

BAB V

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

1. Faktor penyebab terjadinya kerusakan produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) gelas 240 ml merk SWA tersebut di PT. Swabina Gatra Gresik dengan menggunakan analisis *fishbone diagram* sebagai berikut :

a. Cacat *lid*

Faktor yang dapat menyebabkan cacat *lid* dikarenakan oleh panas *heater* tidak stabil, efektivitas mesin yang hanya 50%, kedudukan *roll lid* goyang, pemasangan bahan *sealer* yang kurang tepat, bibir gelas yang tidak rata, *lid* mudah sobek, *handling* produk kurang baik, *conveyor* atau jalan keluarnya produk terlalu sempit, ketidakdisiplinan dan kelalaian para pekerja.

b. Cacat gelas

Faktor yang dapat menyebabkan cacat gelas dikarenakan oleh *handling consumable* kurang baik, kelalaian para pekerja dalam memperlakukan material, penataan atau peletakan gelas yang tidak hati-hati, dan gelas yang tidak memenuhi standart yang ditetapkan.

c. Cacat volume

Faktor yang dapat menyebabkan cacat volume dikarenakan oleh penyumbatan pada *nozzle*, tekanan angin yang rendah, dan kinerja mesin yang menurun.

d. Air kotor

Faktor yang dapat menyebabkan air kotor dikarenakan oleh penyaringan air yang tidak optimal sehingga dapat menyebabkan kotoran yang ada dalam kran masuk ke dalam produk atau kerak pada mesin yang jatuh dalam gelas dan *jet print trouble* atau tinta bocor.

2. Upaya pelaksanaan dalam meminimalkan kerusakan pada produk AMDK 240 ml jika dilihat dari masing-masing penyebab cacat sebagai berikut :

a. Cacat *lid*

Upaya yang dilakukan untuk perbaikan dalam mengurangi atau mengatasi aktivitas yang dapat terjadi karena cacat *lid* dengan melakukan pemeriksaan pada temperatur suhu untuk alat indikator sebelum proses produksi, memeriksa kondisi *roll lid* sebelum proses produksi berlangsung, memeriksa dan memisahkan bibir gelas yang tidak rata, mengecek material saat pengiriman dari supplier secara teliti, melakukan pemeriksaan dan pengawasan secara intensif, mengadakan training khusus untuk mengoperasikan mesin, memberikan peringatan agar tidak lalai dalam bekerja dan lebih teliti, cekatan serta melakukan pergantian mesin sesuai kebutuhan pabrik.

b. Cacat gelas

Upaya yang dilakukan untuk perbaikan dalam mengurangi atau mengatasi aktivitas yang dapat terjadi karena cacat gelas perlu melakukan pengawasan secara intensif untuk para pekerja agar tidak lalai dalam melakukan tugasnya masing-masing seperti dalam penataan *consumable*

atau material harus dilakukan secara tepat dan hati-hati sesuai SOP (*Standard Operating Procedure*) dan memberikan prosedur tentang memperlakukan material tersebut, memberikan teguran atau peringatan para pekerja yang melakukan kesalahan saat proses produksi berlangsung agar tidak mengulangi kesalahan yang sama, melakukan pengecekan gelas sebelum proses produksi berlangsung.

c. Cacat air kotor

Upaya yang dilakukan untuk perbaikan dalam mengurangi atau mengatasi aktivitas yang dapat terjadi karena cacat air kotor dengan melakukan perawatan secara intensif pada mesin *jet print* dan pembersihan seluruh mesin berkaitan dengan berjalannya produksi yang dilakukan setiap mingguan.

d. Cacat volume

Upaya yang dilakukan untuk perbaikan dalam mengurangi atau mengatasi aktivitas yang dapat terjadi karena cacat volume perlu melakukan pengecekan *nozzle*, *filter* atau penyaringan, dan komponen lainnya yang berkaitan dengan mesin produksi AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) 240 ml dilakukan secara setiap hari dengan rutin sebelum proses produksi berlangsung, dan juga harus dilakukan pengecekan intensif secara bulanan untuk keseluruhan komponen-komponen yang berkaitan dalam produksi.

5.2. Rekomendasi

Adapun rekomendasi yang diberikan sehubungan dengan hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Memberikan pelatihan dan arahan yang secara intensif kepada para pekerja agar saat memulai untuk bekerja mereka telah memahami dan mengerti cara bekerja dengan baik dan benar dengan aturan-aturan yang telah tercantum dalam SOP (*Standar Operating Procedure*) pada perusahaan tersebut, arahan secara intensif sebelum melakukan untuk memulai pekerjaan dan pengecekan menyeluruh mulai dari pemeriksaan perlengkapan atribut kerja yang digunakan sebelum memasuki ruangan kerja produksi.
2. Karyawan untuk petugas QC ditambah supaya lebih intensif dalam pemeriksaan dan perlu dilakukan perawatan atau pemeriksaan pada mesin secara intensif dengan rutin sesuai yang terjadwalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkatiri, Asadullah, Hamzah, Adianto, Hari, Novirani, Dwi, 2015, “Implementasi Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Jumlah Produk Cacat Tekstil Kain Katun Menggunakan Metode *Six Sigma* pada PT.SSP”, *Jurnal Teknik Industri Itenas*, Vol. 03, No.03, Hal.148-159.
- Ananto, E, Erwin. (2015, Jan.22), “Prospek Pasar Minuman Ringan di Indonesia” available online at [://http://indonesianconsume.blogspot.co.id/2015/01/2015-prediksi-pertumbuhan-industri.html](http://indonesianconsume.blogspot.co.id/2015/01/2015-prediksi-pertumbuhan-industri.html).
- Asosiasi Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan Indonesia (Aspadin). (2016, Des.20), “Konsumsi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di Indonesia”, <https://aspadin.or.id>. diakses tanggal 20 Desember 2016.
- Assauri, Sofjan, 2008, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Revisi 2008, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Bustami, B., dan Nurlela, 2006, *Akuntansi Biaya Teori dan Aplikasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Dewi, Kusuma, Shanty, 2012, “Minimasi Defect Produk dengan Konsep *Six Sigma*”, *Jurnal Teknik Industri*, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang, Vol. 13, No. 1, Februari 2012: 43-50.
- Gasperz, Vincent, 2005, *Total Quality Management*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ginting, Rosnani, 2007, *Sistem Produksi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Hartanto, Oktorunia, Pringgo, Dhayu., Effendi, Usman dan Putri, Atica, Shyntia, 2015, “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Sealing dengan Pendekatan Metode Six Sigma (Studi Kasus di Ksu. Brosem Malang)”, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, Universitas Brawijaya Malang.
- Heizer, Jay, Render, Barry, 2009, *Manajemen Operasi*, Salemba Empat, Jakarta.
- Hidayat, Anang, 2007, *Strategi Six Sigma*, PT Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia- Jakarta.
- Jacobs, Robert, F., Chase, Richard, B., 2015, *Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan*, Salemba Empat, Jakarta.
- Kholmi, M., dan Yuningsih, 2009, *Akuntansi Biaya*, UMM, Malang.

