

BAB V

ANALISIS

5.1 Analisis Uji Validitas

Responden yang telah mengisi kuesioner perlu diuji pemahamannya mengenai isi dari kuesioner tersebut dengan melakukan uji validitas. Tujuan dari pengujian validitas adalah untuk mengecek apakah isi kuesioner tersebut sudah dipahami oleh responden dan biasanya digunakan dengan menghitung korelasi antara setiap skor butir instrumen dengan skor total (Sugiyono, 2010). Adapun pengujian kuesioner tersebut menggunakan *software SPSS Version 25*. Berdasarkan hasil pengolahan data uji validitas pada kuesioner *pretest* diketahui bahwa dari 53 pernyataan penyebab cacat dinyatakan valid (lihat Tabel 4.5) karena setiap pernyataan memiliki r -hitung $>$ r -tabel, dimana r -tabel sebesar 0,361 berdasarkan taraf signifikansi 5%. Karena seluruh item memiliki nilai korelasi lebih besar dari 0,308 maka dapat disimpulkan bahwa seluruh item tersebut berkorelasi signifikan dengan skor total. Hal ini menunjukkan bahwa isi kuesioner yang dibuat telah dipahami oleh responden. Selain itu, kuesioner ini telah terbukti bahwa seluruh item pernyataan telah layak digunakan dan sebagai alat ukur yang tepat. Dengan demikian, data yang dikumpulkan melalui kuesioner telah menunjukkan kebenaran dan kesamaan data dengan fakta yang terjadi pada objek yang diteliti.

5.2 Analisis Uji Reliabilitas

Kuesioner perlu diuji reliabilitas untuk menentukan konsistensi kuesioner tersebut. Menurut Arikunto (2010) menyebutkan bahwa reliabel membuktikan konsistensi alat pengambilan data pada waktu yang berbeda hasilnya tetap sama. Pada uji reliabilitas menggunakan uji statistik *Cronbach Alpha* (α) dengan menggunakan *software SPSS Version 25*. Berdasarkan hasil pengolahan data uji reliabilitas pada kuesioner *pretest* diketahui bahwa nilai *Cronbach Alpha* sebesar $0,98 \geq 0,7$ sehingga semua pernyataan penyebab cacat telah reliabel (lihat Tabel 4.8). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan dalam kuesioner dikatakan reliabel atau terpercaya sebagai alat pengumpul data. Seluruh item dinyatakan reliabel maka kuesioner ini dinyatakan konsisten dan dapat digunakan secara berulang pada waktu yang berbeda.

5.3 Analisis Penentuan Sampel Kuesioner

Sampel kuesioner ditentukan untuk mengetahui berapa banyak kuesioner yang diperlukan dalam penyebaran kuesioner. Penentuan sampel kuesioner tidak bisa dilakukan secara sembarangan. Jika sampel terlalu kecil tidak bisa menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Sementara itu, jika sampel terlalu besar akan meningkatkan biaya penelitian. Maka untuk mempermudah penelitian, peneliti menggunakan *convinance sampling*.

5.4 Analisis Penyebaran Kuesioner

Kuesioner disebar kepada responden yang berjumlah 43 orang berdasarkan hasil dari perhitungan penentuan jumlah sampel. Responden yang diteliti terdiri dari bagian bahan baku, bagian produksi, dan bagian *quality control*. Kuesioner disebar secara acak kepada responden tersebut karena tidak memperhatikan berlama lama responden tersebut sudah bekerja sehingga memberikan kesempatan yang sama kepada seluruh pekerja untuk memberikan jawabannya. Selain itu, pemilihan responden secara acak karena jumlah populasi yang tidak terlalu besar. Berdasarkan hasil uji data validitas dan reliabilitas terhadap 43 kuesioner *pretest* yang dinyatakan valid dan reliabel dari 67 item pernyataan. Hal tersebut karena data kuesioner *pretest* telah memberikan jawaban sesuai dengan kenyataan dan teruji konsistensinya sebagai alat ukur di waktu yang berbeda.

5.5 Analisis Penentuan Prioritas Kecacatan

Penentuan prioritas kecacatan pada penelitian kali ini menggunakan diagram histogram sebagai alat bantu. Penentuan prioritas ini bertujuan untuk mengetahui jenis kecacatan yang paling sering terjadi pada proses produksi berdasarkan data jenis-jenis kecacatan dari bulan Juni 2018. Hasil dari penentuan prioritas kecacatan tersebut menunjukkan bahwa cacat potong menunjukkan persentase kumulatif lebih dari 50%. Hal ini menunjukkan kecacatan tersebut merupakan kecacatan tas kulit yang paling sering terjadi sehingga dapat berdampak buruk terhadap kualitas tas kulit. Dengan begitu kecacatan tersebut harus segera diperbaiki.

5.6 Analisis Identifikasi Masalah

Setelah menentukan prioritas kecacatan kemudian dilakukan identifikasi masalah dengan menggunakan *fishbone* dari hasil observasi dan wawancara. Hasil dari identifikasi tersebut menunjukkan beberapa faktor yang menyebabkan kecacatan tas kulit yaitu manusia, material, mesin, dan lingkungan. Berikut tabel hasil dari pengamatan Gambar 5.1.

Tabel 5.1 Hasil pengamatan

Subjek	Temuan TA	Ideal Standar	Analisis
Input	1. Material: 1) Kulit 2) Benang	1) Bahan baku kulit yang diambil langsung dari garut, dan Cianjur, dan ada juga yang diimport dari negara Turki 2) Benang sesuai dengan yang dibutuhkan	1) Bahan baku utama yang digunakan oleh CV Fugo Industry adalah bahan baku kulit, bahan baku ini diambil langsung dari dalam negeri maupun luar negeri, pemilahan bahan baku dilakukan pada proses awal oleh pekerja dengan melakukan penilaian bahwa bahan baku kulit tersebut berkualitas. Namun masih ditemukannya bahan baku yang sudah bolong sebelumnya dan kadang ukurannya yang tidak sesuai dengan yang dibutuhkan, hal tersebut disebabkan oleh kurang telitinya pekerja dan kurangnya kontrol yang dilakukan pada saat dilakukan pemilahan bahan baku. 2) Untuk benang digunakan benang sesuai dengan kebutuhan di perusahaan, tetapi masih ditemukan adanya kesalahan dalam warna benang yang digunakan karena kurangnya kontrol atau faktor kelelahan yang dirasakan oleh pekerja.
	2. Manusia: 1) Pekerja terdiri dari 43 orang	1) Pekerja memiliki tugasnya masing-masing yang terbagi menjadi : CEO, CFO, CMO, COO dan sisanya merupakan pekerja pada CV Fugo Industry yang telah memiliki tugasnya masing-masing. 2) Menjalankan pekerjaan sesuai dengan tugas, tanggung jawab dan prosedur yang telah ditetapkan perusahaan	1) Jelasnya tugas dari masing-masing pekerja di CV Fugo Industry diharapkan mampu untuk dapat bekerja yang efektif dan efisien dalam mengerjakan tugas dan tanggung jawabnya. Namun masih ditemukannya kesalahan bagi para pekerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan, kurangnya teliti para pekerja, salah melakukan setting mesin dalam melakukan tugasnya. Sehingga perlunya kontrol dilakukan terhadap para pekerja untuk mengurangi kesalahan dalam proses produksi.

