



**SISTEM INFORMASI IURAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN
PERUMAHAN STUDI KASUS: CV. MHY GREEN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
Komputer**

SALMA ZULFA SANIA

1910501057

PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

2024



**SISTEM INFORMASI IURAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN
PERUMAHAN STUDI KASUS: CV. MHY GREEN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
Komputer**

SALMA ZULFA SANIA

1910501057

**PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salma Zulfa Sania

NIM : 1910501057

Program Studi : DIII – Sistem Informasi

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan hasil karya tulis sendiri dan semua sumber kutipan maupun rujukan telah saya nyatakan dengan benar. Jika dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan di proses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 29 Juli 2024

Yang menyatakan,



Salma Zulfa Sania

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salma Zulfa Sania

NIM : 1910501057

Program Studi :DIII – Sistem Informasi

Judul : Sistem Informasi Iuran Pengelolaan Lingkungan Perumahan
Studi Kasus: CV. MHY GREEN

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

SISTEM INFORMASI IURAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN
PERUMAHAN STUDI KASUS: CV. MHY GREEN

Beserta perangkat yang ada (jika diperbolehkan).

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 29 Juli 2024

Yang menyatakan,

Salma Zulfa Sania

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salma Zulfa Sania

NIM. : 1910501057

Program Studi : D3 Sistem Informasi


Judul Skripsi/TA : Sistem Informasi Iuran Pengelolaan Lingkungan Perumahan
Studi Kasus: CV. MHY GREEN

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

Jakarta, 27 Juni 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



Ruth Mariana Bunga Wadu S.Kom., M.M.S.I

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



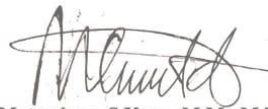
Rio Wirawan, S.Kom., M.M.S.I

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Salma Zulfa Sania
NIM : 1910501057
Program Studi : D-III Sistem Informasi
Judul : Sistem Informasi Iuran Pengelolaan Lingkungan Perumahan
Studi Kasus: CV. MHY GREEN

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji pada Ujian Sidang Tugas Akhir sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer pada Program Studi D-III Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Nurhafifah Matondang, S.Kom., M.M., M.T.I
Penguji 1



Ati Zaidiah, S.Kom., M.T.I
Penguji 2



Ruth Mariana Bunga Wadu, S.Kom, M.M.S.I
Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Rio Wirawan, S.Kom., M.M.S.I
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 16 Juli 2024

SISTEM INFORMASI IURAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN PERUMAHAN STUDI KASUS: CV. MHY GREEN

Salma Zulfa Sania

ABSTRAK

Nama : Salma Zulfa Sania

Program Studi : D3 Sistem Informasi

Judul : Sistem Informasi Iuran Pengelolaan Lingkungan Perumahan Studi Kasus: CV. MHY GREEN

Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Iuran Pengelolaan Lingkungan Perumahan berbasis website yang memanfaatkan teknologi internet. Sistem ini dirancang untuk menghasilkan data dan informasi yang akurat serta cepat guna mengatasi permasalahan dalam pengelolaan lingkungan perumahan. Dengan sistem ini, CV. MHY GREEN dapat lebih efektif mengelola data warga serta pemasukan dan pengeluaran iuran lingkungan. Manfaat penelitian ini meliputi peningkatan pemahaman penulis tentang pengelolaan data, kemudahan akses dan pengelolaan data bagi warga, serta efisiensi bagi admin CV. MHY GREEN. Pengembangan sistem menggunakan metode Agile, yang memungkinkan adaptasi dan perbaikan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode black box testing, yang menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan perancangan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam pengelolaan iuran lingkungan perumahan, serta memberikan kemudahan bagi semua pihak yang terlibat dalam proses tersebut. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem informasi serupa di masa depan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Iuran Lingkungan Perumahan, Teknologi Internet, Agile, Blackbox Testing

HOUSING ENVIRONMENTAL MANAGEMENT FEE INFORMATION SYSTEM CASE STUDY: CV. MHY GREEN

Salma Zulfa Sania

ABSTRACT

Name : Salma Zulfa Sania

Study Program : D3 Information System

Title : Housing Environmental Management Fee Information System
Case Study: CV. MHY GREEN

