

Analisis Cones Defect pada Mesin Winding Proses 30 Polyester

Yusila¹, Abdillah Benteng²,

¹) Program Studi Teknik Pembuatan Benang,, Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta

²) Program Studi Teknik Pembuatan Garmen, Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta

Jl. Ki Hajar Dewantara, Jebres, Surakarta, 57126

Email: abdillahbenteng.akom@gmail.com

ABSTRAK

Departemen Pemintalan di PT EQ Indonesia memiliki target dan kapasitas produksi yang terhitung cukup tinggi. Selama proses berlangsung terdapat beberapa permasalahan yang timbul sehingga menghambat proses produksi, khususnya dalam proses mesin *winding*. Salah satu dari masalah tersebut adalah adanya cacat pada gulungan benang. Berbagai jenis *cones defect* diantaranya adalah cacat benang tanpa ekor, *lapping*, dan *swelled*. Ketiga jenis *cones defect* tersebut memiliki penyebab masing-masing. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui secara langsung masalah yang terjadi dalam proses produksi, serta untuk mengetahui penyelesaian masalah yang terjadi pada mesin *winding* khususnya *cones defect* (benang tanpa ekor, *lapping*, dan *swelled*). Dari pengamatan yang telah dilakukan telah ditemukan bahwa faktor penyebab terjadinya *cones defect* dipengaruhi oleh cacat benang tanpa ekor yang disebabkan karena auto doffer yang sudah aus atau patah, *lapping* yang disebabkan karena faktor suhu dan temperatur yang tidak standar, dan benang *swelled* yang disebabkan karena perbedaan speed spindle pada mesin ring spinning.

Kata kunci: mesin *winding*, *cones defect*, benang *polyester*

ABSTRACT

The Spinning Department of PT EQ Indonesia has quite high production targets and capacity. Several problems arise from production process, especially in the winding machine process. One of the problems is a defect in the spool of yarn (cones defect). Various types of cones defects include threads without tail, lapping, and swelled thread defects. The purpose of this research is to know the problems that occur in the production process, as well as to determine the solutions to problems that occur in the winding machine, especially cones defects (threads without tail, lapping, and swelled). From the observations that have been made, it has been found that the factors causing the cones defect are caused by auto doffer that is worn or broken, non-standard temperature, and speed differences spindle on a ring spinning machine.

Keywords: *winding machine, cones defect, polyester yarn*

I. Pendahuluan

Pemintalan adalah salah satu proses produksi di bidang tekstil yang menghasilkan produk berupa benang. Didalam proses pemintalan sangatlah penting untuk menjaga kualitas produk pada perusahaan agar menghasilkan produk berkualitas tinggi sehingga produk tersebut mampu bersaing di pasar dunia. Dengan perkembangan teknologi saat ini, terciptalah mesin-mesin modern seperti yang ada di PT EQ. Salah satu mesin modern yang dimiliki adalah mesin *winding*. Mesin *winding* berfungsi untuk merubah bentuk gulungan *cops* dari mesin *ring spinning* ke bentuk *cones* serta memperbaiki kualitas benang. Dalam proses pemintalan, tercapai tidaknya suatu target produksi ditentukan oleh tahap akhir proses, yaitu pada mesin *winding*. Didalam proses mesin *winding* sering terjadi berbagai masalah yang bisa menghambat pada proses selanjutnya. Berbagai masalah tersebut salah satunya adalah *cones defect*. *Cones defect* adalah cacat pada gulungan benang. Berbagai jenis *cones defect* diantaranya adalah cacat benang tanpa ekor, *lapping*, dan *swelled*. Dari ketiga jenis *cones defect* tersebut memiliki penyebab masing-masing. Cacat benang tanpa ekor disebabkan karena *auto doffer* terhalang oleh *hairness*, *lapping*

disebabkan karena temperatur dan suhu yang tidak standar, sedangkan benang *swelled* disebabkan karena *low twist*. Oleh sebab itu, perlu tindakan lanjut khusus untuk mengetahui berbagai macam penyebab dari *cones defect* di mesin winding tersebut.