Lanjutan Tabel 5.1 Hasil pengamatan

Subjek	Temuan TA	Ideal Standar	Analisis
	3. Mesin: 1) CV Fugo Industry memiliki mesin potong dan mesin jahit untuk mendukung proses produksi di perusahaan	1) Mesin potong bahan baku terdiri dari 3 mesin. 2) Mesin jahit terdiri dari 5 mesin	2) Cv Fugo Industroi memiliki 3 mesin potong bahan baku dan 5 mesin jahit, keadaan ini seimbang dengan jumlah karyawan oleh perusahaan, hanya saja terdapat kekurangan dalam melakukan pemeliharaan mesin di CV Fugo Industry, perusahaan tidak memiliki penjadwalan untuk pemeliharaan mesin yang mengakibatkan mesin rusak pada saat dilakukannya proses produksi, dan tidak adanya penggantian alat potong secara berkala.
	4. Metode: 1) Metode dalam melakukan proses produksi di CV Fugo Industry	1) Metode bekerja berdasarkan SOP	1) Metode yang digunakan oleh pekerja dalam melakukan pekerjaannya sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan oleh perusahaan sehingga diharapkan mampu untuk dapat menghindari kesalahan dalam proses produksi produk di CV Fugo Industry. Namun terkadang masih terdapat kesalahan yang dilakukan baik dalam <i>setting</i> mesin, kurang kontrolnya terhadap proses pemotongan karena kurangnya instruksi dalam berkomunikasi mengenai proses produksi di perusahaan tersebut.
	1) Lokasi proses produksi CV Fugo Industry berada di Kota Bandung	1) Lokasi produksi CV Fugo Industry berada di Jl. Jupiter Bar. 23 No.128, Sekejati, Kec. Buahbatu, Kota Bandung, Jawa Barat 2) Terdapat 4 ruangan kerja di CV Fugo Industry	1) Lokasi produksi untuk penjualan produk CV Fugo tidak strategis karena, tingkat keramaian lalu lang kendaraan yang kurang, sehingga konsumen tidak banyak tahu mengenai produk di perusahaan ini, berbeda dengan konsumen online. 2) Ruangan kerja yang cukup untuk melakukan proses produksi di CV Fugo Industry yang terdiri dari ruang desain, ruang mesin, ruang penyimpanan produk jadi dan ruangan untuk menjual produk dari CV Fugo Industry itu sendiri. Namun masih ditemukannya ruangan yang masih tidak terjaga kebersihannya, juga pencahayaan yang kurang di ruangan menjahit membuat pekerja kurang nyaman dalam melihat pada saat proses menjahit baik jahit tangan maupun menggunakan mesin.

Lanjutan Tabel 5.1 Hasil pengamatan

Subjek	Temuan TA	Ideal Standar	Analisis
Proses	1) Melakukan pemilahan & mengelola untuk kebutuhan produksi	1) Pekerja melakukan proses pemilahan bahan baku yang akan digunakan untuk memproduksi tas kulit dengan memeriksa bahan baku terlebih dahulu untuk dinilai apakah bahan baku layak untuk digunakan atau tidak, dan terlepas dari bahan baku yang cacat bolong atau robek	1) Proses pemilahan bahan baku diawal dilakukan untuk memperoleh bahan baku yang berkualitas. Namun pada kenyataannya masih terdapat bahan baku yang kurang berkualitas seperti bahan baku yang sudah bolong, ukurannya terlalu tipis atau tebal faktor kelelahan dari pekerja dimungkinkan pada saat proses pemilahan. Maka masih perlunya kontrol dari supervisor untuk saling membantu dan mengecek pada saat dilakukannya proses pemilahan bahan baku, supaya bahan baku yang diperoleh merupakan bahan baku yang sesuai standar.
	1) Memotong bahan baku kulit	1) Pekerja melakukan proses pemotongan bahan baku kulit sesuai dengan desain yang telah dibuat, dibantu menggunakan mesin potong dengan laser yang dapat menempatkan posisi desain dengan tepat pada bahan baku kulit yang akan dilakukan pemotongan.	1) Proses pemotongan bahan baku dilakukan sesuai dengan desain yang telah dibuat pada proses awal, jika desain yang dilakukan terdapat kesalahan dalam ukuran tas yang akan diproduksi maka akan berdampak pada kesalahan pemotongan yang dilakukan, maka pekerja diharapkan fokus dalam melakukan pekerjaannya. 2) Pada saat pemotongan tas kulit masih terdapat kendala pada mesin yang tida-tiba mati yang disebabkan karena mesin yang dimiliki tidak rusak karena tidak dilakukan perawatan mesin, sehingga diperlukannya kontrol terhadap mesin yang dimiliki.
	1) Menjahit lembaran kulit	1) Pekerja melakukan proses penjahitan dengan menggunakan tangan untuk menjahit bagian yang telah dilubangi oleh mesin untuk memperkuat bagian tersebut.	1) Dalam melakukan proses ini, pekerja menjahit dengan menggunakan tangan untuk menggabungkan lembaran kulit, dengan cara mengikuti pola yang telah dibuat dengan desain sebelumnya, sehingga pekerja mengikuti alurnya dengan tepat.
	1) Menjahit setiap komponen	1) Pekerja melakukan proses penjahitan mesin. Penjahitan mesin dilakukan dengan menggabungkan badan tas kulit bagian pendukung dari tas kulit tersebut seperti <i>rolled double hand, signature long leather tassels, exterior zippered pocket at center, mini buckle accent at bottom.</i>	1) Proses penjahitan menggabungkan bagian-bagian lembaran kulit yang sebelumnya masih dalam keadaan terpisah seperti melakukan penjahitan untulk saku, menjahit ritsleting. Namun, masih terdaoat kendalah dalam proses menjahit ini karena mesin yang rusak yang disebabkan karena tidak adanya perawatan mesin jahit disetiap bulannya.

