

**PERAMALAN PERMINTAAN JAMUR TIRAM DENGAN METODE
SIMULASI MONTE CARLO
(Studi Kasus Pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**RAMA JULIAN
152017010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2022**

SKRIPSI

**PERAMALAN PERMINTAAN JAMUR TIRAM DENGAN
METODE SIMULASI MONTE CARLO
(Studi Kasus Pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri
Dadi)**

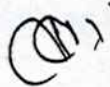
Dipersembahkan dan disusun oleh :

**Rama Julian
152017010**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 09 Februari
2022**

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama



**Ir. A. Ansyori Masruri, M.T
NBM/NIDN : 11248199/0220125801**

**Dewan Penguji
Ketua penguji**



**Nidya Wisudawati, ST., MT., M.Eng
NBM/NIDN : 1240723/0205088903**

Anggota Penguji



**Rurry Patradhiani, S.T., M.T
NBM/NIDN : 1329472/1024088701**

**Laporan Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)**

Palembang, 24 Februari 2022

Ketua Program Studi Teknik Industri



**Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp (0711) 518764, Fax (0711) 519408
Website : ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : RAMA JULIAN
NRP : 152017010
**Judul Tugas : PERAMALAN PERMINTAAN JAMUR TIRAM DENGAN
METODE SIMULASI MONTE CARLO (Studi Kasus Pada
UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi)**

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode
Ke-8, Tanggal Sembilan Februari Tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua

Palembang, 24 Februari 2022

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. A. Ansvari Masruri, M.T
NBM/NIDN : 11248199/0220125801

Masayu Rosvidah, ST., MT
NBM NIDN : 1189341/0210117503

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dr. Ir. Kiagus A. Roni, M.T., IPM
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ✓ “Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain dia”.

(QS.Ar-Ra'd ; 11)

Saya Persembahkan Skripsi ini Kepada :

- ✚ Ayahanda irwandi dan Ibunda Susilawati yang tak kenal lelah memberiku doa dan dukungan baik moril maupun materil.
- ✚ Adik-adikku wahyu ramadhan dan wisnu yoga pradana.
- ✚ Istri tersayang yang selalu memotivasi dan memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini yaitu delillah sekar agahra.
- ✚ Sahabat SMP dan SMA ku Arman sandi.
- ✚ Kawan-kawan Seperjuangan Skripsi
- ✚ Mbak Nuy mimin terbaik Industri.
- ✚ Serta Seluruh teman – teman angkatan 2017, yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memberi dukungan dan semangat selama proses pengerjaan Skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “Peramalan permintaan jamur tiram dengan metode simulasi *monte carlo*(Studi kasus pada UMKM kelompok jamur tiram desa sridadi)”

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah,
4. Bapak Ir.Ansyori Masruri selaku dosen Pembimbing utama skripsi
5. Ibu masayu rosyidah S.T., MT. Selaku dosen pembimbing pendamping skripsi
6. Kepada seluruh staff dan karyawan di program teknik industri
7. Kepada teman-teman program teknik industri angkatan 2017

Dalam kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga penelitian skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, Februari 2022

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU) No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70)

Palembang, 22 Februari 2022



Nama : Rama Julian

NIM : 152017010

ABSTRAK

PERAMALAN PERMINTAAN JAMUR TIRAM DENGAN METODE SIMULASI MONTE CARLO (Studi Kasus Pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi)

Rama julian

Program studi teknik industri, Universitas muhammadiyah Palembang
Ramajulian22@gmail.com

Umkm jamur tiram sridadi adalah salah usaha yang bergerak dalam bidang pembudidayaan jamur khusus jamur tiram yang dikelola kemudian dijual dipasaran dan jamur ini dapat dikelola menjadi makanan seperti kripik jamur, sayur sop, jamur kerispy, banyak restoran berkelas yang mengandalkan hidangan utamanya adalah jamur. dari indentifikasi awal terdapat masalah dalam umkm ini yaitu permasalahan permintaan konsumen terhadap jamur tiram dimasa pandemi ini permintaan yang tidak menentu, maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk meramalkan permintaan konsumen terhadap jamur tiram pada masa pandemi ini yang sepertinya cenderung menurun, maka dari itu adapun metode yang tepat untuk mengatasi permasalahan ini yaitu dengan metode simulasi *monte carlo*. Dari metode ini terdapat permintaan konsumen terhadap jamur tiram selama 6 bulan cenderung menurun dan terdapat hasil simulasi masa panen sebesar 6067,

Dan hasil perhitungan alternatif *EMVX* sebesar Rp321.572.512 dan hasil perhitungan alternatif *EMV2* sebesar Rp321.497.512. dan pada kesimpulannya yaitu permintaan jamur tiram pada masa pandemi ini cenderung menurun

