

**PENERAPAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS*
DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*
UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK BUSANA MUSLIM
(STUDI KASUS DI *BRAND X*)**

SKRIPSI

diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Ekonomi di Program Studi Manajemen



oleh

Indah Permatasari

NIM. 1505116

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS PENDIDIKAN EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2019**

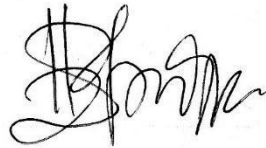
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
PENERAPAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS*
DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*
UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK BUSANA
MUSLIM (STUDI KASUS DI *BRAND X*)

Indah Permatasari

1505116

Skripsi ini telah disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing I



Dr. Rofi Rofaida, SP, M.Si.

NIP. 19730205200501 2 003

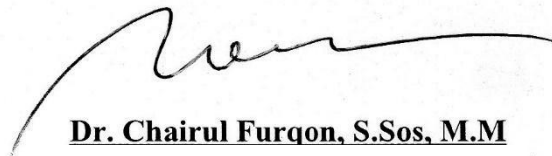
Dosen Pembimbing II



Dr. H. Mokh. Adib Sultan, S.T, M.T

NIP. 19810310200912 1 002

Ketua Program Studi



Dr. Chairul Furqon, S.Sos, M.M

NIP. 19720615 200312 1 009

PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS PENDIDIKAN EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2019

**PENERAPAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS*
DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*
UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK BUSANA MUSLIM
(STUDI KASUS DI *BRAND X*)**

oleh

Indah Permatasari

Sebuah skripsi yang ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada
Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis

©Indah Permatasari 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

April 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**Penerapan Metode *Fault Tree Analysis* Dan *Failure Mode And Effect Analysis* Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Busana Muslim (Studi Kasus di *Brand X*)**” beserta seluruh isinya adalah sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian didalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain. Saya tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam keilmuan.

Atas pernyataan ini saya tetap siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, April 2019

Yang membuat pernyataan

Indah Permatasari

NIM.150511

ABSTRAK

Indah Permatasari. 1505116. “Penerapan Metode *Fault Tree Analysis* Dan *Failure Mode And Effect Analysis* Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Busana Muslim (Studi Kasus di *Brand X*)”. Dibawah bimbingan Dr. Rofi Rofaida, SP, M.Si. dan Dr. H. Mokh. Adib Sultan, ST, MT.

Latar belakang penelitian ini adalah *brand X* masih memiliki permasalahan pada jenis dan frekuensi cacat yang cukup banyak pada produk gamis yang menyebabkan penurunan kualitas, dan profit perusahaan. Pengendalian kualitas yang diterapkan oleh *Brand X* saat ini adalah melakukan inpeksi 100% kemudian melakukan perbaikan ulang produk atau *me-reject* produk cacat tanpa mengetahui penyebab-penyebab terjadinya kecacatan produk dalam proses produksi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA). Kedua metode tersebut merupakan teknik analisis yang sering digunakan untuk mengidentifikasi suatu risiko kegagalan pengendalian kualitas. FMEA digunakan untuk menganalisis suatu risiko kegagalan, sedangkan FTA digunakan untuk menganalisa kemungkinan sumber-sumber risiko sebelum timbulnya kerugian. Setelah dilakukan penelitian menggunakan metode FTA, didapatkan akar-akar penyebab terjadinya kegagalan dalam proses penjahitan yang menyebabkan cacat jahitan, cacat kotor dan cacat bekas lubang jarum muncul, yaitu disebabkan mesin jahit kotor, jarum mudah patah, benang mudah putus, kain kotor, kain yang dipadu-padankan memiliki karakteristik yang berbeda, mesin jahit rusak dan jarum tumpul. Kemudian dilakukan analisis menggunakan FMEA dan diperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi yaitu 324 dengan moda kegagalan kain yang dipadu-padankan memiliki karakteristik yang berbeda, sedangkan moda kegagalan lain hanya memperoleh nilai RPN dibawah 50. Usulan perbaikan untuk nilai RPN tertinggi adalah dengan membuat produk sampel terlebih dahulu untuk melihat hasil jahitan kain yang dipadu-padankan, jika hasilnya layak, barulah di produksi massal.