- Madura, Jeff, 2007, *Pengantar Bisnis*, Edisi Keempat, Salemba Empat, Jakarta.
- Moleong, J., Lexy, 2015, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Edisi Revisi, Rosda, Bandung.
- Nasution, Hakim, Arman, Ir., 2006, *Manajemen Industri*, Andi, CV., Yogyakarta.
- Parwati, C.I., dan Sakti, R.M., 2012, “Pengendalian Kualitas Produk Cacat dengan Pendekatan Kaizen dan Analisis Masalah dengan Seven Tools”, *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi (SNAST) Periode III*, Yogyakarta, 3 November 2012.
- Rasidi, Imam. (2008,Nov.23), “Konsep Baru Kegunaan *Quality Control*” available online at://<http://iman2us.blogspot.com/2008/11/quality-control-pengendalian-mutu.html>.
- Rofaidah, Lailatur, 2017, “Analisa Perbaikan Kualitas Produk Noodle untuk Mengurangi Defect dengan Pendekatan DMAIC”, *Tugas Akhir Teknik Industri*, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Sugiyono. 2012, “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*”, Alfabeta, CV., Bandung.
- Sule, Tisnawati, Ernie dan Saefullah, Kurniawan, 2005, *Pengantar Manajemen*, Kencana, Jakarta.
- Sumayang, Lalu, 2003, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Salemba Empat, Jakarta.
- Susetyo, J., Winarni, Hartanto, Catur., 2011, “Aplikasi *Six Sigma* DMAIC dan Kaizen sebagai Metode Pengendalian dan Perbaikan Kualitas Produk”, *Jurnal Teknologi*, Vol 4, No 1, Hal 78-87
- Tannady, Hendy, 2015, *Pengendalian Kualitas*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Tjiptono, Fandy, Diana, Anastasi, 2008, *Total Quality Management*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Ulum, Nurul, Muh., Z.A, 2017, “Usulan Rancangan Perbaikan Kualitas Produk Cacat dengan Metode *Six Sigma* di PT. Indobaja”, *Tugas Akhir Teknik Industri*, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Wahyuni, Catur, Hana, Sulistiyowati, Wiwik dan Khamim, M., 2015, *Pengendalian Kualitas*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Wibowo, Heri dan Khikmawati, Emy, 2014, “Analisis Kecacatan Produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Sebagai Upaya Perbaikan Kualitas dengan Metode DMAIC”, *Jurnal Spektrum Industri*, Vol. 12, No. 2, Hal. 153-163.

Lampiran 1.
Pedoman Wawancara Mendalam

Pedoman Wawancara Mendalam

“Penerapan *Quality Control* Dalam Meminimalisir Kerusakan Produk AMDK PT. Swabina Gatra Gresik”.

Identitas Responden

Bagian : **Operator Produksi**

Tanggal : **30 Maret 2018**

No	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Menurut anda apakah ada pelatihan khusus untuk bagian operator ?	Ada, apalagi untuk karyawan yang kurang paham pada tugas sebagai operator tetapi pelatihan ini dilakukan secara intern yang didapatkan dari perusahaan ini sendiri. Biasanya yang melatih atau mengajari dalam mengoperasikan mesin itu kepala produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merk “SWA”.
2.	Menurut anda, faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kerusakan produk gelas 240 ml ?	Menurut saya, ada beberapa faktor yang menyebabkan kerusakan pada gelas 240 ml antara lain yaitu : a. Faktor yang menyebabkan cacat <i>lid</i> diantaranya : 1. Pertama terjadinya kerusakan produk pada gelas 240 ml menurut saya, yang menyebabkan cacat <i>lid</i> dikarenakan oleh <i>lid</i> yang dipakai di perusahaan ini dipesankan dari <i>supplier</i> yang telah bekerja sama dengan pabrik AMDK SWA, tetapi terkadang setiap bahan baku <i>lid</i> 240 ml ada beberapa <i>lid</i> yang dipesan tidak sama dengan spesifikasi yang ditentukan oleh pabrik antara lain <i>lid</i> mudah sobek karena kualitas <i>lid</i> yang masuk tidak sesuai standart. Selain itu juga pengaruh dari gelas yang sudah cacat dari <i>supplier</i> yaitu bibir gelas yang tidak rata dikarenakan kualitas bahan baku dari <i>supplier</i> kurang baik yang akan menyebabkan <i>pressing</i> tidak tepat atau kurang sempurna hal ini yang merupakan faktor dari materialnya. 2. Adapun yang disebabkan oleh faktor mesin dikarenakan efektivitas mesin hanya 50% sehingga kerja mesin kurang optimal seperti contohnya <i>lid</i> goyang yang disebabkan oleh baut