This research aims to build a website-based Housing Environmental Fee Management Information System that utilizes internet technology. This system is designed to produce accurate and fast data and information to overcome problems in residential environmental management. With this system, CV. MHY GREEN can more effectively manage citizen data as well as income and expenditure of environmental fees. The benefits of this research include increasing the author's understanding of data management, ease of access and data management for citizens, as well as efficiency for CV. MHY GREEN admins. System development uses the Agile method, which allows continuous adaptation and improvement according to user needs. Testing is carried out using the black box testing method, which shows that the system functions according to design and meets user needs. This system is expected to be an effective and efficient solution in managing housing environmental fees, as well as providing convenience for all parties involved in the process. In addition, it is hoped that this research can contribute to the development of similar information systems in the future.

Keywords: Information Systems, Housing Environment Fees, Internet Technology, Agile, Blackbox Testing

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabaratuh

Alhamdulillahirrabil'alamin, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga proses penulisan tugas akhir ini berhasil diselesaikan dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini diberi judul "Sistem Informasi Iuran Pengelolaan Lingkungan Perumahan Studi Kasus: CV. MHY GREEN." Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat akademis untuk menyelesaikan studi pada program D-III Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, semangat, dan saran sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyusunan laporan ini adalah:

1. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas yang diperlukan selama proses studi dan penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Rio Wirawan, S.Kom., M.M.S.I, selaku Kaprodi D-III Sistem Informasi, yang telah memberikan arahan dan dukungan selama masa studi dan penulisan tugas akhir ini.
3. Ibu Nur Hafifah Matondang, S.Kom, M.M., M.T.I. selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan dan nasihat akademis yang sangat berharga selama penulis menempuh studi.
4. Ibu Ruth Bunga Wadu S.Kom., M.M.S.I, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang dengan sabar dan penuh perhatian memberikan bimbingan, saran, dan kritik yang membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. CV. MHY GREEN selaku perusahaan yang diteliti, atas kerja sama dan dukungannya dalam studi kasus yang sangat berharga bagi penulisan tugas akhir ini.
6. Kedua Orang Tua, yang selalu memberikan dukungan moral dan material, serta doa yang tiada henti untuk keberhasilan penulis.
7. Pelatih dan Teman-teman Atlet Karate, yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan inspirasi bagi penulis, sehingga penulis dapat tetap termotivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi penulis serta para pembaca yang memerlukan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua

Jakarta, 27 Juni 2024

Salma Zulfa Sania

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	6
2.1.1 Sistem.....	6
2.1.2 Informasi	7
2.1.3 Sistem Informasi	7
2.2 Pendataan Penduduk	8
2.3 Perumahan.....	8
2.4 Lingkungan	8
2.5 <i>Website</i>	9
2.6 Metode <i>Agile</i>	10
2.7 Bahasa Pemograman.....	13
2.7.1 HTML.....	13
2.7.2 CSS.....	13
2.7.3 PHP.....	13

2.7.4	MySQL Database	13
2.8	Metode Perancangan: <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	15
2.8.1	<i>Use Case Diagram</i>	15
2.8.2	<i>Activity Diagram</i>	15
2.8.3	<i>Sequence Diagram</i>	16
2.8.4	<i>Class Diagram</i>	16
2.9	Penelitian Terkait	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		19
3.1	Alur Penelitian	19
3.2	Alat Bantu penelitian	22
3.2.1	<i>Hardware</i> (Perangkat Keras)	22
3.2.2	<i>Software</i> (Perangkat Lunak).....	22
3.3	Waktu Penelitian.....	23
BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN		24
4.1	<i>Profile CV. MHY GREEN</i>	24
4.2	Sistem Berjalan	25
4.2.1	Prosedur Sistem Berjalan	25
4.2.2	Deskripsi Aktor dan <i>Use Case Diagram</i> Sistem Berjalan	25
4.2.3	Analisa Permasalahan (<i>PIECES</i>)	26
4.2.4	Analisa Kebutuhan Sistem	27
4.3	Sistem Usulan	29
4.3.1	Perancangan Sistem (UML dan Deskripsi).....	29
4.3.2	Desain Basis Data.....	50
4.3.3	Perancangan Antarmuka	54
4.4	Implementasi Sistem.....	62
4.5	Pengujian Sistem.....	74
4.5.1	Pengujian Pada <i>Admin</i>	74
4.5.2	Pengujian Pada RT Sebagai <i>Admin</i>	74
4.5.3	Pengujian Pada Warga	75
4.6	Hasil Ulasan	76
BAB V PENUTUP.....		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80

