



**RANCANG BANGUN SISTEM INVENTARIS BARANG DI SMA HANGTUAH
1 JAKARTA BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

TSARI NABILAH PUTRI

2110501059

**PROGRAM STUDI D3 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

2024



**RANCANG BANGUN SISTEM INVENTARIS BARANG DI SMA HANGTUAH
1 JAKARTA BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

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

TSARI NABILAH PUTRI

2110501059

**PROGRAM STUDI D3 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Tsari Nabilah Putri

NIM : 2110501059

Tanggal : 29 Juli 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 29 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Tsari Nabilah Putri)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Tsari Nabilah Putri

NIM : 2110501059

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : D3 – Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Sistem Inventaris Barang Di SMA Hangtuah 1 Jakarta Berbasis Web

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 29 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Tsari Nabilah Putri

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Tsari Nabilah Putri
NIM : 2110501059
Program Studi : D3 – Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Inventris Barang Di SMA HANGTUAH I
Jakarta Berbasis Web

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Diploma Ilmu Komputer pada Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.

Penguji 1



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

Penguji 2



Kraugusteeliana, S.Kom., M.Kom., MM.

Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM.

Dekan



Rio Wirawan, S.Kom., MMSI.

Ketua Jurusan D3 Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 10 Juli 2024

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan lancar. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Heri Sulak Sono dan Ibu Siti Jabaria yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan semangat,
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer,
3. Bapak Rio Wirawan, S.Kom., MMSI. selaku Kepala Program Studi D3 Sistem Informasi,
4. Ibu Kraugusteeliana, S.Kom., M.Kom., M.M., selaku Dosen Pembimbing,
5. Ibu Tri Rahayu, S.Kom., MM. selaku Dosen Pembimbing Akademik,
6. Bapak Erik Pamungkas, S.Sos selaku Wakasek Sarana Prasarana SMA Hangtuah 1 Jakarta,
7. Bapak Sasa Saepulrohman, S.E selaku Kepala Tata Usaha SMA Hangtuah 1 Jakarta,
8. Kaka dan tante saya yang memberikan dukungan moral dan motivasi selama proses penulisan Tugas Akhir ini,
9. Teman-teman yang selalu siap membantu dan memberikan dorongan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Jakarta, Juli 2024



Penulis

RANCANG BANGUN SISTEM INVENTARIS BARANG DI SMA HANGTUAH 1 JAKARTA BERBASIS WEB

Tsari Nabilah Putri

2110501059@mahasiswa.upnvj.ac.id

ABSTRAK

Sistem inventaris adalah sistem informasi berbasis web yang dimaksudkan untuk mengelola dan memantau inventaris. Proses pembukuan di SMA Hangtuh 1 Jakarta masih bergantung pada metode manual yang memiliki risiko tinggi terhadap kesalahan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem inventaris barang berbasis web di SMA Hangtuh 1 Jakarta dengan metode pendukung terbaik. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Rapid Application Development* (RAD) dikarenakan setelah melakukan analisis menggunakan analisis PIECES, ditemukan masalah keterlambatan dalam memperbarui data karena sistem tidak real-time, Implementasi pada sistem yang berjalan saat ini masih belum memiliki birokrasi yang jelas, Penginputan yang masih manual, resiko data tercampur atau hilang, memerlukan waktu dan tenaga yang signifikan, kurangnya dukungan karena proses pengolahan data dan laporan masih dilakukan secara manual. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data hasil dari observasi dan wawancara staf tata usaha di SMA Hangtuh 1 Jakarta. Dengan adanya sistem inventaris barang berbasis web di SMA Hangtuh 1 Jakarta, perbaikan sistem pembukuan dapat menjadi lebih efisien, terstruktur, dan transparan. Dapat disimpulkan, sistem ini dapat memberikan pengalaman bagi pengguna yang lebih baik dalam mengimplementasikan sistem inventaris barang yang modern dan terintegrasi.

Kata Kunci: Sistem Inventaris Barang, Pengelolaan Stok Barang, *Rapid Application Development* (RAD), SMA Hangtuh 1 Jakarta.

