BAB V
ANALISIS

5.1 Analisis Penentuan Prioritas Kecacatan

Penentuan prioritas kecacatan pada penelitian kali ini menggunakan diagram pareto sebagai alat bantunya. Penentuan prioritas ini bertujuan untuk mengetahui jenis kecacatan yang paling sering terjadi pada proses produksi berdasarkan data jenis-jenis kecacatan dari bulan Desember 2018. Hasil dari penentuan prioritas kecacatan tersebut menunjukkan bahwa cacat baar, cacat pakan kurang satu, dan cacat pakan kendor menunjukan persentase kumulatif lebih dari 50%. Hal ini menunjukan kecacatan tersebut merupakan kecacatan kain yang paling sering terjadi sehingga dapat berdampak buruk terhadap kualitas kain. dengan begitu kecacatan tersebut harus segera diatasi.

5.2 Analisis Identifikasi Masalah

Setelah menentukan prioritas kecacatan kemudian dilakukan identifikasi masalah dengan menggunakan *fishbone* dari hasil observasi dan wawancara. Hasil dari identifikasi tersebut menunjukan beberapa faktor yang menyebabkan kecacatan kain yaitu manusia, material, mesin, dan lingkungan.

Terjadinya kecacatan kain yang disebabkan faktor manusia yaitu konsentrasi kerja yang menurun. Karena waktu *idle* yang lama menyebabkan operator memiliki waktu luang sehingga digunakan untuk bermain gadget yang menyebabkan konsentrasi operator terhadap pekerjaan kurang baik. Selain itu ada sebagian operator khususnya laki-laki yang tidak mengikuti SOP seperti tidak menggunakan pelindung diri karena kurangnya tingkat kesadaran dari operator. Hal ini dikarenakan kurangnya pengawasan dari *supervisor* sehingga sebagian operator tidak mengikuti SOP. Faktor lain dari manusia yaitu kesalahan operator saat dalam melakukan *setting* benang karena operator yang kurang terampil. Hal ini terjadi karena pelatihan operator dilakukan hanya pada saat penerimaan operator baru, tidak ada pelatihan yang berkelanjutan.

Terjadinya kecacatan kain yang disebabkan oleh faktor mesin yaitu karena kurangnya perawatan tehadap mesin yang mengakibatkan bering dan rol kain aus sehingga kinerja mesin menurun. Saat ini perusahaan melakukan perbaikan mesin hanya pada saat mesin telah rusak, belum ada penjadwalan untuk perawatan mesin.

::repository.unisba.ac.id::

Terjadinya kecacatan kain yang disebabkan oleh faktor material yaitu kualitas bahan baku yang kurang baik. Hal ini dikarenakan tidak adanya pengontrolan bahan baku saat bahan baku datang dari *supplier*.

Terjadinya kecacatan yang disebabkan oleh faktor lingkungan yaitu pencahayaan yang kurang. Pencahayaan yang kurang ini dikarenakan cahaya terhalang oleh bagian atas mesin, sehingga bagian mesin untuk menyeting benang kurang cahaya. Selain itu kecacatan oleh faktor lingkungan disebabkan oleh suhu udara yang kurang baik. Kondisi didalam ruangan *weaving* panas sehingga ruangan menjadi lembab dan mengakibatkan benang menjadi lembab. Suhu panas yang terjadi di ruangan ditimbulkan dari mesin-mesin serta kurangnya ventilasi didalam ruangan. Faktor lain dari lingkungan yaitu kebisingan yang terjadi didalam ruangan oleh suara mesin yang sedang beroperasi. Kebisingan ini dapat menyebabkan konsetrasi operator menurun.

5.3 Analisis Rancangan Perbaikan

Rancangan perbaikan berdasarkan *Teorija Rezhenija Izobretatelskih Zadach* (TRIZ) diperoleh setelah mengklasifikasikan faktor penyebab kecacatan kedalam 39 parameter TRIZ, membuat matriks kontradiksi, dan memilih solusi ideal berdasarkan 40 prinsip kreatif TRIZ. Adapun solusi ideal berupa ide kreatif untuk meminimasi kecacatan kain dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Solusi Ideal

No	Faktor Penyebab Kecacatan	Parameter	Solusi Ideal
1	Konsentrasi kerja menurun	(14) Strength >< (22) Loss of energy	(35 Transformation of properties: sub prinsip b.
2	Tidak mengikuti SOP	(27) Reliability >< (22) Loss of energy	(10) Prior action : sub prinsip a
3	*Setting* benang tidak pas	(27) Reliability >< (25) Loss of time	(10) Prior action : sub prinsip a
4	Kualitas kanji kurang baik	(29) Accuracy of manufacturing >< (37) Difficulty of detecting and measuring	(10) Prior action : sub prinsip a.
5	Kinerja Mesin Menurun	(27) Reliability >< (25) Loss of time	(10) Prior action : sub prinsip a
6	Pencahayaan Kurang	(18) Illumination Intensity >< (20) Use of energy stationary object	(32) Changing the color: sub prinsip a.
7	Suhu Udara Kurang Baik	(17) Temperature >< (37) Difficulty of detecting and measuring	(35) Transformation of properties: sub prinsip d.
8	Kebisingan	(32) Ease of manufacturing >< (13) Stability of object composition	(11) Beforehand compensation

