



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

**PENGEMBANGAN SISTEM RESERVASI VALET OTTO
PARKING MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL,
NEXT.JS, DAN FLUTTER DENGAN METODE AGILE
KANBAN DI PT NUSANTARA INFRASTRUCTURE TBK**

SKRIPSI

KEVIN LEONARD SUGIMAN

1910512031

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAKARTA**

2023



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

**PENGEMBANGAN SISTEM RESERVASI VALET OTTO
PARKING MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL,
NEXT.JS, DAN FLUTTER DENGAN METODE AGILE
KANBAN DI PT NUSANTARA INFRASTRUCTURE TBK**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar sarjana komputer**

KEVIN LEONARD SUGIMAN

1910512031

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAKARTA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Kevin Leonard Sugiman
NIM : 1910512031
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Pengembangan Sistem Reservasi Valet Otto Parking Menggunakan *Framework* Laravel, Next.js, dan Flutter Dengan Metode Agile Kanban di PT Nusantara Infrastructure Tbk

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



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

Penguji I



Iin Ernawati, S.Kom., M.Si.

Penguji II



Kraugusteeliana, M.Kom., MM.

Pembimbing




Dr. Ermatita, M.Kom.
Dekan



Helena Nurramdhani Irmanda, S. Pd., M. Kom.

Kepala Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 4 Juli 2023



LEMBAR PERSETUJUAN

Dengan ini dinyatakan bahwa proposal berikut:

Nama : Kevin Leonard Sugiman
Nim : 1910512031
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Rancang Bangun Sistem Reservasi Valet Otto Parking
Menggunakan *Framework* Laravel, Next.js, dan Flutter
Dengan Metode *Agile Kanban* di PT Nusantara
Infrastructure Tbk

Sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti ujian Sidang Skripsi pada Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



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

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Helena Nurramdhani Irmanda, S.Pd, M.Kom

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 5 Juni 2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Kevin Leonard Sugiman

NIM : 1910512031

Tanggal : 5 Juni 2023

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

Jakarta, 5 Juni 2023

Yang Menyatakan



(Kevin Leonard Sugiman)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Kevin Leonard Sugiman

NIM : 1910512031

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S1 - Sistem Informasi

Memberikan persetujuan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul:

**PENGEMBANGAN SISTEM RESERVASI VALET OTTO PARKING
MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL, NEXT.JS, DAN FLUTTER
DENGAN METODE AGILE KANBAN DI PT NUSANTARA
INFRASTRUCTURE TBK**

Beserta perangkat lain (apabila diperlukan). Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini memberikan hak Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta dalam menyimpan, mengalih media, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 5 Juni 2023

Yang Menyatakan,



(Kevin Leonard Sugiman)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan kasih, karunia, dan kehendak-Nya sehingga Skripsi dengan judul “Pengembangan Sistem Reservasi Valet Otto Parking Menggunakan Framework Laravel, Next.js, dan Flutter dengan Metode Agile Kanban di PT Nusantara Infrastructure Tbk” dapat diselesaikan dengan baik. Selesaiannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Anter Venus, MA, Comm. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Helena Nurramdhani Irmanda, S. Pd., M. Kom. Selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Rio Wirawan, S.Kom., M.M.S.I. dan Ibu Iin Ernawati, S.Kom., M.Si. Selaku dosen penguji skripsi.
5. Ibu Kraugusteliana, M.Kom., MM. Selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu selama proses bimbingan.
6. Seluruh dosen pengajar di Jurusan S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
7. Ayah dan Ibu tercinta yang telah banyak berkorban demi keberhasilan dalam proses penyelesaian Skripsi ini.
8. Seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dukungan serta doa dalam proses penyelesaian Skripsi ini.
9. Anastasia Liana Triastuti yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam proses penyelesaian Skripsi ini.

10. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya pembuatan Skripsi maupun dalam penyusunan Skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam pembuatan Skripsi ini walaupun telah berusaha semaksimal mungkin, tentunya masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik untuk membangun kesempurnaan karya ini. Semoga karya ini dapat bermanfaat.

Jakarta, 10 Juli 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kevin', with a long, sweeping horizontal stroke extending to the right.

