

**PERAN *HOUSE OF SUSTAINABILITY* DALAM MANAJEMEN
RANTAI PASOK HIJAU UNTUK MENDUKUNG DESAIN
KEMASAN GARAM KRISTAL RAMAH LINGKUNGAN**

SKRIPSI



Oleh:

TEGAR WINOTO BAGASKARA

21032010143

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2025

PERAN *HOUSE OF SUSTAINABILITY* DALAM MANAJEMEN

RANTAI PASOK HIJAU UNTUK MENDUKUNG DESAIN

KEMASAN GARAM KRISTAL RAMAH LINGKUNGAN

SKRIPSI



Diajukan oleh:

TEGAR WINOTO BAGASKARA

21032010143

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2025

**PERAN *HOUSE OF SUSTAINABILITY* DALAM MANAJEMEN RANTAI
PASOK HIJAU UNTUK MENDUKUNG DESAIN KEMASAN GARAM**

KRISTAL RAMAH LINGKUNGAN

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri



Diajukan Oleh:

TEGAR WINOTO BAGASKARA
NPM. 21032010143

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

JAWA TIMUR

SURABAYA

2025

SKRIPSI

**PERAN *HOUSE OF SUSTAINABILITY* DALAM MANAJEMEN RANTAI
PASOK HIJAU UNTUK MENDUKUNG DESAIN KEMASAN GARAM
KRISTAL RAMAH LINGKUNGAN**

Disusun Oleh:

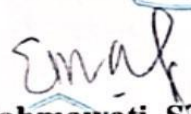
TEGAR WINOTO BAGASKARA

21032010143

**Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya
Pada Tanggal : 17 Juni 2025**

Tim Penguji :

1.


Nur Rahmawati, ST., MT., CSCA.
NIP. 198708012019032012

2.


Yekti Condro Winursito, ST., M.Sc.
NIP. 199208132025061004

Pembimbing :

1.


Dr. Farida Pulansari, ST., MT.,
CSCM., CHQA., IPM.
NIP. 197902032021212007

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**


Prof. Dr. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8706369 (Hunting). Fax. (031) 8706372 Surabaya 60294



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tegar Winoto Bagaskara
NPM : 21032010143
Program Studi : Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan /
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi *) ~~PRA-RENCANA (DESAIN) /~~
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Juni, TA 2024/2025.

Dengan judul : **PERAN *HOUSE OF SUSTAINABILITY* DALAM
MANAJEMEN RANTAI PASOK HIJAU UNTUK
MENDUKUNG DESAIN KEMASAN GARAM KRISTAL
RAMAH LINGKUNGAN**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM.
2. Nur Rahmawati, ST., MT., CSCA.
3. Yekti Condro Winursito, ST., M.Sc.

(Enaf)
(Y)

Surabaya, 17 Juni 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing


Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM.

NIP. 197902032021212007

Catatan: *) coret yang tidak perlu



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tegar Winoto Bagaskara
NPM : 21032010143
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah 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 dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 17 Juni 2025
Yang Membuat Pernyataan



Tegar Winoto Bagaskara
NPM. 21032010143

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke Hadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Peran *House of Sustainability* dalam Manajemen Rantai Pasok Hijau untuk Mendukung Desain Kemasan Garam Kristal Ramah Lingkungan”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bimbingan, arahan, petunjuk, dan bantuan dari berbagai pihak yang terkait. Untuk itu, dengan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberi ide, petunjuk, saran, dan nasihat hingga selesainya penyusunan Skripsi ini.

5. Ibu Nur Rahmawati, ST., MT., CSCA., dan Bapak Yekti Condro Winursito, ST., M.Sc., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan masukannya dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Kepada Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu serta pengalaman yang telah diberikan selama perkuliahan.
7. Untuk diri sendiri, terima kasih telah tetap berdiri, berusaha dengan giat, menepis ragu dan penat, hingga skripsi ini tersusun dengan hangat.
8. Kepada keluarga tercinta, Ibu Felicia Wiendya Ayu Shaptawulan, Bapak Sunata, dan Adik Salsa Winata Chandragantari yang senantiasa memberikan segalanya, termasuk dukungan, nasihat, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
9. Seluruh karyawan PT Baruna Energi Solusindo Teknik, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman, serta membantu dalam melaksanakan penelitian sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
10. Untuk teman seperjuangan penulis, Priyatna Septedi Inrianto dan Muhammad Naufal Majid terima kasih telah setia melangkah sejak awal kuliah, mengubah lelah jadi tawa, dan menjadikan perjalanan ini lebih bermakna serta penuh warna.
11. Terima kasih kepada Fiandra Naufal, teman satu domisili sekaligus teman kos penulis sejak awal kuliah. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan hingga akhir masa studi.

