

REDESAIN SISTEM HACCP BERBASIS ANALISIS PROSES DAN RISIKO BERDASARKAN KATEGORI PROSES PRODUKSI DI PT XYZ

YUNI MARGIANA ASTUTI



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Redesain Sistem HACCP Berbasis Analisis Proses dan Risiko Berdasarkan Kategori Proses Produksi di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun 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 tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Yuni Margiana Astuti
F3401221023

ABSTRAK

YUNI MARGIANA ASTUTI. Redesain Sistem HACCP Berbasis Analisis Proses dan Risiko Berdasarkan Kategori Proses Produksi di PT XYZ. Dibimbing oleh NAMA PEMBIMBING 1 dan NAMA PEMBIMBING 2.

Sistem *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) *existing* di PT XYZ tersebar dalam 11 dokumen yang mencakup 30 *flow process*, dikelompokkan berdasarkan merek, kategori produk, dan *line* produksi sehingga menimbulkan duplikasi dokumentasi, ketidaksesuaian antara tingkat resiko dan kategori pengendalian, serta lemahnya dukungan *traceability*. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kondisi sistem HACCP *existing*, menyusun redesain sistem HACCP berbasis analisis proses dan risiko berdasarkan kategori proses produksi, serta memvalidasi sistem hasil redesain sesuai kebutuhan operasional perusahaan. Penelitian menggunakan pendekatan *Design Thinking dan Engineering Design Process* yang terdiri atas tahapan eksplorasi, definisi masalah, ideasi, pengembangan prototipe, dan validasi. Pemilihan solusi pengelompokan HACCP dilakukan menggunakan metode *Rank Order Centroid* dan *Simple Additive Weighting*, menghasilkan solusi pengelompokan berdasarkan kategori proses produksi dengan nilai preferensi tertinggi. Hasil redesai menghasilkan lima kategori proses produksi dengan *flow process* dan *hazard analysis* yang lebih ringkas dan terintegrasi secara *end-to-end*, salah satu contohnya jumlah *flow process* kategori *sandwich* berkurang dari sembilan menjadi dua. Hasil validasi oleh tiga pakar melalui kuesioner dan wawancara menunjukan seluruh kriteria desain memperoleh kategori sangat baik (86,66%-100%), yang menunjukkan bahwa sistem HACCP hasil redesain layak diterapkan sebagai alat bantu pengelolaan keamanan pangan yang lebih efisien di PT XYZ.

Kata kunci: analisis risiko, *flow process*, HACCP, kategori proses produksi, keamanan pangan.



ABSTRACT

YUNI MARGIANA ASTUTI. Redesigning a HACCP System Based on Process and Risk Analysis Based on Production Process Categories at PT XYZ. Supervised by SAPTA RAHARJA and FARAH FAHMA.

The existing Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system at PT XYZ is spread across 11 documents covering 30 flow processes, grouped by brand, product category, and production line, resulting in duplicate documentation, mismatches between risk levels and control categories, and weak traceability support. This study aims to evaluate the condition of the existing HACCP system, compile a HACCP system redesign based on process and risk analysis based on production process categories, and validate the redesigned system according to the company's operational needs. The study uses the Design Thinking and Engineering Design Process approaches consisting of exploration, problem definition, ideation, prototype development, and validation stages. The selection of HACCP grouping solutions was carried out using the Rank Order Centroid and Simple Additive Weighting methods, resulting in grouping solutions based on production process categories with the highest preference values. The redesign results in five production process categories with more concise and end-to-end integrated flow processes and hazard analysis, for example, the number of sandwich category flow processes was reduced from nine to two. The validation results by three experts through questionnaires and interviews showed that all design criteria obtained a very good category (86.66%-100%), which indicates that the redesigned HACCP system is suitable for implementation as a more efficient food safety management tool at PT XYZ.

Keywords: food safety, flow process, HACCP, production process category, risk analysis.



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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.

REDESAIN SISTEM HACCP BERBASIS ANALISIS PROSES DAN RISIKO BERDASARKAN KATEGORI PROSES PRODUKSI DI PT XYZ

YUNI MARGIANA ASTUTI

Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

1. Prof. Dr. Ir. Suprihatin
2. Prof. Dr. Ir. Khaswar Syamsu, M.Sc.St.

Perpustakaan IPB University



Judul Tugas Akhir : Redesain Sistem HACCP Berbasis Analisis Proses dan Risiko Berdasarkan Kategori Proses Produksi di PT XYZ
Nama : Yuni Margiana Astuti
NIM : F3401221023

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Sapta Raharja, D. E. A.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Farah Fahma, S. TP, M.T.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Ono Suparno, S.TP., M.T.
NIP. 197212031997021001

