



PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK GULA KRISTAL PUTIH MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*

FADILA AYU HAMIDAH



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengendalian Kualitas Produk Gula Kristal Putih Menggunakan Metode *Statistical Quality Control*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Fadila Ayu Hamidah
J0305201157

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

FADILA AYU HAMIDAH. Pengendalian Kualitas Produk Gula Kristal Putih Menggunakan Metode *Statistical Quality Control*. Dibimbing oleh RIANTI DYAH HAPSARI.

GKP (Gula Kristal Putih) adalah gula tebu yang dapat dikonsumsi secara langsung. PT XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi GKP, produk yang *reject* akan dilakukan *rework*, namun kegiatan tersebut akan menambah jumlah biaya produksi. Penelitian ini bertujuan menganalisis *reject* produk GKP menggunakan bantuan alat statistika berupa metode SQC (*Statistical Quality Control*) sebagai upaya pengendalian kualitas. Alat bantu SQC diantaranya *check sheet*, bagan kendali, diagram pareto, dan diagram sebab akibat agar diketahui faktor penyebab permasalahan sehingga didapatkan solusi perbaikan. Jenis *reject* yang terjadi di bulan September adalah *off colour* dan *flushing*. Hasil dari *check sheet* menunjukkan bahwa total persen *reject* mencapai 1,98%. Untuk *p-Chart* terdapat 4 titik dalam batas kendali sedangkan 12 titik lainnya berada diluar batas kendali atas dan bawah. Berdasarkan diagram pareto fokus perbaikan yaitu *off colour* yang memiliki frekuensi *reject* tertinggi sebesar 95,85%. Berdasarkan analisis diagram sebab akibat, faktor penyebab *off colour* adalah faktor manusia, mesin, metode, dan material.

Kata kunci: *flushing*, GKP, *off colour*, *reject*, *statistical quality control*.

ABSTRACT

FADILA AYU HAMIDAH. Quality Control of White Crystal Sugar Products Using the Statistical Quality Control Methods. Supervised by RIANTI DYAH HAPSARI.

GKP (White Crystal Sugar) is cane sugar that can be consumed directly. PT XYZ is a company that produces GKP. Rejected products will be reworked, but these activities will increase production costs. This research aims to analyse GKP product rejects using the help of statistical tools in the form of the SQC (Statistical Quality Control) method as a quality control effort. SQC tools include check sheets, control charts, pareto diagrams, and cause and effect diagrams in order to identify the causal factors of the problem so that an improvement solution is obtained. The types of rejects that occurred in September were off colour and flushing. The results of the check sheet show that the total percent of rejects reached 1.98%. For the p-chart, there are 4 points within the control limits, while the other 12 points are outside the upper and lower control limits. Based on the pareto diagram, the focus of improvement is off colour, which has the highest reject frequency of 95.85%. Based on the causal diagram analysis, the factors causing off-colour are human factors, machines, methods, and materials.

Keywords: *flushing*, GKP, *off colour*, *reject*, *statistical quality control*.



@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK GULA KRISTAL PUTIH MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL*

FADILA AYU HAMIDAH

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

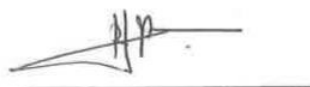
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**Judul Laporan Proyek Akhir : Pengendalian Kualitas Produk Gula Kristal Putih
Menggunakan Metode *Statistical Quality Control***

Nama : Fadila Ayu Hamidah
NIM : J0305201157

Disetujui oleh

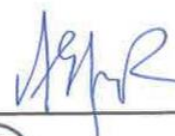
Pembimbing:
Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171990231003





Tanggal Ujian:
31 Juli 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2023 sampai bulan Februari 2024 ini ialah pengendalian kualitas produk, dengan judul "Pengendalian Kualitas Produk Gula Kristal Putih Menggunakan Metode *Statistical Quality Control*". Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Slamet Daroini dan Ibunda Iin Mahmudah, Achmad Haflan Ridho dan Muhammad Faiq Ahsan selaku saudara kandung yang telah memberikan dukungan do'a dan kasih sayang.
2. Ibu Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing proyek akhir yang telah memberikan arahan motivasi, masukan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
3. Ibu Made Gayatri Anggarkasih, S.T.P., M.Si. selaku dosen penguji proyek akhir yang telah memberikan masukan dan perbaikannya.
4. Ibu Mayang Arum Sekarsari, S.T selaku pembimbing lapang dan seluruh karyawan PT RMI atas bimbingan, saran dan evaluasi yang diberikan selama magang industri serta penyusunan proyek akhir.
5. Sahabat-sahabat terdekat penulis Ayu Wanda, Sri Hardiyanti, Yesheinta Amalia RS, Lussy Oktavia, Helmalia Putri, Tiara Rahma, Ratri Nur H, Anggi Nabila F dan Suci Febrianti yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas kebersamaan, kasih sayang, dorongan semangat, perhatian, dan bantuan selama ini.
6. Teman satu bimbingan yang bersedia saling membantu, memberi masukan, semangat dan memotivasi penulis selama menyelesaikan proyek akhir.
7. Seluruh anggota BTS dan Seventeen yang telah memberikan kebahagiaan dan dukungan melalui karya-karyanya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Fadila Ayu Hamidah

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pengendalian Kualitas	3
2.2 Gula	3
2.3 <i>Reject</i>	4
2.4 Pengendalian Kualitas Statistik	4
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu	6
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	6
3.3 Prosedur Kerja	7
IV HASIL & PEMBAHASAN	9
4.1 Pengendalian Kualitas Bahan	9
4.2 Proses Produksi GKP	10
4.3 Pengawasan Produk Akhir	12
4.4 Produk <i>Reject</i> GKP	13
4.5 Pengendalian Kualitas Statistik	14
4.6 Pengendalian <i>Reject</i>	23
V SIMPULAN & SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	35



DAFTAR TABEL

1 SNI GKM 3140-1: 2020	9
2 SNI GKP 3140.3: 2010	13
Lembar <i>check sheet</i> GKP September 2023	15
Hasil perhitungan nilai UCL dan LCL	16
Data frekuensi <i>reject</i> produk GKP September 2023	18
Verifikasi faktor <i>reject off colour</i>	20
5 <i>Why analysis</i> penyebab <i>reject off colour</i>	21
Analisis 5W+1H faktor penyebab <i>reject off colour</i>	23

DAFTAR GAMBAR

1 Produksi gula Indonesia (juta ton) tahun 2018-2022	1
2 Prosedur kerja analisis pengendalian kualitas GKP	8
3 <i>Flowchart</i> proses produksi GKP	10
4 <i>Reject flushing</i>	13
5 <i>Reject off colour</i>	14
6 Peta kendali <i>p-chart</i> produk GKP September 2023	17
7 Diagram pareto <i>reject</i> produk GKP September 2023	18
8 Diagram sebab akibat <i>reject off colour</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

1 Form produksi GKP di PT XYZ	31
2 Data rekapitulasi <i>reject</i> produk GKP September 2023	32
3 <i>Special cause control p-chart</i>	34