12. Terima kasih kepada teman-teman “Jamaah Gusbuted” yang telah menemani sejak awal perkuliahan hingga akhir. Terima kasih atas kebersamaan, tawa, dukungan, dan semangat yang selalu dibagikan di setiap langkah perjalanan ini. Kalian adalah bagian tak terlupakan dari proses ini, dan penulis sangat bersyukur pernah berjalan bersama kalian.
13. Kepada teman-teman panitia “Acara KBMTI 2023” yang telah menjadi *harṣa* di sela penat, *utsaha* di kala jenuh yang melekat, dari awal langkah hingga skripsi ini tamat, terima kasih atas tawa dan hadir yang begitu lekat.
14. Kepada Aditya Aprodicto, Ruro Wiranti, Yanita Vidya, dan Arya Bagus terima kasih telah menjadi *sahāya* di tiap sunyi, menitip *mati* dalam hening yang berarti, dan menyulam arah saat langkah nyaris henti.
15. Kepada pemilik NPM 21032010067, terima kasih atas hadirmu yang menjadi *pradīpa* dalam gelapnya pencarian, *sahāya* dalam sunyinya perjuangan, dan *karuna* yang tanpa suara, namun setia menguatkan hingga lembar ini tersusun penuh makna.
16. Terima kasih kepada Priyatna Septedi Inrianto, Muhammad Naufal Majid, Ubaidillah, dan Fiandra Naufal Yulian yang telah kebersamai selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan hingga penelitian berakhir di PT Baruna Energi Solusindo Teknik.
17. Teman-teman Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Angkatan 2021 dan seluruh pihak yang telah mendukung dan memberikan informasi serta semangat dalam penyelesaian skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

18. Seluruh pihak yang secara tidak langsung telah berkontribusi, baik melalui doa, semangat, saran, maupun dukungan lainnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sebagai bahan perbaikan dan kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan, khususnya pembaca.

Surabaya, 17 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Asumsi	6
1.5 Tujuan	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 <i>Supply Chain Management</i> (SCM)	9
2.2 Manajemen Rantai Pasok Hijau	10
2.2.1 Definisi dan Konsep Manajemen Rantai Pasok Hijau	11
2.2.2 Dimensi Manajemen Rantai Pasok Hijau	12
2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	16
2.2.4 Peran Manajemen Rantai Pasok Hijau	17
2.3 Desain Ramah Lingkungan	18
2.3.1 Definisi Desain Ramah Lingkungan	19
2.4 Kemasan	20
2.4.1 <i>Sustainable Packaging</i>	21
2.4.2 Pentingnya Desain Kemasan Ramah Lingkungan	24
2.4.3 <i>Sustainable Packaging</i> dalam Industri Garam Kristal	25
2.4.4 Perbandingan Kemasan Perusahaan dengan Kemasan Lainnya	26

2.5	<i>House of Sustainability (HoS)</i>	27
2.5.1	Definisi <i>House of Sustainability (HoS)</i>	28
2.5.2	Struktur <i>House of Sustainability (HoS)</i>	29
2.5.3	Tahap Penyusunan <i>House of Sustainability (HoS)</i>	31
2.5.4	Integrasi HoS dengan Manajemen Rantai Pasok Hijau	35
2.6	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	36
2.6.1	<i>Voice of Customer (VoC)</i>	37
2.7	Garam Kristal	39
2.8	Penelitian Terdahulu	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		45
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	45
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	45
3.3	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		55
4.1	Pengumpulan Data	55
4.1.1	Data Penggunaan Bahan Baku	55
4.1.2	Data Penggunaan Energi/Listrik pada Proses Produksi	56
4.1.3	Data Dampak Lingkungan	56
4.1.4	Data Konsumsi Energi	57
4.2	Pengolahan Data.....	58
4.2.1	Analisis Green Supply Chain Management	58
4.2.1.1	Green Procurement.....	59
4.2.1.2	Green Design.....	60
4.2.1.3	Green Production	61
4.2.1.4	Green Distribution.....	62
4.2.1.5	Green Packaging	63
4.2.1.6	Green Recycling.....	63
4.3	Rekapitulasi Kuesioner	64
4.4	Analisis Tingkat Kepentingan Konsumen dengan <i>Voice of Customer (VoC)</i>	66
4.5	<i>House of Sustainability (HoS)</i>	73
4.6	Spesifikasi Produk.....	79