Lanjutan Tabel 5.1 Hasil pengamatan

Subjek	Temuan TA	Ideal Standar	Analisis
	1) Pembolongan aksesoris	1) Pekerja melakukan proses pembolongan pada tas kulit yang akan dipasang aksesoris. 2) Alat pembolong yaitu alat <i>leather punch</i> .	1) Proses pembolongan aksesoris untuk melakukan pemasangan aksesoris pada tas kulit dilakukan pengukuran terlebih dahulu apakah penempatan aksesoris tersebut benar atau tidak sesuai dengan desain yang dibutuhkan, dalam proses ini dinilai sudah tepat dengan menggunakan alat yang disebut <i>leather punch</i> .
	1) Pemasangan aksesoris	1) Pekerja melakukan proses pemasangan aksesoris dengan bantuan jahit tangan, dan Jahit mesin.	1) Pemasangan aksesoris dilakukan menggunakan jahit tangan maupun jahit mesin, terkadang alat snap piler untuk pemasangan aksesoris rusak hal tersebut dikarenakan tidak dilakukannya perawatan terhadap alat produksi sehingga saat digunakan dapat rusak saat sedang digunakan.
	1) Pengecekan produk	1) Pekerja melakukan pemeriksaan buang benang setelah proses penjahitan selesai serta merapikan produk dengan cara mengampasnya. Tas kulit yang sudah jadi diperiksa sehingga produk yang tidak sesuai dengan standar atau produk cacat dapat ditandai dan dipisahkan dari produk yang bagus. Sementara itu, buang benang dilakukan terhadap sisa benang jahitan yang masih menempel pada tas kulit.	1) Pada proses pengecekan produk ditahap akhir ini sudah tepat sebab proses pengecekan ini dilakukan supaya produk jadi telah sesuai dengan standar yang dibutuhkan untuk dapat disampaikan kepada konsumen.
	1) Menyimpan & mengelola produk jadi	1) Pekerja melakukan proses terakhir yaitu <i>packing</i> seperti memasukkannya tas kulit ke dalam kemasan yang disebut dengan <i>dustbag</i> . Kemudian menumpuknya sebelum dipindahkan ke gudang penyimpanan produk jadi.	1) Tahap akhir dari proses produksi tas kulit yaitu <i>packing</i> dengan memasukkan tas kulit ke dalam kemasan <i>distbag</i> dengan rapi dan menyimpannya ke gudang yang telah disiapkan khusus untuk produk yang telah jadi, namun ruang gudang yang kotor menyebabkan produk menjadi kotor, hal itu disebabkan karena masih kurangnya kepedulian pekerja untuk menjaga lingkungan di sekitarnya.

Lanjutan Tabel 5.1 Hasil pengamatan

Subjek	Temuan TA	Ideal Standar	Analisis
Output	1. Tas kulit siap pakai	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kehalusan 2) Ketebalan 3) Bentuk potong tas kulit yang sudah sesuai 	<p>1) Tas kulit yang siap pakai memiliki ketebalan, kehalusan, dan bentuk potong tas kulit yang sudah sesuai. Namun jika ketebalan kulit yang tidak sesuai dilakukan penambahan busa agar ketebalan kulit sesuai, sehingga perlu dilakukannya kontrol pada saat awal proses pemilihan bahan baku</p>

Uraian berdasarkan Tabel 5.1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pada tahap ini terdiri dari proses input yang didukung oleh bahan material kulit, 43 pekerja di perusahaan, mesin potong dan mesin jahit, ruang kerja yang sesuai untuk 43 pekerja, serta bekerja dengan menggunakan metode sesuai dengan SOP semua ini diharapkan mampu berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Selanjutnya, masuk ke dalam tahap proses yaitu tahap proses produksi berlangsung yang dimulai dari tahap awal melakukan pemilahan bahan baku sampai dengan produk tersebut jadi dengan memiliki nilai guna, kemudian masuk ke dalam proses output yaitu produk siap pakai, yang mana tas tersebut sudah sesuai dengan standar dan memiliki nilai guna yang tinggi. Namun dalam keseluruhan proses produksi tersebut tidak menutup kemungkinan tidak terjadinya kesalahan pada saat proses produksi, sebab masih ditemukannya factor-faktor terjadinya kesalahan seperti kelelahan, kurang teliti, tidak adanya perawatan mesin, kurang pedulinya pekerja terhadap lingkungan, maka masih perlu dilakukannya kontrol pada saat proses produksi untuk mengurangi kesalahan pada saat dilakukannya proses produksi untuk mengurangi kesalahan pada saat dilakukannya proses produksi yang menyebabkan produk cacat, dengan meningkatkan komunikasi antar pekerja.

5.7 Analisis Rancangan Perbaikan

Rancangan perbaikan berdasarkan *Teoriya 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 5.2.

Tabel 5.2 Solusi Ideal

No	Faktor Penyebab Kecacatan Tas Kulit	Improved Parameter	Worsened Parameter
1	Konsentrasi kerja menurun	(14) <i>strength</i>	(22) <i>lost of energy</i>
2	Bekerja kurang hati-hati	(14) <i>strength</i>	(22) <i>lost of energy</i>
3	Kondisi fisik kurang baik	(14) <i>strength</i>	(25) <i>lost of time</i>
4	Tidak ada perawatan mesin	(27) <i>reliability</i>	(11) <i>stress or pressure</i>
5	Mesin potong tumpul	(12) <i>Shape</i>	(23) <i>Loss of substance</i>
6	Intensitas penggunaan mesin potong tinggi	(27) <i>reliability</i>	(37) <i>difficulty of detecting and measuring</i>
7	Ukuran bahan baku tidak sesuai (tebal/tipis)	(29) <i>accuracy of manufacturing</i>	(37) <i>difficulty of detecting and measuring</i>
8	Bahan baku sudah bolong sebelumnya	(29) <i>accuracy of manufacturing</i>	(37) <i>difficulty of detecting and measuring</i>
9	Kurang intruksi kerja	(14) <i>strength</i>	(22) <i>lost of energy</i>
10	Kesalahan <i>setting</i> mesin	(27) <i>reliability</i>	(11) <i>stress or pressure</i>
11	Kurang kontrol pada proses pemotongan	(29) <i>accuracy of manufacturing</i>	(37) <i>difficulty of detecting and measuring</i>
12	Lingkungan kerja kotor	(27) <i>reliability</i>	(22) <i>loss of energy</i>
13	Suhu ruangan panas	(17) <i>temperature</i>	(20) <i>use of energy by stationary object</i>
14	Pencahayaannya ruang kerja kurang	(18) <i>illumination intensity</i>	(20) <i>use of energy by stationary</i>