(Kevin Leonard Sugiman)

ABSTRAK

Bisnis perparkiran sudahlah menjadi hal yang umum ada di seluruh wilayah Indonesia. Seiring berkembangnya teknologi secara masif, banyak bisnis yang mengalami perubahan. Begitu juga dengan bisnis perparkiran, banyak perusahaan-perusahaan yang mulai beralih dari sistem perparkiran yang konvensional menjadi ter digitalisasi secara penuh. Sistem parkir konvensional memiliki beberapa permasalahan yang di antaranya sistem parkir konvensional tidak dapat memberitahu pengguna parkir sebelum pengguna parkir tersebut datang ke lokasi parkir, hal ini membuat banyak pengguna parkir yang datang ke tempat parkir tanpa mengetahui bahwa lahan parkir tersebut sudah penuh, sehingga pengguna harus mencari tempat parkir lain di sekitarnya. Selain itu, sistem laporan parkir konvensional yang belum terintegrasi dengan tempat-tempat parkir cabang lainnya membuat proses laporan parkir lebih sulit untuk dikelola oleh pengelola parkir. Berangkat dari pengalaman di bisnis Jalan Tol perusahaan PT Nusantara Infrastructure Tbk dalam hal sistem pembayaran tol yang ditangani oleh Tim Internal IT tanpa menggunakan pihak ketiga, di mana sistem itu sangat mirip dengan sistem pembayaran parkir yang sudah ada. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *agile kanban* dalam proses pengembangan perangkat lunak, penulis juga menggunakan *framework* Laravel untuk pengembangan aplikasi *backend*, *framework* Next.js dan Flutter untuk pengembangan aplikasi *frontend*, dan MySQL sebagai *database management system*. Diharapkan dengan adanya sistem parkir ini dapat memberikan kemudahan kepada pengguna parkir dalam menemukan lokasi parkir terdekat dengan pengguna, melihat jumlah parkir yang tersedia, dan melakukan reservasi parkir. Selain itu, diharapkan sistem ini juga dapat memberikan kemudahan kepada pengelola parkir dalam mengintegrasikan cabang-cabang parkir yang pengelola parkir miliki dan mempermudah pengelola parkir untuk mendapatkan laporan parkir untuk setiap cabang parkir yang dimiliki.

Kata Kunci: Agile Kanban, Laporan, Otto Parking, Pengembangan, Reservasi.

ABSTRACT

The parking business has become a common thing in all regions of Indonesia. As technology develops massively, many businesses are experiencing changes. Likewise with the parking business, many companies are starting to switch from conventional parking systems to being fully digitized. Conventional parking systems have several problems, including conventional parking systems cannot notify parking users before the parking users come to the parking location, this makes many parking users come to the parking lot without knowing that the parking lot is full, so users must find a place another parking nearby. In addition, the conventional parking report system that has not been integrated with other branch parking lots makes the parking report process more difficult for the parking manager to manage. Departing from experience in the Toll Road business company PT Nusantara Infrastructure Tbk in terms of the toll payment system handled by the Internal IT Team without using a third party, where the system is very similar to the existing parking payment system. In this study the authors used the agile kanban method in the software development process, the authors also used the Laravel framework for backend application development, Next.js and Flutter frameworks for frontend application development, and MySQL as a database management system. It is hoped that this parking system can provide convenience to parking in finding the closest parking location to the user, seeing the number of available parking users, and making parking reservations. In addition, it is hoped that this system can also provide convenience to parking managers in integrating parking branches owned by parking managers and make it easier for parking managers to obtain parking reports for each parking branch owned.

Keywords: Agile Kanban, Development, Otto Parking, Report, Reservation.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR SIMBOL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Luaran yang Diharapkan	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Proses Bisnis Parkir	6
2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	7
2.3 <i>Application Programming Interface (API)</i>	8
2.4 Website	9

2.5	<i>Aplikasi Mobile</i>	10
2.6	Basis Data	10
2.7	Metode PIECES	11
2.8	<i>Unified Modeling Language</i>	11
2.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	12
2.6.2	<i>Activity Diagram</i>	12
2.6.3	<i>Sequence Diagram</i>	12
2.6.4	<i>Class Diagram</i>	13
2.9	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	13
2.10	Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Struktur Organisasi	20
3.2	Tahapan Penelitian	21
3.2.1	Analisis Kebutuhan	21
3.2.2	Desain.....	22
3.2.3	Development	22
3.2.4	Testing.....	22
3.2.5	Deployment.....	22
3.2.6	Kesimpulan	23
3.3	Metode Pengumpulan Data	23
3.4	Alat dan Bahan.....	23
3.5	Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.6	Jadwal Kegiatan Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1.	Profil PT Nusantara Infrastructure Tbk.....	25
4.2.	Visi dan Misi PT Nusantara Infrastructure Tbk.....	25

