

# **PENGENDALIAN MUTU KADAR AIR PRODUK WAFER *FLAT* DI PT XYZ**

**ADE NOVITRAH RAMADHANI**



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

- 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.

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengendalian Mutu Kadar Air Produk Wafer *Flat* di PT XYZ” 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 akhir ini.

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

Bogor, Juni 2024

Ade Novitrah Ramadhani  
J0305201088

@Hak cipta milik IPB University

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

ADE NOVITRAH RAMADHANI. Pengendalian Mutu Kadar Air Produk Wafer Flat di PT XYZ. Dibimbing oleh MADE GAYATRI ANGGARKASIH.

Dalam menciptakan wafer yang bermutu perlu dilakukan tindakan pengendalian terhadap nilai kadar air. Kadar air merupakan indikator penting dalam menentukan umur simpan dan tekstur wafer yang akan dihasilkan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan mengevaluasi keterkendalian kadar air kulit wafer dan produk akhir wafer *flat*. Metode penelitian menggunakan analisis bagan kendali X-Bar dan R-Bar. Kadar air kulit wafer terkendali berdasarkan grafik X-Bar dan tidak terkendali berdasarkan grafik R-Bar, sedangkan kadar air produk akhir wafer *flat* yang dihasilkan PT XYZ tidak terkendali secara statistik. Analisis penyebab tidak terkendalinya nilai kadar air dilakukan dengan menggunakan diagram sebab akibat. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai kadar air yaitu faktor manusia, mesin, lingkungan, metode dan bahan. Tindakan pengendalian yang dapat dilakukan oleh perusahaan adalah menetapkan SOP pengambilan sampel pengujian kadar air, *setting* suhu oven, *setting* kecepatan *baking plate*, mencegah terjadinya *downtime* mesin oven dan mesin *packing* serta menetapkan *maintenance* mesin secara teratur.

Kata kunci: kadar air, pengendalian mutu, wafer *flat*

## ABSTRACT

ADE NOVITRAH RAMADHANI. Quality Control of Moisture Content of Flat Wafer Products at PT XYZ. Supervised by MADE GAYATRI ANGGARKASIH.

In creating quality wafers, it is necessary to take control measures on the moisture content value. Moisture content is an important indicator in determining the shelf life and texture of the wafer to be produced. The purpose of this study is to analyze and evaluate the controllability of the moisture content of wafer shells and wafer flat final products. The research method uses X-Bar and R-Bar control chart analysis. The moisture content of the wafer shell is controlled based on the X-Bar graph and uncontrolled based on the R-Bar graph whereas, the moisture content of the final product of *the flat* wafer produced by PT XYZ is not statistically controlled. The analysis of the causes of uncontrollable water content values was carried out using a cause-and-effect diagram. Factors that affect the value of moisture content are human, mechanical, environmental, method and material factors. Control actions that can be taken by the company are to establish SOPs for sampling moisture content testing, setting oven temperatures, *setting* baking plate speeds, preventing *downtime* of oven machines and *packing machines*, and establishing *regular machine* maintenance.

Keywords: *flat wafer, moisture content, quality control*



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
Bogor Indonesia

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 MUTU KADAR AIR PRODUK WAFER *FLAT* DI PT XYZ**

**ADE NOVITRAH RAMADHANI**

Laporan Proyek Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

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

- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*@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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir : Mrr. Lukie Trianawati, S.TP., M.Si.



Judul Proyek Akhir : Pengendalian Mutu Kadar Air Produk Wafer *Flat*  
di PT XYZ

Nama : Ade Novitrah Ramadhani

NIM : J0305201088

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing :

Made Gayatri Anggarkasih, S.TP., M.Si.



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. 196607171992031003



Tanggal Ujian  
( 21 Juni 2024 )

Tanggal Lulus

( )



## PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu wa ta'ala* karena atas karunia dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir dengan judul “Pengendalian Mutu Kadar Air Produk Wafer *Flat* di PT XYZ”. Penyusunan proyek akhir ini merupakan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan proyek akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama kepada:

