



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MEMBER
PADA H&M GYM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL**

TUGAS AKHIR

MUTIA ZAHRA USMA

2210501008

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI

2025



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MEMBER
PADA H&M GYM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh

Gelar Ahli Madya Komputer

MUTIA ZAHRA USMA

2210501008

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI

2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini merupakan hasil dari karya sendiri dan semua sumber yang dikutip dan dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Mutia Zahra Usma

NIM : 2210501008

Tanggal : 19 Januari 2026

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia untuk dituntut dan di proses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bekasi, 19 Januari 2026

Yang Menyatakan,



Mutia Zahra Usma

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mutia Zahra Usma
NIM : 2210501008
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Program Studi : DIII Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MEMBER PADA H&M GYM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL”**. Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basis data), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Ditetapkan di: Bekasi

Tanggal Persetujuan: 19 Januari 2026

Yang menyatakan,



Mutia Zahra Usma

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mutia Zahra Usma

NIM. : 2210501008

Program Studi : ~~Informatika/Sistem Informasi~~ Program Sarjana/Diploma 3 (*Coret yang tidak perlu)

Judul Skripsi/TA. :

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MEMBER PADA H&M GYM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang tugas akhir.

Jakarta, 19 November 2025

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,



Tri Rahayu, S.Kom., MM.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Andhika Octa Indarso, M. MSI.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Member Pada H&M
Gym Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel

Nama : Mutia Zahra Usma

NIM : 2210501008

Program Studi : D-III Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Penguji 1:
Theresia Wati, S.Kom., MTI.



Penguji 2:
I Wayan Widi Pradnyana, S.Kom., MTI.



Pembimbing:
Tri Rahayu, S.Kom., MM.



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Andhika Octa Indarso, M. MSI.
NIP. 198408282018031001



Dekan Fakultas Ilmu Komputer:w
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir:
15 Desember 2025

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MEMBER PADA H&M GYM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Mutia Zahra Usma

Program Studi D-III Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

ABSTRAK

Pertumbuhan industri kebugaran yang pesat menuntut pengelolaan yang semakin efisien dan terstruktur. H&M Gym sebagai salah satu pelaku usaha di bidang ini menghadapi berbagai kendala dalam sistem pengelolaannya, seperti proses pendaftaran member yang tidak efisien, pencatatan kunjungan yang tidak optimal, serta penyusunan laporan yang masih dilakukan secara manual. Permasalahan ini membuat proses pendaftaran member memakan waktu lebih lama, pencatatan yang kurang efisien, data yang tidak *realtime* sehingga mudah dimanipulasi, serta terjadinya duplikasi data maupun kehilangan data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pengelolaan member berbasis web guna mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh H&M Gym. Sistem ini dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan pendekatan metode Waterfall, serta memanfaatkan MySQL sebagai basis data dan Laragon sebagai server lokal. Pengujian dilakukan dengan metode *black box testing* untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem yang dirancang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi pengelolaan member berbasis web pada H&M Gym yang telah dirancang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh H&M Gym sehingga mampu mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan keterlambatan administrasi, serta mampu mendorong daya saing H&M Gym dalam berkompetisi di bidang industri kebugaran pada era digital ini.

Kata kunci: Sistem Informasi, Gym, Website.

***DESIGNING A WEB-BASED MEMBER MANAGEMENT INFORMATION
SYSTEM FOR H&M GYM USING THE LARAVEL FRAMEWORK***

Mutia Zahra Usma

D-III Information Systems Study Program, Faculty of Computer Science

National Development University "Veteran" Jakarta

ABSTRACT

The rapid growth of the fitness industry demands increasingly efficient and structured management. H&M Gym, as one of the players in this field, faces various obstacles in its management system, such as inefficient member registration processes, suboptimal visit recording, and manual report preparation. These problems result in longer member registration processes, inefficient recording, data that is not real-time and therefore easily manipulated, as well as data duplication and loss. Therefore, this study aims to design a web-based member management information system to overcome the problems faced by H&M Gym. This system was developed using the Laravel framework with a Waterfall approach, utilizing MySQL as the database and Laragon as the local server. Testing was conducted using the black box testing method to evaluate the functionality of the designed system. The test results show that the web-based member management information system designed for H&M Gym can overcome the problems faced by H&M Gym, thereby reducing the risk of recording errors and administrative delays, as well as boosting H&M Gym's competitiveness in the fitness industry in this digital era.

