

# **LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT TANTRA TEXTILE INDUSTRY**

**Kasus Praktik: Pengaruh Setelan Pipa *Splicer* terhadap Jumlah  
Tingkat Gagal Sambung pada Mesin *Winding* Muratec 21C**

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:**

**RAHUL SADDAM NURSAID**

**NIM. 2101005**

**TEKNIK PEMBUATAN BENANG**



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

**2023**

# **LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT TANTRA TEXTILE INDUSTRY**

**Kasus Praktik: Pengaruh Setelan Pipa *Splicer* terhadap Jumlah  
Tingkat Gagal Sambung pada Mesin *Winding* Muratec 21C**

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:**

**RAHUL SADDAM NURSAID**

**NIM. 2101005**

**TEKNIK PEMBUATAN BENANG**



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

**2023**

# **LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT TANTRA TEXTILE INDUSTRY**

**Kasus Praktik: Pengaruh Setelan Pipa *Splicer* terhadap Jumlah  
Tingkat Gagal Sambung pada Mesin *Winding* Muratec 21C**

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:**

**RAHUL SADDAM NURSAID**

**NIM. 2101005**

**TEKNIK PEMBUATAN BENANG**

**Pembimbing I: Hasna Khairunnisa, M. Sc.**

**Pembimbing II: Hamdan S. Bintang, S.T., M.M.**

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

**2023**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DI PT TANTRA TEXTILE INDUSTRY**

**Kasus Praktik: Pengaruh Setelan Pipa *Splicer* terhadap Jumlah  
Tingkat Gagal Sambung pada Mesin *Winding* Muratec 21C**

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:

**RAHUL SADDAM NURSAID**

**NIM. 2101005**

**TEKNIK PEMBUATAN BENANG**

**Pembimbing I**



**(Hasna Khairunnisa, M. Sc.)**

**NIP. 199212212019012001**

**Pembimbing II**



**(Hamdan S. Bintang, S.T., M.M.)**

**NIP. 196510061990031005**

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

**2023**

LEMBAR PENGESAHAN

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

Ketua Penguji

Tanggal

 2/22

3/8 - 2023

Dra. Sih Parmawati, M.M.

NIP. 196307121990032002

Ketua Program Studi  
Teknik Pembuatan Benang

Tanggal

3/8 - 2023

  
Hamdan S. Bintang, S.T., M.M.

NIP. 196510061990031005

Tanggal

11/8 23



  
Ahmed Wimbo Helvianto, S.E., M.M.

NIP. 197211042001121001

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama : Rahul Saddam Nursaid  
NIM : 2101005  
Program studi : Teknik Pembuatan Benang

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan praktik kerja lapangan ini adalah asli hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Muda di Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta. Dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah ini dan dalam pustaka. Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini bebas dari unsur plagiasi dari hasil karya penulis lain dan apabila dikemudian hari terbukti merupakan plagiasi hasil karya penulis lain atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka saya siasp digugurkan gelar akademiknya.

Surakarta, 20 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



Rahul Saddam Nursaid

NIM. 2101005

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridho dan karunia-Nya, Sholawat serta salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir laporan praktik kerja lapangan dengan judul **“Pengaruh Setelan Pipa Splicer terhadap Jumlah Tingkat Gagal Sambung pada Mesin Winding Muratec 21C di PT Tantra Textile Industry”** sebagai syarat kelulusan Program Diploma Dua (II) Jurusan Teknik Pembuatan Benang Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari bahwasanya terdapat kemungkinan tidak akan dapat terselesaikan tugas akhir ini tanpa adanya bimbingan, nasihat, bantuan, saran serta motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ahmad Wimbo Helvianto, S.E., M.M. selaku Direktur Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.
2. Bapak Wawan Ardi Subakdo, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur.
3. Bapak Hamdan S. Bintang, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Pembuatan Benang, sekaligus selaku Dosen Pembimbing II.
4. Ibu Hasna Khairunnisa, M. Sc. Selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak dan Ibu Dosen pengajar yang telah memberikan banyak ilmu.
6. Bapak Drs. Daniel V. H. selaku HRD dan GA di PT Tantra Textile Industry, yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan praktik dengan lancar.
7. Bapak Parlan S.T. selaku Kepala Divisi Spinning di PT Tantra Textile Industry, sekaligus selaku Instrukstur yang telah memberikan bimbingan selama praktik.
8. Kedua Orang Tua penulis yang telah memberikan dukungan berupa doa dan materi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terkait, yang telah membantu saya dalam menyelesaikan laporan ini. Semoga kebaikan yang diberikan oleh semua pihak kepada penulis menjadi amal sholeh yang senantiasa mendapat balasan dan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala. Aamiin ya Rabbal'alamin.*

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun yang tidak disengaja, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mohon maaf segala kekurangan tersebut dan tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri penulis. Akhir kata semoga dengan tersusunnya laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan dan masyarakat luas.