4.3.	Analisis Prosedur Sistem Berjalan	26
4.4.	Analisis Dokumen Sistem Berjalan	26
4.5.	Identifikasi Permasalahan dengan Metode PIECES	28
4.6.	Perancangan Sistem Usulan	30
4.7.	Deskripsi Aktor	30
4.8.	Use Case Diagram.....	31
4.9.	Skenario Use Case (Use Case Specification).....	32
4.10.	Class Diagram	41
4.11.	Activity Diagram.....	42
4.12.	Sequence Diagram	53
4.13.	Rancangan Database	62
4.14.	Arsitektur Sistem.....	68
4.15.	Rancangan Antarmuka Sederhana (Wireframe)	70
4.15.1.	Rancangan Antarmuka Sederhana (<i>mobile</i>).....	70
4.15.2.	Rancangan Antarmuka Sederhana (<i>web</i>)	94
4.16.	Development	100
4.16.1.	Aplikasi Berbasis <i>Mobile</i>	100
4.16.1.	Aplikasi Berbasis Web.....	125
4.17.	Pengujian Sistem (User Acceptance Test)	132
4.17.1.	Pengujian Aplikasi <i>Mobile</i>	132
4.17.2.	Pengujian Aplikasi <i>Web</i>	152
BAB V KESIMPULAN.....		162
5.1.	Kesimpulan	162
5.2.	Saran.....	162
DAFTAR PUSTAKA		163
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		167

LAMPIRAN..... 168

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kanban Board [2]	7
Gambar 2 Metodologi Agile [3].....	8
Gambar 3 Struktur Organisasi [1]	20
Gambar 4 Tahapan Penelitian	21
Gambar 5 Use Case Diagram	32
Gambar 6 Class Diagram	41
Gambar 7 Activity Diagram Autentikasi	42
Gambar 8 Activity Diagram Reservasi	43
Gambar 9 Activity Diagram Batalkan Reservasi	44
Gambar 10 Activity Diagram Pembayaran	45
Gambar 11 Activity Diagram Integrasi E-wallet	46
Gambar 12 Activity Diagram Cek Parkir Terdekat	47
Gambar 13 Activity Diagram Cek Slot Parkir	47
Gambar 14 Activity Diagram Profile	48
Gambar 15 Activity Diagram Laporan Revenue	48
Gambar 16 Activity Diagram Laporan Jumlah Kendaraan.....	49
Gambar 17 Activity Diagram Statistik Tempat Parkir.....	50
Gambar 18 Activity Diagram Informasi Ketersediaan Lahan Parkir.....	51
Gambar 19 Activity Diagram Download Laporan.....	52
Gambar 20 Activity Diagram Informasi Laporan	53
Gambar 21 Sequence Diagram Autentikasi	54
Gambar 22 Sequence Diagram Reservasi	55
Gambar 23 Sequence Diagram Batalkan Reservasi.....	56
Gambar 24 Sequence Diagram Pembayaran.....	56
Gambar 25 Sequence Diagram Integrasi E-wallet.....	57
Gambar 26 Sequence Diagram Cek Parkir Terdekat	57
Gambar 27 Sequence Diagram Cek Slot Parkir	58
Gambar 28 Sequence Diagram Profile.....	58
Gambar 29 Sequence Diagram Laporan Revenue	59
Gambar 30 Sequence Diagram Laporan Jumlah Kendaraan	59
Gambar 31 Sequence Diagram Statistik Tempat Parkir	60

Gambar 32 Sequence Diagram Informasi Ketersediaan Lahan Parkir	60
Gambar 33 Sequence Diagram Download Laporan.....	61
Gambar 34 Sequence Diagram Informasi Laporan.....	61
Gambar 35 Arsitektur Sistem (Pengguna Parkir).....	69
Gambar 36 Arsitektur Sistem (Pengelola Parkir).....	69
Gambar 37 Rancangan Antarmuka Splash Screen.....	70
Gambar 38 Rancangan Antarmuka Home	71
Gambar 39 Rancangan Antarmuka Notification.....	72
Gambar 40 Rancangan Antarmuka Detail Parkir.....	73
Gambar 41 Rancangan Antarmuka Reservasi Parkir.....	74
Gambar 42 Rancangan Antarmuka Parkir Terdekat	75
Gambar 43 Rancangan Antarmuka Maps	76
Gambar 44 Rancangan Antarmuka Parking.....	77
Gambar 45 Rancangan Antarmuka E-Wallet.....	78
Gambar 46 Rancangan Antarmuka Histori Reservations	79
Gambar 47 Rancangan Antarmuka Histori Parking.....	80
Gambar 48 Rancangan Antarmuka Scan Tiket	81
Gambar 49 Rancangan Antarmuka Dompot Digital	82
Gambar 50 Rancangan Antarmuka Profile Sebelum Login.....	83
Gambar 51 Rancangan Antarmuka Profile Sesudah Login	84
Gambar 52 Rancangan Antarmuka Ganti Foto Profile	85
Gambar 53 Rancangan Antarmuka Daftar	86
Gambar 54 Rancangan Antarmuka OTP.....	87
Gambar 55 Rancangan Antarmuka Create Account	88
Gambar 56 Rancangan Antarmuka Masuk	89
Gambar 57 Rancangan Antarmuka Syarat dan Ketentuan.....	90
Gambar 58 Rancangan Anatarmuka FAQ	91
Gambar 59 Rancangan Antarmuka Hubungi Kami	92
Gambar 60 Rancangan Antarmuka Bahasa.....	93
Gambar 61 Rancangan Antarmuka Login.....	94
Gambar 62 Rancangan Antarmuka Home	95
Gambar 63 Rancangan Antarmuka Download Report.....	96

