pada tahun 1996 dan memulai usahanya pada tahun 1998. Di PT Indiratex Spindo terdapat 2 unit yang memproduksi 100% *cotton*, Unit 1 memproduksi benang *open end*, Unit 2 memproduksi benang *ring spinning*. Pada departemen *spinning*, alur proses pembuatan benang ini adalah di mulai dari material (bahan baku) kapas masuk ke dalam mesin *blowing*, kemudian disuapkan ke mesin *carding* melalui *chute feed*, lalu dilakukan peregangan di mesin *drawing*, kemudian disuapkan ke dalam mesin *roving*, dan selanjutnya diproses di *ring spinning*, kemudian digulung di mesin *winding*, setelah itu dilakukan proses inspeksi benang dan terakhir pengepakan di bagian *packing*. Untuk menghasilkan benang yang kualitasnya baik maka perlu perencanaan produksi, pengendalian produksi, pengendalian mutu, perawatan mesin serta penyimpanan yang baik dan sesuai standar SOP pada gudang barang jadi (GBJ). Namun, dalam pelaksanaan proses pemintalan benang, untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang tinggi tidak terlepas dari berbagai permasalahan yang disebabkan dari berbagai faktor. Seperti yang terjadi pada PT Indiratex Spindo yang mengalami permasalahan cacat gulungan atau *defect* pada proses produksi dan juga penyimpanan benang Open End Ne 16 (OE16). Ada beberapa jenis *defect* yang terjadi pada benang OE16, yaitu benang benjol, benang cekung, benang belang, dan benang berjamur. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas benang dan mengurangi nilai jual produk sehingga berdampak pada profit dan reputasi perusahaan. Jumlah produk cacat benang OE16 pada bulan Januari - April 2022 mencapai 1661 *cones* atau 0,79% dari jumlah produksi 210.499 *cones*. Kondisi cacat ini melebihi standar cacat yang sudah di tentukan perusahaan yaitu 2% per tahun. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan metode *Six Sigma*. Dalam *Six Sigma* terdiri dari tahap *Define, Measure, Analyze, Improve* dan *Control* (DMAIC). Hasil analisis menunjukkan ada empat *defect*, yaitu jenis *defect* benang benjol 2%, benang cekung 40%, benang belang 0%, dan benang berjamur 58%. Nilai sigma level pada proses produksi benang *open end* sebesar 3,41 selama periode tersebut. Hasil dengan *defect* tertinggi adalah benang berjamur dengan persentase 58%, maka selanjutnya adalah tahap *improve* dengan melakukan usulan perbaikan. Berdasarkan perhitungan tabel FMEA, pengaturan kelembaban relatif (RH) yang tidak sesuai standar merupakan penyebab produk *defect* dengan nilai RPN tertinggi yaitu 630. Pada tahap *control*, penulis memberikan saran berupa tindakan - tindakan pencegahan dan pengendalian kualitas untuk mengurangi *defect* benang berjamur. Pihak PT Indiratex Spindo pun juga melakukan tindakan perbaikan benang berjamur yang ada pada gudang barang jadi (GBJ) dengan melakukan pembersihan jamur dengan cara disemprot dengan kompresor dan melakukan penjemuran benang yang berjamur selama 3 jam di bawah sinar matahari.