**DESIGN A WEB-BASED INVENTORY SYSTEM AT SMA HANGTUAH 1
JAKARTA**

Tsari Nabilah Putri

2110501059@mahasiswa.upnvj.ac.id

ABSTRACT

An inventory system is a web-based information system intended to manage and monitor inventory. The bookkeeping process at SMA Hangtuh 1 Jakarta still relies on manual methods which have a high risk of human error. This research aims to design and develop a web-based inventory system at SMA Hangtuh 1 Jakarta with the best supporting method. The method used in this research is the Rapid Application Development (RAD) method because after analyzing using PIECES analysis, the problem of delays in updating data was found because the system was not real-time, Implementation of the current system still does not have a clear bureaucracy, Manual input, risk of data being mixed or lost, requires significant time and effort, lack of support because the data processing and reports are still done manually. The data used in this study are data from observations and interviews of administrative staff at Hangtuh 1 Jakarta High School. With the existence of a web-based goods inventory system at Hangtuh 1 Jakarta High School, the improvement of the bookkeeping system can be more efficient, structured, and transparent. It can be concluded, this system can provide a better user experience in implementing a modern and integrated inventory system.

Keywords: Goods Inventory System, Goods Stock Management, Rapid Application Development (RAD), SMA Hangtuh 1 Jakarta.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Luaran yang Diharapkan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Rancang Bangun	5
2.2 Sistem Inventaris	5
2.3 Website.....	6
2.4 <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	6
2.5 Metode Analisis <i>PIECES</i>	8
2.6 Basis Data.....	10
2.7 Browser	10
2.8 XAMPP	11
2.9 MySQL.....	11
2.10 <i>Visual Studio Code</i>	12
2.11 <i>CSS (Cascading Style Sheets)</i>	12

2.12 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	13
2.13 HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	14
2.14 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	14
2.14.1 Use Case Diagram	15
2.14.2 <i>Sequence</i> Diagram	15
2.14.3 <i>Activity</i> Diagram	15
2.15 Figma.....	16
2.16 Laravel.....	17
2.17 Metode Black Box Testing.....	17
2.18 Penelitian Terdahulu	18
BAB III	25
METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Alur Penelitian	25
3.2 Tahapan Penelitian	26
3.2.1 Pengumpulan Data.....	26
3.2.2 Analisis Masalah dan Kebutuhan	26
3.2.3 Desain Sistem	27
3.2.4 Pembuatan Sistem	27
3.2.5 Pengujian Sistem	27
3.2.6 Implementasi Sistem	27
3.2.7 Dokumentasi.....	27
3.3 Spesifikasi Alat Penelitian	28
3.3.1 Hardware	28
3.3.2 Software.....	28
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.5 Jadwal Kegiatan	29
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	30
4.1.1 Visi Misi	30
4.1.2 Struktur Organisasi SMA Hangtuah 1 Jakarta	31
4.1.3 Tugas dan Fungsi.....	32
4.2 Analisis Permasalahan	37

4.3 Analisis Sistem Berjalan	39
4.3.1 Deskripsi Aktor Diagram Alur Bisnis	40
4.3.2 <i>Flowmap</i> Diagram Alur Bisnis.....	41
4.4 Rancangan Sistem Usulan.....	41
4.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	41
4.4.2 Deskripsi Aktor Use Case Sistem Usulan	42
4.4.3 Use Case Diagram Usulan.....	44
4.4.4 Activity Diagram Usulan.....	45
4.4.6 Sequence Diagram Usulan	68
4.4.7 Class Diagram Usulan	79
4.5 Rancangan Database	79
4.5.1 Rancangan Tabel User.....	79
4.5.2 Rancangan Tabel Catatan	80
4.5.3 Rancangan Tabel Merek.....	80
4.5.4 Rancangan Tabel Kategori	80
4.5.5 Rancangan Tabel Sub Kategori	81
4.5.6 Rancangan Tabel Ruang.....	81
4.5.7 Rancangan Tabel Barang Keluar.....	81
4.5.8 Rancangan Tabel Barang.....	81
4.6 Rancangan Kode	82
4.7 Rancangan Struktur Menu.....	84
4.8 Rancangan User Interface	85
4.9 Black Box Testing.....	93
4.10 Implementasi Sistem	96
4.10.1 Login.....	96
4.10.3 Dashboard.....	98
4.10.2 Data Master	100
4.10.3 Ruangan.....	103
4.10.3 Data Induk	105
4.10.4 Barang Keluar.....	108
4.10.5 Report	109
4.10.6 Pengguna	110
BAB V	112