Gambar 64 Rancangan Antarmuka Compare	97
Gambar 65 Rancangan Antarmuka Chart	98
Gambar 66 Rancangan Antarmuka Admin details.....	99
Gambar 67 Rancangan Antarmuka Change password.....	100
Gambar 68 Tampilan Halaman Splash Screen.....	101
Gambar 69 Tampilan Halaman Home	102
Gambar 70 Tampilan Halaman Notification.....	103
Gambar 71 Tampilan Halaman Detail Parkir.....	104
Gambar 72 Tampilan Halaman Reservasi Parkir.....	105
Gambar 73 Tampilan Halaman Parkir Terdekat	106
Gambar 74 Tampilan Halaman Maps	107
Gambar 75 Tampilan Halaman Parking.....	108
Gambar 76 Tampilan Halaman E-Wallet.....	109
Gambar 77 Tampilan Halaman Histori Reservations	110
Gambar 78 Tampilan Halaman Histori Parking.....	111
Gambar 79 Tampilan Halaman Scan Tiket.....	112
Gambar 80 Tampilan Halaman Dompot Digital	113
Gambar 81 Tampilan Halaman Profile Sesudah Login	114
Gambar 82 Tampilan Halaman Profile Sebelum Login.....	115
Gambar 83 Tampilan Halaman Ganti Foto Profile	116
Gambar 84 Tampilan Halaman Daftar	117
Gambar 85 Tampilan Halaman OTP.....	118
Gambar 86 Tampilan Halaman Create Account	119
Gambar 87 Tampilan Halaman Masuk	120
Gambar 88 Tampilan Halaman Syarat dan Ketentuan.....	121
Gambar 89 Tampilan Halaman FAQ	122
Gambar 90 Tampilan Halaman Hubungi Kami	123
Gambar 91 Tampilan Halaman Bahasa.....	124
Gambar 92 Tampilan Halaman Login.....	125
Gambar 93 Tampilan Halaman Home	126
Gambar 94 Tampilan Halaman Download Report.....	127
Gambar 95 Tampilan Halaman Compare	128

Gambar 96 Tampilan Halaman Chart	129
Gambar 97 Tampilan Halaman Admin details.....	130
Gambar 98 Tampilan Halaman Change password.....	131

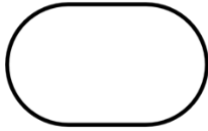

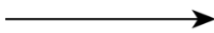
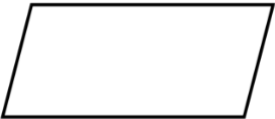
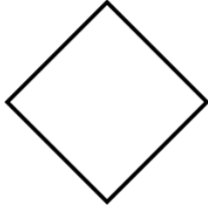
DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terdahulu	13
Tabel 2 Jadwal Kegiatan	24
Tabel 3 Dokumen Masukan	27
Tabel 4 Dokumen Keluaran	28
Tabel 5 Deskripsi Aktor	30
Tabel 6 Skenario Use Case Autentikasi	32
Tabel 7 Skenario Use Case Reservasi Online	33
Tabel 8 Skenario Use Case Batalkan Reservasi.....	34
Tabel 9 Skenario Use Case Pembayaran.....	34
Tabel 10 Skenario Use Case Integrasi E-wallet.....	35
Tabel 11 Skenario Use Case Cek Parkir Terdekat	36
Tabel 12 Skenario Use Case Cek Slot Parkir	36
Tabel 13 Skenario Use Case Profile.....	37
Tabel 14 Skenario Use Case Laporan Revenue	37
Tabel 15 Skenario Use Case Laporan Jumlah Kendaraan	38
Tabel 16 Skenario Use Case Statistik Tempat Parkir	39
Tabel 17 Skenario Use Case Informasi Ketersediaan Lahan Parkir	39
Tabel 18 Skenario Use Case Download Laporan	40
Tabel 19 Tabel Users	62
Tabel 20 Tabel Admins	62
Tabel 21 Tabel Clients	63
Tabel 22 Tabel Otps	63
Tabel 23 Tabel Notifications.....	63
Tabel 24 Tabel Parking_spots	64
Tabel 25 Parking_spot_user.....	65
Tabel 26 Tabel Reservatios	65
Tabel 27 Tabel Transactions	65
Tabel 28 Tabel Vendors	66
Tabel 29 Tabel Devices.....	66
Tabel 30 Tabel Direct_accesses	67
Tabel 31 Tabel Payment_accounts.....	67