RIWAYAT HIDUP.....	82
DAFTAR LAMPIRAN.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Terbuka (McLeod, 1995)	7
Gambar 2. 2 Sistem Tertutup (McLeod, 1995)	7
Gambar 2. 3 Tahapan Metode <i>Agile</i>	10
Gambar 3. 1 Alur penelitian	19
Gambar 4. 1 Logo MHY GREEN	24
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Berjalan	26
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i>	30
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Login	36
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Profile	37
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Pemasukan	38
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Pengeluaran	39
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Kepala Keluarga	40
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Anggota Keluarga	41
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Cluster	42
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Laporan Bulanan	43
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Laporan Tahunan	43
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Laporan	44
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Logout	44
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Login	45
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Profile	45
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Pemasukan	46
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Pengeluaran	46
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Kepala Keluarga	47
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Anggota Keluarga	47
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram</i> Laporan	48
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Logout	48
Gambar 4. 23 <i>Class Diagram</i>	49
Gambar 4. 24 Halaman <i>Login</i>	54
Gambar 4. 25 Halaman <i>Register</i>	54
Gambar 4. 26 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	55
Gambar 4. 27 Halaman <i>Profile Admin</i>	55
Gambar 4. 28 Halaman <i>Pemasukan Admin</i>	56
Gambar 4. 29 Halaman <i>Pengeluaran Admin</i>	56
Gambar 4. 30 Halaman <i>Kepala Keluarga Admin</i>	57
Gambar 4. 31 Halaman <i>Cluster Admin</i>	57
Gambar 4. 32 Halaman <i>Laporan Admin</i>	58
Gambar 4. 33 Halaman <i>Dashboard Warga</i>	58
Gambar 4. 34 Halaman <i>Profile Warga</i>	59
Gambar 4. 35 Halaman <i>Pemasukan Warga</i>	59
Gambar 4. 36 Halaman <i>Kepala Keluarga Warga</i>	60
Gambar 4. 37 Halaman <i>Anggota Keluarga Warga</i>	60
Gambar 4. 38 Halaman <i>Laporan Bulanan</i>	61
Gambar 4. 39 Halaman <i>Laporan Tahunan</i>	61




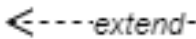



Gambar 4. 40 Halaman <i>Login</i>	62
Gambar 4. 41 Halaman Register	63
Gambar 4. 42 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	63
Gambar 4. 43 Halaman <i>Dashboard Warga</i>	64
Gambar 4. 44 Halaman <i>Profile Admin</i>	64
Gambar 4. 45 Halaman <i>Profile Warga</i>	65
Gambar 4. 46 Halaman Pemasukan <i>Admin</i>	65
Gambar 4. 47 Halaman Pemasukan Warga.....	66
Gambar 4. 48 Halaman Tambah Pemasukan	66
Gambar 4. 49 Halaman Pengeluaran.....	67
Gambar 4. 50 Halaman Tambah Pengeluaran.....	67
Gambar 4. 51 Halaman Kepala Keluarga <i>Admin</i>	68
Gambar 4. 52 Halaman Kepala Keluarga Warga.....	68
Gambar 4. 53 Halaman Tambah Kepala Keluarga	69
Gambar 4. 54 Halaman Anggota Keluarga	69
Gambar 4. 55 Halaman Tambah Anggota Keluarga.....	70
Gambar 4. 56 Halaman <i>Cluster</i>	70
Gambar 4. 57 Halaman Laporan <i>Admin</i>	71
Gambar 4. 58 Halaman Laporan Bulanan.....	71
Gambar 4. 59 Halaman Laporan Tahunan	72
Gambar 4. 60 <i>File PDF</i> Laporan Pemasukan	72
Gambar 4. 61 <i>File PDF</i> Laporan Pengeluaran	72
Gambar 4. 62 <i>File PDF</i> Laporan Kepala Keluarga.....	73
Gambar 4. 63 Lokasi Hunian Responden	76
Gambar 4. 64 Kesulitan dalam pembayaran	76
Gambar 4. 65 Jenis Kesulitan	76
Gambar 4. 66 Transparansi Pengelolaan Iuran	77
Gambar 4. 67 Fitur Pada <i>Website</i>	77
Gambar 4. 68 Sistem Menjawab Kesulitan.....	78