::repository.unisba.ac.id::

Uraian lebih detail mengenai solusi ideal berdasarkan metode TRIZ dan rancangan perbaikan berdasarkan Tabel 5.1 adalah sebagai berikut:

1. Operator kurang fokus

   Permasalahan operator kurang fokus dapat diselesaikan dengan prinsip ke-35 (*transformation of properties*) sub prinsip b yaitu "Mengubah konsentrasi atau konsistensi". Operator kurang fokus disebabkan karena kelelahan maka usulan yang diberika yaitu selain memberikan waktu istirahat, perusahaan perlu meningkatkan pengawasan serta peringatan yang dilakukan oleh *supervisor*. Selain itu operator kurang fokus disebabkan karena adanya gangguan seperti menggunakan *smartphone*. Maka dari itu usulan yang diberikan yaitu dengan membuat *visual control* untuk mengingatkan operator agar bekerja dengan fokus. Adapun contoh *visual control* dapat dilihat pada Gambar 5.1.

Gambar 5.1 Contoh *Visual Control*

::repository.unisba.ac.id::

2. Tidak mengikuti SOP

   Banyaknya operator yang tidak mengikuti standar operasional prosedur (SOP) yaitu seperti tidak menggunakannya alat pelindung diri yang telah disediakan oleh perusahaan. Hal ini disebabkan karena kurangnya tingkat kesadaran dari operator. Solusi ideal yang dipilih untuk mengatasi masalah operator tidak mengikuti standar operasional prosedur (SOP) yaitu prinsip ke-10 (*prior action*) subprinsip a yaitu "Lakukan tindakan sebelum". Berdasarkan prinsip tersebut maka perusahaan perlu mengadakan pengarahan atau peringatan mengenai pentingnya bekerja sesuai dengan SOP sebelum melakukan pekerjaan atau pun mengadakan pelatihan untuk meningkatkan tingkat kesadaran operator.

3. *Setting* benang tidak pas

   Penyetingan benang yang tidak pas yang dilakukan oleh operator disebabkan karena kurang terampilnya operator akan berdampak pada hasil produksi. Solusi ideal yang dipilih untuk mengatasi masalah penyetingan benang yang tidak pas yaitu prinsip ke-10 (*prior action*) subprinsip a yaitu "Lakukan tindakan sebelum". Berdasarkan prinsip tersebut maka perusahaan perlu melakukan pelatihan kepada operator untuk meningkatkan keterampilan operator sehingga penyetingan benang dapat dilakukan dengan lebih baik. Selain itu perusahaan perlu membuat sebuah laporan keterampilan operator dalam pelatihan tersebut untuk mengetahui perkembangan kemampuan dari operator. Adapun contoh laporan keterampilan untuk operator seperti pada Gambar 5.2.

4. Kualitas kanji kurang baik

   Kualitas kanji (bahan baku) kurang baik disebabkan karena kurangnya pengontrolan bahan baku yang dilakukan diperusahaan. Solusi ideal yang dipilih untuk mengatasi masalah kualitas kanji (bahan baku) yang kurang baik yaitu prinsip ke-10 (*prior action*) subprinsip a yaitu "Lakukan tindakan sebelum". Berdasarkan prinsip tersebut perusahaan perlu melakukan pengontrolan bahan baku di perusahaan sebelum melakukan proses produksi. Pengontrolan bahan baku dapat dilakukan dengan pengecekan saat bahan baku datang dari *supplier*. Adapun contoh *form* pengecekan bahan baku seperti pada Gambar 5.3.

