



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN E-  
LEARNING BERBASIS WEBSITE PADA SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI**

**TUGAS AKHIR**

**RAYI WICAK LAZUARDI**

**2010501037**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI  
2023**



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN E-  
LEARNING BERBASIS WEBSITE PADA SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI**

**TUGAS AKHIR**

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

**RAYI WICAK LAZUARDI**

**2010501037**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI  
2023**

## **PERNYATAAN ORISINALITAS**

### **PERNYATAAN ORISINALITAS**

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

Nama : Rayi Wicak Lazuardi  
NIM : 2010501037  
Tanggal : 25 Oktober 2023

Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 25 Oktober 2023

Yang menyatakan,



Rayi Wicak Lazuardi

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEBUTUHAN AKADEMIS**

### **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEBUTUHAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta,  
saya yang bertanda tanda dibawah ini:

Nama : Rayi Wicak Lazuardi  
NIM : 2010501037  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : D3 Sistem Informasi

Demi membangun ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti Non  
Ekslusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) alias karya ilmiah saya yang berjudul:

### **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN E- LEARNING BERBASIS WEBSITE PADA SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini,  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan,  
mengalih media/formatkan dalam bentuk pangakan data (*database*), merawat dan  
mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai  
penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan  
sebenar-benarnya.

Ditetapkan di : Jakarta  
Pada Tanggal : 25 Oktober 2023

Jakarta, 25 Oktober 2023

Yang menyatakan,



Rayi Wicak Lazuardi

## **LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

### **LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir berikut:

Nama : Rayi Wicak Lazuardi  
NIM : 2010501037  
Program Studi : Sistem Informasi Diploma 3  
Judul Skripsi/TA : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI  
PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS  
WEBSITE PADA SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang  
Tugas Akhir.

Jakarta, 25 Oktober 2023

Mengetahui  
Ketua Program Studi,



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

Menyetujui  
Dosen Pembimbing,



(Kraugustieeliana  
S.Kom.,M.Kom.,M.M.,)

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rayi Wicak Lazuardi

NIM : 2010501037

Program Studi : D3 Sistem Informasi

Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN E-LEARNING  
BERBASIS WEBSITE PADA SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI

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-3 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Tri Rahayu, S.Kom., M.M.

Pengaji 1



Nur Hafifah Matondang, S.Kom., M.T.I.

Pengaji 2



Kraugusteeliana, M.Kom., M.M.

Pembimbing



Rio Wirawan, S.Kom., MMSI.

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 21 Desember 2023

# **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS WEBSITE PADA SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI**

**RAYI WICAK LAZUARDI**

## **ABSTRAK**

Sekolah Dasar Negeri (SDN) dalam upaya meningkatkan layanan pendidikan diperlukan sarana dan prasarana yang mendukung, salah satunya adalah media pembelajaran bagi siswa-siswi dan media pengajaran bagi guru terutama yang dapat digunakan bersama dan tidak terbatas ruang dan waktu. Sebuah media pembelajaran berbasis *website* (*E-Learning*) yang dapat mendukung proses belajar mengajar di sekolah SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI. Tujuan dibuatnya pembelajaran berbasis *website* (*E-Learning*) adalah untuk mempermudah dalam proses pembelajaran dan mempercepat penyampaian dalam memberikan latihan maupun materi dimana dan kapan saja dengan akses internet. Metode perancangan untuk menganalisis permasalahan menggunakan metode PIECES yang merupakan kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan. Hasil yang diharapkan dengan adanya media pembelajaran berbasis *website* (*E-learning*) dapat mendukung proses belajar mengajar dan meningkatkan efektifitas dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci:** *SDN, E-Learning, Website, PIECES*

## **ABSTRACT**

Public Elementary school (SDN) in an effort to improve educational services need supporting facilities and infrastructure, one of which is learning media for students and teaching media for teachers, especially those that can be used together and are not limited to space and time. A web-based learning media (E-Learning) that can support the teaching and learning process at SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI. The purpose of creating web-based learning (E-Learning) is to facilitate the learning process and accelerate delivery in providing exercises and materials anywhere and anytime with internet access. The design method for analyzing problems uses the PIECES method which is performance, information, economy, control, efficiency, and service. The expected results with the existence of web-based learning media (E-learning) can support the teaching and learning process and increase effectiveness in the learning process.