II. Metode Penelitian

Peneliti melakukan observasi langsung di lapangan untuk melakukan pengambilan data dan proses analisa. Selain itu, peneliti juga melakukan studi literatur untuk mendukung hasil dari penelitian ini. Dari hasil observasi tersebut, ditemukan beberapa permasalahan yang ada di proses produksi PT EQ, khususnya pada mesin *winding*. Dari permasalahan yang ditemukan, selanjutnya peneliti melakukan analisa lebih mendalam dengan menggunakan diagram fishbone dan wawancara langsung dengan pihak *expert* dari perusahaan. Dari diagram fishbone tersebut, didapatkan analisa bahwa permasalahan *cones defect* terjadi karena beberapa masalah. Dari penyebab itulah selanjutnya peneliti memberikan rekomendasi saran perbaikan agar masalah yang terjadi di mesin *winding* bisa diminimalkan.

III. Hasil dan Pembahasan

Proses produksi yang menggunakan mesin *winding* sering terjadi berbagai masalah yang bisa menghambat proses selanjutnya. Salah satu permasalahan itu adalah *cones defect*. *Cones defect* dapat disebabkan oleh beberapa hal. *Auto doffer* yang terhalang oleh *hairiness* ataupun bagian-bagian mesin yang sudah rusak bisa menyebabkan benang tanpa ekor. Ketelitian dan *skill* operator mempengaruhi hasil yang maksimal tergantung pada faktor manusia sebagai operator mesin. Kurangnya *skill* operator pada saat pengesetan mesin menyebabkan terjadinya cacat. Terjadinya cacat *swelled* disebabkan beberapa hal diantaranya, arah benang yang tidak tepat dan tidak adanya tegangan pada benang. Faktor kurangnya perawatan mesin menyebabkan *tension* tidak berfungsi dengan baik dan *tension* kotor juga dapat menyebabkan cacat *swelled*. Contoh benang normal pada mesin *winding* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Benang *winding* normal

Dari berbagai faktor yang menjadi penyebab terjadinya *cones defect* pada mesin *winding* dapat dilihat dari lima faktor, yaitu manusia, mesin, lingkungan, material, dan metode. *Cones defect* dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya dari faktor kelembapan suhu pada ruangan yang bisa menyebabkan *lapping*, dan bagian-bagian mesin yang sudah aus atau patah bisa menyebabkan benang tanpa ekor. Fishbone diagram *cones defect* yang terjadi di mesin *winding* dapat dilihat pada Gambar 2.

Dari analisis lapangan didapatkan hasil bahwa penyebab *cones defect* di mesin *winding* pada faktor lingkungan adalah suhu dan kelembapan relatif ruangan dikatakan standar jika masih berada di 30-35°C, jika diatas atau dibawah standar maka bisa menyebabkan masalah pada mesin *winding* seperti *lapping*. Pada faktor mesin, didapatkan hasil bahwa *setting* mesin *winding* kurang tepat sehingga sebaiknya dilakukan pengecekan pada mesin *winding* secara berkala dan sesuai prosedur.

Pada proses di mesin *winding* PT EQ terdapat beberapa *jenis cones defect*, diantaranya yaitu benang tanpa ekor, *lapping*, dan benang *swelled*. Benang tanpa ekor biasanya disebabkan karena *auto doffer* terhalang oleh *hairiness* dan gunting *auto doffer* aus atau springnya patah. Contoh gambar benang tanpa ekor di mesin *winding* dapat dilihat pada Gambar 3. *Lapping* biasanya disebabkan karena perbedaan suhu dan temperatur yang tidak standar atau dapat disebabkan oleh pekerja yang kurang memperhatikan kualitas produksi. Contoh gambar benang *lapping* dapat dilihat pada Gambar 4. Benang *swelled* biasa terjadi di benang-benang kecil dimana penyebab terjadinya benang *swelled* adalah karena

perbedaan *speed* pada *spindle ring spinning* yang mengakibatkan benang gembos akibat *low twist*. Gambar benang *swelled* di mesin winding dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Fishbone diagram