Tanggal Ujian:
22 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2026 sampai bulan Juni 2026 ini ialah Projek Utama Agroindustri (Produta), dengan judul “Redesain Sistem HACCP Berbasis Analisis Proses dan Risiko Berdasarkan Kategori Proses Produksi di PT XYZ”. Ada begitu banyak doa, dukungan, dan tangan-tangan baik yang membantu penulis hingga mampu berada di titik ini. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Farah Fahma, S.TP., M.T., Dr. Ir. Sapta Raharja, D.E.A., Prof. Dr. Ir. Suprihatin selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah membimbing, memberikan ilmu, kritik, saran, dan dukungan kepada penulis selama proses pelaksanaan proyek desain utama agroindustri ini.
2. Seluruh dosen, Tendik, Teknisi, Laboran serta staf UPT Departemen TIN yang telah membantu dalam selama menjalani Pendidikan di IPB.
3. Seluruh pihak di PT XYZ yang telah banyak membantu, mendampingi, dan memberikan arahan selama proses penelitian di PT XYZ.
4. Keempat orang tua tercinta dan keluarga penulis, yang selalu menjadi rumah untuk pulang. Terima kasih atas segala doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tidak pernah berkurang, serta pengorbanan yang tidak akan bisa terbalaskan. Terima kasih karena selalu percaya kepada penulis bahkan di saat penulis meragukan diri sendiri.
5. Muhammad Farid Fahreza dan Kayla Azzahra Ristytvia selaku teman seperjuangan dalam satu proyek penelitian yang telah menemani penulis selama proses penelitian, berdiskusi, dan saling membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Sahabat penulis yang tergabung dalam “TIM POJOKAN”, yang telah menjadi rumah kedua selama masa perkuliahan. Terima kasih karena selalu hadir dan berjalan bersama penulis sejak hari pertama menapaki bangku perkuliahan hingga akhirnya tiba di titik ini. Segala cerita, tawa, dukungan, serta kebersamaan yang terjalin telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari perjalanan penulis.
7. “TINITI” dan seluruh teman-teman seperjuangan yang telah menemani dan memberikan dukungan selama proses penyelesaian Produta ini. Terima kasih atas bantuan, semangat, dan kebersamaan yang telah diberikan di setiap prosesnya.

Produta ini bukan hanya sekadar kumpulan tulisan dan hasil penelitian, tetapi juga menjadi bagian dari perjalanan panjang penulis dalam belajar, bertumbuh, dan memahami arti proses. Penulis menyadari bahwa laporan produta ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis berharap produta ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang keamanan pangan dan sistem manajemen mutu industri pangan.

Bogor, Juli 2026

Yuni Margiana Astuti



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Produk PT XYZ	4
2.2 Keamanan Pangan	5
2.3 <i>Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)</i>	6
2.4 <i>Pre-Requisite Program (PRP)</i>	7
2.5 <i>Good Manufacturing Practices (GMP)</i>	7
2.6 <i>Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP)</i>	8
2.7 Bahaya Keamanan Pangan	8
III METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Perangkat Pendukung Proyek	11
3.3 Metode Desain Keteknikan	11
3.4 Pengumpulan Data	15
3.5 Analisis Data	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Fase Eksplorasi Permasalahan	17
4.2 Fase Definisi Masalah	23
4.3 Fase Ideasi	27
4.4 Fase Pengembangan Prototipe	34
4.5 Validasi Sistem HACCP	41
V SIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Simpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52
Riwayat Hidup	75



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.

DAFTAR TABEL

1	Tipe data dan teknik pengumpulan data	15
2	Kondisi <i>existing</i> HACCP	18
3	Kebutuhan desain hasil eksplorasi	24
4	Kriteria desain pengembangan sistem HACCP	26
5	Skala prioritas kriteria	29
6	Perhitungan bobot kriteria	29
7	Evaluasi solusi alternatif terhadap kriteria	29
8	Penilaian numerik alternatif	30
9	Matriks ternormalisasi	30
10	Nilai akhir alternatif	31
11	Perbandingan jumlah <i>flow process existing</i> dan hasil redesain	35
12	Evaluasi <i>flow process</i> iterasi 1	37
13	Responden ahli validasi sistem HACCP	42
14	Skala likert	43
15	Daftar pernyataan validasi <i>system</i>	43
16	Kriteria skor	44
17	Hasil skor validasi <i>system</i>	44
18	Hasil wawancara	45

DAFTAR GAMBAR

1	Piramida keamanan pangan	7
2	Metode desain keteknikan (dimodifikasi dari Winarno <i>et al.</i> 2020 dan Gwangwava 2021)	13
3	<i>Flow process base biscuit sandwich</i>	20
4	<i>Flow process sandwiching</i>	21
5	<i>Flow process packing</i>	22
6	Konsep redesain HACCP produk utama	32
7	<i>Flow process</i> utama kategori <i>sandwich</i> .	33
8	<i>Flow process</i> hasil iterasi 1 kategori <i>sandwich</i>	36
9	<i>Flow process</i> hasil iterasi 2 kategori <i>sandwich</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 <i>Flow process</i> utama	53
2	Lampiran 2 <i>Flow process</i> hasil iterasi 1	56
3	Lampiran 3 Hasil <i>flow process</i> iterasi 2	59
4	Lampiran 4 <i>Decision tree</i> HACCP	65
5	Lampiran 5 <i>Hazard analysis table</i>	66
6	Lampiran 6 Validasi pengguna sistem HACCP	71