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

1. Konsentrasi kerja menurun

Konsentrasi kerja menurun dapat menyebabkan kesalahan dalam melakukan pekerjaan yang kurang baik. Solusi ideal untuk mengatasi permasalahan konsentrasi kerja menurun adalah prinsip 35 (*parameter changes*) yang berisi “Mengubah konsentrasi atau konsistensi”. Bekerja pada saat konsentrasi menurun memiliki pengaruh terhadap ketelitian pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Bekerja pada saat konsentrasi menurun pada umumnya dipengaruhi oleh suatu tindakan dalam upaya peningkatan produktivitas. Jika dilihat dari kondisi perusahaan, pada jeda waktu tertentu atasan mengontrol pekerjaan operator sehingga operator merasa diawasi dan membuat operator menjadi berhati-hati dalam melakukan pekerjaannya. Berdasarkan solusi ideal untuk meningkatkan ketelitian dan konsentrasi dalam bekerja maka dibuatlah suatu alat kontrol atau pengingat kepada pekerja sebelum dan saat melakukan pekerjaan berupa *visual control* (VISCO). Hal ini bertujuan untuk membangun standar kerja di setiap area kerja dengan cara mengingatkan dan menghentikan keadaan yang tidak semestinya, serta mencegah permasalahan timbul kembali. Adapun usulan penerapan *visual control* di area pemotongan dapat dilihat pada Gambar 5.1



Gambar 5.1 *Visual Control*

2. Bekerja kurang hati-hati

Bekerja kurang hati-hati dapat menyebabkan tidak ketelitian dalam bekerja. Solusi ideal untuk mengatasi permasalahan bekerja kurang hati-hati adalah prinsip 35 (*parameter changes*) yang berisi “Mengubah konsentrasi atau konsistensi”. Bekerja kurang hati-hati memiliki pengaruh terhadap ketelitian pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Bekerja kurang teliti pada umumnya dipengaruhi oleh suatu tindakan dalam upaya peningkatan produktivitas. Jika dilihat dari kondisi perusahaan, pada jeda waktu tertentu atasan mengontrol pekerjaan operator sehingga operator merasa diawasi dan membuat operator menjadi berhati-hati dalam melakukan pekerjaannya. Berdasarkan solusi ideal untuk meningkatkan ketelitian dan konsentrasi dalam bekerja maka dibuatlah suatu alat kontrol atau pengingat kepada pekerja sebelum dan saat melakukan pekerjaan berupa *visual control* (VISCO). Hal ini bertujuan untuk membangun standar kerja di setiap area kerja dengan cara mengingatkan dan menghentikan keadaan yang tidak semestinya, serta mencegah permasalahan timbul kembali. Adapun usulan penerapan *visual control* dapat dilihat pada Gambar 5.2



Gambar 5.2 *Visual Control*

3. Kondisi fisik kurang baik

Kondisi fisik kurang baik dapat menyebabkan kesalahan dalam melakukan pekerjaan yang tidak optimal. Solusi ideal untuk kondisi fisik kurang baik yaitu prinsip 10 (*preliminary action*) yang berisi “Lakukan, sebelum diperlukan, perubahan yang diperlukan dari suatu objek atau sistem (baik sepenuhnya atau sebagian)”. Kondisi fisik kurang baik dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal perusahaan. Faktor internal disebabkan oleh kondisi di dalam perusahaan, sedangkan faktor eksternal disebabkan oleh diri pekerja itu sendiri. Meskipun telah berdiri cukup lama, tetapi perusahaan belum menerapkan sistem keamanan kerja, padahal dengan adanya sistem keamanan kerja tersebut dapat mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Keuntungan lainnya yaitu mampu meningkatkan produktivitas kerja seperti penerapan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Perusahaan bertanggungjawab untuk menjaga kondisi fisik pekerja di tempat kerja sehingga diperlukan suatu sistem K3 yang berfungsi untuk menciptakan sistem kerja yang aman dan sebagai upaya untuk menjaga kesehatan para pekerja. Karena CV. Fugo Industry hingga saat ini belum menerapkan sistem K3 sehingga K3 sesuai untuk diterapkan. Dengan demikian, keselamatan kerja perlu diterapkan dengan memasang rambu-rambu keselamatan kerja. Selain itu, kesehatan kerja juga perlu dilakukan. Salah satunya yaitu dengan melakukan pemeriksaan kesehatan pada pekerja baru saat sedang masa *training* pekerja dan dilanjutkan dengan pemeriksaan rutin yaitu setiap enam bulan sekali serta penambahan fasilitas kesehatan. Adapun usulan penerapan sistem K3 (Keselamatan dan kesehatan Kerja) dapat dilihat pada Gambar 5.3 dan Gambar 5.4.



K3 - Keselamatan & Kesehatan Kerja



Gambar 5.3 *Visual Control*

CV. Fugo Industry		FORM PEMERIKSAAN KESEHATAN PEKERJA	Sifat : RAHASIA
			Tgl dikumpulkan:
Nama :		Masa Jabatan :	
NIK :		Periode Pemeriksaan :	
Jabatan:		Semester : I / II Tahun	
NO	ASPEK PEMERIKSAAN	KETERANGAN	
I. PEMERIKSAAN RIWAYAT KESEHATAN			
1		
II. PEMERIKSAAN TANDA VITAL			
1	Frekuensi denyut jantung (normal 60-100 kali per menit)		
2	Frekuensi pernapasan (normal 12-20 kali per menit)		
3	Suhu tubuh (normal 36-37 °C)		
4	Tekanan darah (normal 90/60 – di bawah 120/80 mmHg)		
III. PEMERIKSAAN FISIK			
1	Kepala dan leher		
2	Paru		
3	Jantung		
4	Perut		
5	Kulit		
6	Syaraf		
TINDAKAN LANJUTAN:			
Pelaksana Kerja		Dokter Pemeriksa	Disetujui oleh Kepala Divisi
(.....)		(.....)	(.....)