4.7	Hasil dan Pembahasan.....	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		86
5.1	Kesimpulan	86
5.2	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN.....		97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Matriks <i>House of Sustainability</i>	31
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	48
Gambar 4.1 Kemasan Produk Garam Kristal Sebelum Diterapkan Evaluasi Keberlanjutan	60
Gambar 4.2 Kemasan Produk Garam Kristal Sebelum Didesain Ulang.....	61
Gambar 4.3 <i>House of Sustainability</i> Kemasan Garam Kristal Ramah Lingkungan	74
Gambar 4.4 Desain Kemasan Garam Kristal Ramah Lingkungan Berbahan Kertas Kraft	82
Gambar 4.5 <i>Prototype</i> Kemasan Garam Kristal Ramah Lingkungan Berbahan Kertas Kraft.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Dampak Lingkungan	2
Tabel 1.2 Data Konsumsi Energi	3
Tabel 3.1 Indikator dan Atribut Keberlanjutan	46
Tabel 4.1 Data Penggunaan Bahan Baku	56
Tabel 4.2 Data Penggunaan Energi/Listrik pada Proses Produksi	56
Tabel 4.3 Data Dampak Lingkungan	57
Tabel 4.4 Data Konsumsi Energi	57
Tabel 4.5 Data Distribusi Produk Garam Kristal	62
Tabel 4.6 Data Evaluasi Kemasan Produk Garam Kristal	63
Tabel 4.7 Rekapitulasi Kuesioner	65
Tabel 4.8 <i>Voice of Customer</i> dan Perhitungan	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Kemasan Garam Kristal.....	97
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian.....	98
Lampiran 3 Hasil Kuesioner	108
Lampiran 4 Perhitungan Manual <i>Voice of Customer</i> (VoC).....	138
Lampiran 5 Perhitungan Manual Nilai Bobot <i>Relationship Matrix Numeric House of Sustainability</i> (HoS)	147
Lampiran 6 Perhitungan Manual Nilai Prioritas Absolut	167
Lampiran 7 Perhitungan Manual Total Nilai Prioritas Absolut	169
Lampiran 8 Perhitungan Manual Nilai Prioritas Relatif	170
Lampiran 9 Perhitungan Manual Total Nilai Prioritas Relatif.....	171
Lampiran 10 Gambar Kemasan Garam Kristal Ramah Lingkungan	172
Lampiran 11 <i>Prototype</i> Kemasan Garam Kristal Ramah Lingkungan	173

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan desain kemasan garam kristal ramah lingkungan menggunakan pendekatan *House of Sustainability* (HoS) di PT Baruna Energi Solusindo Teknik. Metode yang digunakan meliputi observasi, penyebaran kuesioner, dan studi literatur untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen melalui *Voice of Customer* (VoC), serta pemetaan atribut keberlanjutan dengan *Quality Function Deployment* (QFD). Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan plastik HDPE pada kemasan menghasilkan emisi karbon dan konsumsi energi yang tinggi. Berdasarkan VoC, atribut yang paling diprioritaskan konsumen adalah kesehatan lingkungan, keamanan, dan harga produk. Respon teknis yang paling berpengaruh dalam desain kemasan adalah jenis material ramah lingkungan, daya tahan produk, dan pengendalian polusi. Kemasan alternatif yang diusulkan menggunakan bahan kertas kraft dengan ukuran 33 cm × 33,5 cm dan jendela transparan untuk menampilkan isi produk. Desain ini dinilai memenuhi aspek teknis, estetika, dan keberlanjutan secara keseluruhan. Kesimpulannya, penerapan *House of Sustainability* efektif dalam mendukung desain kemasan yang ramah lingkungan dan memperkuat manajemen rantai pasok hijau di perusahaan.

Kata kunci: *House of Sustainability*, *Green Supply Chain*, Kemasan Ramah Lingkungan, *Quality Function Deployment*, Garam Kristal

ABSTRACT

This study aims to develop an environmentally friendly crystal salt packaging design using the House of Sustainability (HoS) approach at PT Baruna Energi Solusindo Teknik. The methods used include observation, questionnaire distribution, and literature study to identify consumer needs through Voice of Customer (VoC), as well as mapping sustainability attributes with Quality Function Deployment (QFD). The analysis showed that the use of HDPE plastic in packaging results in high carbon emissions and energy consumption. Based on VoC, the most prioritized attributes for consumers are environmental health, safety, and product price. The most influential technical responses in packaging design are the type of eco-friendly material, product durability, and pollution control. The proposed alternative packaging uses kraft paper material with a size of 33 cm × 33.5 cm and a transparent window to display the product contents. This design is considered to fulfill the overall technical, aesthetic, and sustainability aspects. In conclusion, the implementation of the House of Sustainability is effective in supporting environmentally friendly packaging design and strengthening green supply chain management in the company.

Keywords: *House of Sustainability, Green Supply Chain, Packaging, Quality Function Deployment, Crystal Salt*