Gambar 3. Benang tanpa ekor



Gambar 4. Benang lapping



Gambar 5. Benang swelled

Dari permasalahan yang ditemukan, selanjutnya adalah mencari solusi dari masing-masing permasalahan tersebut. Pada benang tanpa ekor, jika sensor pada mesin *auto doffer* terhalang oleh *hairnes*, maka diatasi dengan cara melakukan pembersihan terhadap *auto doffer* setiap hari agar meminimalisir terjadinya benang tanpa ekor. Untuk permasalahan gunting aus, sebaiknya *setting* jarak gunting dirapatkan dan jika spring guntingnya patah harus diganti dengan yang baru. Jika terjadi benang tanpa ekor, maka bisa diatasi dengan cara membuat simpul pada ujung benang atau membuat ekor benang buatan. Untuk permasalahan *lapping*, saat mesin sudah terhenti maka operator akan mengangkat *holder* dan kemudian akan mengambil benang tersebut untuk dipisahkan dengan benang yang normal. Selain itu, dapat juga benang yang mengalami *lapping* dibuang untuk dijadikan sebagai *waste* benang, kemudian sisa dari benang tersebut masih bisa digulung kembali di mesin *rewind*. Memastikan suhu atau temperatur agar sesuai dengan standar, membersihkan drum agar tidak terjadi *lapping* dan menghambat produksi, memeriksa drum apakah ada kerusakan atau cacat, dan kemudian memasang *cones* baru. Permasalahan *swelled* dapat diatasi dengan cara melakukan pengecekan *speed spindle* menggunakan *strobe*, kemudian benang yang terjadi *swelled* diambil dan dipisahkan dari benang yang normal, lalu pada bagian benang yang tidak mengalami *swelled* langsung digulung kembali di mesin *rewind*, sedangkan benang yang *swelled* dibuang atau biasanya dijadikan sebagai *waste* benang.

Cara analisis benang yang mengalami *cones defect* di mesin *rewind* adalah benang digulung kembali di mesin *rewind*. Ketika sudah tepat pada gulungan yang tidak standar, diamati apakah banyak benang yang putus. Jika terjadi benang putus lebih dari 3x maka benang dianggap tidak standar yang biasa disebut benang putihan. Jika benang putus terjadi kurang dari itu maka benang tetap dilanjutkan penggulangannya hingga selesai. Setelah itu, timbang hasil gulungan, lalu pihak Quality Control akan menulis pada buku *daily check*. Jika benang yang ditimbang tidak sesuai dengan standar ketentuannya maka benang di oplos dengan benang bagus di proses yang sama.

IV. Simpulan

Berdasarkan dari uraian yang telah dijelaskan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *cones defect* di mesin *winding* sangat perlu ditindak lanjuti Karena pengaruh dari adanya *cones defect* dapat mempengaruhi proses selanjutnya. Dari pengamatan yang telah dilakukan telah ditemukan faktor penyebab terjadinya *cones defect* yang dipengaruhi oleh cacat benang tanpa ekor yang disebabkan karena *auto doffer* yang sudah aus atau patah, *lapping* yang disebabkan karena faktor suhu dan temperatur yang tidak standar, dan benang *swelled* yang disebabkan karena perbedaan *speed spindle* pada mesin *ring spinning*. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa untuk mengurangi terjadinya *cones defect* sebaiknya dilakukan pengecekan dan perawatan pada mesin *winding* secara berkala dan rutin. Jika terjadi masalah, sesegera mungkin harus ditangani agar tidak menghambat jalannya produksi di mesin *winding*. Untuk mengurangi *cones defect* sebaiknya pada saat melakukan *scouring* sebaiknya diperhatikan dengan benar saat pengecekan bagian-bagian mesin seperti *auto doffer* yang sudah aus atau patah agar meminimalisir terjadinya *cones defect*.

V. Daftar Pustaka

1. Dewi, S. K. (2012). Minimasi defect produk dengan konsep six sigma. *Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 43-50.
2. Ilmiah, Tri Maharani. 2018. Pengamatan Terhadap Cacat Gulungan Benang Tanpa Ekor Pada Mesin Winding. Laporan Praktik Kerja Lapangan. Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta
3. Pratiwi, Winda Ayu Rofi'atul . 2018. Analisis Perbaikan Ketidakrataan Benang P/V 30'S di Mesin Ring Spinning LR 6/A ditinjau dari Uster Tester 5, Laporan Praktik Kerja Lapangan. Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta
4. Pujotomo, D., Prastawa, H., & Simbolon, F. D. Penentuan Faktor Dan Taraf Faktor Dalam Pengendalian Kualitas Produksi Benang Pcm Di PT Apac Inti Corpora Dengan Metode Desain Eksperimen. *J@ ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 1(3), 22-33.
5. Salomon, L. L., Kosasih, W., & Jap, L. (2014). Peningkatan Kualitas Benang DTY Single 150D/48F Pada Mesin Cone Wender Menggunakan Metode Six Sigma dan Factorial Design di PT. Gemilang Texindotama. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2(2).