Gambar 5.4 Form untuk Kesehatan Pekerja

4. Tidak ada perawatan mesin

Tidak ada perawatan mesin yang disebabkan karena kinerja mesin menjadi tidak optimal. Solusi ideal untuk tidak ada perawatan mesin yaitu prinsip 10 (*preliminary action*) yang berisi “Lakukan, sebelum diperlukan, perubahan yang diperlukan dari suatu objek atau sistem (baik sepenuhnya atau sebagian)”. Tidak ada perawatan mesin dapat menyebabkan kinerja mesin menjadi tidak optimal, bahkan dalam jangka panjang akan berdampak pada kerusakan mesin. Jika dilihat dari kondisi perusahaan saat ini, mesinmesin produksi tidak dilakukan perawatan secara rutin atau berkala meskipun sering terjadi kegagalan dalam proses produksi. Hal tersebut merugikan perusahaan dari segi waktu maupun biaya. CV. Fugo Industry hanya melakukan perbaikan jika terjadi kerusakan pada mesin. Disisi lain, terdapat sebagian mesin produksi yang dibeli dalam kondisi bekas terutama pada mesin rajut. Berdasarkan hasil

solusi ideal yaitu perlu dilakukan tindakan awal dengan melakukan pengecekan dan *setting* mesin sebelum beroperasi dan tindakan periodik yang diterapkan melalui suatu perawatan terencana (*preventive maintenance*). Perawatan terencana dapat mencegah terjadinya mesin mengalami kegagalan saat beroperasi. Perawatan terencana berguna agar mesin selalu beroperasi dalam kondisi yang prima. Perawatan yang dilakukan ada tiga kategori yaitu perawatan per dua minggu, per tiga bulan, dan per satu tahun. Adapun usulan penerapan *preventive maintenance* di CV. Fugo Industry dapat dilihat pada Gambar 5.5 dan 5.6.

CV. Fugo Industry PERINTAH KERJA (WORK ORDER) Preventive Maintenance		
Jenis Mesin :		Dikerjakan oleh divisi : Produksi CV. Fugo Industry
Tanggal / Jam WO :		Tipe WO : Preventive Maintenance
WO dikeluarkan oleh :		
Deskripsi perintah kerja: Mengerjakan <i>preventive maintenance</i> sesuai dengan jadwal PM mesin		
Deskripsi pekerjaan: Pembersihan (Cleaning) - Bersihkan body luar dan dalam mesin dari (debu, kotoran, benda yang tidak semestinya ada) (YA/TIDAK) - Bersihkan sela-sela rantai (YA/TIDAK) Pemeriksaan (Inspection) - Periksa kondisi <i>power supply</i> mesin (sesuai standar/kebutuhan mesin) (YA/TIDAK) - Periksa kondisi <i>body</i> mesin (retak, goresan, karat) (YA/TIDAK) - Periksa kondisi motor mesin (YA/TIDAK) - Periksa level oli <i>gearbox</i> mesin (bocor/kurang) keadannya (YA/TIDAK) - Periksa kondisi as roda gigi (YA/TIDAK) Pelumasan (Lubrication) - Lumasi rantai dengan pelumas yang sesuai (YA/TIDAK) - Lumasi pisau agar tidak tersendat (YA/TIDAK) Pengetesan Fungsi (Function Test) - Tes fungsi mesin (kinerja optimal/tidak optimal) (YA/TIDAK) Penyetelan (Adjustment) - Setel rantai (terlalu renggang/terlalu kencang) (YA/TIDAK) - Setel baut/mur agar tetap kencang (YA/TIDAK) - Setel pisau pada kedudukan untuk menjaga ketetapan (YA/TIDAK) Penggantian Periodik (Replacement) - Ganti roda gigi dengan ukuran yang sama untuk kondisi (berubah bentuk/patah) (YA/TIDAK) - Ganti rantai sesuai dengan ukuran standar <i>gear</i> (YA/TIDAK) - Ganti pisau jika (tumpul, aus, patah) (YA/TIDAK)		
Dilaksanakan oleh :		Saran :
Tgl. / Jam Mulai Kerja :
Tgl. / Jam Penyelesaian :
Total Jam Kerja :
Tgl. / Jam Penyerahan :
Pelaksana Kerja :		Diperiksa oleh <i>Supervisor</i> :
.....		Disetujui oleh Kepala Divisi :
.....	

Gambar 5.5 Form untuk perawatan mesin

NO	Nama Mesin	Tahun														
		Januari		Februari		Maret		April		Mei			Juni			
		12	26	9	23	6	20	4	18	1	15	29	13	27		

NO	Nama Mesin	Tahun														
		Juli		Agustus		September		Oktober		November			Desember			
		10	24	7	21	5	19	2	16	30	14	28	1	14		

Keterangan:

o: Perawatan per 2 minggu

x: Perawatan per 1 bulan

*: Perawatan per 1 tahun

Gambar 5.6 Jadwal Untuk Perawatan Mesin

5. Mesin potong tumpul

Permasalahan kualitas mesin potong yang kurang baik dapat diselesaikan dengan prinsip ke-3 (*local quality*) subprinsip a yaitu “Mengubah struktur objek yang sejenis”. Mengubah dalam hal ini adalah mengganti jarum dengan kualitas yang lebih baik. Alat potong diganti dengan kualitas yang lebih tahan lama. Selain itu, perusahaan tidak melakukan pencatatan terhadap alat potong tumpul/patah yang diganti. Berdasarkan hal tersebut maka dibuatlah *Form* Penggantian alat potong (*Change Needle Form*) untuk mengecek kapan terakhir kali alat potong diganti pada suatu mesin dan mengetahui banyaknya alat potong yang diganti dalam kurun waktu tertentu. Adapun *Form* Penggantian alat potong (*Change Needle Form*) dapat dilihat pada Gambar 5.7.