Kata Kunci: jumlah permintaan, simulasi *monte carlo*

ABSTRACT

FORECASTING THE DEMAND FOR OYSTER MUSHROOM WITH THE MONTE CARLO SIMULATION METHOD (Case Study on Oyster Mushroom Group SMEs in Sri Dadi Village)

rama julian

Industrial engineering study program, Muhammadiyah University of Palembang
Ramajulian22@gmail.com

Sridadi Oyster Mushroom Umkm is a business that is engaged in cultivating mushrooms specifically for oyster mushrooms which are managed and then sold in the market and these mushrooms can be managed into foods such as mushroom chips, vegetable soup, crispy mushrooms, many classy restaurants rely on mushrooms as their main dish. Initially there was a problem in this MSME, namely the problem of consumer demand for oyster mushrooms during this pandemic, the demand was erratic, therefore this study aims to predict consumer demand for oyster mushrooms during this pandemic which seems to tend to decline, therefore as for the right method To overcome this problem, namely the Monte Carlo simulation method. From this method there is a consumer demand for oyster mushrooms for 6 months tends to decrease and there are simulation results of the harvest period of 6067, And the result of the calculation of the alternative EMVX is rp321,572,512 and the result of the alternative calculation for EMV2 is rp321,497,512. and in conclusion, the demand for oyster mushrooms during this pandemic tends to decline

Keywords: number of requests, monte carlo simulation

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rama Julian

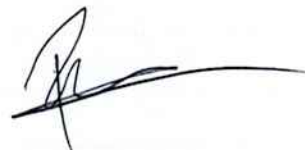
NIM : 152017010

Judul : PERAMALAN PERMINTAAN JAMUR TIRAM
DENGAN METODE SIMULASI MONTE CARLO
(Studi Kasus Pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa
Sri Dadi)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 24 Februari 2022



[Rama Julian]

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Peramalan	7
2.2 Jamur Tiram.....	9
2.3 Metode Simulasi Monte Carlo.....	11
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2 Jenis Data	16
3.3 Metode Pengumpulan Data	17
3.4 Metode Pengolahan Data	18
3.5 Diagram Alir Penelitian	19

BAB 4 HASIL PENELITIAN	20
4. Penelitian.....	20
4.1 Peramalan.....	33
4.2 Pembahasan decision tree.....	37
 BAB 5 PENUTUP.....	 39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kadungan gizi jamur tiram	9
Tabel 4.1 Upah Pekerja.....	29
Tabel 4.2 Dana cadangan tersedia.....	30
Tabel 4.3 Permintaan jamur tiram.....	31
Tabel 4.4 Distribusi probalitas.....	32
Tabel 4.5 Hasil simulasi masa panen.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Tabel 1.1 Diagram Alir Penelitian	19
Tabel 4.1 Tahap Awal Dimasukan Ke Dalam Wadah.....	21
Tabel 4.2 Bibit Jamur Yang Sudah Dikemas	22
Tabel 4.3 Jamur Yang Sudah Siap Panen	22
Tabel 4.4 Jamur Yang Sudah Siap Di Kemas	22
Tabel 4.5 Siklus Hidup Jamur	25
Tabel 4.6 Tempat Perkembangan Jamur.....	26
Tabel 4.7 Peneliti Melakukakn Penelitian.....	27

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur (*Pleurotus*) adalah salah satu komoditas hortikultura yang dapat digunakan untuk pangan *neutraceutical* (makanan dan minuman untuk pencegahan dan pengobatan penyakit). Budidaya jamur memiliki prospek yang cukup cerah di Indonesia karena kondisi alam yang sangat mendukung. Jamur memiliki manfaat yang beragam dalam kehidupan sehari-hari antara lain sebagai bahan pangan maupun sebagai bahan pembuatan obat yang dapat mengobati berbagai macam penyakit kronis. Sebagai bahan pangan, jamur tiram dapat dikonsumsi sebagai campuran sayur sop, jamur krispi maupun keripik jamur. Banyak restoran berkelas yang mengandalkan hidangan utamanya adalah berbahan dasar dari jamur, dan bisa dikonsumsi juga sebagai bahan pengobatan (Aini, 2019).

Analisis peramalan permintaan produk selalu dilakukan oleh manajemen produksi terkait dengan perencanaan yang berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan konsumen, rencana kebutuhan tenaga kerja, penentuan dan perencanaan kapasitas produksi, penentuan lokasi dan jadwal produksi. Peramalan menjadi salah satu hal penting yang dimiliki perusahaan atau organisasi berkaitan dengan bisnis pada saat pengambilan keputusan oleh manajemen (Ngantung & Jan, 2019).

Jumlah permintaan tidak sesuai dengan hasil produksi, maka produk akan tersimpan pada ruang penyimpanan dengan waktu yang sangat lama. Sedangkan ruang menyimpan memiliki keterbatasan tempat dan waktu penyimpanan. Permasalahan ini harus diselesaikan agar tidak terjadi penumpukan hasil produksi. Salah satu teknik yang digunakan adalah peramalan permintaan (Ridho et al., 2019).