Tabel 32 Tabel Reports	68
Tabel 33 Tabel Parkings	68
Tabel 34 Tabel Pengujian Aplikasi Mobile	132
Tabel 35 Tabel Pengujian Aplikasi Web	152

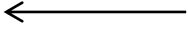
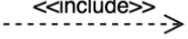
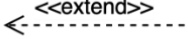

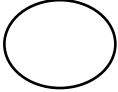

DAFTAR SIMBOL

1. Notasi Tahapan Penelitian



No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Start / End</i>	Merupakan notasi untuk mendeskripsikan awalan dan akhiran dari tahapan penelitian.
2.		<i>Process</i>	Merupakan notasi untuk mendeskripsikan proses dari sebuah tahapan penelitian.
3.		<i>Flow</i>	Merupakan notasi untuk mendeskripsikan arus tahapan penelitian.
4.		<i>Input / Output</i>	Merupakan notasi untuk mendeskripsikan masukan atau keluaran dari tahapan penelitian.
5.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya dan tidak

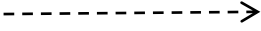


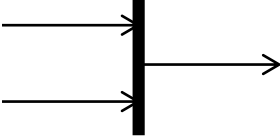
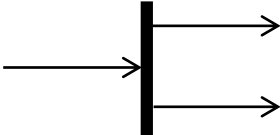
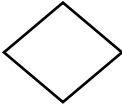
2. Notasi Use Case

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menunjukkan seseorang atau apa saja yang berhubungan dengan sistem.

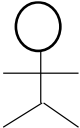
No.	Simbol	Nama	Keterangan
2.		<i>Generalization</i>	Menunjukkan aktor atau use case memiliki beberapa kesamaan.
3.		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa satu use case menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh use case lainnya.
4.		<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan fungsionalitas dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.
5.		<i>Association</i>	Menyatakan abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case.
6.		<i>Use Case</i>	Menyatakan abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
7.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

3. Notasi Activity Diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Activity</i>	Menunjukkan bagaimana masing-masing kelas berinteraksi satu sama lain.
2.		<i>Control Flow</i>	Memberikan informasi urutan eksekusi activity.

No.	Simbol	Nama	Keterangan
3.		<i>Object Flow</i>	Memberikan informasi aliran objek dari sebuah action atau activity ke action.
4.		<i>Start Point</i>	Memberi informasi sebuah objek berawal.
5.		<i>End Point</i>	Menunjukkan bahwa sebuah objek berakhir.
6.		<i>Join</i>	Menunjukkan menggabungkan Kembali activity paralel.
7.		<i>Fork</i>	Menunjukkan pemecahan behavior menjadi sebuah activity paralel.
8.		<i>Decision</i>	Memberi informasi suatu keputusan yang harus diambil pada kondisi tertentu.

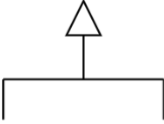
4. Notasi Sequence Diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menunjukkan orang, proses, atau sistem yang berinteraksi dengan sistem yang dirancang.
2.		<i>Lifeline</i>	Menunjukkan kehidupan sebuah objek.

No.	Simbol	Nama	Keterangan
3.		<i>Object</i>	Menunjukkan sebuah objek yang berinteraksi.
4.		<i>Activation Box</i>	Menunjukkan waktu sebuah objek sedang aktif.
5.		<i>Message</i>	Menunjukkan komunikasi antara objek.

5. Notasi Class Diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Class</i>	Menggambarkan class atau blueprint object pada sebuah sistem.
2.		<i>Association</i>	Menunjukkan hubungan statis antara kelas.
3.		<i>Composision</i>	Menunjukkan kelas yang menyatakan bagian dari kelas lain.
4.		<i>Agregation</i>	Menunjukkan kelas yang merupakan kepemilikan dari kelas lain.

No.	Simbol	Nama	Keterangan
5.		<i>Inheritance</i>	Menunjukkan kelas yang diwariskan oleh kelas lain.