PENUTUP	112
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA	114
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	25
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi SMA Hangtuh 1 Jakarta.....	31
Gambar 4. 2 <i>Flowmap</i> Diagram Alur Bisnis	41
Gambar 4. 3 <i>Use Case</i> Usulan	44
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	45
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Reset Password</i>	46
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Dashboard.....	47
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Report	48
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Menambah Catatan	49
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori.....	53
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Ruangan	55
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Merek	57
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Menambahkan Barang Baru	59
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Induk Inventaris	60
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Menambahkan Barang Luar	61
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Data Induk	62
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Barang Keluar.....	63
Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram</i> Memantau Data Inventaris Sekolah.....	64
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengguna	65
Gambar 4. 19 <i>Activity Diagram Logout</i>	67
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram Login</i>	68
Gambar 4. 21 <i>Sequence Reset Password</i>	69
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Report	70
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Catatan	70
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Sub Kategori	71
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kategori.....	71
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Ruangan.....	72
Gambar 4. 27 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Merek.....	72
Gambar 4. 28 <i>Sequence Diagram</i> Menambahkan Barang Barang.....	73
Gambar 4. 29 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Induk Inventaris	74
Gambar 4. 30 <i>Sequence Diagram</i> Menambahkan Barang Keluar	75
Gambar 4. 31 <i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Data Induk	75

Gambar 4. 32 <i>Sequence</i> Diagram Mencetak Barang Keluar	76
Gambar 4. 33 <i>Sequence</i> Diagram Memantau Data Inventaris	77
Gambar 4. 34 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Data Pengguna	77
Gambar 4. 35 <i>Sequence</i> Diagram <i>Logout</i>	78
Gambar 4. 36 <i>Class</i> Diagram	79
Gambar 4. 37 Struktur Menu Pimpinan	84
Gambar 4. 38 Struktur Menu Admin	84
Gambar 4. 39 <i>User Interface</i> Halaman <i>Login</i>	85
Gambar 4. 40 <i>User Interface</i> Halaman <i>Dashboard</i>	85
Gambar 4. 41 <i>User Interface</i> Halaman Sub Kategori	86
Gambar 4. 42 <i>User Interface</i> Halaman Kategori	86
Gambar 4. 43 <i>User Interface</i> Halaman Merek	87
Gambar 4. 44 <i>User Interface</i> Halaman Ruangan	87
Gambar 4. 45 <i>User Interface</i> Halaman Data Induk	88
Gambar 4. 46 <i>User Interface</i> Halaman Barang Keluar	88
Gambar 4. 47 <i>User Interface</i> Diagram Halaman Pengguna	89
Gambar 4. 48 <i>User Interface</i> Halaman Profile	89
Gambar 4. 49 <i>User Interface</i> Halaman Tambah Kategori	90
Gambar 4. 50 <i>User Interface</i> Halaman Tambah Data Ruang	90
Gambar 4. 51 <i>User Interface</i> Halaman Tambah Data Induk	91
Gambar 4. 52 <i>User Interface</i> Halaman Tambah Pengguna	91
Gambar 4. 53 <i>User Interface</i> Halaman Report	92
Gambar 4. 54 <i>User Interface</i> Halman <i>Pop Up</i> Tersimpan	92
Gambar 4. 55 <i>Login</i>	96
Gambar 4. 56 <i>Reset Password</i>	96
Gambar 4. 57 <i>Reset Password</i>	97
Gambar 4. 58 Link Aktivasi Email	97
Gambar 4. 59 Password Baru	98
Gambar 4. 60 Dashboard	98
Gambar 4. 61 Gambar <i>Start Date</i> dan <i>End Date</i>	99
Gambar 4. 62 Grafik Barang Keluar Terbanyak	99
Gambar 4. 63 Grafik Barang Masuk Terbanyak	100
Gambar 4. 64 Sub Kategori	100
Gambar 4. 65 Tambah Sub Barang	101

Gambar 4. 66 Ubah Sub Barang	101
Gambar 4. 67 Halaman Kategori Barang.....	102
Gambar 4. 68 Tambah Kategori Barang	102
Gambar 4. 69 Ubah Kategori Barang	103
Gambar 4. 70 Daftar Ruangan	103
Gambar 4. 71 Tambah Ruangan	104
Gambar 4. 72 Ubah Ruangan.....	104
Gambar 4. 73 Data Induk.....	105
Gambar 4. 74 Tambah Data Induk.....	105
Gambar 4. 75 Ubah Barang	106
Gambar 4. 76 Barang Keluar	107
Gambar 4. 77 Keluarkan Barang	107
Gambar 4. 78 Filter	108
Gambar 4. 79 Print.....	108
Gambar 4. 80 Data Barang Keluar.....	108
Gambar 4. 81 Halaman Report	109
Gambar 4. 82 Halaman Report Data Barang Keluar	109
Gambar 4. 83 Daftar Pengguna.....	110
Gambar 4. 84 Daftar Pengguna.....	110
Gambar 4. 85 Ubah Pengguna	111
Gambar 4. 86 Role Pengguna	111


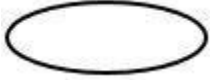


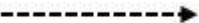

DAFTAR TABEL


Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 Kebutuhan Hardware	28
Tabel 3. 2 Kebutuhan Software	28
Tabel 3. 3 Jadwal Kegiatan Penelitian	29
Tabel 4. 1 Analisis PIECES	37
Tabel 4. 2 Deskripsi Aktor Diagram Alur Bisnis	40
Tabel 4. 3 Deskripsi Aktor <i>Use Case</i> Sistem Usulan	42
Tabel 4. 4 <i>Narative Login</i>	45
Tabel 4. 5 <i>Narative Reset Password</i>	46
Tabel 4. 6 <i>Narative</i> Melihat Dashboard.....	48
Tabel 4. 7 <i>Narative</i> Melihat Report	48
Tabel 4. 8 <i>Narative</i> Menambah Catatan	49
Tabel 4. 9 <i>Narative</i> Menghapus Catatan	50
Tabel 4. 10 <i>Narative</i> Menginput Data Kategori	53
Tabel 4. 11 <i>Narative</i> Mengubah Data Kategori.....	54
Tabel 4. 12 <i>Narative</i> Menghapus Data Kategori	54
Tabel 4. 13 <i>Narative</i> Menginput Data Ruangan	55
Tabel 4. 14 <i>Narative</i> Mengubah Data Ruangan	56
Tabel 4. 15 <i>Narative</i> Menghapus Data Ruangan	56
Tabel 4. 16 <i>Narative</i> Menginput Data Merek	57
Tabel 4. 17 Mengubah Data Merek	58
Tabel 4. 18 Menghapus Data Merek.....	58
Tabel 4. 19 <i>Narative</i> Menambah Barang Baru	59
Tabel 4. 20 <i>Narative</i> Mengubah Data Induk	60
Tabel 4. 21 <i>Narative</i> Menghapus Data Induk.....	61
Tabel 4. 22 <i>Narative</i> Diagram Menambah Barang Luar	62
Tabel 4. 23 <i>Narative</i> Diagram Mencetak Laporan	63
Tabel 4. 24 <i>Narative</i> Diagram Mencetak Laporan Barang Keluar.....	64
Tabel 4. 25 <i>Narative</i> Diagram Memantau Data Inventaris.....	65
Tabel 4. 26 <i>Narative</i> Menginput Data Pengguna	66
Tabel 4. 27 <i>Narative</i> Mengubah Data Pengguna.....	66
Tabel 4. 28 <i>Narative</i> Menghapus Data Pengguna	67

Tabel 4. 29 <i>Narative Diagram Logout</i>	67
Tabel 4. 30 Rancangan Basis Data User	79
Tabel 4. 31 Rancangan Basis Data Catatan	80
Tabel 4. 32 Rancangan Basis Data Merek	80
Tabel 4. 33 Rancangan Basis Data Kategori	80
Tabel 4. 34 Rancangan Basis Data Ruang	81
Tabel 4. 35 Rancangan Basis Data barang Keluar.....	81
Tabel 4. 36 Rancangan Basis Data Barang	81
Tabel 4. 37 Black Box Testing	93