		<p>pengecangannya <i>roll lid</i> ini kendor, <i>lid</i> tidak tepat dengan bibir gelas karena pemasangan sambungan <i>lid</i> miring, <i>pressing lid</i> kurang sempurna dikarenakan setting mesin pada heater tidak stabil.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Faktor manusia yang menyebabkan cacat <i>lid</i> disebabkan oleh operator, faktor ini yang paling penting karena manusia mempunyai sifat-sifat manusiawi yang seringkali berpengaruh ketika mereka bekerja, sifat tersebut diantaranya adalah komitmen tenaga kerja terhadap kesesuaian proses rendah yang akan menyebabkan kelalaian serta ketidaksiplinan yang menyebabkan kinerja kurang optimal dan juga <i>handling</i> produknya kurang baik. Misalnya, produk terjatuh dari mesin dikarenakan dorongan dari operator dan kurang cekatannya operator untuk mengambil produk itu, selain itu juga kurang pengetahuannya cara memperlakukan <i>consumable</i> atau material dengan baik, hal ini yang dapat menyebabkan kerusakan produk pada <i>lid</i> atau gelas tersebut. 4. Faktor metode yang menyebabkan cacat <i>lid</i> ini salah satu penyebab kurang sempurnanya proses <i>sealing</i> adalah pemasangan bahan <i>sealer</i> atau <i>lid</i> menempel pada bibir gelas tidak tepat sehingga menyebabkan kebocoran. 5. Faktor lingkungan yang menyebabkan cacat <i>lid</i> ini terdapat pada ruang produksi yang kurang memadai karena tempat keluarnya produk gelas 240 ml yang keluarnya melalui <i>conveyor</i> terlalu sempit dan proses penyekatan yang ada disisi <i>conveyor</i> tidak tertata dengan rapi, hal ini bisa menyebabkan produk gelas 240 ml terjepit saat terjadi penumpukan produk dari mesin. <p>b. Faktor yang menyebabkan cacat gelas diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa <i>raw</i> material dari <i>supplier</i> tidak memenuhi standart, 2. Kelalaian pihak gudang dalam memperlakukan material termasuk dalam penataan material yang kurang baik akan menyebabkan kerusakan pada material sehingga mengakibatkan <i>reject</i> atau cacat pada gelas sebelum proses memproduksi dan juga pada saat memproduksi operator yang kurang bisa <i>menghandling consumable</i> dengan baik apabila produk itu terjatuh dari mesin dan terinjak.
--	--	--

		<p>c. Faktor yang menyebabkan cacat volume diantaranya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PLC (<i>Programmable logic controller</i>) yang mengalami trouble “Apabila PLC mengalami gangguan, otomatis akan menurunkan kinerja dari mesin itu sendiri sehingga berdampak akan berkurangnya volume pada air”. 2. <i>Filter</i> di setiap <i>nozzle</i> kotor “<i>Filter</i> pada setiap <i>nozzle</i> terletak setelah kran air. <i>Filter</i> ini tersebut berfungsi sebagai saringan air yang benar-benar untuk memastikan agar tidak ada lagi endapan maupun butiran yang akan dimasukkan ke dalam wadah produk berupa gelas, botol maupun galon. Jika saringan tersebut kotor otomatis akan terjadinya sedikit penyumbatan dan tentunya menyebabkan volume air yang diisikan dalam gelas tersebut akan berkurang”. 3. <i>Pressure</i> atau tekanan air rendah “Apabila <i>pressure</i> angin rendah maka otomatis akan memperlambat kinerja kran penutup air sehingga ketika <i>timernya</i> sudah pada detik-detik membuka dan kran airnya tidak mau membuka yang dikarenakan <i>pressure</i> anginnya rendah, jadi pada saat gelas yang seharusnya sudah terisi maka saat itu gelasnya belum juga terisi karena kran air belum membuka dan pada saat <i>timer</i> pengisian habis dan gelasnya berpindah secara otomatis, volume air pada gelas tidak terisi sesuai yang ditetapkan karena terjadi keterlambatan pembukaan kran air di awal sehingga volume pada air berkurang”. <p>d. Faktor yang menyebabkan air kotor diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat kotoran dalam produk tersebut dikarenakan oleh penyaringan kotoran air yang tidak optimal atau terdapat kotoran kerak yang ada di sela-sela mesin yang sulit terjangkau itu bisa masuk ke dalam produk tersebut. 2. <i>Jet print trouble</i> akan menyebabkan produk menjadi rusak karena pada saat <i>jet print error</i> biasanya tinta yang keluar itu tidak bisa dikendalikan akibatnya produk kotor dapat dikatakan produk rusak atau <i>reject</i>.
3.	Menurut anda, bagian	Menurut saya, bagian yang paling sulit saat

	mana yang mungkin paling sulit ataupun rumit saat mengoperasikan mesin gelas 240 ml ini ?	mengoperasikan mesin gelas 240 ml ini tersebut adalah saat turunnya gelas ke <i>pocket</i> yang dikarenakan terdapat beberapa gelas yang menumpuk (<i>double</i>) dan terdapat <i>lid</i> terputus sehingga operasional gelas 240 ml berhenti dan mengakibatkan produk akan mengalami bocor dapat dikatakan produk tersebut rusak atau <i>reject</i> .
4.	Bagaimana dalam prosesnya produksi AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) 240 ml merk SWA ini ?	Menurut saya, proses produksi produk AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) 240 ml ini mesin yang digunakan mesin <i>auto cup filler</i> 4x2 dengan beberapa proses yang diantaranya adalah proses pengisian air dalam gelas 240 ml, penutupan gelas dengan <i>lid</i> , proses pemotongan, pemberian <i>expired date</i> dengan mesin tertentu, yang terakhir proses pengemasan produk jadi.
5.	Apakah dapat membedakan antara produk yang bagus dan produk yang <i>reject</i> ?	Tentu bisa, karena menurut saya produk gelas 240 ml yang <i>reject</i> itu yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh perusahaan sehingga jelas dapat dibedakan mana produk yang tidak sesuai standart tersebut, produk <i>reject</i> seperti diantaranya produk gelas yang penyok atau rusak, volume yang kurang atau lebih dan diameter <i>lid</i> yang kurang tepat atau pecah.

Operator Produksi

Lampiran 2.
Pedoman Wawancara Mendalam

Pedoman Wawancara Mendalam

“Penerapan *Quality Control* Dalam Meminimalisir Kerusakan Produk AMDK PT. Swabina Gatra Gresik”.