DAFTAR TABEL





Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terkait	17
Tabel 3. 1 Rencana Penelitian	23
Tabel 4. 1 Deskripsi Aktor	25
Tabel 4. 2 Deskripsi Aktor Sistem Usulan.....	31
Tabel 4. 3 Tabel Skenario <i>Use Case Register</i>	31
Tabel 4. 4 Tabel Skenario <i>Use Case Login</i>	32
Tabel 4. 5 Tabel Skenario <i>Use Case Dashboard</i>	32
Tabel 4. 6 Tabel Skenario <i>Use Case Profile</i>	32
Tabel 4. 7 Tabel Skenario <i>Use Case Kepala Keluarga</i>	33
Tabel 4. 8 Tabel Skenario <i>Use Case Anggota Keluarga</i>	33
Tabel 4. 9 Tabel Skenario <i>Use Case Pemasukan</i>	33
Tabel 4. 10 Tabel Skenario <i>Use Case Pengeluaran</i>	34
Tabel 4. 11 Tabel Skenario <i>Use Case Cluster</i>	34
Tabel 4. 12 Tabel Skenario <i>Use Case Laporan</i>	34
Tabel 4. 13 Tabel Skenario <i>Use Case Logout</i>	35
Tabel 4. 14 Tabel <i>Admin</i>	50
Tabel 4. 15 Tabel <i>Warga</i>	51
Tabel 4. 16 Tabel <i>Pemasukan</i>	51
Tabel 4. 17 Tabel <i>Pengeluaran</i>	52
Tabel 4. 18 Tabel <i>Kepala Keluarga</i>	52
Tabel 4. 19 Tabel <i>Anggota Keluarga</i>	53
Tabel 4. 20 Tabel <i>Cluster</i>	53
Tabel 4. 21 Tabel <i>Sumber</i>	53
Tabel 4. 22 Pengujian <i>Admin</i>	74
Tabel 4. 23 Pengujian <i>Admin RT</i>	75
Tabel 4. 24 Pengujian <i>Warga</i>	75

DAFTAR SIMBOL


A. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Use Case</i>	Aktivitas yang dilakukan aktor terhadap sistem.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak berbagi perilaku dengan struktur data dari objek induknya.
	<i>Extend</i>	Use case dapat diperluas dengan use case lain.
	<i>Include</i>	Use case masuk dari bagian use case lain.
	<i>Association</i>	Hubungan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Sistem yang sedang dikembangkan.


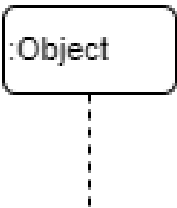
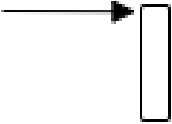
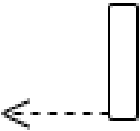
B. Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem.
	<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari aksi.
	<i>Initial Node</i>	Awal dari sebuah aktivitas.
	<i>Activity Final Node</i>	Akhir dari aktivitas yang lakukan.
	<i>Decission</i>	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas.
	<i>Join</i>	Lebih dari aktivitas yang digabungkan.

C. Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan			
 <p>package</p>	<i>Package</i>	Bungkusan dari satu atau lebih kelas.			
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Classname</td> </tr> <tr> <td>+ field: type</td> </tr> <tr> <td>+ method(type):</td> </tr> </table>	Classname	+ field: type	+ method(type):	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
Classname					
+ field: type					
+ method(type):					
<p><u>parent</u> child</p>	<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan pengertian umum.			
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak berbagi perilaku dan struktur dari objek induknya.			
<p>-----Use-----></p>	<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan pengertian kebergantungan antar kelas.			

D. Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem
	<i>Object Lifeline</i>	Objek entity yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi.