

**IMPLEMENTASI ALGORITMA RAY CASTING PADA APLIKASI
PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN BERBASIS WEB PADA
CAFE HARBER**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada
Program Studi Teknik Informatika**

Oleh:

Nama : Gita Pramesti

NIM : 21090021

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

TEGAL

2025

**IMPLEMENTASI ALGORITMA RAY CASTING PADA APLIKASI
PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN BERBASIS WEB PADA
CAFE HARBER**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada
Program Studi Teknik Informatika**

Oleh:

Nama : Gita Pramesti

NIM : 21090021

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

TEGAL

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gita Pramesti

NIM : 21090021

Adalah mahasiswa Progran Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama. Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul :

“ IMPLEMENTASI ALGORITMA *RAY CASTING* PADA APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN BERBASIS WEB PADA CAFE HARBER”

Merupakan hasil pemikiran sendiri secara orinisil yang saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik karya cipta, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Tegal, 21 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Gita Pramesti

NIM. 21090021

HALAMAN REKOMENDASI

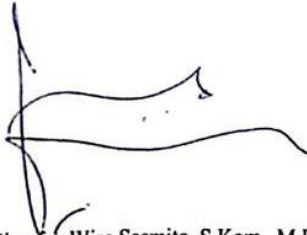
Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Gita Pramesti
NIM : 21090021
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Ray Casting pada Aplikasi
Pemesanan Makanan dan Minuman Berbasis
Website pada Cafe Harber

Untuk mengikuti Ujian Skripsi karena telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Tegal, 09 Juli 2025

Pembimbing I,



Ir. Ginanjar Wiro Sasmito, S.Kom., M.Kom.

NIPY. 10.007.032

Pembimbing II,



Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom.

NIPY. 09.015.225

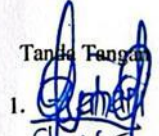
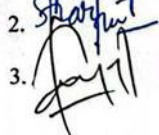
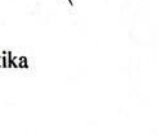
HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Gita Pramesti
NIM : 20090021
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Ray Casting pada Aplikasi
Pemesanan Makanan dan Minuman Berbasis Website pada
Cafe Harber

Dinyatakan LULUS/~~TIDAK LULUS~~ setelah dipertahankan di hadapan Dewan
Penguji Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik
Harapan Bersama.

Tegal, 21 Juli 2025

Dewan Penguji

Nama	
1. Ketua : Dyah Apriliani, S.T., M. Kom.	1. 
2. Anggota II : Sharfina Febbi Handayani, S.Kom., M.Kom.	2. 
3. Anggota III : Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom.	3. 

Tanda Tangan

1.

2.

3.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Cafe Harber masih menerapkan sistem pemesanan manual yang kurang efisien dan membatasi jangkauan layanannya. Seiring dengan perkembangan teknologi, muncul kebutuhan akan solusi digital yang lebih praktis dan efektif. Penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis *web* yang dilengkapi dengan Implementasi Algoritma *Ray Casting* untuk membatasi area layanan sesuai dengan jangkauan operasional *cafe*. Algoritma *Ray Casting* digunakan untuk memastikan bahwa hanya pelanggan yang berada di dalam area kampus yang dapat melakukan pemesanan secara online. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall* yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik pada perangkat desktop maupun mobile, serta dapat menyimpan data pesanan secara otomatis di dalam database. Pengujian Algoritma *Ray Casting* menggunakan 9 titik koordinat menunjukkan bahwa sistem mampu membedakan lokasi di dalam maupun di luar area layanan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, sistem ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi proses pemesanan, memberikan kemudahan bagi pelanggan, serta membantu pengelola dalam mengelola data pesanan dan area layanan secara lebih efektif.