1. Ibu Dr. Andi Early Febrinda. S.T.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
2. Ibu Made Gayatri Anggarkasih, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis.
3. Bapak Suseno Hadi Purnomo selaku manager di PT XYZ yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di PT XYZ.
4. Kak Andriana Jumiharti Lestari S.TP selaku pembimbing lapang di PT XYZ dan kak Annisa Karina A.Md selaku supervisor QC yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
5. Seluruh dosen Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan yang telah memberi bimbingan dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
6. Kedua orang tua serta kakak tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan.
7. Ahda Nabila, Annisa Virgiani, Chrisdian Vernandes, Nova Kusuma Ramdani, Renaldi Wijuliandri, Tegar Tri Darma, Putri Ananda Riza Mahsyuri, Tsaqila Muthia Ainin, Windi Istiqomah yang telah memberikan dukungan dan menemani penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
8. Seluruh teman-teman Supervisor Jaminan Mutu Pangan Angkatan 57.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi hasil yang lebih baik. Akhir kata penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi pembaca. Terimakasih.

Bogor, Juni 2024

*Ade Novitrah Ramadhani*



## 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
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Wafer <i>Flat</i>	3
2.2 Air dalam Bahan Pangan	3
2.3 Kadar Air	4
2.4 Pengendalian mutu	4
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu	6
3.2 Teknik Pengumpulan	6
3.3 Pengolahan dan Analisis Data	7
3.4 Prosedur Kerja	8
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN DAN ASPEK PRODUKSI	10
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	10
4.2 Bahan Baku	11
4.3 Proses Produksi	13
V HASIL DAN PEMBAHASAN	16
5.1 Kadar Air Kulit Wafer <i>Flat</i>	16
5.2 Kadar Air Produk Akhir Wafer <i>Flat</i>	26
5.3 Tindakan Pengendalian	35
VI KESIMPULAN DAN SARAN	38
6.1 Simpulan	38
6.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	59

## DAFTAR TABEL

1	<i>Cheek sheet</i> kadar air kulit wafer <i>flat</i>	7
2	<i>Cheek sheet</i> kadar air produk akhir wafer <i>flat</i>	7
3	Verifikasi kemungkinan penyebab tidak ter kendalinya nilai kadar air kulit wafer <i>flat</i>	23
4	Analisis akar penyebab masalah tidak ter kendalinya kadar air kulit wafer <i>flat</i>	24
5	Analisis faktor 5W + 1 H <i>analysis</i> terhadap tidak ter kendalinya kadar air kulit wafer <i>flat</i>	25
6	Ketidaksesuaian titik pada bagan kendali kadar air produk akhir wafer <i>flat</i>	28
7	Verifikasi kemungkinan penyebab tidak ter kendalinya nilai kadar air produk akhir wafer <i>flat</i>	32
8	Analisis akar penyebab masalah tidak ter kendalinya kadar air produk akhir wafer <i>flat</i>	33
9	Analisis faktor 5W + 1 H <i>analysis</i> terhadap tidak ter kendalinya kadar air produk akhir wafer <i>flat</i>	34

## DAFTAR GAMBAR

1	Prosedur penelitian	9
2	<i>Moisture analyzer</i>	16
3	Bagan kendali kadar air kulit wafer <i>flat</i> berdasarkan rata-rata	18
4	Bagan kendali kadar air kulit wafer <i>flat</i> berdasarkan <i>range</i>	18
5	Diagram sebab akibat tidak ter kendalinya nilai kadar air kulit wafer <i>flat</i>	19
6	Bagan kendali kadar air produk akhir wafer <i>flat</i> berdasarkan rata-rata	27
7	Bagan kendali kadar air produk akhir wafer <i>flat</i> berdasarkan <i>range</i>	29
8	Diagram sebab akibat penyebab tidak ter kendalinya pada kadar air produk akhir wafer <i>flat</i>	30
9	<i>Baking plate</i>	36

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Proses produksi wafer <i>flat</i>	42
2	Struktur organisasi	43
3	Syarat mutu biskuit menurut SNI 2973: 2018	44
4	Syarat mutu air mineral berdasarkan SNI 3553:2015	45
5	Pengukuran kadar air kulit wafer <i>flat</i> pada <i>shift</i> 1	47
6	Pengukuran kadar air kulit wafer <i>flat</i> pada <i>shift</i> 2	49
7	Pengukuran kadar air kulit wafer <i>flat</i> pada <i>shift</i> 3	50
8	Pengukuran kadar air produk wafer <i>flat</i> pada <i>shift</i> 2	52
9	Pengukuran kadar air produk wafer <i>flat</i> pada <i>shift</i> 1	54
10	Pengukuran kadar air produk wafer <i>flat</i> pada <i>shift</i> 3	56