Identitas Responden

Bagian : **Kepala Dept. Produksi dan Pemeliharaan**

Tanggal : **6 April 2018**

No	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Apa batas minimal pendidikan yang dapat bekerja atau karyawan produksi di pabrik Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merk “SWA” ?	Pihak manajemen pabrik menginginkan tenaga borongan produksi minimal dengan syarat sebagai berikut : a. Pendidikan minimal ijazah SMA/Sederajat b. Kondisi sehat jasmani dan rohani c. Pengalaman dalam bidang yang diharapkan d. Mampu bekerja keras e. Menaati peraturan yang ditentukan.
2.	Bagaimana dalam prosesnya produksi AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) 240 ml merk SWA ini ?	Dalam proses produksi AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) 240 ml dengan menggunakan mesin <i>auto cup filler</i> 4x2, berikut langkah-langkah prosesnya yaitu : a. Pengisian gelas pada <i>pocket</i> , b. <i>Filling</i> atau proses pengisian dalam gelas 240 ml, c. <i>Cup fidder</i> atau proses penutupan gelas dengan <i>lid</i> , d. <i>Cutting</i> atau proses pemotongan, e. Pemberian <i>expired date</i> yang menggunakan mesin <i>jet print</i> khusus, f. Proses akhir <i>packing</i> produk gelas.
3.	Bagaimana pembagian tugas atau job disk saat bekerja ?	Dalam pembagian job disk itu sendiri disesuaikan dengan kemampuannya masing-masing orang saat bekerja, seperti untuk produksi gelas ada terdapat petugas packing dan petugas operator mesin produksi. Dari masing-masing kemampuan itu dapat melihat bahwa yang memiliki keahlian dalam mengoperasikan listrik, mekanik kemungkinan yang diutamakan dapat memegang atau bertanggung jawab untuk keahlian tersebut, tetapi untuk pekerja yang tidak bisa mengoperasikan mesin, listrik dan lain sebagainya maka akan ditempatkan bagian packing atau yang

		<p> mungkin bagian yang hanya membutuhkan tenaga kerja saja. Khusus tenaga mekanik sendiri harus bisa menguasai mesin-mesin terlalu detail yang ada di dalam pabrik.</p>
4.	<p> Apakah ada pelatihan atau training khusus karyawan bagian operator dan <i>packing</i> ?</p>	<p> Untuk training khusus masih belum ada, tetapi untuk setiap minggunya terdapat kepala produksi dan tenaga produksi yang mengadakan pertemuan agar karyawan dapat bertukar pikiran dan bertukar ilmu antara tenaga produksi, mekanik serta <i>quality control</i>, jadi untuk apa yang dikeluhkan tenaga maintenance pada tenaga produksi dapat disampaikan dalam rapat dan begitu pula pada tenaga <i>quality control</i>. Sehingga dalam pertemuan semua itu tenaga produksi baik dari segi <i>maintenance</i> dan juga tenaga operatornya tau kondisi lingkungan produksi.</p>
5.	<p> Bagaimana proses pemeliharaan mesin gelas 240 ml ?</p>	<p> Untuk pemeliharaan sendiri dilakukan inspeksi mingguan yang kemudian dilakukan pemeliharaan <i>preventive</i> mingguan dan <i>preventive</i> bulanan. Untuk <i>preventive</i> mingguan yang dilakukan yaitu mengidentifikasi apa yang menjadi dan apa yang akan terjadi dalam mesin tersebut. Dari <i>preventive</i> mingguan akan dimasukkan ke <i>preventive</i> bulanan untuk diadakan <i>shutdown</i> atau perbaikan yang secara besar-besaran, jadi dalam pemeliharaan pada mesin sudah terjadwalkan.</p>
6.	<p> Menurut anda, apakah setiap hari perlu melakukan pengecekan fisik ?</p>	<p> Menurut saya, jumlah stok barang akan tetap sesuai data maka dalam setiap seminggu sekali perlu dilakukan pengecekan fisik untuk memastikan fisik dari <i>consumable</i> tersebut tidak terjadi kerusakan.</p>
7.	<p> Menurut anda, apakah tempat penyimpanan atau gudang pada pabrik AMDK merk SWA sudah cukup layak ?</p>	<p> Menurut saya, untuk saat ini gudang produk jadi dan <i>consumable</i> tersebut sepenuhnya belum bisa dibilang layak, karena dapat dilihat ukuran gudang yang berada di pabrik tersebut kurang sesuai dengan kapasitas produk yang ada.</p>
8.	<p> Menurut anda, faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kerusakan produk gelas 240 ml ?</p>	<p> Menurut pengetahuan saya, beberapa faktor penyebab kerusakan gelas 240 ml diantaranya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor yang menyebabkan cacat <i>lid</i> karena : <ol style="list-style-type: none"> a. Faktor dari materialnya, ini pada setiap bahan baku <i>lid</i> 240 ml yang dipesan dari supplier terdapat beberapa <i>lid</i> yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan oleh pabrik AMDK SWA antara lain <i>lid</i> mudah sobek, pengaruh dari gelas yang sudah cacat dari <i>suppliernya</i> yaitu bibir gelas yang tidak rata dikarenakan kualitas bahan baku dari <i>supplier</i> kurang baik yang tidak sesuai standart, akan menyebabkan <i>pressing</i>

		<p>kurang sempurna.</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Faktor dari manusia atau tenaga kerja, manusia memiliki sifat-sifat manusiawi yang sering berpengaruh saat mereka bekerja diantaranya adalah tenaga kerja yang kurang teliti dan ketidaksiplinan ini rendah yang menyebabkan kinerja kurang optimal dan juga <i>handling</i> produknya kurang baik, mengakibatkan produk yang dari mesin jatuh karena dorongan operator dan operator kurang cekatan dalam mengambil produk, kurang mengetahui cara memperlakukan <i>consumable</i> atau material dengan benar. c. Faktor dari lingkungan, proses penyekatan yang ada disisi <i>conveyor</i> tidak tertata rapi dapat mengakibatkan produk terjepit saat penumpukan produk dari mesin, dan area dalam produksi kurang memadai karena tempat keluarnya produk yang melalui <i>conveyor</i> terlalu kecil kurang lebar. d. Faktor dari mesin, kerja mesin yang kurang optimal karena efektivitas mesin 50% dapat mengakibatkan <i>pressing lid</i> kurang sempurna karena <i>setting</i> mesin pada <i>heater</i> kurang stabil, <i>lid</i> kurang tepat dengan bibir gelas karena pemasangan sambungan <i>lid</i> miring, <i>lid</i> goyang karena baut pengecangannya <i>roll lid</i> kendor. e. Faktor dari metode, kurang tepat proses <i>sealing</i> karena pemasangan bahan <i>sealer</i> atau <i>lid</i> menempel pada bibir gelas tidak tepat sehingga menyebabkan kebocoran. <p>2. Faktor yang menyebabkan cacat volume karena : Terjadi trouble pada PLC (<i>Programmable logic controller</i>), <i>Filter</i> di setiap <i>nozzle</i> kotor, dan tekanan air yang rendah dapat dijelaskan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Filter</i> pada setiap <i>nozzle</i> kotor Digunakan untuk saringan air agar memastikan tidak terdapat lagi endapan atau butiran yang akan masuk ke dalam wadah produk berupa gelas dan jika saringan tersebut kotor maka otomatis akan terjadinya sedikit penyumbatan dan tentunya menyebabkan volume air yang diisikan dalam gelas tersebut akan berkurang. <i>Filter</i> pada setiap <i>nozzle</i> yang terletak sesudah kran air. b. Tekanan air rendah Tekanan pada angin rendah otomatis akan memperlambat kinerja kran penutup air sehingga ketika <i>timernya</i> sudah detik membuka dan kran
--	--	--