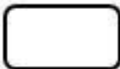

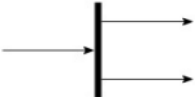

DAFTAR SIMBOL

a. Simbol Use Case Diagram

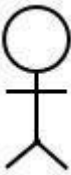

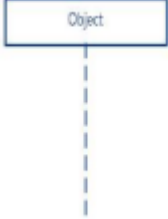
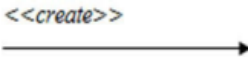

Simbol	Nama	Penjelasan
	Aktor	Menggambarkan pelaku atau sistem yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan.
	<i>Use Case</i>	Mewakili fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem untuk aktor.
	<i>Association</i>	Menghubungkan aktor dengan <i>use case</i> . Asosiasi ini dapat diartikan sebagai link setiap elemen – elemen.
	Generalisasi	Menggambarkan relasi umum dan tertentu (generalisasi dan spesialisasi) antara aktor dan <i>use case</i> dari umum ke khusus.
<<include>> 	<i>Include</i>	Menghubungkan usecase tambahan yang menuju usecase yang ditambahkan. Usecase yang ditambah akan membutuhkan usecase ini agar dapat berjalan untuk fungsinya atau persyaratan agar dapat menjalankan fungsi dalam usecase tersebut. Arah pada panah include menuju kepada usecase tambahan.
<<extend>> 	<i>Extend</i>	Menghubungkan dari usecase tambahan yang menuju ke usecase yang tambah. Usecase yang ditambah

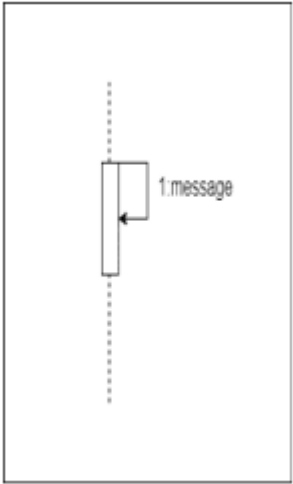
		mampu sendiri berdiri walaupun tanpa usecase tambahan. Arah panah extend menuju kepada usecase yang ditambah.
	Sistem	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

b. Activity Diagram

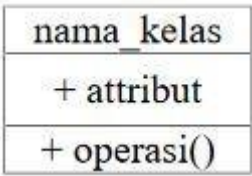




Simbol	Nama	Penjelasan
	Status Awal	Menggambarkan titik awal dari aktivitas.
	Aktivitas	Menunjukkan langkah atau tindakan dalam alur kerja.
	Percabangan / <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan / <i>Join</i>	Lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status Akhir	Menggambarkan titik akhir dari aktivitas.



c. Sequence Diagram

Simbol	Nama	Penjelasan
	<i>Actor</i>	Pengguna atau sistem yang berinteraksi dengan <i>use case</i> atau sistem yang dikembangkan.
	<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek
	<i>Object</i>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	<i>Create</i>	Menyatakan suatu objek membuat sesuatu, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
	<i>Self</i>	Komponen ini berbentuk panah putus-putus yang memiliki fungsi untuk menjelaskan relasi antar objeknya sendiri.

	<p><i>Return</i></p>	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian .</p>
---	----------------------	---

d. Class Diagram

Simbol	Nama	Penjelasan
	<p><i>Class</i></p>	<p>Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.</p>
	<p><i>Association</i></p>	<p>Menunjukkan hubungan atau relasi yang terjadi antar kelas.</p>
	<p><i>Directed Association</i></p>	<p>Menggambarkan relasi antar <i>class</i> dengan makna kelas yang digunakan oleh kelas yang lain.</p>
	<p><i>Generalisasi</i></p>	<p>Menggambarkan relasi antar kelas dengan arti umum kekhusus.</p>
	<p><i>Dependency</i></p>	<p>Menunjukkan bahwa satu kelas tergantung pada kelas lain.</p>

	<p><i>Aggregation</i></p>	<p>Menunjukkan hubungan <i>whole-part</i> di mana bagian (<i>part</i>) dapat eksis secara independen dari keseluruhan (<i>whole</i>)</p>
	<p><i>Package</i></p>	<p>Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih kelas</p>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Riset	118
Lampiran 2. Hasil Wawancara.....	119
Lampiran 3. Surat Bukti Wawancara.....	121
Lampiran 4. Surat Bukti Testing.....	122