Kata kunci : Pengendalian Kualitas, Produk Cacat, FTA, FMEA

ABSTRACT

Indah Permatasari. 1505116. “Application of Fault Tree Analysis and Failure Mode and Effect Analysis Methods in Improving Muslim Fashion Product Quality (Study Case in Brand X)” under the supervision of Dr. Rofi Rofaida, SP, M.Si. and Dr. H. Mokh. Adib Sultan,ST, MT.

The background of this study is the type and frequency of defect robes produced by Brand X which result in decreasing quality and company profit. The quality control conducted by Brand X includes 100% inspection proceeded by product repair or rejection without analyzing the factors contributing to the production of defect articles in the manufacturing process. This research is a descriptive study using the Fault Tree Analysis (FTA) method and Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). Both methods are analytical techniques often used in identifying quality control failure risk. FMEA is used to analyze risk of failure, while FTA is used to analyze possible sources of risk before loss occurs. After conducting research using the FTA method, the main causes of failure in the sewing process which result in suture defects, dirt defects and pinhole defects are dirty sewing machines, fragile needles, breakable threads, dirty fabric, mismatch of fabrics with different qualities, faulty sewing machines and blunt needles. After analysis using FMEA, it has been found that the highest Risk Priority Number (RPN) is 324 attributed to the mismatch of fabrics of differing qualities while other failure modes are valued below 50. The proposed improvement for the highest RPN value is to make sample products first to asses fabric combination before approving mass production.

Keywords: Quality Control, Defects, FTA, FMEA

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim. Puji dan syukur kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Atas segala limpahan rahmat, anugrah karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul” **Penerapan Metode *Fault Tree Analysis* Dan *Failure Mode And Effect Analysis* Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Busana Muslim (Studi Kasus di *Brand X*)**”.

Tak lupa *shalawat* beserta salam senantiasa dicurahkan kepada Nabi yang diutus untuk menyempurnakan akhlak manusia, yaitu Nabi Muhammad *Shallallaahu 'Alaihi Wasallam*, kepada keluarganya, para sahabatnya, dan kepada para ummatnya hingga akhir zaman.

Alhamdulillah, dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Rd. Asep Kadarohman, M.Si. selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia
2. Bapak Prof. Dr. H. Agus Rahayu, MP. Selaku Dekan Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Indonesia
3. Bapak Dr. Chairul Furqon, S.Sos., MM. Selaku Ketua Program Studi Manajemen, yang telah memberikan banyak pelajaran, bimbingan serta motivasi kepada penulis selama berkuliah di jurusan Manajemen UPI.
4. Ibu Dr. Rofi Rofaida, SP., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberi bimbingan, memotivasi serta saran kepada penulis, sehingga penyusunan skripsi ini selesai dengan lancar dan baik.
5. Bapak Dr.H, Mokh Adib Sultan, S.T, M.T selaku dosen pembimbing II yang senantiasa membimbing, memotivasi serta memberikan saran kepada penulis, sehingga penyusunan skripsi ini bisa terselesaikan dengan lancar dan baik.
6. Bapak Rida Heryanto dan Ibu Lizda Meilina selaku orang tua penulis yang rela berkorban untuk berhasilnya penulis, termasuk dalam menyelesaikan skripsi ini. Tiada tara rasa terimakasih penulis kepada mereka yang merupakan salah satu sumber motivasi utama penulis dalam menjalani kehidupan ini.

7. Ahmad Adi Fitriyadi selaku kakak dari penulis serta Meutya Zafira selaku adik penulis yang telah memberikan semangat dan saran-saran yang bermanfaat bagi penulis dalam menyelesaikan jenjang pendidikan maupun kehidupan sehari-hari.
8. Keluarga besar Manajemen UPI 2015 yang telah menjadi keluarga baru dan memberikan semangat kepada penulis selama ini.
9. Kepada teman-teman V'15 yang telah membantu dan memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Bapak dan Ibu staff dosen Program Studi Manajemen dan Staff Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis UPI atas ilmu dan pengalaman yang diberikan selama penulis berkuliah.
11. *Quality Control*, Produksi, PPIC dan HRD PT.XYZ yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan magang dan penelitian dan selama empat bulan lamanya.
12. Kepada sahabat-sahabat penulis, yang terus menyemangati, mendo'akan, serta berjuang bersama-sama selama ini. Seluruh jasa dan hasil perjuangan kita takkan penulis lupakan serta semoga bermanfaat bagi sesama.

