

# ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI PADA UMKM MUJAIR ASAP MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* DAN PENDEKATAN DMAIC

Disusun Oleh:

Alfi Amalia Mahardiani (201020700078)

Dosen Pembimbing:

Inggit Marodiyah, ST., MT

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

# LATAR BELAKANG

Desa Penatarsewu, Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo sebagian besar warganya memiliki usaha pengasapan. Setiap pelaku usaha pengasapan bisa menggunakan kisaran 75 kg hingga 100 kg ikan mujair setiap harinya, yang kemudian terbagi menjadi produk mentahan dan produk yang diolah dengan cara di asap. Proses pengasapan yang dilakukan oleh para pelaku usaha saat ini masih menggunakan cara – cara manual, dimulai dari pembersihan ikan hingga proses pengasapan yang menggunakan arang dan batok kelapa serta serabut kelapa. Dalam proses yang masih manual ini dinilai dapat menyebabkan beberapa kondisi kerusakan pada produk yang bisa saja merugikan pelaku usaha dan mengakibatkan kualitas produk yang akan dijual menurun. Dalam satu kali proses produksi sebanyak 8,2% dari total produk yang dihasilkan mengalami kecacatan sehingga tidak dapat didistribusikan kepada pedagang. Hal ini dikarenakan kualitas yang ada berada dibawah standar yang telah ditentukan.

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana pengendalian kualitas mujair pada UMKM Mujair Asap?
2. Bagaimana menentukan mitigasi untuk pengendalian kualitas mujair pada UMKM Mujair Asap?

# Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui resiko tertinggi pada proses produksi untuk mengurangi jumlah kecacatan produk UMKM Mujair Asap.
2. Menentukan mitigasi resiko untuk pengendalian kualitas produk pada UMKM Mujair Asap.