**Keywords:** *SDN, E-Learning, Website, PIECES*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya, penulis diberikan kesempatan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan berbagai pihak, tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan YME karena atas kehendak-Nya, penulis diberi kesabaran dan kemampuan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis atas pengertian, perhatian, dukungan, kasih sayang, dan segala doa yang telah diberikan hingga saat ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Rio Wirawan, S.Kom.,M.Kom.,MMSI,selaku Kaprodi D3 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Ibu Kraugusteeliana S.Kom.,M.Kom.,M.M., selaku pembimbing tugas akhir.
6. Ibu Ruth Mariana Bunga Wadu S.Kom., MMSI selaku dosen pembimbing akademik.
7. Seluruh teman-teman D-3 sistem informasi angkatan 2020.
8. Kepada teman-teman saya Jou Ezekiel, Daffa Kinciano, Ridho Alfiansyah, Maududi Arkanadi, Ivhan Dizwa, Hilmy Huda Dan semua pihak yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dalam penyusunan tugas akhir ini.
9. Dan semua pihak yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis akan dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, demi perbaikan laporan ini. Akhir kata, penyusun berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua.

Bekasi, 24 September 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS WEBSITE PADA SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI .....	i
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS WEBSITE PADA SDN JATIMAKMUR 5 BEKASI .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEBUTUHAN AKADEMIS .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SIMBOL.....	xix
BAB I .....	24
PENDAHULUAN .....	24
1.1    Latar Belakang .....	24
1.2    Identifikasi Masalah .....	25
1.3    Tujuan Penelitian.....	25
1.4    Manfaat Penelitian.....	25
1.5    Batasan Masalah.....	25
1.6    Luaran yang Diharapkan .....	26
1.7    Sistematika Penulisan.....	26
BAB II.....	28
LANDASAN TEORI .....	28
2.1    Sistem Informasi.....	28
2.2.1    Sistem.....	28
2.2.2    Informasi .....	28
2.2 <i>E-Learning</i> .....	28
2.3    Metode Analisis Sistem PIECES.....	28

2.4	Metodologi Perancangan Sistem .....	29
2.5	HTML.....	31
2.6	Mysql.....	31
2.7	PHP.....	31
2.8	<i>Framework Codeigniter</i> .....	31
2.9	<i>Black Box Testing</i> .....	31
2.10	UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	31
2.11.1	Macam – macam UML .....	32
2.11	Penelitian Terdahulu .....	32
	BAB III .....	34
	METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1	Alur Penelitian.....	34
3.2	Tahapan Penelitian.....	35
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian .....	37
3.4	Spesifikasi Alat Penelitian.....	37
3.5	Jadwal Kegiatan .....	38
	BAB IV .....	39
	PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN .....	39
4.1	Profil dan Sejarah Singkat SDN Jatimakmur 5 Bekasi .....	39
4.1.1	Visi dan Misi SDN Jatimakmur 5 Bekasi .....	39
4.1.2	Struktur Organisasi.....	40
4.2	Analasis Sistem Berjalan.....	40
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Berjalan.....	41
4.2.1	Dokumen Sistem Berjalan.....	42
4.2.3	Identifikasi Masalah .....	43
4.2.4	Masalah Pokok .....	44
4.3	Perancangan Sistem Usulan .....	44
4.4.6	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	44
4.5.6	<i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan.....	50
4.6.6	<i>Sequence Diagram</i> Sistem Usulan .....	69
4.7.6	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan .....	83
4.3.5	Rancangan Database .....	83
4.3.6	Perancangan Kode.....	90
4.4	Rancangan Arsitektur Menu.....	91

4.5	Implementasi Tampilan Antar Muka Sistem .....	93
4.6	Uji Coba Sistem.....	111
BAB V.....		118
PENUTUP.....		118
5.1	Kesimpulan.....	118
5.2	Saran .....	118
DAFTAR PUSTAKA .....		119
RIWAYAT HIDUP .....		122
LAMPIRAN.....		123

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. metode waterfall.....	23
Gambar 2. Alur Penelitian.....	28
Gambar 4.1.2. Struktur Organisasi.....	33
Gambar 3. Use case diagram sistem berjalan.....	34
Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Usulan.....	38
Gambar 5. Activity Diagram Login.....	42
Gambar 6. Activity Diagram Kelola Materi.....	43
Gambar 7. Activity Diagram Kelola Tugas.....	44
Gambar 8. Activity Diagram Kelola Ujian/Kuis.....	45
Gambar 9. Activity Diagram Unduh Materi.....	46
Gambar 10. Activity Diagram Unduh Tugas.....	47
Gambar 11. Activity Diagram Upload Tugas.....	48
Gambar 12. Activity Diagram Mengisi Ujian/Kuis.....	49