Bandung, 13 April 2019

Indah Permatsari

NIM. 1505116

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Kegunaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Kegunaan Teoritis	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Kegunaan Praktis	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pengertian Manajemen Operasi	Error! Bookmark not defined.
2.2 Sepuluh Keputusan Manajemen Operasi	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Pengertian Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Dimensi Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.4 Pengendalian Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Manfaat Pengendalian Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Tahapan Pengendalian Kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Alat-alat pengendalian kualitas	Error! Bookmark not defined.
2.5 Produk dan Produk Cacat	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Produk	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Produk Cacat	Error! Bookmark not defined.
2.6 Fault Tree Analysis (FTA)	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Pengertian	Error! Bookmark not defined.

2.6.2	Langkah-langkah FTA	Error! Bookmark not defined.
2.6.3	Simbol-simbol FTA	Error! Bookmark not defined.
2.7	Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)	Error! Bookmark not defined.
2.7.1	Sejarah.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.2	Pengertian.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.3	Tipe FMEA	Error! Bookmark not defined.
2.7.4	FMEA Proses	Error! Bookmark not defined.
2.7.5	Langkah-Langkah FMEA	Error! Bookmark not defined.
2.8	Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.9	Kerangka Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Metode dan Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Operasional Variabel	Error! Bookmark not defined.
3.4	Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel ..	Error! Bookmark not defined.
3.7	Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Profil Umum Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.	Struktur Organisasi PT.XYZ.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.	Proses Produksi	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.	Peta Aliran Proses.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.5.	Upaya Perusahaan Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Gamis	Error! Bookmark not defined.
4.1.6.	Diagram Sebab Akibat (Fishbone) dari Kecacatan Dominan ..	Error! Bookmark not defined.
4.1.7.	Fault Tree Analysis Kegagalan Proses Penjahitan	Error! Bookmark not defined.

4.1.8.	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Kegagalan Proses Penjahitan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Pembahasan <i>Fishbone</i> (Diagram sebab akibat).....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Pembahasan Upaya Perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk gamis	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	Pembahasan Upaya Perbaikan pada proses penjahitan menggunakan FTA dan FMEA.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		Error! Bookmark not defined.
5.1	Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.3	Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		89

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah dan jenis cacat produk Gamis dan total produksi (Produk akhir).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 1 Dimensi Kualitas Barang dan Jasa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Penjelasan istilah simbol-simbol FTA.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Skala Severity.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Skala Occurence	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Skala Detection.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 1 Operasionalisasi Variabel FTA	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Operasionalisasi Variabel FMEA.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Jenis dan Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Peta Aliran Proses.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Penyebab Kegagalan dan Komponen Gagal pada proses penjahitan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Skala Severity.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Skala Occurence	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Skala Detection.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Worksheet FMEA Kegagalan Proses Penjahitan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Usulan Perbaikan berdasarkan metode Failure Mode And Effect Analysis.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Pareto Cacat Produk Gamis Januari-Desember 2018	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 2.1 Siklus PDCA.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Lembar Periksa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Diagram Pencar.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Diagram Sebab Akibat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Diagram Pareto	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Diagram Alur	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Histogram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 Diagram Pengawasan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Simbol-Simbol FTA.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Kerangka Pemikiran.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Alur analisis data langkah-langkah pemecahan masalah	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Proses Cutting.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Proses QC Final	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Proses Numbering and Bundling	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Proses Penjahitan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Proses Pembuatan lubang kancing dan buang benang ...	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 4. 7 Proses Steam.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Proses QC Final	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Proses Packing	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Proses QC Panel.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Proses QC Final	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Diagram Fishbone untuk Cacat Jahitan	Error! Bookmark not defined.
\Gambar 4. 13 Diagram Fishbone untuk Cacat Kotor.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Diagram Fishbone untuk Cacat Lubang bekas jarum...	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 4. 15 Diagram Fault Tree Analysis Kegagalan Proses Penjahitan.....	Error!
Bookmark not defined.	