::repository.unisba.ac.id::

***REPORT SKILL* OPERATOR PT. A**

KATEGORI	HASIL								
	1	2	3	4	5	6	7	…	n
KUALITAS	★	★	★★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★
OPERASIONAL MESIN	★	★★	★★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★
ALAT PELINDUNG DIRI	★	★★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★

IDENTITAS OPERATOR

NAMA :

NO REG :

BAGIAN :

KATEGORI	PENILAIAN			
	★	★★	★★★	★★★★
KUALITAS	Mengetahui jenis-jenis kecacatan yang terjadi	Memahami akibat yang ditimbulkan dari kecacatan	Mengetahui penyebab dan solusi yang perlu dilakukan	Mampu menjamin kestabilitasan proses yang sesuai dengan kualitas
OPERASIONAL MESIN	Mengetahui bagian-bagian dari mesin	Mampu menyetting dan menjalankan mesin	Mampu mendeteksi dan menyelesaikan ketidak normalan pada mesin	Mampu mengajarkan pada orang lain pengoperasian mesin yang tepat
ALAT PELINDUNG DIRI	Mengetahui alat pelindung diri dan fungsinya	Mampu menggunakan alat pelindung diri dengan benar	Memahami risiko yang terjadi akibat dari ketidaksesuaian penggunaan APD	Konsistensi penggunaan APD yang telah ditentukan

Gambar 5.2 Contoh *Report Skill*

::repository.unisba.ac.id::

***FORM* PENGECEKKAN BAHAN BAKU**

(CHECK MATERIAL FORM)

PT. A

No.	Tgl	Kode Barang	Deskripsi Barang	*Supplier*	Kondisi						Catatan
					Side to side	*Fabric weight*	*Shade color*	*Hand feel*	*Hole*	*Construction*	

Keterangan

Side to side : kondisi setiap sisi

Fabric weight : berat barang dari *supplier*

Shade color : mencocokan warna

Hand feel : tekstur

Hole : lubang

Construction : konstruksi/kondisi fisik

Operator QC (……)

Supervisor (……)

Kepala Produksi (……)

Gambar 5.3 *Form* Pengecekan Bahan Baku

UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG PERPUSTAKAAN

::repository.unisba.ac.id::

5. Kinerja mesin menurun

   Kinerja mesin menurun yang disebabkan karena kurangnya perawatan dapat menyebabkan mesin tidak bekerja dengan baik dan menimbulkan kecacatan. Solusi ideal yang dipilih untuk mengatasi masalah kinerja mesin menurun yaitu prinsip ke-10 (*prior action*) subprinsip a yaitu "Lakukan tindakan sebelum". Berdasarkan prinsip tersebut perusahaan perlu melakukan pemeriksaan mesin serta perawatan mesin secara teratur. Saat ini perusahaan melakukan perawatan setelah terjadinya kerusakan pada mesin.

6. Pencahayaan terhalang

   Pencahayaan yang terhalang dapat membuat operator kesulitan melihat dalam bekerja seperti melakukan penyetingan benang. Solusi ideal yang dipilih untuk mengatasi pencahayaan yang kurang yaitu prinsip ke-32 (*changing the color*) sub prinsip b yaitu "mengubah transparansi objek atau lingkungan luar". Berdasarkan prinsip tersebut diperlukan suatu transparansi yaitu penambahan pencahayaan di lingkungan luar. Penambahan cahaya tersebut akan diletakkan di bagian dekat mesin serta menimbulkan dampak baik untuk memudahkan penglihatan operator dalam melakukan penyetingan benang dan memudahkan dalam memeriksa produk.

7. Suhu udara kurang baik

   Suhu udara yang kurang baik akan membuat kondisi ruangan terasa panas yang dapat menyebabkan benang menjadi lembab. Selain itu suhu udara yang kurang baik akan mengganggu kenyamanan operator dalam bekerja. Solusi ideal yang dipilih untuk mengatasi suhu udara yang kurang baik yaitu prinsip ke-35 (*transformation of properties*) sub prinsip b yaitu mengubah suhu atau *temperature*. Salah satu untuk mengurangi kondisi ruangan yang panas yaitu dengan membuat ventilasi udara dengan memasang *exhaust fun*. Berikut contoh gambar *exhaust fun* dapat dilihat pada Gambar 5.4.

Gambar 5.4 *Exhaust Fun*

::repository.unisba.ac.id::

8. Kebisingan

Kebisingan yang terjadi akibat suara mesin dapat mengganggu kenyamanan operator dan membuat operator kurang berkonsentrasi. Solusi yang dipilih untuk mengatasi kebisingan yaitu prinsip ke-11 (*Beforehand compensation*) yaitu "mempersiapkan sarana darurat sebelum mengenai manusia untuk mengimbangi keandalan yang relatif rendah dari suatu objek atau sistem dari waktu ke waktu". Solusi perbaikan untuk permasalahan tersebut yaitu diperlukan suatu alat pelindung diri *ear muff*, digunakan operator agar tetap berkonsentrasi serta dapat memberikan kenyamanan dan keselamatan kerja operator yang bekerja. Berikut contoh alat pelindung diri (*ear muff)* yang diusulkan untuk operator bekerja pada Gambar 5.5.

Gambar 5.5 *Ear Muff*

UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG
PERPUSTAKAAN

::repository.unisba.ac.id::