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan ditemukan bahwa UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi terdampak pandemi, sehingga jamur yang telah dipanen banyak yang tidak laku terjual, sehingga lama kelamaan jamur akan busuk dan terbuang. Dari hasil observasi didapatkan bahwa UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi tidak mengetahui cara peramalan permintaan pelanggan.

Pada penelitian ini menggunakan simulasi *monte carlo* untuk peramalan. Simulasi *mote carlo* merupakan teknik simulasi probabilistik pada penyelesaian masalah dengan sampling dan proses random (Yusmaity, Julius, & Yuhandri, 2019). Pendekatan dengan perobabilistik ini mampu mempertimbangkan ketidakpastian yang dimungkinkan terjadi. Selain itu metode ini cukup sederhana dalam menguraikan dan menyelesaikan persoalan (Rahim & Fuad, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengambil judul **“Peramalan Permintaan Jamur Tiram Dengan Metode Simulasi Monte Carlo (Studi Kasus Pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi)”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimakah jumlah permintaan jamur tiram di UMKM Pada masa pandemi
2. Bagaimanakah peramalan permintaan jamur tiram dengan metode simulasi Monte Carlo pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi masalah yaitu data yang dipergunakan untuk peramalan jamur tiram selama 2 tahun yaitu pada tahun 2019 dan 2020 dan dilaksanakan pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui sistem produksi jamur tiram di UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi.
2. Untuk mengetahui peramalan permintaan jamur tiram dengan metode simulasi Monte Carlo pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Bagi UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai peramalan permintaan jamur tiram dengan metode simulasi Monte Carlo pada UMKM Kelompok Jamur Tiram Desa Sri Dadi.

2) Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa khususnya mahasiswa teknik industri Universitas Muhammadiyah Palembang dalam melakukan penelitian lanjutan mengenai peramalan permintaan jamur tiram dengan metode simulasi Monte Carlo.

3) Bagi Perguruan tinggi

Bagi perguruan tinggi, khususnya pada program studi Teknik Industri, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan kajian relevan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian dalam penelitian ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab. Adapun sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini memberikan uraian singkat mengenai latar belakang, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka serta teori-teori yang saling berkaitan dengan penelitian ini. Tinjauan pustaka penelitian ini meliputi peramalan, jamur tiram dan metode Simulasi *Monte Carlo*.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang objek penelitian, metode dan data yang digunakan, tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian dan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pada pembahasan masalah dan mengemukakan analisis hasil pengolahan data dan pemecahan dari masalah yang ada.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi semua pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Syarifah. 2019. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) (Studi Kasus: Kabupaten Deli Serdang). Jurnal Agriuma ISSN 2657-1749, Vol.1.
- Azilah, Miza. 2019. *Aplikasi Metode Simulasi Monte Carlo dalam Memperkirakan Volume Penjualan Produk Peninggi Badan Tiens*. Departemen Matematika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara
- Djarjah. Nunung Marlina dan Abbas Siregar Djarjah. 2001. Jamur Tiram. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Djati, Bonett Satya Lelono. (2007). Simulasi, Teori dan Aplikasinya. Yogyakarta.
- Ginting, Rosnani. 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Heizer Jay, Render Barry. 2005. *Operations Management*. Jakarta: Salemba Empat.
- Kementrian Pertanian. (2020). Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Jamur Tiram. Jakarta: Kementrian Pertanian.
- Margono, S. 2014. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Muljowati, Juni Safitri. 2015. *Penyuluhan Jamur Pangan di Desa Argo Peni Kecamatan Ayah Kabupaten Kebumen*. Fakultas Biologi Unsoed.
- Ngantung, Marthinus & Jan, Arrazi Hasan. 2019. *Analisis Peramalan Permintaan Obat Antibiotik Pada Apotik Edelweis Tatelu*. Jurnal EMBA Vol.7 No.4 Juli 2019, Hal. 4859-4867.
- Rahim, Radiyan, dan Fuad, Raja Nasrul. 2019. *Aplikasi Dalam Simulasi Penjualan Dengan Menggunakan Metode Monte Carlo*. Jurnal Ready Star, ISSN: 2686-6641.
- Ridho et al. 2019. *Peramalan Permintaan Produk pada Permainan Hay Day*. Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri 2019, (February), 74–80.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R & D*. Bandung: Alpha Bheta.

- Susilawati & Budi Raharjo. (2010). *Petunjuk Teknis Budidaya Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus var florida) yang ramah lingkungan (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH)*. The Merang REDD Pilot Project (MRPP), Sumatera.
- Tampubolon, Dr. Manahan P. 2004. *Manajemen Operasional (Operation Management)*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Tersine, Richard J. 1994. *Principles of Inventory and Materials Management*. Edisi Keempat. Prentice. Hall.
- Yusmaity, Julius, S., & Yuhandri. (2019). *Simulasi Monte Carlo untuk Memprediksi Hasil Ujian Nasional (Studi Kasus di SMKN 2 Pekanbaru)*. Jurnal Informasi & Teknologi, 1(4), 1–6.