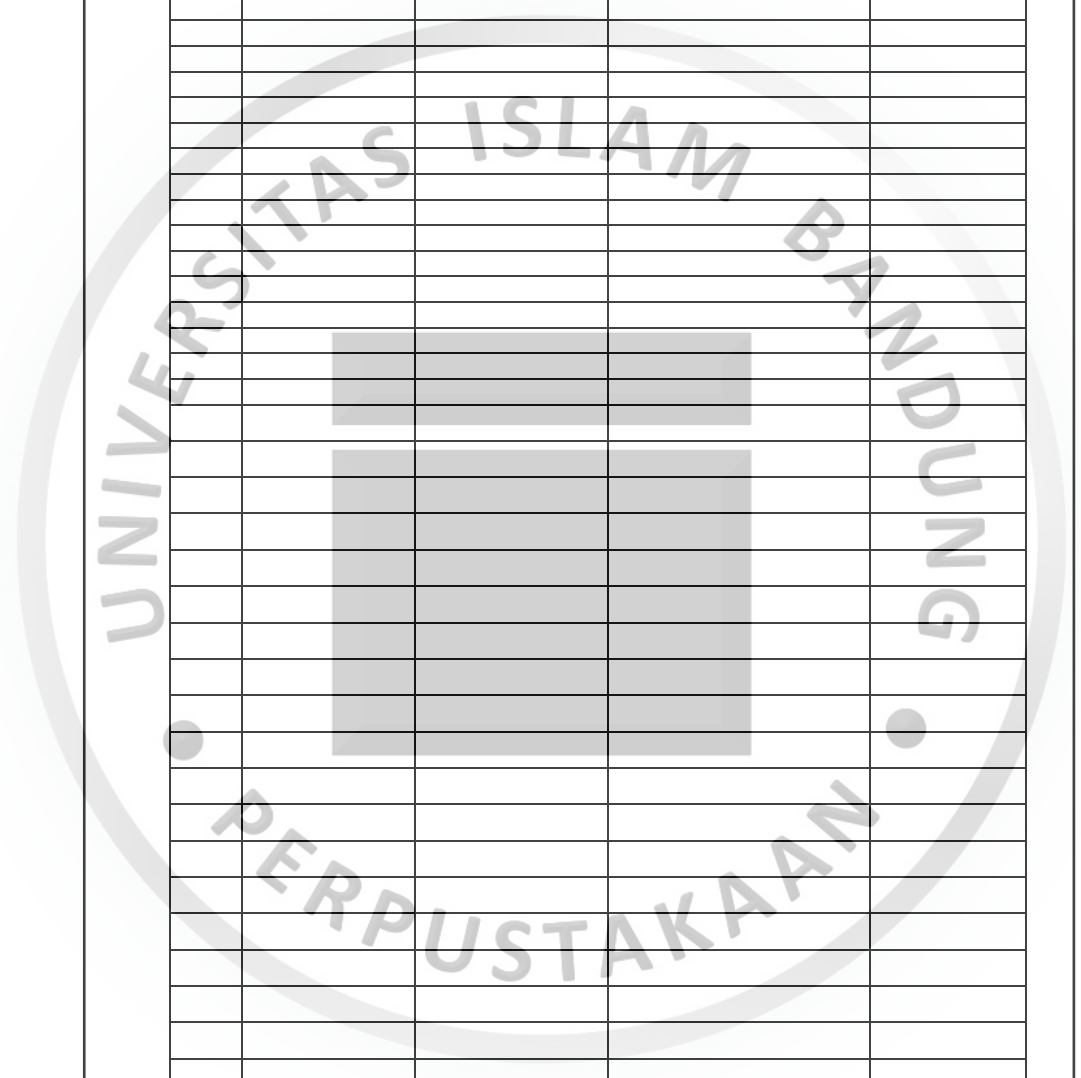
6. Intensitas penggunaan mesin potong tinggi

Semakin sering mesin digunakan maka akan berpengaruh terhadap performa mesin. Solusi ideal untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah prinsip ke-28 (*replacement of a mechanical system*) subprinsip c yaitu “Pergantian *setting*an untuk mesin”. Mesin harus di *setting* sebaik mungkin dan mengganti/ memperbaiki *part-part* apabila ada yang rusak. Hal tersebut dilakukan agar performa mesin tetap dalam kondisi yang baik dan agar pada saat melakukan operasi, mesin tidak mengalami masalah. Selama ini belum ada prosedur mengenai langkah-langkah *setting* mesin secara jelas. Maka dari itu dibuatlah suatu rancangan mengenai *Standard Operating Procedure* (SOP) yang meliputi teknis sebelum menghidupkan mesin potong, teknis menghidupkan dan mematikan mesin potong serta cara untuk melakukan *setting* mesin. SOP tersebut dapat memudahkan operator dalam melakukan *setting* mesin. Adapun SOP tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.8.

FORM PENGANTIAN ALAT POTONG

(CHANGE NEEDLE FORM)

CV. Fugo Industry



No.	Tanggal	No. Reg Mesin	Nama Operator	TTD

Gambar 5.7 Form Penggantian Pisau Potong

CV. Fugo Industry	<i>STANDARD OPERATING PROCEDURE</i>	No. Dokumen	: SMP-01/0/PR-09/19
		Edisi/Revisi	:
	<i>SETTING MESIN POTONG</i>	Tgl. Efektif	:
		Diketahui	Disetujui