Keywords: Information System, Gym, Website.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas limpahan rahmat serta karunia-Nya yang tiada henti, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Member pada H&M GYM Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel”. Tugas akhir ini menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi D-III Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis menyadari bahwa setiap perjalanan tidaklah mudah. Berbagai rintangan dan tantangan menjadi bagian dari proses yang mendorong dan mendukung penulis untuk terus belajar dan berkembang. Bagian terpenting yaitu do’a, semangat, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak yang menemani penulis dalam menempuh perjalanan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Dengan penuh rasa hormat, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Anter Venus, MA, Comm., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
3. Bapak Andhika Octa Indarso, M.MSI., selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi Program Diploma, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Ibu Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., MTI., selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis sejak awal perkuliahan.
5. Ibu Tri Rahayu, S.Kom., MM., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan dukungan yang sangat berarti bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Theresia Wati, S.Kom., MTI. selaku dosen penguji 1 dan Bapak I Wayan Widi Pradnyana, S.Kom, MTI selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan evaluasi, kritik, serta masukan yang sangat berharga demi kesempurnaan tugas akhir ini.

7. Kepada pemilik H&M Gym yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk dijadikan objek penelitian ini.
8. Kepada orang tua dan keluarga tercinta yang dengan tulus dan tanpa lelah mendo'akan, memotivasi, dan memberikan dukungan penuh bagi penulis dalam menempuh pendidikan ini.
9. Kepada sahabat, yaitu Devi dari semasa Sekolah Dasar hingga kini yang memberikan motivasi dan dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Kepada sahabat dan teman-teman seperjuangan selama awal perkuliahan sampai menyelesaikan Tugas Akhir, khususnya Aurel, Haura, Adam, dan Wisnu.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan kontribusi, motivasi, dan dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis sampaikan apresiasi yang tulus.
12. Terakhir, ucapan terima kasih bagi diri sendiri yang terus berusaha dan berjuang untuk menyelesaikan apa yang sudah dimulai, perjalanan ini menjadi pengalaman dan pengetahuan yang sangat berharga bagi masa depan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, hal ini dikarenakan oleh keterbatasan kemampuan, pengalaman, serta pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis dengan sangat terbuka mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun, agar penulis dapat memperbaiki kekurangan yang ada. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi para pembaca.

Jakarta, 26 Juni 2025

Mutia Zahra Usma

2210501008

DAFTAR ISI

COVER	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori	5
2.2 Penelitian Terdahulu.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tahapan Penelitian	13
3.2 Uraian Penelitian.....	14
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	15
3.4 Rencana Jadwal Penelitian.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Tahapan Penelitian	16
4.2 Pengumpulan Data	18
4.3 Analisis Sistem Berjalan	18

4.4	Analisis Permasalahan	19
4.5	Rancangan Sistem Usulan.....	20
4.6	User Interface	83
4.7	Pengujian Sistem.....	102
BAB V PENUTUP		107
5.1	Kesimpulan	107
5.2	Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....		108
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		110
LAMPIRAN.....		111