		<p>airnya belum membuka yang karena tekanan anginnya rendah, maka gelas yang seharusnya sudah terisi saat itu gelasnya belum juga terisi karena kran air belum membuka dan pada saat <i>timer</i> pengisian habis dan otomatis gelas akan berpindah, volume air pada gelas tidak terisi sesuai yang ditetapkan karena adanya terlambatan pembukaan kran air di awal maka volume pada air pasti berkurang.</p> <p>c. Terjadinya trouble pada PLC (<i>Programmable logic controller</i>), Jika terjadi gangguan pada PLC tersebut, maka otomatis akan menurunkan kinerja dari mesin itu sendiri maka akan berkurang volume pada air.</p> <p>3. Faktor yang menyebabkan cacat gelas karena :</p> <p>a. Kurang hati-hati pihak gudang dalam memperlakukan material, mulai dalam penataan material yang kurang tepat dapat terjadi kerusakan pada material tersebut yang menyebabkan cacat gelas sebelum proses produksi berlangsung, saat memproduksi operator kurang tepat <i>menghandling consumable</i> dengan benar jika produk jatuh dari mesin dan terinjak.</p> <p>b. Bahan baku dari <i>supplier</i> yang tidak sesuai dengan standart.</p> <p>4. Faktor yang menyebabkan air kotor karena :</p> <p>a. Terjadinya <i>jet print trouble</i> mengakibatkan produk cacat karena saat <i>jet print error</i> biasanya tinta keluar tidak dapat dikendalikan.</p> <p>b. Penyaring kotoran air yang tidak optimal dan kotoran kerak yang di sela-sela mesin yang sulit dibersihkan bisa masuk ke dalam produk kotoran tersebut.</p>
--	--	---

Kepala Dept. Produksi dan Pemeliharaan

Lampiran 3.
Pedoman Wawancara Mendalam

Pedoman Wawancara Mendalam

“Penerapan *Quality Control* Dalam Meminimalisir Kerusakan Produk AMDK PT. Swabina Gatra Gresik”.

Identitas Responden

Bagian : **Kepala Unit Candal, Gudang, dan Laboratorium**

Tanggal : **13 April 2018**

No	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Standart apa yang telah ditetapkan oleh pabrik AMDK SWA ?	Ada beberapa standart mutu yang telah diterapkan oleh pabrik AMDK SWA ini diantaranya : a. Standart BPOM RI, mengeluarkan ijin Merk Dagang (MD) 265213004436. b. Standart SNI yaitu SNI- 0135532006, perusahaan harus mengacu pada standart ISO 9001:2008 c. Standart mutu dari HALAL MUI
2.	Menurut anda, apakah setiap hari perlu melakukan pengecekan fisik ?	Menurut pendapat saya, cek fisik ini dilakukan untuk setiap seminggu sekali agar memastikan fisik dari <i>consumable</i> tersebut tidak mengalami kerusakan dan jumlahnya stok barang akan tetap <i>balance</i> sesuai dengan data.
3.	Menurut anda, apakah tempat penyimpanan atau gudang pada pabrik AMDK merk SWA sudah cukup layak ?	Menurut saya, saat ini ukuran gudang yang kurang memadai tidak sesuai dengan kapasitas barang produk jadi dan <i>consumable</i> yang telah disimpan jadi dapat dikatakan gudang ini belum layak.
4.	Bagaimana standart untuk kategori produk gelas 240 ml yang berkualitas ?	Standart produk gelas 240 ml yang diantaranya : a. Gelas : Gelas yang termasuk standart tersebut tidak berlubang, tidak penyok. b. Volume : Pengisian air pada gelas sesuai dengan standart yang sudah ditetapkan perusahaan, volume air 240 ml tidak kurang maupun tidak lebih karena volume tersebut dapat dikatakan cacat volume. c. <i>Lid</i> : <i>lid</i> menempel dengan benar atau tidaknya pada gelas tergantung karena pemanasnya kurang panas sehingga <i>lid</i> nya tidak menempel pada bibir gelas dapat mengakibatkan kebocoran produk gelas. Biasanya juga dapat dikarenakan <i>lid</i> tidak

		<p>pas pesisi pada gelasnya ada yang bergeser ke kanan ataupun ke kiri, jika <i>lidnya</i> bergeser otomatis <i>lidnya</i> akan terpotong itu dapat dikategorikan produk cacat.</p>
5.	<p>Menurut anda, faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kerusakan produk gelas 240 ml ?</p>	<p>Pendapat saya, faktor yang dapat mengakibatkan kerusakan gelas 240 ml yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor pada cacat gelas yaitu : <ol style="list-style-type: none"> a. Waktu produksi operator kurang tepat dalam <i>handling consumable</i> dengan benar, jika produk itu jatuh dari mesin dan terinjak dan pekerja gudang yang lalai memperlakukan penataan material kurang benar maka akan terjadi rusak pada material gelas tersebut sebelum proses produksi berjalan. b. Tidak memenuhi standart dari beberapa material pengiriman <i>supplier</i> tersebut. 2. Faktor pada air kotor yaitu : <ol style="list-style-type: none"> a. Terdapat kotoran yang masuk ke dalam produk tersebut karena penyaringan kotoran air kurang optimal atau bisa juga kotoran atau kerak yang di sela-sela mesin sulit terjangkau tidak bisa dicleaning sehingga bisa masuk ke dalam produk. b. <i>Jet print</i> error mengakibatkan tinta yang keluar itu tidak bisa dikendalikan sehingga produk kotor bisa dikatakan produk tersebut rusak. 3. Faktor pada cacat <i>lid</i> yaitu : <ol style="list-style-type: none"> a. Faktor pada tenaga kerja, sifat manusiawi lebih pengaruh saat bekerja seperti komitmen tenaga kerja yang lalai atau kurang hati-hati dan rendah dalam disiplin menyebabkan kinerja turun dan <i>handling</i> produk kurang baik, karena operator kurang cepat mengambil produk produk akan jatuh dan kurang memahami cara memperlakukan material tersebut dengan baik. b. Faktor pada mesin, karena kerja mesin kurang baik hanya 50% mengakibatkan <i>lid</i> goyang disebabkan baut pengecangan <i>roll lid</i> kendor, <i>lid</i> kurang benar dengan bibir gelas karena pemasangan sambungan <i>lid</i> miring, <i>pressing lid</i> kurang sempurna karena <i>setting</i> mesin <i>heater</i> tidak stabil. c. Faktor pada lingkungan, area produksi kurang memadai sehingga tempat keluarnya produk gelas yang keluar lewat <i>conveyor</i> terlalu sempit, proses penyekatan yang disisi-sisi <i>conveyor</i> tidak

		<p>tertata rapi sehingga menyebabkan produk gelas terjepit jika ada penumpukan produk dari mesin.</p> <p>d. Faktor pada metode, penyebab cacat <i>lid</i> karena proses <i>sealing</i> kurang sempurna karena pemasangan bahan <i>sealer</i> dalam <i>lid</i> yang menempel pada bibir gelas tidak tepat, itu menimbulkan cacat karena bocor.</p> <p>e. Faktor pada material, perusahaan telah memesan bahan baku dari <i>supplier</i> yang bekerja sama dengan perusahaan tetapi terkadang bahan baku yang dipesan ketika datang tidak sepenuhnya sesuai dengan spesifikasi ditetapkan oleh AMDK ini sehingga terdapat <i>lid</i> yang mudah robek, pengaruh material gelas yang sudah cacat maka akan terjadi <i>lid</i> yang tidak bisa menempel pada gelas.</p> <p>4. Faktor pada volume yaitu :</p> <p>a. Jika tekanan pada angin rendah otomatis kinerja kran penutup air akan lambat sehingga ketika waktu pada detik membuka, kran airnya tidak terbuka yang karena tekanan angin rendah kurang optimal, jadi pada saat gelas yang seharusnya sudah terisi maka saat itu gelasnya belum juga terisi karena kran air belum membuka dan pada saat waktu pengisian habis dan gelasnya berpindah secara otomatis, volume air pada gelas tidak terisi sesuai yang ditetapkan karena terjadi keterlambatan pembukaan kran air di awal sehingga volume air akan kurang.</p> <p>b. Terjadi gangguan PLC otomatis akan menurunkan kinerja dari mesin itu sendiri makaberpengaruh pada volume air yang akan berkurang.</p> <p>c. <i>Filter</i> pada <i>nozzle</i> kotor terletak sesudah kran air, fungsi <i>Filter</i> untuk penyaring air yang memastikan agar tidak ada lagi butiran yang mengendap masuk ke dalam wadah gelas, jika penyaring air terjadi kotor maka otomatis akan terjadi penyumbatan tentunya volume air yang diisi dalam gelas tersebut akan berkurang.</p>
--	--	--

Kepala Unit Candal, Gudang, dan Laboratorium

Lampiran 4.
Pedoman Wawancara Mendalam

Pedoman Wawancara Mendalam

“Penerapan *Quality Control* Dalam Meminimalisir Kerusakan Produk AMDK PT. Swabina Gatra Gresik”.

Identitas Responden

Bagian : QC

Tanggal : 10 April 2018

No	Pertanyaan	Jawaban Responden
1.	Apakah setiap proses produksi terdapat <i>Quality Control</i> ?	Ada, karena dalam setiap bagian proses produksi ini terdapat <i>quality control</i> tersendiri-sendiri.
2.	Bagaimana tugas QC (<i>Quality Control</i>) pada bagian produksi ?	<p>Dalam tugas <i>Quality Control</i> pada produksi terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan yaitu sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> Pertama, dengan melakukan pemantauan ketertiban terhadap pemakaian alat kerja oleh semua operator produksi yang sudah distandartkan dalam proses produksi. Kedua, melakukan pemeriksaan kualitas dan kesesuaian hasil produksi. Ketiga, membuat laporan harian <i>quality control</i> (QC) dan melaporkan kepada atasan yang bersangkutan. Keempat, melakukan control pada <i>expired date</i> produk yang ditetapkan dalam setahun setelah masa produksi dan bertanggung jawab terhadap semua hasil produksi termasuk pelaporan yang mengenai kerusakan barang atau <i>reject</i>. Kelima, bertanggung jawab atas kesesuaian dan kelengkapan produk jadi. Keenam, berkoordinasi dengan produksi agar dapat menghasilkan produk yang sesuai. <p>Untuk proses produksi dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu proses produksi gelas, proses produksi botol dan proses produksi galon jadi, untuk tugas <i>quality control</i> juga berbeda-beda. Dalam produksi gelas 240 ml sebelum memproduksi, <i>quality control</i> (QC) harus mengecek kondisi ruangan saat</p>

		<p>di dalam proses produksi untuk memastikan ruangnya ini sesuai dengan standart, jika ruangnya telah sesuai dengan standart maka bisa digunakan untuk proses produksi dan sebelum produk ini keluar dari <i>conveyor</i> maka <i>quality control</i> harus memeriksa volume air dalam produk dan juga memastikan <i>expired date</i> yang sesuai dengan tanggal dan waktu memproduksi, selama produksi berjalan <i>quality control</i> harus tetap menjaga ditempat yang telah tersedia.</p>
3.	<p>Bagaimana standart untuk kategori produk gelas 240 ml yang berkualitas ?</p>	<p>Untuk karakteristik standart produk gelas dapat dilihat sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Lid</i> : <i>lidnya</i> ini menempel dengan baik atau tidaknya pada gelas bisa jadi dikarenakan, pemanasnya kurang panas maka <i>lidnya</i> tidak menempel pada bibir gelas dan menyebabkan kebocoran pada produk gelas tersebut. Biasanya juga dapat dikarenakan <i>lid</i> tidak pas posisi pada gelasnya ada yang bergeser ke kanan ataupun ke kiri, jika <i>lidnya</i> bergeser otomatis <i>lidnya</i> akan terpotong dan itu telah dikategorikan sebagai barang <i>reject</i>. Gelas : gelasnya itu tidak penyok atau berlubang dan gelasnya sesuai dengan standart produksi. Volume : Airnya harus sesuai dengan standart yang sudah di tetapkan, karena sebelumnya telah dicek terlebih dahulu volume airnya sudah sesuai 240 ml atau belum, setelah itu baru dibuat standart.
4.	<p>Apakah dapat membedakan antara produk yang bagus dan produk yang <i>reject</i> ?</p>	<p>Bisa, karena produk bagus itu produk yang secara visual dari <i>lid</i>, gelas dan volume sesuai yang telah di standartkan. Jika gelas rusak atau penyok maka gelas tersebut dikatakan produk cacat. Jika <i>lid</i> miring atau diameter tidak sesuai dengan diameter gelas maka produk tersebut dikatakan produk <i>reject</i> atau cacat. Dan jika volume air kurang dari garis atas pada gelas maka produk tersebut dikatakan produk cacat.</p>
5.	<p>Menurut anda, faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kerusakan produk gelas 240 ml ?</p>	<p>Menurut saya faktor penyebab kerusakan gelas adalah karena,</p> <ol style="list-style-type: none"> Reject air kotor terjadi karena <i>jet print error</i> tinta yang keluar tidak bisa terkendali, penyaring kotoran air yang tidak optimal dan kotoran kerak yang di sela-sela mesin yang sulit dibersihkan bisa masuk kotoran ke dalam produk gelas. Reject <i>lid</i> pada faktor metode disebabkan kurang tepat proses <i>sealing</i> karena <i>lid</i> menempel pada bibir gelas tidak tepat sehingga menyebabkan bocor. Faktor pada manusia yang disebabkan oleh

		<p>operator seringkali berpengaruh ketika mereka kerja seperti halnya mereka lalai dan tidak disiplin saat kerja sehingga kinerja kurang optimal dan <i>handling</i> pada produk kurang baik karena operator cara melakukan material kurang baik efeknya gelas akan rusak dan operator kurang cepat dalam mengambil produk dari mesin. Faktor pada mesin, karena kerja mesin kurang baik mengakibatkan <i>lid</i> goyang disebabkan baut pengecangan <i>roll lid</i> kendor, <i>lid</i> kurang benar dengan bibir gelas karena pemasangan sambungan <i>lid</i> miring, <i>pressing lid</i> kurang sempurna karena <i>setting</i> mesin <i>heater</i> tidak stabil. Faktor pada lingkungan, proses penyekatan yang ada disisi <i>conveyor</i> tidak tertata rapi dapat mengakibatkan produk terjepit saat penumpukan produk dari mesin, dan area dalam produksi kurang memadai karena tempat keluarnya produk yang melalui <i>conveyor</i> terlalu kecil kurang lebar. Faktor pada material, karena bahan baku yang dipesan oleh perusahaan tidak sesuai standart setiap datang tidak sama. Kebanyakan material yang cacat dari <i>supplier</i> seperti halnya <i>lid</i> mudah robek.</p> <p>3. Reject gelas terjadi karena material dari <i>supplier</i> tidak memenuhi standart, kelalaian tenaga kerja gudang memperlakukan penataan material yang kurang baik efeknya pada material sehingga berakibat rusak pada gelas sebelum proses produksi, saat produksi operator yang kurang bisa <i>menghandling consumable</i> dengan baik apabila produk itu terjatuh dari mesin akan terinjak.</p> <p>4. Reject volume terjadi karena tekanan angin pada air rendah sudah pasti Bergeraknya kran penutup air lambat sehingga ketika <i>timernya</i> saat detik membuka tapi kran air belum membuka sebab tekanan angin rendah jadi gelas yang seharusnya sudah terisi tetapi gelas belum juga terisi karena kran air belum membuka dan pada saat <i>timer</i> pengisian habis otomatis gelas akan berpindah, volume air pada gelas tidak terisi sesuai yang ditetapkan karena adanya terlambatan pembukaan kran air di awal maka volume pada air pasti berkurang. <i>Filter</i> kotor padahal fungsi <i>filter</i> untuk saringan air memastikan tidak terdapat lagi endapan kotoran yang akan masuk ke dalam wadah gelas, jika saringan kotor maka pasti terjadi sedikit penyumbatan dan tentunya menyebabkan volume air yang diisikan dalam gelas tersebut akan</p>
--	--	--

		berkurang, letak <i>Filter</i> setelah kran air. PLC trouble maka otomatis terjadi gangguan menurunkan kinerja mesin itu sendiri dan akan berkurangnya volume air.
--	--	--

Quality Control (QC)

Lampiran 5.
Triangulasi Sumber

Wawancara	Observasi	Dokumentasi
<p>Setiap perusahaan yang menghasilkan produk harus memperhatikan kualitas produk tersebut sesuai keinginan pelanggan maka dari pada itu salah satu tujuan perusahaan agar pelanggan tidak pindah ke merk lain dengan produk Air Minum Dalam Kemasan yang sama. Dalam pabrik ini masih terdapat kendala yang kualitas produk kurang baik terjadi kerusakan produk masih melebihi standar perusahaan yang telah ditetapkan. Pada dasarnya terdapat faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada gelas 240 ml tersebut banyak dari sisi hal mengakibatkan cacat lid, gelas, volume ataupun air kotor. Hambatan yang terjadi pada material yang dipesan tidak sesuai dengan perusahaan, mesin kurang optimal, manusia yang sering lalai dalam bekerja, tempat produksi kurang memadai, pemasangan kurang tepat, pekerja kurang pengalaman dalam memperlakukan material, tekanan air rendah, saringan kotor akan menyumbat proses pengisian, tinta trouble susah terkendali. Maka</p>	<p>Terdapat banyak kerusakan pada produk gelas 240 ml yang masih belum bisa diminimalisir dengan melebihi standart ditetapkan perusahaan. Akan mempengaruhi kualitas produk, maka perlu meningkatkan agar dapat mempertahankan konsumennya dan mengurangi kecacatan produk yang semakin meningkat tersebut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Catatan kerusakan setiap produksi - Laporan jenis kerusakan gelas 240 ml setiap produksi

perusahaan perlu menjaga kualitas dan mengendalikan jumlah kerusakan kualitas produk dapat mempertahankan pelanggan.		
--	--	--

Lampiran 6.
Jadwal Penelitian

No.	Tahap dan Kegiatan Penelitian	Waktu (bulan)					
		1	2	3	4	5	6
1.	Persiapan penyusunan proposal penelitian						
2.	Bimbingan penyusunan proposal penelitian						
3.	Seminar proposal penelitian						
4.	Pengumpulan data primer dan sekunder						
5.	Pengolahan dan analisis data						
6.	Penyusunan laporan hasil penelitian						
7.	Ujian skripsi						

Lampiran 7.

Standart AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) 240 ml

Produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang dihasilkan harus sesuai dengan SNI- 01-3553-2006 dengan memperhatikan faktor dan standart yang telah ditetapkan oleh pabrik AMDK SWA mengenai spesifikasi sebagai berikut :

1. Lid

- a. Thickness : 55 micron
- b. Pitch : 96,3 mm
- c. Width : 720 mm
- d. Length : 500 meter
- e. Spec Core : 76 mm
- f. Core Weigth : 1,07 kg
- g. Roll weigth
 - Netto : 20,06 kg
 - Brutto : 21,12 kg

2. Gelas 240 ml

- a. Berat : 3,0 gr
- b. Tinggi : 98 mm
- c. Diameter bibir : 74,0 mm
- d. Diameter Neck : 66 mm
- e. Tebal bibir : 0,75 mm
- f. Tebal body : 0,13 mm
- g. Tebal bottom : 0,25 mm
- h. Volume : 240 ml
- i. Warna : Natural
- j. Bau : Clear

3. Karton

- a. Total berat/box : 230,00 gram
- b. Bursting stenght : 4,20 kgf/cm²
- c. Edge Crush Test : 3,10 kgf/cm

d. Flat crush test : 5,50 kgf/cm²

3. Sedotan

a. Berat : 0,22 gr

b. Panjang : 115 mm

c. Diameter mulut dalam : 3 cm

4. Isolasi

Isolasi ini harus memiliki daya lengket yang kuat supaya tidak mudah terlepas dari karton.

Lampiran 8.
Daftar Informan Penelitian

PENELITIAN TUGAS AKHIR
“PENERAPAN *QUALITY CONTROL* DALAM MEMINIMALISIR KERUSAKAN PRODUK AMDK
PT. SWABINA GATRA GRESIK”

DAFTAR INFORMAN KUNCI PENELITIAN			
No	NAMA	STATUS	BAGIAN
1.	Sony Suwono	Tetap	Kepala Unit Candal, Gudang, dan Laboratorium
2.	Subekhan	tetap	Kepala Dept. Produksi dan Pemeliharaan
3.	Eni	Tetap	QC
4.	Nissa Anshori	Tetap	Operator Produksi

Lampiran 9.
Sigma Level Table

Sigma level	Yield	DPMO
0	6.6%	934,000
0.1	8.0%	920,000
0.2	10.0%	900,000
0.3	12.0%	880,000
0.4	14.0%	860,000
0.5	16.0%	840,000
0.6	19.0%	810,000
0.7	22.0%	780,000
0.8	25.0%	750,000
0.9	28.0%	720,000
1	31.0%	690,000
1.1	35.0%	650,000
1.2	39.0%	610,000
1.3	43.0%	570,000
1.4	46.0%	540,000
1.5	50.0%	500,000
1.6	54.0%	460,000
1.7	58.0%	420,000
1.8	61.8%	382,000
1.9	65.6%	344,000
2	69.2%	308,000
2.1	72.6%	274,000
2.2	75.8%	242,000
2.3	78.8%	212,000
2.4	81.6%	184,000
2.5	84.2%	158,000
2.6	86.5%	135,000
2.7	88.5%	115,000
2.8	90.3%	96,800
2.9	91.9%	80,800
3	93.3%	66,800

Sigma level	Yield	DPMO
3.1	94.5%	54,800
3.2	95.5%	44,600
3.3	96.4%	35,900
3.4	97.1%	28,700
3.5	97.7%	22,700
3.6	98.2%	17,800
3.7	98.6%	13,900
3.8	98.9%	10,700
3.9	99.2%	8,190
4	99.4%	6,210
4.1	99.5%	4,660
4.2	99.7%	3,460
4.3	99.75%	2,550
4.4	99.81%	1,860
4.5	99.87%	1,350
4.6	99.90%	960
4.7	99.93%	680
4.8	99.95%	480
4.9	99.97%	330
5	99.977%	230
5.1	99.985%	150
5.2	99.990%	100
5.3	99.993%	70
5.4	99.996%	40
5.5	99.997%	30
5.6	99.9980%	20
5.7	99.9990%	10
5.8	99.9992%	8
5.9	99.9995%	5
6	99.99966%	3.4

Lampiran 10.
Dokumentasi di PT. Swabina Gatra Gresik



Ukuran kemasan AMDK "SWA" :

- Gelas : 240 ml





PUSAT PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN EKONOMI BISNIS (P3EB)
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan nama yang di bawah ini:

Nama : Syafaatul Hidayah
NIM : 14312086
Fakultas / Prodi : Ekonomi dan Bisnis / Manajemen
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Gresik
Judul Skripsi : Penerapan Quality Control Dalam Meminimalisir Kerusakan
Produk AMDK PT. Swabina Gatra Gresik

Telah melakukan pengecekan plagiasi skripsi dengan hasil :

Referensi : 34 %
Original : 48 %
Plagiarism : 18 %

Berdasarkan hasil tersebut, karya ilmiah yang tersebut di atas telah lolos untuk mengikuti ujian skripsi seperti yang telah disyaratkan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 11 Juni 2018
Kepala P3EB FEB UMG



Aries Kurniawan, S.E., M.Hum
NIP: 0311604208