Karanganyar, 16 Mei 2023



Rahul Saddam Nursaid

2101005



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
RINGKASAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan.....	1
1.2 Tempat dan Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.3 Manfaat dan Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data.....	2
1.5 Kendala Praktik Kerja Lapangan.....	3
BAB II BAGIAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan.....	4
2.2 Struktur Organisasi.....	5
2.2.1 Bentuk Struktur Organisasi.....	5
2.2.2 Uraian Tugas.....	5
2.3 Permodalan dan Pemasaran.....	8
2.4 Ketenagakerjaan.....	8
2.4.1 Persentase Tingkat Pendidikan Karyawan.....	8
2.4.2 Distribusi Tenaga Kerja di Bagian Produksi.....	9
2.4.3 Sistem Pembinaan dan Pengembangan Karyawan.....	10
2.4.4 Sistem Pengupahan dan Fasilitas Karyawan.....	11
BAB III BAGIAN PRODUKSI.....	13
3.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	13
3.1.1 Perencanaan Produksi.....	13

3.1.2 Pengendalian Produksi .....	23
3.2 Produksi.....	24
3.2.1 Jenis dan Jumlah Produksi .....	24
3.2.2 Mesin dan Tata Letak.....	24
3.2.3 Proses Produksi.....	27
3.2.4 Sarana Penunjang Produksi.....	28
3.3 Pemeliharaan dan Perbaikan.....	29
3.3.1 Pemeliharaan Mesin .....	29
3.3.2 Perbaikan Mesin .....	30
3.4 Pengendalian Mutu.....	31
3.4.1 <i>Raw Material</i> .....	31
3.4.2 Proses.....	31
3.4.3 Produk .....	33
BAB IV DISKUSI.....	34
4.1 Latar Belakang.....	34
4.2 Rumusan Masalah .....	34
4.3 Tujuan dan Manfaat.....	35
4.4 Batasan Masalah .....	35
4.5 Landasan Teori.....	35
4.5.1 Mesin <i>Winding</i> .....	35
4.5.2 <i>Mach Splicer</i> .....	36
4.5.3 Gagal Sambung.....	37
4.6 Pembahasan.....	37
4.6.1 Tingkat gagal sambung.....	37
4.6.2 Diagram Tulang Ikan/ <i>Fishbone Diagram</i> .....	40
4.6.3 Analisis Diagram Tulang Ikan/ <i>Fishbone Diagram</i> .....	40
4.6.4 Perbaikan Spindle No 45 dan 52.....	44
4.6.5 Analisis sesudah perbaikan.....	45

BAB V PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persentase tingkat pendidikan karyawan .....	8
Tabel 2.2 Distribusi karyawan <i>divisi spinning</i> .....	9
Tabel 3.1 Tabel <i>Spinning Plan</i> .....	15
Tabel 3.2 Jenis dan Tipe Mesin .....	24
Tabel 3.3 Pemeliharaan Mesin .....	29
Tabel 4.1 Jumlah rata-rata perhari <i>spindle</i> 45 & 52 sebelum perbaikan .....	46
Tabel 4.2 Jumlah rata-rata perhari <i>spindle</i> 45 & 52 sesudah perbaikan .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Profil perusahaan.....	4
Gambar 2.2 Struktur organisasi divisi <i>spinning</i> PT Tantra Textile Industry.....	5
Gambar 3.1 Tata letak gedung 1 .....	20
Gambar 3.2 Tata letak gedung 2 .....	21
Gambar 3.3 Diagram alur proses.....	27
Gambar 4.1 Mesin <i>Winding</i> Muratec 21C <i>Process Coner</i> .....	36
Gambar 4.2 <i>Mach Splicer</i> .....	37
Gambar 4.3 Grafik <i>control chart</i> sebelum perbaikan .....	38
Gambar 4.4 <i>Fishbone Diagram</i> .....	40
Gambar 4.5 Pipa <i>splicer</i> yang tersumbat .....	40
Gambar 4.6 <i>Retipipe</i> tersumbat benang yang tersangkut .....	40
Gambar 4.7 <i>Nozzle</i> retak .....	42
Gambar 4.8 Pipa <i>splicer</i> patah.....	42
Gambar 4.9 Contoh <i>bearing</i> pada salah satu komponen <i>winding unit</i> .....	42
Gambar 4.10 <i>Cutter splicer</i> .....	42
Gambar 4.11 Pipa <i>splicer</i> tidak sejajar dengan <i>bushing</i> .....	42
Gambar 4.12 <i>Suction mute</i> .....	42
Gambar 4.13 Pipa <i>splicer</i> normal.....	43
Gambar 4.14 Pipa <i>splicer</i> sejajar dengan <i>bushing</i> .....	43
Gambar 4.15 <i>Nozzle splicer</i> .....	43
Gambar 4.16 Pipa <i>untwisting splicer</i> sebelum penyetelan ulang.....	44
Gambar 4.17 Pipa <i>untwisting splicer</i> sesudah penyetelan ulang.....	45
Gambar 4.18 Grafik <i>control chart</i> setelah perbaikan .....	45
Gambar 4.19 Diagram batang sebelum dan sesudah perbaikan.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lokasi PT Tantra Textile Industry.....	50
Lampiran 2 Nama-nama bagian pada <i>winding unit</i> .....	51
Lampiran 3 Tabel jumlah gagal sambung mesin <i>winding</i> 1 tanggal 8-17 Mei.....	52
Lampiran 4 Tabel jumlah gagal sambung mesin <i>winding</i> 1 tanggal 8-17 Mei.....	53
Lampiran 5 Layar monitor <i>Spectogram</i> Jp pada monitor <i>Uster Quantum</i> 3.....	54
Lampiran 6 <i>Length control level</i> (Ln).....	54
Lampiran 7 Tabel setelah perbaikan <i>spindle</i> 45 & 52 tanggal 18-20 .....	55
Lampiran 8 Tabel setelah perbaikan <i>spindle</i> 45 & 52 tanggal 18-20 .....	55