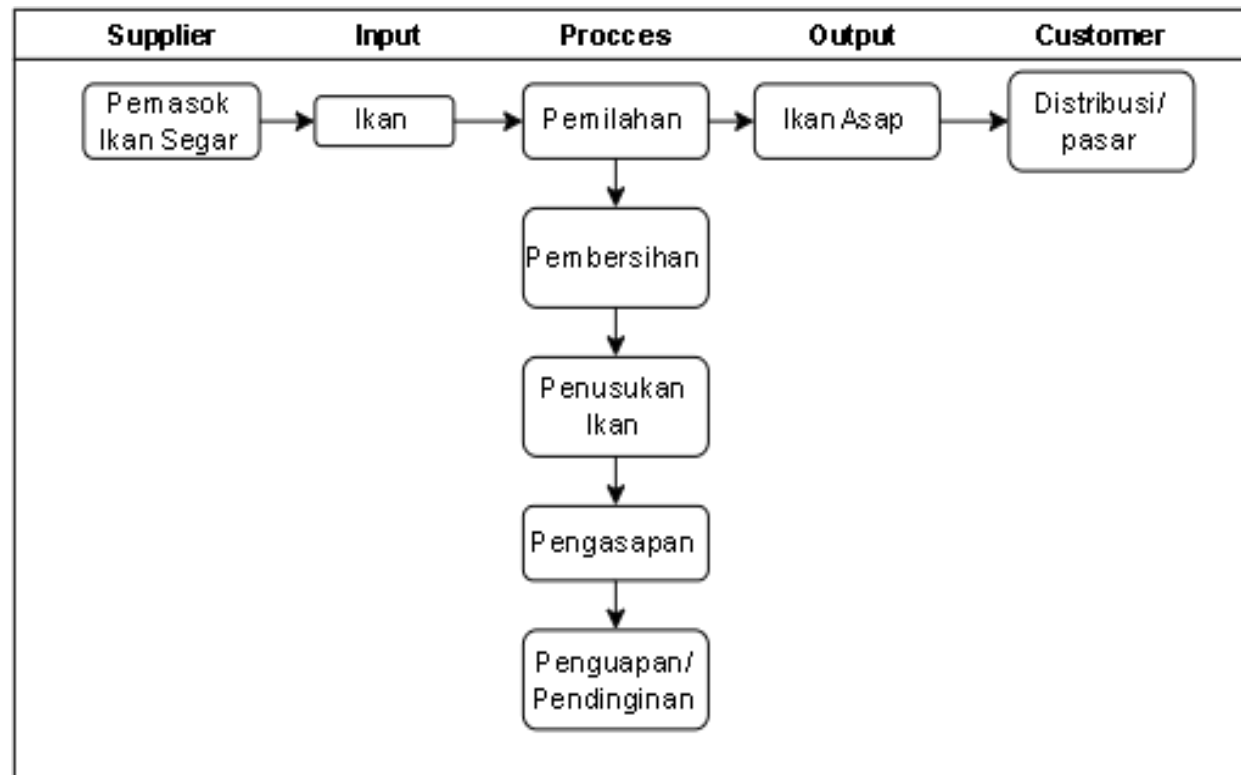
# Metode

Metode Six Sigma digunakan untuk mengetahui nilai sigma dari setiap masalah, kemudian dilakukan pencarian akar penyebab permasalahan hingga solusi perbaikan (M. Bachtiar, 2020)

Salah satu pendekatan pada metode Six Sigma adalah DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve dan Control). Yang merupakan metode pemecahan masalah yang berhubungan dengan prioritas kegagalan. (Smetkowska, 2018)

# Hasil dan Pembahasan

Diagram SIPOC (Supplier-Input-Proccess-Output-Customer)  
Pada UMKM Mujair Asap



# Hasil dan Pembahasan

Menentukan Nilai CTQ pada UMKM Ikan Mujair Asap

No.	CTQ	Keterangan	Dampak
1	Pemilihan	Proses pemilahan ikan dari pemasok, ikan dalam kondisi tidak segar	Produk akhir ikan asap menjadi sepoth dan berbau menyengat
2	Penusukan Ikan	Penusukan menggunakan kayu, penusukan ikan dalam posisi yang salah	Ikan rusak dan terjatuh saat proses pengasapan
3	Pengasapan	1. Proses pengasapan menggunakan api 2. Tidak menggunakan batok kelapa yang kering	1. Warna tidak merata dan rasa menjadi pahit sebab terbakar 2. Bara api sulit menyala dan kurang membara sehingga tingkat kematangan ikan tidak sampai ke Dalam

# Hasil dan Pembahasan

## Data Produksi dan Reject UMKM Ikan Mujair Asap

**Tabel 1. Data Produksi dan Reject Ikan Mujair Asap**

No.	Bulan	Satuan	Baik	Cacat			Total
				Daging Ikan Sepoh	Produk Cacat / Tidak Sesuai Standar	Warna tidak merata dan pahit	
1.	November '23						
	Minggu ke I	Kg	566	23	21	16	60
	Minggu ke II		532	9	14	26	49
	Minggu ke III		540	14	28	20	62
	Minggu ke IV		491	18	21	20	59
			2129				230
2.	Desember '23						
	Minggu ke I	Kg	565	13	29	15	57
	Minggu ke II		580	25	31	13	69
	Minggu ke III		535	34	8	9	51
	Minggu ke IV		590	19	31	6	56
			2270				244
3.	Januari '24						
	Minggu ke I	Kg	532	11	32	13	56
	Minggu ke II		579	29	36	9	74
	Minggu ke III		590	31	19	15	65
	Minggu ke IV		555	23	21	13	57
			2256				252
	Total		6655		Total		726