Gambar 13. Activity Diagram Kelola Nilai pada Tugas.....	50
Gambar 14. Activity Diagram Kelola Nilai pada Ujian/Kuis.....	51
Gambar 15. Activity Diagram Melihat Nilai pada Tugas.....	52
Gambar 16. Activity Diagram Melihat Nilai pada Ujian/Kuis.....	53
Gambar 17. Activity Diagram Gabung Chat.....	54
Gambar 18. Activity Diagram Perbaharui Profile.....	55
Gambar 19. Activity Diagram Kelola User Siswa.....	56
Gambar 20. Activity Diagram Kelola User Guru.....	57
Gambar 21. Activity Diagram Kelola Kelas.....	58
Gambar 22. Activity Diagram Kelola Mapel.....	59
Gambar 23. Activity Diagram Kelola Relasi.....	60
Gambar 24. Activity Diagram Logout.....	61
Gambar 25. Sequence Diagram Login.....	62
Gambar 26. Sequence Diagram Kelola Pengguna.....	63
Gambar 27. Sequence Diagram Kelola Mapel.....	64
Gambar 28. Sequence Diagram Kelola Kelas.....	65
Gambar 29. Sequence Diagram Kelola Materi.....	66
Gambar 30. Sequence Diagram Kelola Tugas.....	67
Gambar 31. Sequence Diagram Kelola Relasi.....	68
Gambar 32. Sequence Diagram Kelola Kuis.....	68
Gambar 33. Sequence Diagram join live chat.....	69
Gambar 34. Sequence Diagram Download Materi/Tugas.....	69
Gambar 35. Sequence Diagram Upload Tugas.....	70

Gambar 36. Sequence Diagram Mengerjakan Ujian/Kuis.....	70
Gambar 37. Sequence Diagram Lihat Nilai.....	71
Gambar 38. Sequence Diagram Perbaharui Profile.....	71
Gambar 39. Sequence Diagram Logout.....	71
Gambar 40. Class Diagram Sistem Usulan.....	72
Gambar 41. NIS.....	80
Gambar 42. Struktur Menu Utama.....	80
Gambar 43. Struktur.....	81
Gambar 44. Struktur Menu Guru.....	81
Gambar 45. Struktur Menu Siswa.....	82
Gambar 46. Halaman Login.....	82
Gambar 47. Halaman Registrasi atau Daftar Akun.....	83
Gambar 48. Halaman Dashboard Admin.....	83
Gambar 49. Halaman Kelola User Siswa.....	84
Gambar 50. Halaman Kelola User Guru.....	84
Gambar 51. Halaman Kelola Kelas.....	85
Gambar 52. Halaman Kelola Mapel.....	85
Gambar 53. Halaman Kelola Relasi.....	86
Gambar 54. Halaman Profile Admin.....	86
Gambar 55. Halaman Dashboard Guru.....	87
Gambar 56. Halaman Kelola Materi.....	87
Gambar 57. Form Tambah Materi.....	88
Gambar 58. Halaman Lihat Materi.....	88

Gambar 59. Form Tambah Siswa.....	89
Gambar 60. Form Tambah Guru.....	89
Gambar 61. Form Tambah Kelas.....	90
Gambar 62. Form Tambah Mapel.....	90
Gambar 63. Halaman Merelasikan.....	91
Gambar 64. Halaman Tugas.....	91
Gambar 65. Form Tambah Tugas.....	92
Gambar 66. Halaman Lihat Tugas.....	92
Gambar 67. Halaman Ujian/Kuis.....	93
Gambar 68. Opsi Pilihan Ujian/Kuis.....	93
Gambar 69. Form Ujian/Kuis Pilihan Ganda.....	93
Gambar 70. Form Ujian/Kuis Essay.....	94
Gambar 71. Lihat Ujian/Kuis Pilihan Ganda.....	94
Gambar 72. Lihat Ujian/Kuis Essay.....	94
Gambar 73. Lihat Partisipan Ujian/Kuis.....	95
Gambar 74. Livechat / Komentar.....	95
Gambar 75. Halaman Input Nilai.....	95
Gambar 76. Cetak Nilai.....	96
Gambar 77. Halaman Profile Guru.....	96
Gambar 78. Halaman Dashboard Siswa.....	97
Gambar 79. Halaman Materi Siswa.....	97
Gambar 80. Halaman Tugas Siswa.....	98
Gambar 81. Form Unggah/Upload Tugas Siswa.....	98

Gambar 82. Halaman Ujian/Kuis Siswa.....	99
Gambar 83. Halaman Kerjakan Ujian/Kuis Pilihan Ganda.....	99
Gambar 84. Halaman Kerjakan Ujian/Kuis Essay.....	99
Gambar 85. Lihat Ujian/Kuis dan Nilai.....	100
Gambar 86. Halaman Profile Siswa.....	100
Gambar 87. Pop-up Alert Logout.....	101