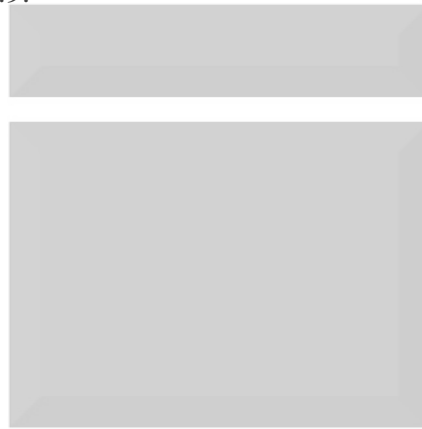
1. **TUJUAN**
Produser ini menjelaskan tentang bagaimana prosedur *setting* mesin potong di CV. Fugo industry dilaksanakan
2. **RUANG LINGKUP**
Prosedur ini mencakup proses teknis sebelum menghidupkan mesin potong, teknis menghidupkan dan mematikan mesin potong, dan melakukan *setting* mesin potong.
3. **ISI PROSEDUR**
 - 3.1 **Teknik Sebelum Menghidupkan Mesin Potong**
 1. Bukalah penutup mesin potong dan simpan dengan rapih.
 2. Bersihkan mesin dan meja dengan lap.
 3. Periksa kondisi mesin, bagian *body*, dan kelengkapan mesin seperti pisau potong.
 4. Pastikan tangan dalam kondisi bersih.
 5. Bekerja dengan penuh konsentrasi.
 - 3.2 **Teknis Menghidupkan dan Mematikan Mesin Potong**
 1. Masukkan *stecker* pada stop kontak. Peganglah kepala *stecker* saat menghubungkan atau mencabut stop kontak untuk menghindari kabel putus.
 2. Nyalakan stop kontak.
 3. Nyalakan mesin pada posisi *ON*
 4. Pastikan anda siap bekerja dalam mekalukan pemotongan bahan baku kulit.
 5. Ketika akan mematikan mesin, periksan kembali mesin masih menyala atau tidak. Jika sudah tidak ada suara maka matikan mesin dengan segera dengan menekan tombol *OFF*. Jika mesin sudah mati maka bersihkan area sekitar mesin dan pasang kembali penutup.
 - 3.3 **Setting Mesin Potong**
 1. Pastikan pisau potong keadaan tajam.
 2. Masukan bahan baku pada mesin potong.
 3. Atur tegangan mesin potong setikan yang dikehendaki
 4. Apabila mesin sudah di *setting* dengan benar makan mesin siap digunakan.

Dibuat Ole:	Diverifikasi Oleh:
Halama : 1 dari 1	

Gambar 5.8 SOP *Setting* Mesin Potong

7. Bahan baku yang kurang berkualitas

Solusi ideal untuk kontrol bahan baku yang kurang berkualitas seperti ukuran bahan baku yang tidak sesuai (tebal/tipis), dan bahan baku yang sudah bolong sebelumnya adalah prinsip ke-3 subprinsip c yaitu “Membuat setiap bagian dari sebuah objek berguna memenuhi fungsinya”. Perlu dilakukan kontrol secara khusus untuk mengecek bahan baku yang digunakan. Selama ini pengecekan terhadap bahan baku dilakukan bersamaan dengan proses *cutting* (pemotongan). Hal tersebut tentu mengurangi konsentrasi operator bekerja dan menyebabkan lolosnya bahan baku cacat dari pemeriksaan. Oleh karena itu dibuat *Form* Pengecekan Bahan Baku (*Check Material Form*) untuk membantu perusahaan dalam mengecek bahan baku sebelum digunakan. Adapun *Form* Pengecekan Bahan Baku (*Check Material Form*) dapat dilihat pada Gambar 5.9.



FORM PENGECEKKAN BAHAN BAKU
(*CHECK MATERIAL FORM*)
CV. Fugo Industry

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 : mencocokkan warna

Hand feel : tekstur

Hole : lubang

Construction : konstruksi/kondisi fisik

Operator QC
(.....)

Supervisor
(.....)

Kepala Produksi
(.....)

Gambar 5.9 Form Pengecekan Bahan Baku

8. Kurang instruksi kerja

Kurang instruksi kerja yang diberikan oleh supervisor menyebabkan para pekerja dapat melakukan kesalahan dalam melakukan pekerjaannya. Solusi ideal untuk mengatasi permasalahan bekerja kurang hati-hati adalah prinsip 35 (*parameter changes*) yang berisi “Mengubah konsentrasi atau konsistensi”. Kurang instruksi kerja yang diberikan oleh supervisor menyebabkan para pekerja dapat melakukan kesalahan dalam melakukan pekerjaannya. Kesalahan dalam melakukan pekerjaannya terutama dalam proses produksi pada umumnya dipengaruhi oleh rasa kurangnya komunikasi antar pekerja dan supervisor. Berdasarkan solusi ideal untuk meningkatkan konsistensi komunikasi dalam bekerja maka diperlukan untuk mengadakan suatu pertemuan diskusi/ membuat buku informasi mengenai perusahaan. Hal ini bertujuan untuk membangun standar kerja di setiap area kerja dengan cara mengingatkan dan menghentikan keadaan yang tidak semestinya.

9. Kesalahan *setting* mesin

Kesalahan dalam *setting* mesin yang disebabkan karena kinerja mesin menjadi tidak optimal. Solusi ideal dalam terjadinya kesalahan dalam *setting* mesin yaitu prinsip 10 (*preliminary action*) yang berisi “Lakukan, sebelum diperlukan, perubahan yang diperlukan dari suatu objek atau sistem (baik sepenuhnya atau sebagian)”. Kesalahan dalam *setting* mesin yang disebabkan karena kinerja mesin menjadi tidak optimal, bahkan dalam jangka panjang akan berdampak pada kerusakan mesin. Jika dilihat dari kondisi perusahaan saat ini, jika kesalahan dalam *setting* mesin terjadi secara terus menerus atau berkala akan menyebabkan kegagalan dalam proses produksi. Hal tersebut merugikan perusahaan dari segi waktu maupun biaya. Berdasarkan hasil solusi ideal yaitu perlu dilakukan tindakan awal dengan melakukan pengecekan dan *setting* mesin sebelum beroperasi. Pengecekan mesin sebelum dilakukannya proses produksi tas akan mencegah terjadinya mesin mengalami kegagalan saat beroperasi. Adapun usulan penerapan *preventive maintenance* di CV. Fugo Industry dapat dilihat pada Gambar 5.10.

FORM PENGECEKAN MESIN
(MACHINE CHECK FORM)
CV. Fugo Industry

No	Pengecekan		Status								Ket
			tgl:		tgl:		tgl:		tgl:		
			8.00	14.00	8.00	14.00	8.00	14.00	8.00	14.00	
			<i>Yes</i>	<i>No</i>	<i>Yes</i>	<i>No</i>	<i>Yes</i>	<i>No</i>	<i>Yes</i>	<i>No</i>	
1	Kontrol mesin laser	Power supply									
		Pisau potong									
		Tabung laser									
2	Kelengkapan pelindung	<i>Welding goggle OAW</i>									
		<i>Leather apron</i>									
		<i>Leather glover</i>									
		<i>Safety shoes</i>									
		Masker las									
		Helm las									
3	Pengecekan mesin oleh operator										
4	Kartu mesin pemeliharaan mesin										
5	Kebersihan										
No. Regmesin (Random, 3 unit)											
Paraf Supervisor											

Gambar 5.10 *Form* pengecekan mesin

10. Kurangnya kontrol pada proses pemotongan

Solusi ideal untuk kontrol pada proses pemotongan bahan baku adalah prinsip ke-3 subprinsip c yaitu “Membuat setiap bagian dari sebuah objek berguna memenuhi fungsinya”. Perlu dilakukan kontrol secara khusus untuk mengecek proses produksi pada mesin yang digunakan. Selama ini pengecekan dilakukan hanya diawal yaitu pada saat pemilihan bahan baku dengan metode yang masih kurang kontrolnya. Hal tersebut tentu mengurangi konsentrasi operator bekerja dan menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses pemotongan, oleh karena itu dibuat *Form* Pengecekan proses produksi (*Check Material Form*) untuk membantu perusahaan dalam mengecek mesin sebelum digunakan. Adapun *Form* Pengecekan Bahan Baku (*Check Material Form*) dapat dilihat pada Gambar 5.9.

11. Lingkungan kerja kotor

Lingkungan kerja kotor yang disebabkan karena ruangan kerja yang kotor akan mengakibatkan kinerja operator tidak nyaman dalam bekerja. Solusi ideal lingkungan kerja kotor yaitu prinsip ke- ke-32 (*changing the color*) subprinsip a yaitu “Mengubah warna objek atau lingkungan luar”. Lingkungan kerja kotor yang ada pada area proses produksi terkadang kurangnya menjaga kebersihan. Mengubah untuk menjaga kebersihan dalam lingkungan pekerjaan di setiap stasiun kerja. Berikut contoh gambar display dapat dilihat pada Gambar 5.11.



Gambar 5.11 *Visual Control*

12. Suhu ruangan panas

Hasil dari pengolahan data metode TRIZ pada pemilihan solusi ideal untuk suhu ruangan panas yaitu prinsip 15 (*dynamic parts*) prinsip a. yang berisi “Memungkinkan (atau merancang) karakteristik objek, lingkungan eksternal, proses atau sistem untuk mengubah menjadi optimal atau menemukan kondisi

operasi yang optimal” dan 35 (*parameter changes*) yang berisi prinsip d. “Mengubah suhu”. Suhu ruangan panas menyebabkan kinerja operator menjadi menurun. Pada kondisi perusahaan khususnya pada ruang produksi yang panas, melainkan hanya menggunakan jendela saja. Meskipun terdapat jendela, tetapi jumlahnya tidak sesuai dengan luas ruangan produksi yaitu 120 m². Berdasarkan hasil solusi ideal yaitu perlu adanya tindakan pengaturan suhu agar sesuai dengan suhu ruangan sehingga operator dapat bekerja dengan nyaman dan kinerja tidak menurun. Perbaikan suhu ruangan dapat dilakukan dengan pemasangan AC di ruangan produksi yang memiliki ventilasi kurang. Adapun usulan penerapan pemasangan AC dapat dilihat pada Gambar 5.12.



Gambar 5.12 Penerapan Pemasangan AC

13. Pencahayaan ruang kerja kurang

Hasil dari pengolahan data metode TRIZ pada pemilihan solusi ideal untuk pencahayaan ruang kerja kurang yaitu prinsip 32 (*optical property changes*) yang berisi “Mengubah warna atau transparansi dari suatu objek atau lingkungan eksternalnya”. Pencahayaan yang kurang menyebabkan kesulitan melihat obyek dengan jelas dan kelelahan mata sehingga berkurangnya daya dan efisiensi kerja. Jika dilihat dari kondisi yang ada di perusahaan khususnya pada ruang produksi jahit mesin. Pada mesin jahit sudah memasang lampu di setiap mesin. Selain itu, ruang produksi jahit mesin telah mendapat pencahayaan yang baik karena di setiap mesin dipasang lampu, sedangkan pada ruang jahit tangan memiliki pencahayaan yang kurang, tetapi masih lebih baik jika dibandingkan dengan area produksi pada mesin jahit. Berdasarkan hasil solusi ideal yaitu perlu adanya tindakan perubahan warna atau peningkatan pencahayaan berupa penambahan lampu. Hal ini berfungsi untuk memperoleh pencahayaan yang lebih baik. Adapun keuntungannya meliputi meningkatkan jumlah produksi, meningkatkan kualitas hasil produksi, memudahkan pengamatan dan pengawasan, dan mengurangi terjadinya

kerusakan produk yang dikerjakan. Penambahan lampu tersebut dipasang di setiap mesin rajut datar untuk memudahkan operator melakukan *setting* mesin maupun penglihatan operator ketika mengontrol keadaan mesin saat beroperasi. Adapun usulan penerapan pemasangan lampu di setiap mesin jahit datar dapat dilihat pada Gambar 5.13.



Gambar 5.13 Penambahan Lampu pada Mesin Jahit

5.8 Analisis Ayat Al-qur'an

Ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan kualitas yaitu pada surat Huud ayat 85 Allah SWT berfirman:

وَيَقَوْمٍ أَوْفُوا الْمِكْيَالَ وَالْمِيزَانَ بِالْقِسْطِ وَلَا تَبْخَسُوا
النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَعْتُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴿٨٥﴾ بَقِيَّتُ

Artinya:

“Dan Syu'aib berkata: ‘Hai kaumku, cukupkanlah takaran dan timbangan dengan adil dan janganlah kamu merugikan manusia terhadap hak-hak mereka dan janganlah kamu membuat kejahatan di muka bumi dengan membuat kerusakan. (QS. Huud: 85)

Analisis ayat Al-qur'an terhadap lingkup bisnis yang dilakukan oleh CV. Fugo Industry dengan berdasarkan surat Huud ayat 85 yaitu “Cukupkanlah takaran dan timbangan dengan adil” maksudnya yaitu perusahaan dianjurkan untuk menghasilkan suatu *output* yang berkualitas. Kemudian “Dan janganlah kamu merugikan manusia terhadap hak-hak mereka” maksudnya yaitu hak konsumen untuk mendapatkan produk yang berkualitas dan perusahaan jangan memberikan produk yang tidak berkualitas (cacat) karena akan merugikan konsumen. Kemudian “Dan