Gambar 4. 16 Usulan Perbaikan Pada Input-Proses-Output. **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1– ADMINISTRATIF

LAMPIRAN 2–PERTANYAAN WAWANCARA DAN PERMINTAAN DATA

LAMPIRAN 3– CONTOH CACAT JAHITAN, KOTOR, DAN BEKAS
LUBANG JARUM

LAMPIRAN 4–CATATAN BIMBINGAN

LAMPIRAN 5–DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Arikunto,S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta : Rineka Cipta.
- Assauri, Sofjan. (2008) *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Aquilano, Nicholas J., Richard B dan Jacobs, F Robert. (2014). *Operation and Supply Chain Management. 14th Edition*. Singapore : McGraw-Hill Education.
- Blanchard, B. (2004). *Logistics Engineering and Management 6 Edition*. New Jersey : Pearson Prentice-Hall.
- Foster, S.T. (2004). *Managing Quality : an Integrative Approach..* Prientice-Hall.
- Gaspersz, V. (2002). *Pedoman Implementasi Program Six Sigma*. Jakarta: PT Gramedia.
- Goetsch,David L & Davis, Stanley. (2014). *Quality Management (5th Edition)*. Cram101 Incorporated.
- Hansen & Mowen. (2001). *Manajemen Biaya*. (Diterjemahkan oleh : Benyamin Molan). Jakarta : Salemba Empat.
- Harsanto, Budi. (2013). *Dasar Ilmu Manajemen Operasi*. Bandung : Unpad Press.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi*. Jakarta : Salemba Empat.
- Kotler, Philip & Gary Amstrong. (2010). *Principles of Marketing (Edisi 13)*. United States of America : Pearson.
- Kotler, Philip. & Keller, L (2009). *Manajemen Pemasaran. Jilid 1. Edisi ke 13*. Jakarta : Erlangga.
- Prihantoro, C. Rudi. (2012). *Konsep Pengendalian Mutu*. Bandung : PT.Remaja Rosdakarya Offset.
- Priyanta, Dwi. (2000). *Keandalan dan Perawatan*. Surabaya : Teknik Sistem Perkapalan, Institut Teknologi Sepuluh November.
- Robin, Raymond, and Michael. (2009). *The Basic of FMEA (2nd Edition)*. New York : CSR Press taylor& Francis Group.
- Rooney, J.J., & Hauvel, L.N.V. (2004) *Root Cause Analysis For Beginners, Jurnal of Quality Progress*, Vol.7,pp.45-46.
- Russel,R S., & Taylor, B. W. (2011). *Operations Management*. Asia : Wiley.
- Sugiyono (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : ALFABETA.
- Suryana (2010). *Metode Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung : UPI.
- Swink, M., Melnyk, S.A., Cooper, M.N, & Hartley,J.L. (2014). *Managing Operations Across The Supply Chain*. McGraw-Hill/Irwin.

Syukron, Amin dan Kholil, Muhammad. 2013. *Six Sigma : Quality for Business Improvement*, Graha Ilmu.

Jurnal :