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 2. Jadwal Kegiatan.....	30
Tabel 3. Narasi sistem berjalan materi pelajaran.....	33
Tabel 4. Narasi sistem berjalan kegiatan belajar mengajar.....	34
Tabel 5. Narasi sistem berjalan penilaian.....	34
Tabel 6. Dokumen sistem masukan berjalan.....	34
Tabel 7. Dokumen sistem keluaran berjalan.....	35
Tabel 8. Narasi Use Case Sistem Usulan Login.....	37
Tabel 9. Narasi Use Case sistem usulan kelola materi.....	37
Tabel 10. Narasi Use Case sistem usulan kelola tugas.....	38
Tabel 11. Narasi Use Case sistem usulan kelola ujian/kuis.....	38
Tabel 12. Narasi Use Case sistem usulan kelola nilai.....	38
Tabel 13. Narasi Use Case sistem usulan melihat partisipan.....	39
Tabel 14. Narasi Use Case sistem usulan unduh materi.....	39
Tabel 15. Narasi Use Case sistem usulan unduh tugas.....	39
Tabel 16. Narasi Use Case sistem usulan upload tugas.....	40
Tabel 17. Narasi Use Case sistem usulan mengisi ujian/kuis.....	40

Tabel 18. Narasi Use Case sistem usulan melihat nilai.....	40
Tabel 19. Narasi Use Case sistem usulan perbaharui profil.....	40
Tabel 20. Narasi Use Case sistem usulan gabung chat.....	41
Tabel 21. Narasi Use Case sistem usulan kelola kelas.....	41
Tabel 22. Narasi Use Case sistem usulan kelola mata pelajaran.....	41
Tabel 23. Narasi Use Case sistem usulan kelola user.....	41
Tabel 24. Narasi Use Case sistem usulan kelola.....	42
Tabel 25. tabel admin.....	72
Tabel 26. tabel chat materi.....	73
Tabel 27. tabel chat tugas.....	73
Tabel 28. tabel essay detail.....	73
Tabel 29. tabel essay siswa.....	74
Tabel 30. tabel file.....	74
Tabel 31. tabel guru.....	74
Tabel 32. tabel guru kelas.....	75
Tabel 33. tabel guru mapel.....	75
Tabel 34. tabel kelas.....	75
Tabel 35. tabel mail.....	75
Tabel 36. tabel mapel.....	76
Tabel 37. tabel materi.....	76
Tabel 38. tabel siswa.....	76
Tabel 39. tabel tugas.....	77
Tabel 40. tabel tugas siswa.....	77

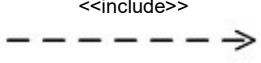
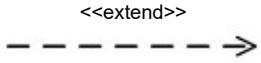
Tabel 41. tabel ujian.....	78
Tabel 42. tabel ujian detail.....	78
Tabel 43. tabel ujian siswa.....	79
Tabel 44. tabel user token.....	79
Tabel 45. tabel waktu ujian.....	79
Tabel 46. Tabel Black Box Testing.....	101

## **DAFTAR SIMBOL**

### A. Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
	Proses/Activity	Menyatakan suatu proses atau aktivitas atau tindakan yang dilakukan
	Input/Output	Menyatakan proses masukan atau keluaran tanpa tergantung jenis peralatannya
	Decision	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: Ya/Tidak
	Flow	Menyatakan jalannya arus suatu proses

## B. Simbol Use Case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Aktor menggambarkan peran pengguna atau orang yang menyediakan dan menerima informasi dari sistem
	Include	Menyatakan bahwa use case bersumber secara eksplisit
	Extend	Menunjukkan tambahan fungsional perluasan dari use case lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.
	Use Case	Menunjukkan suatu pekerjaan yang dilakukan oleh aktor
	System	Menspesifikasi paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	Association	Hubungan antara aktor dengan use case
	Generalization	Hubungan dimana objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk.

## C. Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan

	Initial Node	Menggambarkan awal dari aktivitas.
	Final Node	Menggambarkan akhir dari aktivitas.
	Activity	Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis.
	Decision	Menggambarkan keputusan atau pilihan.
	Control Flow	Urutan perpindahan suatu aktivitas.
	Swimlane	Menggambarkan pemisahan atau mengelompokkan activity berdasarkan aktor.
	Fork	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel.
	Join	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan.

#### D. Simbol Sequence Diagram

Simbol	Nama	Keterangan

	Aktor	Aktor menggambarkan orang yang berinteraksi dengan sistem.
	Object Lifeline	Menggambarkan entitas tunggal dalam sequence diagram.
	Activation	Menunjukkan masa hidup objek.
	Message	Menggambarkan pengiriman pesan.
	Return Message	Menggambarkan pengembalian dari pemanggilan pesan.
	Message to Self	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya suatu pesan.

## E. Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Class	Menggambarkan kelas yang berbagi atribut serta operasi

	Association	Menggambarkan relasi antar kelas dengan makna umum.
	Dependency	Menggambarkan relasi antar kelas dengan makna bergantung antar kelas.