## RINGKASAN

PT Tantra Textile Industry, merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri tekstil yang beralamatkan di Dukuh Waru, Kelurahan Pulosari, Kecamatan Kebakkramat, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Tepatnya berada di jalan Solo-Srage Km 14.8. PT Tantra Textile Industry mempunyai tiga bangunan utama produksi yaitu spinning, weaving, dan garment serta satu bangunan kantor. Divisi *Spinning* pada PT Tantra Textile Industry mengolah material bahan baku *cotton*, rayon dan juga campuran rayon-*cotton* menjadi berbagai jenis produk benang yang disesuaikan dengan permintaan pelanggan seperti benang *cotton* (CT), rayon (RY), dan juga rayon *cotton* (RC). Perusahaan ini berorientasi pada pasar (market oriented) maka dari itu benang yang diproduksi beragam mengikuti permintaan pasar. Karena keberagaman benang yang diproduksi maka hal tersebut berdampak pada transisi proses yang sangat banyak dan terjadi setiap harinya. Pada praktik kerja industri kali ini dilakukan pengamatan pada mesin winding merk Muratec 21C. Mesin *winding*, merupakan mesin yang mengubah gulungan *cop* menjadi gulungan *cone* (dengan menyambung benang *cop* dengan splicer), memotong/membuang benang cacat, dan mendeteksi benang cacat dengan *yarn clearer*. Masih dijumpai beberapa *spindle/winding unit* pada mesin *winding* yang memiliki tingkat gagal sambung yang tinggi. Penyebab dari tingginya gagal sambung pada mesin *winding* disebabkan oleh beberapa faktor. Gagal sambung merupakan keadaan dimana ujung benang dari *cop* dan ujung benang pada *winding drum* gagal tersambung akibat kesalahan mekanikal (*mechanical fault*) pada bagian *splicer* mesin *winding*. Gagal sambung dapat di cegah dengan melakukan perawatan dan pengecekan rutin pada mesin *winding*, serta ketelitian dari mekanik dan operator juga dapat mencegah terjadinya gagal sambung pada mesin *winding*. Ketika melaksanakan Praktik kerja lapangan, peneliti mencari apa saja penyebab tingginya tingkat gagal sambung pada mesin winding berdasarkan kesalahan mekanis, bagaimana cara mengatasi tingginya tingkat gagal sambung pada mesin *winding* Muratec 21C, serta mengamati *spindle* yang dilakukan perbaikan apakah terjadi penurunan pada jumlah tingkat gagal sambung. Ketika melaksanakan pengamatan dan analisis, peneliti menemukan jumlah tingkat gagal sambung yang tinggi pada mesin *winding* 1 *spindle* nomor 45 dan 52. Setelah diamati dan dianalisis, ditemukan bahwa penyebab tingginya tingkat gagal sambung pada *spindle* 45 dan 52 adalah karena faktor mesin yaitu, sekrup pada pipa *untwisting splicer* dengan bushing yang kendur yang menyebabkan pipa tidak sejajar pada garis *bushing*. Sehingga perlu dilakukan penyetelan ulang pada sekrup yang kendur dengan cara pipa disejajarkan pada garis *bushing*. Setelah dilakukan penyetelan ulang dapat dilihat bahwa jumlah tingkat gagal sambung pada *spindle* 45 dan 52 menurun. Tingginya tingkat gagal sambung pada mesin *winding* dapat dicegah dengan melakukan perawatan rutin atau berkala sesuai buku panduan dari produsen mesin *winding*.