Kata Kunci: pemesanan makanan *online*, aplikasi *web*, *Ray Casting*, area layanan

KATA PENGANTAR

Kami memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa, Maha Pengasih, dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya. Laporan skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI ALGORITMA *RAY CASTING* PADA APLIKASI PADA PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN BERBASIS *WEBSITE* PADA CAFE HARBER” merupakan syarat kelulusan dalam mencapai gelar Sarjana Terapan Teknik Informatika di Politeknik Harapan Bersama. Dalam penulisan laporan skripsi ini, kami menyadari bahwa tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr.apr Heru Nur Cahyo, S.Farm., M.Sc., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Ibu Dyah Apriliani, S.T., M. Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama.
3. Bapak Ir. Ginanjar Wiro Sasmito, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dan II.
4. Kakak saya Primastuti Indriyani dan Retno Wahyu Ningsih yang telah selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat
5. Teman-teman saya Dera, Nabila, Fadhilah, Yesaya, Aulia,Cika, dan Afi. yang telah setia mendengarkan keluh kesah saya, menemani saya melewati masa-masa sulit, khususnya pada saat proses skripsi ini selesai.

Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 21 Juli 2025

Penulis



Gita Pramesti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.2.1 Tujuan.....	3
1.2.2 Manfaat	4
1.3 Tinjauan Pustaka	6
1.4 Data Penelitian	16
1.4.1 Bahan Penelitian	16
1.4.2 Alat Penelitian	28
BAB II PRODUK	30
2.1 Metode	30
2.1.1 Perancangan UML	31
2.1.2 Desain <i>Interface</i>	66
2.2 Hasil dan Pembahasan.....	89
2.2.1 Hasil.....	89
2.2.2 Pembahasan	105
2.3 Pengujian Sistem	109
2.4 Kesimpulan dan Saran.....	131
2.4.1 Kesimpulan.....	131

2.4.2 Saran	131
BAB III HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	133
3.1 Proses	133
3.2 Identitas HKI	134
DAFTAR PUSTAKA	135
LAMPIRAN.....	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Perancangan Aplikasi.....	30
Gambar 2.2 <i>Use Case Diagram User</i>	32
Gambar 2.3 <i>Use Case Diagram Admin</i>	33
Gambar 2.4 <i>Activity Diagram User-Home</i>	34
Gambar 2.5 <i>Activity Diagram User-Menu</i>	35
Gambar 2.6 <i>Activity Diagram User-Keranjang</i>	36
Gambar 2.7 <i>Activity Diagram User – Cek Status</i>	37
Gambar 2.8 <i>Activity Diagram Login</i>	38
Gambar 2.9 <i>Activity Diagram Admin - Data Kategori</i>	39
Gambar 2.10 <i>Activity Diagram Admin – Data SubKategori</i>	40
Gambar 2.11 <i>Activity Diagram Admin – Data menu</i>	41
Gambar 2.12 <i>Activity Diagram Admin - Data Jam Operasional</i>	42
Gambar 2.13 <i>Activity Diagram Admin - Data Pesanan</i>	43
Gambar 2.14 <i>Activity Diagram Admin - Review</i>	44
Gambar 2.15 <i>Activity Diagram Admin – Laporan Pesanan</i>	45
Gambar 2.16 <i>Activity Diagram Admin – Logout</i>	46
Gambar 2.17 <i>Sequence Diagram Admin - Login</i>	47
Gambar 2.18 <i>Sequence Diagram Admin – Kategori</i>	48
Gambar 2.19 <i>Sequence Diagram Admin – Sub Kategori</i>	49
Gambar 2.20 <i>Sequence Diagram Admin – Menu</i>	50
Gambar 2.21 <i>Sequence Diagram Admin – Jam Operasional</i>	51
Gambar 2.22 <i>Sequence Diagram Admin – Data Pesanan</i>	52

Gambar 2.23 <i>Sequence</i> Diagram Admin - Review	53
Gambar 2.24 <i>Sequence</i> Diagram Admin – Laporan Pesanan	54
Gambar 2.25 <i>Sequence</i> Diagram Admin – Logout	55
Gambar 2.26 <i>Sequence</i> Diagram User – Home	56
Gambar 2.27 <i>Sequence</i> Diagram User – Menu.....	57
Gambar 2.28 <i>Sequence</i> Diagram User – Keranjang	58
Gambar 2.29 <i>Class</i> Diagram	59
Gambar 2.30 Halaman Utama.....	67
Gambar 2.31 Cek Status.....	69
Gambar 2.32 Halaman Login Admin.....	70
Gambar 2.33 Halaman Dashboard Admin	71
Gambar 2.34 Halaman Data Kategori.....	72
Gambar 2.35 Halaman Data SubKategori.....	73
Gambar 2.36 Halaman Data Menu.....	74
Gambar 2.37 Halaman Data Jam Operasional	75
Gambar 2.38 Halaman Data Pesanan Baru	76
Gambar 2.39 Halaman Data Pesanan Dikonfirmasi	77
Gambar 2.40 Halaman Data Pesanan Dibuat.....	78
Gambar 2.41 Halaman Data Pesanan Disajikan	79
Gambar 2.42 Halaman Data Pesanan Dikirim	80
Gambar 2.43 Halaman Data Pesanan Diterima.....	81
Gambar 2.44 Halaman Data Pesanan Selesai	82
Gambar 2.45 Halaman Data Review.....	83

Gambar 2.46 Halaman Laporan Pesanan	84
Gambar 2.47 Halaman Data Pengeluaran	85
Gambar 2.48 Halaman <i>Logout</i>	86
Gambar 2.49 Halaman Keranjang.....	87
Gambar 2.50 Halaman Menu	88
Gambar 2.51 Halaman Detail Menu	89
Gambar 2.52 Tampilan Login	90
Gambar 2.53 Tampilan Dashboard Admin	90
Gambar 2.54 Tampilan Data Kategori	91
Gambar 2.55 Tampilan Data Subkategori.....	91
Gambar 2.56 Tampilan Data Menu.....	92
Gambar 2.57 Tampilan Data Jam Operasional	92
Gambar 2.58 Tampilan Data Pesanan Baru	93
Gambar 2.59 Tampilan Data Pesanan Dikonfirmasi.....	93
Gambar 2.60 Data Pesanan Dikonfirmasi Struk	94
Gambar 2.61 Tampilan Data Pesanan Dibuat	95
Gambar 2.62 Tampilan Data Pesanan Disajikan.....	95
Gambar 2.63 Tampilan Data Pesanan Dikirim	96
Gambar 2.64 Tampilan Data Pesanan Diterima.....	96
Gambar 2.65 Tampilan Data Pesanan Selesai.....	97
Gambar 2.66 Tampilan Data Review	97
Gambar 2.67 Tampilan Laporan Pesanan	98
Gambar 2.68 Tampilan Data Pengeluaran	99

Gambar 2.69 Tampilan Logout	99
Gambar 2.70 Tampilan Utama User	100
Gambar 2.71 Tampilan Menu	101
Gambar 2.72 Tampilan Detail Menu	102
Gambar 2.73 Tampilan Keranjang	102
Gambar 2.74 Tampilan Cek Status	104
Gambar 2.75 Tampilan Review	104

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu	11
Tabel 1.2 Kebutuhan Sistem	17
Tabel 1.3 Alat Penelitian Perangkat Keras	28
Tabel 1.4 Alat Penelitian Perangkat Lunak.....	29
Tabel 2.1 <i>User</i>	60
Tabel 2.2 Kategori.....	60
Tabel 2.3 Sub Kategori	60
Tabel 2.4 Menu	61
Tabel 2.5 Jam Operasional.....	61
Tabel 2.6 lokasi	62
Tabel 2.7 Status.....	62
Tabel 2.8 Orders.....	62
Tabel 2.9 Cart.....	63
Tabel 2.10 Orders_details	63
Tabel 2.11 Kategori Pengeluaran.....	64
Tabel 2.12 Test Case Admin.....	110
Tabel 2.13. Test Case <i>User</i>	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 . Surat Kesepakatan Bimbingan Skripsi	A-1
Lampiran 2 . Surat Pernyataan Pengajuan HKI	B-1
Lampiran 3 . Surat Pengalihan HKI	C-1
Lampiran 4 . Manual Book dan Dokumen Teknikal.....	D-1
Lampiran 5 . Sertifikat HKI	E-1
Lampiran 6. Lembar Bimbingan Tugas Akhir	F-1
Lampiran 7. Detail Testing Selenium	G-1