# Hasil dan Pembahasan

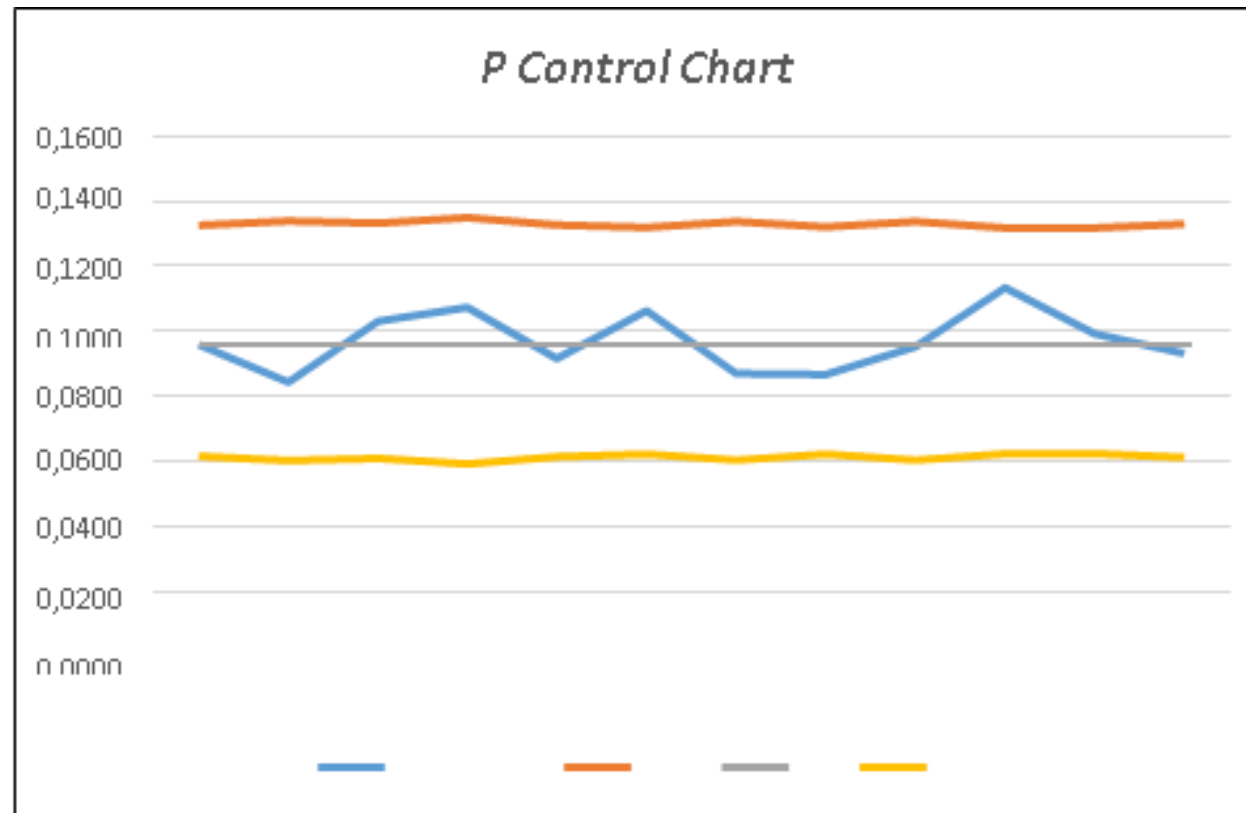
## Hasil Perhitungan Peta Kendali P

Tabel 2 Perhitungan Peta Kendali P

Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Defect	Proportion	P	UCL	CL	LCL
1	626	60	0,0958	0,0958	0,1325	0,0970	0,0615
2	581	49	0,0843	0,0843	0,1339	0,0970	0,0602
3	602	62	0,1030	0,1030	0,1332	0,0970	0,0608
4	550	59	0,1073	0,1073	0,1349	0,0970	0,0592
5	622	57	0,0916	0,0916	0,1326	0,0970	0,0614
6	649	69	0,1063	0,1063	0,1319	0,0970	0,0622
7	586	51	0,0870	0,0870	0,1337	0,0970	0,0603
8	646	56	0,0867	0,0867	0,1320	0,0970	0,0621
9	588	56	0,0952	0,0952	0,1336	0,0970	0,0604
10	653	74	0,1133	0,1133	0,1318	0,0970	0,0623
11	655	65	0,0992	0,0992	0,1317	0,0970	0,0623
12	612	57	0,0931	0,0931	0,1329	0,0970	0,0611
TOTAL	7370	715	1,163057177		70400	0,03164881	
Rata - rata	614,1666667	59,58333333	0,096921431				

# Hasil dan Pembahasan

## Grafik Peta Kendali P UMKM Mujair Asap



# Hasil dan Pembahasan

## Perhitungan Nilai DPO, DPMO dan Nilai Sigma

Tabel 3 Perhitungan Nilai DPO, DPMO, dan Nilai Sigma

Bulan	Minggu	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	CTQ	DPU	DPO	DPMO	Level Sigma
November	I	616	50	3	0,1060	0,035335689	35335,69	3,31
	II	581	49	3	0,0921	0,030701754	30701,75	3,37
	III	582	42	3	0,1148	0,038271605	38271,60	3,27
	IV	557	66	3	0,1202	0,040054311	40054,31	3,25
Desember	I	599	34	3	0,1009	0,033628319	33628,32	3,33
	II	629	49	3	0,1190	0,039655172	39655,17	3,25
	III	584	49	3	0,1159	0,038629283	38629,28	3,27
	IV	646	56	3	0,0949	0,031638418	31638,42	3,36
Januari	I	578	46	3	0,1053	0,035087719	35087,72	3,31
	II	633	54	3	0,1278	0,042602188	42602,19	3,22
	III	644	54	3	0,1102	0,036723164	36723,16	3,29
	IV	612	57	3	0,1027	0,034234234	34234,23	3,32
TOTAL		7261	606	3				

# Hasil dan Pembahasan

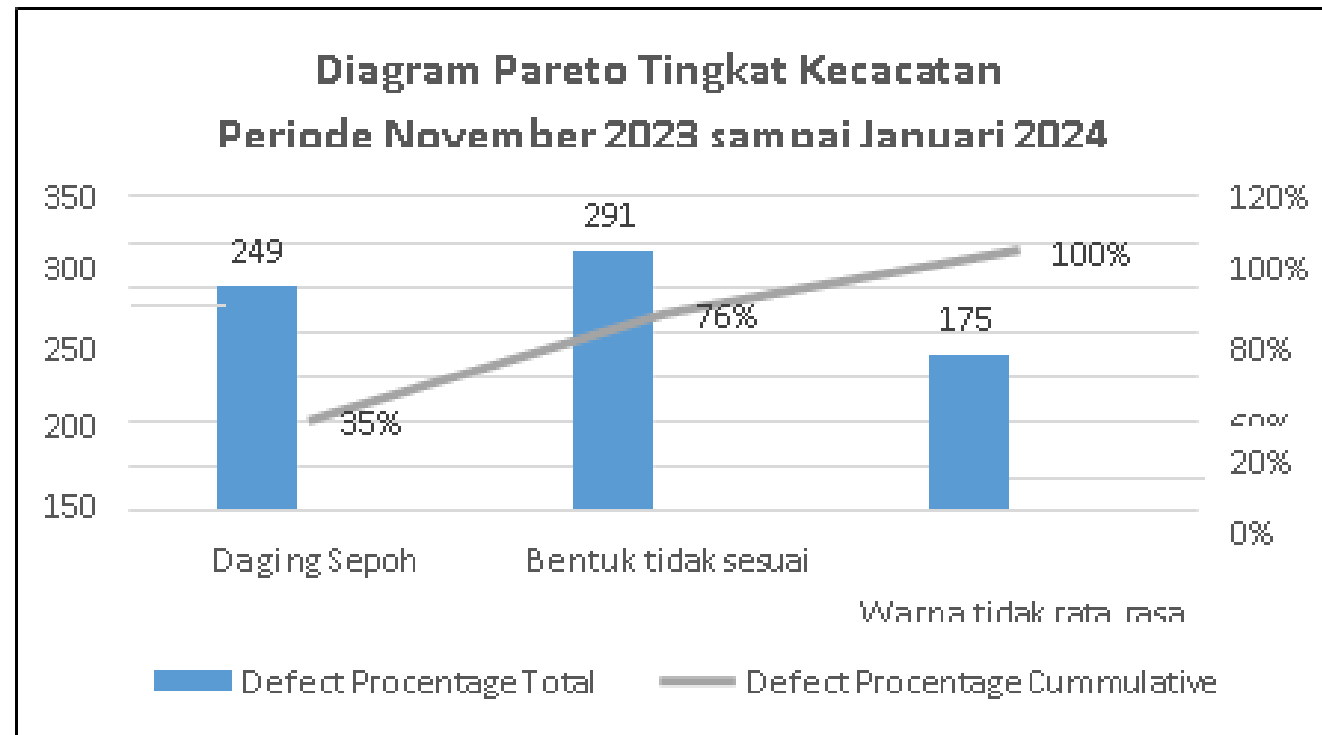
## Presentase Kecacatan Produk pada UMKM Mujair Asap

Tabel 4. Data Persentase Kecacatan Produk Mujair Asap

Defect Procentage			
Defect Type	Total	Procentage	Cummulative
Daging Sepoh	249	35%	35%
Bentuk tidak sesuai	291	41%	76%
Warna tidak rata, rasa pahit	175	24%	100%
Total	715		

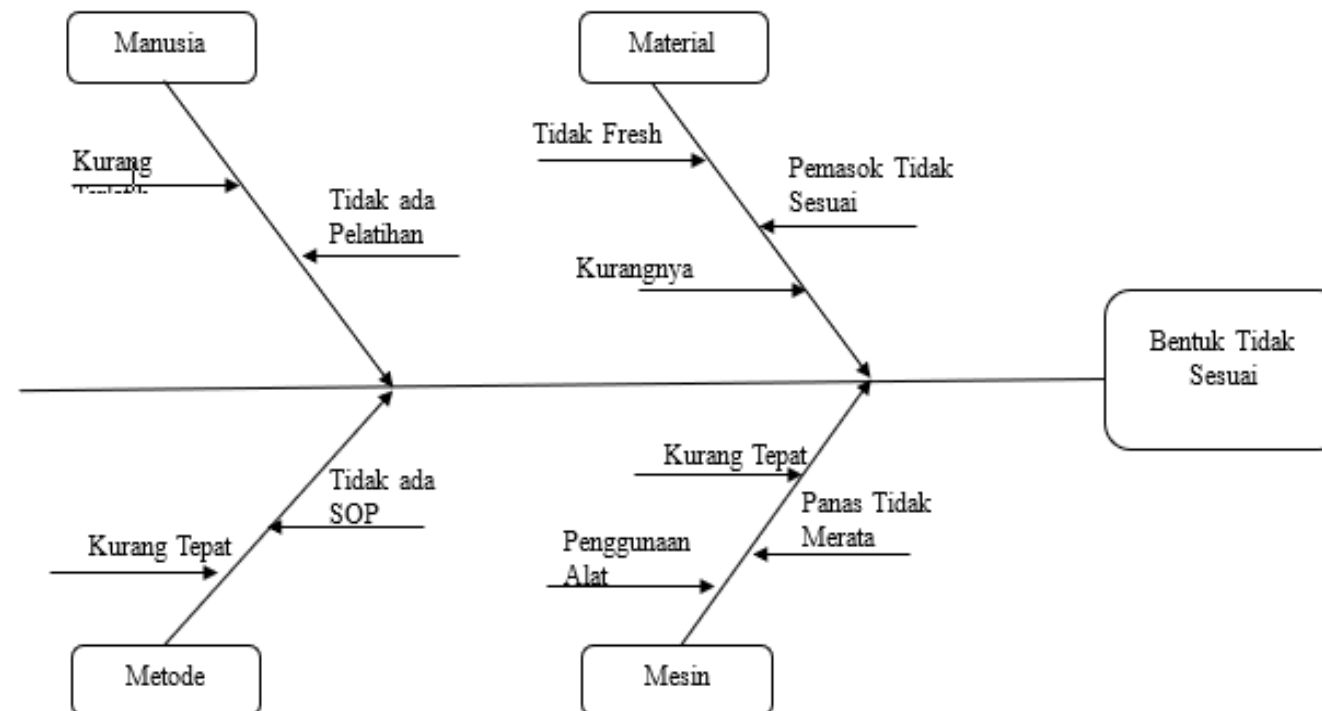
# Hasil dan Pembahasan

Diagram Pareto tingkat Kecacatan  
Periode November 2023 – Januari 2024



# Hasil dan Pembahasan

## Hasil Analyze Menggunakan Fishbone Diagram



# Referensi

- [1] I. Iswanto, "Inovasi Alat Pengasapan Ikan Mujair bagi Pelaku UMKM Mujair Asap Desa Penatarsewu Jawa Timur," *J. Abdimas Kartika Wijayakusuma*, vol. 4, no. 2, p. 1, Oct. 2023, doi: 10.26874/jakw.v4i2.312.
- [2] L. Hudi, I. A. Saidi, R. B. Jakaria, P. A. Kusumawardani, and A. R. As'at Rizal, "Pengembangan Pelaku Umkm Mujair Asap Dusun Pelataran Desa Penatarsewu Kec. Tanggulangin Kab. Sidoarjo Jawa Timur," *jpmim*, vol. 2, no. 02, pp. 55–59, Sep. 2021, doi: 10.33221/jpmim.v2i02.672.
- [3] A. Wicaksono and F. Yuamita, "Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Meminimalkan Cacat Kaleng Di PT XYZ," *TMIT*, vol. 1, no. 3, pp. 145–154, Sep. 2022, doi: 10.55826/tmit.v1i111.44.
- [4] R. Oktaviani, H. Rachman, M. R. Zulfikar, and M. Fauzi, "PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SACHET MINUMAN SERBUK MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DMAIC," no. 10.
- [5] E. B. Sulistiarini and N. Finahari, "Kegagalan Produksi: Review Pengendalian Kualitas Produk Sebagai Satu Potensi Aktivitas Riset dan Pengabdian Masyarakat," vol. 7, no. 1, 2023.
- [6] I. Marodiyah and I. Sudarso, "ANALISA RISIKO GUNA PENINGKATAN KUALITAS PROSES PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT," 2020.
- [7] M. Bachtiar; Said Salim Dahdah; Elly Ismiyah, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pap Hanger Menggunakan Metode Six Sigma dan FMEA di PT. Ravana Jaya Manyar Gresik," vol. 1, no. 4, pp. 609–618, 2020.

# Referensi

- [8] Amit Yadav; V.K. Sukhwani, "Quality Improvement by Using Six Sigma DMAIC in an Industry," *International Journal of Current Engineering and Technology*, vol. 6, no. 1, pp. 41–46, 2016.
- [9] Hana Catur Wahyuni; Wiwik Sulistiyowati; Muhammad Khamim, *Pengendalian Kualitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015.
- [10] H. Sirine and E. P. Kurniawati, "PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA," vol. 02, no. 03, 2017.
- [11] M. Smętkowska and B. Mrugalska, "Using Six Sigma DMAIC to Improve the Quality of the Production Process: A Case Study," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 238, pp. 590–596, 2018, doi: 10.1016/j.sbspro.2018.04.039.
- [12] Adi Juwito ; Ari Zaqi Al- Faritsy, "Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Produk dengan Metode Six Sigma di UMKM Makmur Sentosa," *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, vol. 1, no. 12, pp. 3295–3315, 2022.
- [13] Sofiyanurriyanti; Mahasin Maulana Ahmad, "Penerapan Metode Six Sigma (DMAIC) Pada UMKM Kerudung di Desa Sukowati Bungah Gresik," *Jurnal Optimalisasi*, vol. 5, no. 2, pp. 121–127, 2019.
- [14] Somadi, "Evaluasi Keterlambatan Pengiriman Barang dengan Menggunakan Metode Six Sigma," *Jurnal Logistik Indonesia*, vol. 4, no. 2, pp. 81–93.



# Referensi

- [15] Suhadak and T. Sukmono, "Improving Product Quality With Production Quality Control," *prozima*, vol. 4, no. 2, pp. 41–50, Mar. 2021, doi: 10.21070/prozima.v4i2.1306.
- [16] A. A. Hidayat, "Analisis Program Keselamatan Kerja dalam Usaha Meningkatkan Produktivitas Kerja dengan Pendekatan HIRARC dan FTA (Studi Kasus: PT Mitra Karsa Utama)," vol. 1, 2020.
- [17] R. Y. Hanif, H. S. Rukmi, and S. Susanty, "PERBAIKAN KUALITAS PRODUK KERATON LUXURY DI PT. X DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE and EFFECT ANALYSIS (FMEA) dan FAULT TREE ANALYSIS (FTA)".
- [18] E. A. Agustin and H. C. Wahyuni, "Quality Control Analysis of UD. Tiga Putra Crackers Product Using the Six Sigma Method and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)".

UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
SIDOARJO



# Terima Kasih