- Agung Sutrisnoa ., Indra Gunawan., & Stenly Tangkuman. (2015). Modified failure mode and effect analysis (FMEA) model for accessing the risk of maintenance waste. *Journal : Industrial Engineering and Service Science 2015, IESS 2015*
- Arfan Bakhtiar., Diana Puspitasari., & Diah Ayu Wulandari. (2016). Analisa Kegagalan Proses Pengolahan Produk Piring Menggunakan Metode Failure Modes, Effect and Analysis dan Fault Tree Analysis di PT. Sango Ceramics Indonesia. *Jurnal : Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol.5, No.2, 2016*
- Atika Andriyani., & Rani Rumita. (2017). Analisis Upaya Pengendalian Kualitas Kain dengan Metode Failure Modes, Effect and Analysis Pada Mesin Shuttel Proses Weaving PT Tiga Manunggal Synthetic Industries. *Jurnal : Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol.6, No.1, 2017*
- Diana Puspita Sari., DKK. (2018). *Analisis Penyebab Cacat Menggunakan Metode FMEA dan FTA Pada Departemen Final Sanding PT Ebako Nusantara. Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol.1, No.1, 2018*
- Dina Firma Dewanti., & Darminto Pujotomo. (2017). *Analisis Penyebab Cacat Produk Kain Dengan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (Studi Kasus PT.Iskandar Indah Printing Textile). Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol.6, No.4, 2017*
- Dobrivoje Catic1., DKK. (2015). *Fault Tree Analysis Of Solar Concentrators. International Journal for Quality Research 7(4) 595–604 ISSN 1800-6450*
- EunJi Kim., & HwanSeong Kim. (2015). *A Reliability Model of Truck Transportation Using FMEA and FTA. Proceedings of the World Congress on Mechanical, Chemical, and Material Engineering (MCM 2015) Barcelona, Spain – July 20 - 21, 2015 Paper No. 256*
- Florin Nicolae., DKK. (2016). *Human Reliability Using The Fault Tree Analysis. A Case Study Of A Military Accident Investigation. International Conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION Vol. XXII No 1, 2016*
- Jojo Andriana., & Sunday Alexander Theophilus Noya. (2016). *Aplication of FTA And FMEA Method To Improve Sugar Production Process Quality. Spektrum Industry Journal, Vol. 14 No.2, 2016*
- Joko Supono., & Lestari. (2018). *Analisis Penyebab Kecacatan Produk Sepatu TERREX AX2 GORETEX Dengan Menggunakan Metode Fault Tree (FTA) Dan Failure Mode and sEffect Analysis (FMEA) di PT.PANARUB INDUSTRI. Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol.3 No.1, 2018*
- Muhammad Firman Prayogi., Diana Puspita Sari., & Ary Arvianto. (2016). *Analisis Penyebab Cacat Produk Furniture Dengan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA). Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol.5, No.6, 2016*
- N A Wessiani , & F Yoshio. (2017). *Failure Mode Effect Analysis And Fault Tree Analysis As A Combined Methodology In Risk Management. International Conference on Industrial and System Engineering (IConISE) , 2017*

- Nia Budi Puspitasari., Arif Martanto. (2014). *Penggunaan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dalam Mengidentifikasi Resiko Kegagalan Proses Produksi Sarung Alat Tenun Mesin (Studi Kasus PT.ASAPUTEX JAYA TEGAL)*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol.4, No.2, 2014*
- Rahajeng Triwidayat Utami., & Ni Luh Putu Hariastuti. (2016). *Analisis Kecacatan Produk Menggunakan Metode FMEA dan FTA Pada PT.XXX*. *Jurnal Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan IV, 2016 ISBN 978-602-98569-1-0*.
- Richma Yulinda Hanif., Hendang Setyo Rukmi., & Susy Susanty. (2015). *Perbaikan Kualitas Produk Keraton Luxury Di PT.X Dengan Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA)*. *Jurnal Online Institute Teknologi Nasional, No.3, Vol 3, Juli 2015*
- S.N. Gaikwad., & M.M Mulkutkar. (2005) . *Reliability based design with FMEA and FTA*. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE) ISSN: 2278-1684, PP: 21-25*
- Sarfraz Ali Quadri., Swapneel R. Zende., & Dhananjay R. Dolas. (2014). *Reliability Estimation using Fault Tree Analysis Method*. *International Journal of Engineering Research Volume No.3 Issue No: Special 1, pp: 160-163*
- Shahin Fatima., Dr.Mohd. Rizwan Beg., & Shadab Siddiqui. (2013). *Improving Software Quality Using FMEA and FTA Defect Prevention Techniques in Design Phase*. *International Journal of Computer Science and Information Technologies, Vol. 4 (1) , 2013, 178 – 182*
- Vishal K R., & Assoc. Prof P PBinu. (2016). *FMEA Analysis of Grinding Defects*. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE) 2016 e-ISSN: 2278-1684,p-ISSN: 2320-334X, PP 21-26*
- Wiwik Budiawan., Dyah Ija Rinawati., & Marsius Sihombing. (2015). *Analisa Moda Kegagalan Potensial dan Akar Permasalahan Dengan Menggunakan FMEA dan FTA (Studi Kasus Di CV Ali Griya Semarang)*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol.4, No.4, 2015*