

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BIJI KOPI ROBUSTA DENGAN MENGGUNAKAN
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) (STUDI
KASUS : PT. HARTA MULIA, BLITAR, JAWA TIMUR)**

SKRIPSI



Oleh :
BASAKHAL MAHALANI
NPM. 22024010208

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BIJI KOPI ROBUSTA DENGAN MENGGUNAKAN
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) (STUDI
KASUS : PT. HARTA MULIA, BLITAR, JAWA TIMUR)**

Oleh :

BASAKHAL MAHALANI
NPM. 22024010208

Telah diterima pada Juni 2026

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Sri Tjondro Winarno, MM
NIP. 19590211 198903 1001

Dr. Dona Wahyuning Laily, S.P., M.P
NIPPPK. 1908308102024212023

Mengetahui

Koordinator Program Studi Agribisnis

Dr. Ir. Nuriah Yulianti, M.P.
NIP. 19620712 199103 2001

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
BIJI KOPI ROBUSTA DENGAN MENGGUNAKAN
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) (STUDI
KASUS : PT. HARTA MULIA, BLITAR, JAWA TIMUR)**

Oleh :

BASAKHAL MAHALANI
NPM. 22024010208

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

3 Juni 2026

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Sri Tjondro Winarno, MM
NIP. 19590211 198903 1001

Dr. Dona Wahyuning Laily, S.P., M.P
NIPPPK. 1908308102024212023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agribisnis

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Nuriah Yulianti, M.P
NIP. 19620712 199103 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Basakhal Mahalani

NPM : 22024010208

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agribisnis

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur – unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 3 Juni 2026
Yang Membuat Pernyataan



METERAI
TEMPEL
331ANX398055567

Basakhal Mahalani
22024010208

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian yang berjudul **“Analisis Pengendalian Kualitas Produk Biji Kopi Robusta dengan Menggunakan *Statistical Process Control* (SPC) (Studi Kasus : PT. Harta Mulia, Blitar, Jawa Timur)”** dapat terselesaikan dengan baik dari awal hingga akhir.

Penyusunan Proposal Penelitian tersebut dapat dilaksanakan dengan sukses tentunya tidak terlepas dari Rahmat serta hidayah Allah SWT. dan terimakasih saya ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Sri Tjondro Winarno, MM selaku dosen pembimbing skripsi utama dan Dr. Dona Wahyuning Laily, S.P., M.P selaku dosen pendamping anggota yang memberikan arahan dan bimbingannya dalam proses penyusunan proposal penelitian. Penulis juga ucapkan terima kasih kepada pihak – pihak terkait atas bantuan, dukungan, bimbingan serta doa yang telah diberikan selama proses pembuatan proposal penelitian, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. Ahmad Fauzi, MMT., selaku Rektor UPN ”Veteran” Jawa Timur.
2. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
3. Prof. Dr. Ir. H. Syarif Imam Hidayat, MM. selaku Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
4. Dr. Ir. Nuriah Yuliati, MP selaku Koordinator Program Studi S1 Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
5. Orang tua penulis, Ayah Sarwo dan Ibu Nurul dan Adik penulis Athiyyah, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta doa dalam setiap langkah

dan pencapaian penulis. Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu wujud dari doa dan harapan yang telah kalian panjatkan. Terima kasih atas segala pengorbanan, restu, kasih sayang, dan kebahagiaan yang telah diberikan kepada penulis.

6. Teman-teman yang telah memberikan inspirasi, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan Skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, serta motivasi yang turut berperan dalam kelancaran penyelesaian Skripsi ini.
7. *Last but not least*, untuk diri saya sendiri yang sudah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah sejauh ini selama penyelesaian Skripsi ini. Terima kasih atas kerja keras, kesabaran, dan komitmen untuk terus melangkah ditengah berbagai kesulitan, hingga akhirnya mampu menyelesaikan Skripsi dengan baik.

Saya berharap laporan ini dapat berguna serta memberikan manfaat bagi para pembaca. Segala kritik dan saran juga kami butuhkan agar dapat menyempurnakan Hasil Penelitian. Segala kerendahan hati dan keterbatasan, saya sebagai penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Surabaya, Juni 2026

Penulis

ANALISIS TINGKAT KECACATAN PRODUK BIJI KOPI ROBUSTA MENGUNAKAN *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC) (STUDI KASUS: PT HARTA MULIA, BLITAR, JAWA TIMUR)

Basakhal Mahalani, Sri Tjondro Winarno, dan Dona Wahyuning Laily

ABSTRAK

Kualitas merupakan salah satu aspek krusial yang menentukan tingkat keberhasilan suatu produk maupun layanan dalam bersaing di pasar. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kecacatan produk biji kopi robusta serta menganalisis penerapan *Statistical Process Control* (SPC) dalam meningkatkan kestabilan proses produksi di PT Harta Mulia, Blitar, Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah survei dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta analisis data produksi selama 30 hari pada Januari 2026. Alat analisis meliputi *check sheet*, peta kendali (*p-chart*), Diagram Pareto, dan Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone Diagram*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahap sortasi total produksi sebesar 1.190.055 gram dengan *reject* 309.651 gram (26%), sedangkan pada tahap roasting total produksi 880.404 gram dengan *reject* 19.933 gram (2,3%). Peta kendali menunjukkan proses sortasi belum terkendali secara statistik karena banyak titik berada di luar batas kendali 0,260 (CL), 0,267 (UCL), 0,254 (LCL). Pada proses roasting, meskipun rata-rata cacat relatif rendah 0,023(CL), masih terdapat titik di luar batas kendali 0,025 (UCL) 0,020 (LCL) yang mengindikasikan variasi khusus. Analisis Diagram Pareto mengidentifikasi cacat dominan pada sortasi berupa biji kecil (90%) dan pada *roasting* berupa biji pecah (83%). *Fishbone Diagram* menunjukkan penyebab utama berasal dari kualitas bahan baku, metode sortasi manual tanpa standarisasi, serta kurangnya kalibrasi dan pengendalian parameter mesin *roasting*. Penerapan SPC memberikan gambaran variasi proses secara kuantitatif dan menjadi dasar rekomendasi perbaikan, seperti pengawasan standar bahan baku, standarisasi parameter proses, serta kalibrasi mesin secara berkala. Implementasi pengendalian kualitas berbasis statistik secara konsisten diharapkan mampu meminimalkan tingkat *reject* dan meningkatkan stabilitas mutu produk secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Kopi Robusta, Kecacatan Produk, Pengendalian Kualitas, *Statistical Process Control* (SPC), *P-Chart*

ANALYSIS OF DEFECT LEVELS IN ROBUSTA COFFEE BEANS USING STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) (CASE STUDY: PT. HARTA MULIA, BLITAR, EAST JAVA)

Basakhal Mahalani, Sri Tjondro Winarno, dan Dona Wahyuning Laily

ABSTRACT

Quality is one of the crucial aspects that determines the success rate of a product or service in competing in the market. This study aims to analyze the level of defects in robusta coffee bean products and analyze the application of Statistical Process Control (SPC) in improving the stability of the production process at PT Harta Mulia, Blitar, East Java. The method used is a survey with a quantitative and qualitative approach through observation, interviews, documentation, and analysis of production data for 30 days in January 2026. Analysis tools include check sheets, control maps (p-charts), Pareto Diagrams, and Fishbone Diagrams. The results showed that at the sorting stage, the total production was 1,190,055 grams with 309,651 grams (26%) rejected, while at the roasting stage, the total production was 880,404 grams with 19,933 grams (2.3%) rejected. The control map shows that the sorting process has not been statistically controlled because many points are outside the control limits of 0.260 (CL), 0.267 (UCL), 0.254 (LCL). In the roasting process, although the average defect is relatively low at 0.023 (CL), there are still points outside the control limit of 0.025 (UCL) 0.020 (LCL) which indicates a specific variation. The Pareto Diagram analysis identified the dominant defects in the sorting of small beans (90%) and in roasting in the form of broken beans (83%). The Fishbone Diagram shows the main causes coming from the quality of raw materials, manual sorting methods without standardization, as well as the lack of calibration and control of roasting machine parameters. The application of SPC provides a quantitative overview of process variations and forms the basis for improvement recommendations, such as monitoring raw material standards, standardizing process parameters, and calibrating machines at regular intervals. The consistent implementation of statistical-based quality control is expected to minimize the rejection rate and improve product quality stability in a sustainable manner.

Keywords: Robusta Coffee, Product Defects, Quality Control, Statistical Process Control (SPC), P-Chart

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN -----	i
KATA PENGANTAR -----	iv
SURAT PERNYATAAN-----	iii
ABSTRAK -----	vi
DAFTAR ISI-----	viii
DAFTAR TABEL-----	xi
DAFTAR GAMBAR -----	xii
DAFTAR LAMPIRAN -----	xiii
I. PENDAHULUAN -----	1
1.1 Latar Belakang -----	1
1.2 Rumusan Masalah -----	6
1.3 Tujuan Penelitian-----	6
1.4 Manfaat Penelitian -----	7
II. TINJAUAN PUSTAKA -----	8
2.1 Penelitian Terdahulu-----	8
2.2 Landasan Teori -----	18
2.2.1 Kualitas -----	18
2.2.2 Pengendalian Kualitas -----	25
2.2.3 <i>Statistical Process Control</i> -----	33
2.2.4 Kopi -----	37
2.3 Kerangka Pemikiran -----	39
2.4 Hipotesis -----	40

2.4 Hipotesis -----	40
III. METODE PENELITIAN-----	40
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian -----	40
3.2 Metode Penentuan Lokasi -----	40
3.3 Metode Penentuan Sampel dan Jumlah Sampel -----	41
3.4 Metode Pengumpulan Data-----	41
3.5 Metode Analisis Data-----	42
3.5.1 Analisis Deskriptif -----	42
3.5.2 Analisis <i>Statistical Process Control</i> -----	43
3.6 Definisi Operasional-----	47
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN -----	49
4.1 Keadaan Umum -----	49
4.2 Analisis Data-----	52
4.2.1 Pengumpulan Data (<i>Check Sheet</i>) -----	53
4.2.2 Peta Kendali (<i>Control Chart</i>)-----	57
4.2.3 Identifikasi Jenis Kerusakan (Diagram Pareto) -----	67
4.2.4 Identifikasi Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)-----	71
4.3 Penerapan Metode <i>Statistical Process Control</i> -----	76
4.3.1 TingkatKecacatanProsesProduksi -----	77
4.3.2 Penerapan SPC dalam Pengendalian Kualitas dan Upaya Perbaikan -----	78
V. SIMPULAN DAN SARAN -----	83
5.1 Simpulan -----	83
5.2 Saran -----	84
DAFTAR PUSTAKA-----	85

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
4.1	Check Sheet Produksi Bagian Sortasi Januari 2026	55
4.2	Check Sheet Produksi Bagian Roasting Januari 2026	56
4.3	Perhitungan Batas Kendali Produksi Bagian Sortasi	58
4.4	Perhitungan Batas Kendali Produksi Bagian Roasting	62
4.5	Perhitungan Batas Kendali Produksi Kopi Bagian Pengemasan	66
4.6	Persentase Kerusakan Kopi pada Proses Sortasi.....	67
4.7	Persentase Kerusakan Kopi pada Proses Roasting	69

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1. 1	Data Produksi PT. Harta Mulia Blitar Januari – Desember 2024	3
2. 1	<i>Check Sheet</i>	31
2. 2	<i>Cause and Effect Diagram</i>	31
2. 3	Diagram Pareto.....	32
2. 4	<i>Flowchart</i>	33
2. 5	<i>Statistical Process Control Chart</i>	33
2. 6	Kerangka Pemikiran.....	39
3. 1	Peta Lokasi PT. Harta Mulia Blitar, Jawa Timur	40
4. 1	Struktur Organisasi PT Harta Mulia.....	50
4. 2	<i>Flowchart</i> PT Harta Mulia Blitar	53
4. 3	Peta Kendali Proses Sortasi.....	61
4. 4	Peta Kendali Proses Roasting	64
4. 5	Diagram Pareto <i>Reject</i> pada Proses Sortasi	68
4. 6	Diagram Pareto <i>Reject</i> pada Proses <i>Roasting</i>	70
4. 7	<i>Fishbone Diagram</i> Bagian Produksi Sortasi.....	72
4. 8	<i>Fishbone Diagram</i> Bagian Produksi <i>Roasting</i>	75

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kuesioner Wawancara Terbuka.....	88
2.	Hasil Wawancara Terbuka.....	92
3.	Rumus Perhitungan Peta Kendali	98
4.	Dokumentasi Penelitian	100