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan	15
Tabel 4. 1 Tugas dan Fungsi.....	17
Tabel 4. 2 Identifikasi Aktor Usaha.....	20
Tabel 4. 3 Use Case Diagram Usulan.....	22
Tabel 4. 4. Deskripsi Use Case Diagram Usulan	23
Tabel 4. 5 Rancangan Tabel Cashiers.....	75
Tabel 4. 6 Rancangan Tabel Check_Ins	75
Tabel 4. 7 Rancangan Tabel Contact_Messages	76
Tabel 4. 8 Rancangan Tabel Facilities.....	76
Tabel 4. 9 Rancangan Tabel FAQs	76
Tabel 4. 10 Rancangan Tabel Members	76
Tabel 4. 11 Rancangan Tabel Membership_Packages	77
Tabel 4. 12 Rancangan Tabel Trainer_Packages	77
Tabel 4. 13 Rancangan Tabel Pending_Members	77
Tabel 4. 14 Rancangan Tabel Products	78
Tabel 4. 15 Rancangan Tabel Product_Sales	78
Tabel 4. 16 Rancangan Tabel Product_Sale_Details.....	78
Tabel 4. 17 Rancangan Tabel Schedule_Requests	78
Tabel 4. 18 Rancangan Tabel Testimonials	79
Tabel 4. 19 Rancangan Tabel Testimonial_Photos.....	79
Tabel 4. 20 Rancangan Tabel Trainers	79
Tabel 4. 21 Rancangan Tabel Trainer_Packages	79
Tabel 4. 22 Rancangan Tabel Trainer_Package_Trainers	80
Tabel 4. 23 Rancangan Tabel Trainer_Sessions	80
Tabel 4. 24 Rancangan Tabel Transactions	80
Tabel 4. 25 Rancangan Tabel Transation_Details	80
Tabel 4. 26 Rancangan Tabel Users	81
Tabel 4. 27 Rancangan Tabel Events	81
Tabel 4. 28 Rancangan Tabel Events_Galleries	81
Tabel 4. 29 Rancangan Tabel Trainer_Availability	81
Tabel 4. 30 Rancangan Tabel Notifications	82

Tabel 4. 31 Rancangan Tabel Membership_Freezes	82
Tabel 4. 32 Hasil Pengujian Sistem.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	13
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi.....	16
Gambar 4. 2 Activity Diagram Daftar Member Mandiri	26
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login	27
Gambar 4. 4 Activity Diagram Kelola Profil	28
Gambar 4. 5 Activity Diagram Verifikasi Transaksi	29
Gambar 4. 6 Activity Diagram Kelola Member.....	30
Gambar 4. 7 Activity Diagram Kelola Cuti Membership	31
Gambar 4. 8 Activity Diagram Lihat Transaksi	32
Gambar 4. 9 Activity Diagram Penjualan Produk.....	32
Gambar 4. 10 Activity Diagram Check In Member	33
Gambar 4. 11 Activity Diagram Pendaftaran Private Training	34
Gambar 4. 12 Activity Diagram Melakukan Transaksi.....	35
Gambar 4. 13 Activity Diagram Melakukan Check In	36
Gambar 4. 14 Activity Diagram Pengajuan Jadwal Private Trainer	37
Gambar 4. 15 Activity Diagram Memberi Testimoni	38
Gambar 4. 16 Activity Diagram Kelola Paket Private Trainer.....	39
Gambar 4. 17 Activity Diagram Kelola Acara	40
Gambar 4. 18 Activity Diagram Kelola Paket Membership	41
Gambar 4. 19 Activity Diagram Kelola Staf.....	42
Gambar 4. 20 Activity Diagram Kelola Produk.....	43
Gambar 4. 21 Activity Diagram Kelola Testimoni	44
Gambar 4. 22 Activity Diagram Kelola Faq	45
Gambar 4. 23 Activity Diagram Lihat Laporan	46
Gambar 4. 24 Activity Diagram Kelola Ketersediaan Jadwal	47
Gambar 4. 25 Activity Diagram Verifikasi Pengajuan Jadwal.....	48
Gambar 4. 26 Activity Diagram Kelola Jadwal	49
Gambar 4. 27 Activity Diagram Lihat Data Member	50
Gambar 4. 28 Sequence Diagram Daftar Member Mandiri.....	50
Gambar 4. 29 Sequence Diagram Login	51
Gambar 4. 30 Sequence Diagram Kelola Profil.....	52

Gambar 4. 31 Sequence Diagram Verifikasi Transaksi.....	53
Gambar 4. 32 Sequence Diagram Kelola Member	54
Gambar 4. 33 Sequence Diagram Kelola Cuti Membership.....	55
Gambar 4. 34 Sequence Diagram Lihat Transaksi.....	56
Gambar 4. 35 Sequence Diagram Catat Penjualan Produk.....	56
Gambar 4. 36 Sequence Diagram Kelola Check In Member.....	57
Gambar 4. 37 Sequence Diagram Kelola Pendaftaran Private Training.....	58
Gambar 4. 38 Sequence Diagram Kelola Acara.....	59
Gambar 4. 39 Sequence Diagram Melakukan Transaksi	60
Gambar 4. 40 Sequence Diagram Melakukan Check In	61
Gambar 4. 41 Sequence Diagram Permintaan Jadwal Private Training	62
Gambar 4. 42 Sequence Diagram Kirim Testimoni	62
Gambar 4. 43 Sequence Diagram Kelola Paket Private Training	63
Gambar 4. 44 Sequence Diagram Kelola Paket Membership.....	64
Gambar 4. 45 Sequence Diagram Kelola Staf	65
Gambar 4. 46 Sequence Diagram Kelola Produk	66
Gambar 4. 47 Sequence Diagram Kelola Testimoni	67
Gambar 4. 48 Sequence Diagram Kelola Faq.....	68
<i>Gambar 4. 49 Sequence Diagram Lihat Laporan.....</i>	<i>69</i>
Gambar 4. 50 Sequence Diagram Kelola Ketersediaan Jadwal Private Training.	70
Gambar 4. 51 Sequence Diagram Kelola Permintaan Jadwal Private Training....	71
Gambar 4. 52 Sequence Diagram Lihat Data Member	72
Gambar 4. 53 Sequence Diagram Kelola Jadwal.....	73
Gambar 4. 54 Class Diagram	74
Gambar 4. 55 Tampilan Beranda Punlik	83
Gambar 4. 56 Tampilan Registrasi Mandiri	84
Gambar 4. 57 Tampilan Login	84
Gambar 4. 58 Tampilan Profil.....	85
Gambar 4. 59 Tampilan Ubah Kata Sandi.....	86
Gambar 4. 60 Tampilan Dashboard Kasir.....	86
Gambar 4. 61 Tampilan Verifikasi Pendaftaran Member.....	87
Gambar 4. 62 Tampilan Verifikasi Transaksi	88

Gambar 4. 63 Tampilan Penjualan Produk.....	88
Gambar 4. 64 Tampilan Check In Member.....	89
Gambar 4. 65 Tampilan Cuti Membership.....	90
Gambar 4. 66 Tampilan Daftar Private Trainer.....	90
Gambar 4. 67 Tampilan Dashboard Member	91
Gambar 4. 68 Tampilan Riwayat Check In.....	92
Gambar 4. 69 Tampilan Jadwal Private Training.....	92
Gambar 4. 70 Tampilan Pengajuan Jadwal Private Trainer	93
Gambar 4. 71 Tampilan Pembelian Transaksi.....	94
Gambar 4. 72 Tampilan Testimoni	94
Gambar 4. 73 Tampilan Dashboard Admin.....	95
Gambar 4. 74 Tampilan Paket Membership.....	96
Gambar 4. 75 Tampilan Fasilitas.....	96
Gambar 4. 76 Tampilan Faq	97
Gambar 4. 77 Tampilan Testimoni	97
Gambar 4. 78 Tampilan Laporan.....	98
Gambar 4. 79 Tampilan Dashboard Trainer	99
Gambar 4. 80 Tampilan Lihat Data Member	100
Gambar 4. 81 Tampilan Ketersediaan Jadwal Private Training	100
Gambar 4. 82 Tampilan Verifikasi Permintaan Jadwal	101
Gambar 4. 83 Tampilan Jadwal Training	101

DAFTAR SIMBOL

1. Simbol Flowchart

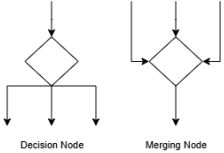
SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Flow</i>	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain.
	<i>Terminator</i>	Simbol untuk permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu kegiatan.
	<i>Processing</i>	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision</i>	Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
	<i>Input-Output</i>	Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.

2. Simbol Use Case Diagram

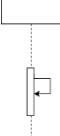
SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Sistem</i>	Gambar batasan (<i>boundries</i>) sebuah sistem menggunakan persegi panjang yang berisi <i>use case-use case</i> .
	<i>Use Case</i>	Gambar <i>use case</i> menggunakan lingkaran berbentuk bulat telur (<i>ovals</i>) dan nama menggunakan kata kerja (<i>verbs</i>) yang menggambarkan fungsi sistem.
	<i>Actors</i>	<i>Actors</i> adalah para pengguna sebuah sistem. Terkadang sebuah sistem merupakan <i>actor</i> bagi sistem yang lain. <i>Actor</i> harus berinteraksi dengan sistem yang dibangun/dikembangkan.
	<i>Relationship</i>	Gambar relasi/hubungan antara sebuah <i>actor</i> dengan sebuah garis sederhana.

3. Simbol Activity Diagram

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Activity States</i>	<i>Activity state</i> adalah representasi atau gambaran dari aksi yang tidak bisa diganggu oleh aksi yang berasal dari objek-objek dan digambarkan dalam bentuk persegi panjang yang sudut-sudutnya melingkar.
	<i>Start</i>	<i>Start node</i> digambarkan sebagai dot padat.
	<i>End Node</i>	<i>End node</i> digambarkan sebagai tempat sasaran panah.
	<i>Action Flow</i>	<i>Action</i> digambarkan dalam bentuk anak panah yang mengilustrasikan relasi antara <i>action</i> pada <i>state</i> .

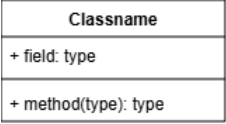
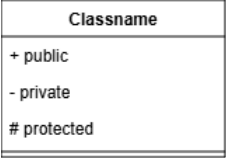
SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Decision dan Merging Node	<i>Decision</i> dan <i>merging node</i> diwakili oleh sebuah berlian dengan panah masuk dan keluar. <i>Decision node</i> memiliki satu aliran masuk dan beberapa arus keluar yang bertujuan untuk mengarahkan aliran masuk satu ke satu (dan hanya satu) dari <i>node</i> yang mengalir keluar. <i>Activity</i> yang mengalir keluar biasanya memiliki kondisi penjaga yang menentukan jalan keluar yang dipilih. Terdapat waktu menunggu atau sinkronisasi di atau pada simpul keputusan. <i>Merging node</i> mengambil beberapa arus masukan dan langsung setiap dan semua dari arus masukan untuk satu aliran keluar. Terdapat proses menunggu atau sinkronisasi di <i>merging node</i>.

4. Simbol Sequence Diagram

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Activation	<i>Activations boxes</i> merepresentasikan waktu yang dibutuhkan oleh sebuah objek untuk melaksanakan sebuah tugas/perintah secara lengkap.
	Message	<i>Message</i> atau pesan adalah anak panah yang merepresentasikan komunikasi antara objek yang berguna untuk mengirimkan perintah kepada <i>lifeline</i> .
	Lifelines	<i>Lifeline</i> adalah tanda garis pisah yang mengindikasikan kehadiran objek pada saat terakhir/akhir waktu.
	Self Message	Dalam beberapa skenario, objek mungkin perlu mengirim pesan kepada dirinya sendiri. Pesan-pesan semacam ini disebut <i>Self Message</i> dan diwakili dengan panah berbentuk U.
	Alternative Fragment	<i>Alternative Fragment</i> digunakan ketika perlu memilih antara dua atau lebih urutan pesan. Fragmen ini memodelkan logika “jika maka lain”. Fragmen alternatif diwakili oleh persegi panjang besar atau bingkai; spesifikasinya dilakukan dengan menyebutkan ‘alt’ di kotak nama bingkai (alias operator fragmen). Untuk menampilkan dua atau lebih alternatif, persegi panjang besar kemudian dibagi menjadi apa yang disebut ‘operator interaksi’ menggunakan garis putus-putus. Setiap operator memiliki kondisi

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
		pengujian dan ditempatkan di sudut kiri atas operator tersebut.

5. Simbol *Class Diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	<i>Classes</i>	Ilustrasi <i>classes</i> berbentuk persegi panjang yang dibagi ke dalam tiga <i>compartments</i> terpisah, yaitu nama <i>class</i> , atribut, dan operasi. Nama <i>class</i> ditempatkan pada bagian pertama (rasa tengah, di- bold , dan huruf besar), daftar atribut diletakkan pada bagian kedua, dan operasi-operasi pada <i>class</i> dibagian ketiga.
	<i>Visibility</i>	Penggunaan <i>visibility</i> (penglihatan) untuk menandakan siapa yang bisa mengakses informasi-informasi yang diisi ke dalam sebuah <i>class</i> . <i>Private visibility</i> artinya informasi yang ada dalam sebuah <i>class</i> disembunyikan/dipartisi dari pihak luar. <i>Public visibility</i> mengizinkan semua <i>class</i> yang lainnya untuk melihat nilai informasi. <i>Protected visibility</i> mengizinkan <i>class-class</i> yang ada yang merupakan turunannya untuk mengakses informasi yang ada di dalamnya karena mereka merupakan <i>class</i> turunan dari <i>class</i> induknya (<i>inherited</i>).
	<i>Associations</i>	<i>Associations</i> adalah representasi atau gambaran relasi statis di antara <i>class-class</i> . Tempatkan nama <i>associations</i> pada bagian atas, di, atau bawah garis <i>assocoations</i> . Gunakan tanda anak panah yang berisi sebuah kata yang mengindikasikan relasi secara langsung. Letakkan <i>role</i> (aturan/ketentuan) pada bagian akhir <i>associations</i> . Aturan mempresentasikan arah bagi kedua kelas untuk saling berhubungan satu sama lain. Pada umumnya, sebuah “nama” tidak digunakan untuk menunjukkan <i>role</i> sebuah <i>class</i> . Pada <i>associations</i> , terdapat <i>roles</i> yang disebut <i>multiplicity</i> . <i>Multiplicity</i> adalah jumlah kejadian minimum dan maksimum dari satu <i>class</i> untuk satu kejadian tunggal dari <i>class</i> yang terkait.
	<i>Composition</i>	<i>Composition</i> adalah bentuk agregasi yang lebih kuat, menunjukkan hubungan kepemilikan atau ketergantungan yang lebih signifikan. Dalam <i>composition</i> , kelas bagian

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
		tidak dapat berdiri sendiri tanpa kelas keseluruhan. <i>Composition</i> diwakili oleh bentuk berlian terisi di sisi kelas keseluruhan.
	<i>Generalization (Inheritance)</i>	<i>Inheritance</i> mewakili hubungan “is-a” antar kelas, di mana satu kelas (subkelas atau anak) mewarisi properti dan perilaku dari kelas lain (superkelas atau induk). Pewarisan digambarkan dengan garis solid dan panah tertutup yang berongga, mengarah dari subkelas ke superkelas.
	<i>Agregation</i>	<i>Agregation</i> adalah bentuk khusus asosiasi yang mewakili hubungan “whole-part”. Hal ini menunjukkan hubungan kuat di mana satu kelas (the whole) terdiri dari kelas lain (the part). <i>Agregation</i> diwakili oleh bentuk berlian di sisi <i>the whole</i> . Dalam hubungan ini, <i>the part</i> dapat <i>exist</i> secara independen dari the whole.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Wawancara dengan Narasumber	111
Lampiran 2. Hasil Wawancara	111
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Pengujian Fungsionalitas Sistem	114
Lampiran 4. Hasil Turnitin	115