



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENANGANAN KELUHAN  
PADA APARTEMEN BERBASIS *WEB***

**SKRIPSI**

**CATHERINE MAHARANI WIDIASMORO**

**NIM. 2010512086**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**2024**



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENANGANAN KELUHAN  
PADA APARTEMEN BERBASIS *WEB***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**CATHERINE MAHARANI WIDIASMORO**

**NIM. 2010512086**

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

## PERNYATAAN ORISINALITAS

### PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Catherine Maharani Widiasmoro  
NIM : 2010512086  
Tanggal : 25 Juli 2024

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

Jakarta, 25 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Catherine Maharani Widiasmoro

# PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Catherine Maharani Widiasmoro  
NIM : 2010512086  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : S1 Sistem Informasi

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

### **Rancang Bangun Sistem Informasi Penanganan Keluhan Pada Apartemen Berbasis *Web***

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada Tanggal : 25 Juli 2024

Yang menyatakan,



Catherine Maharani Widiasmoro

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Catherine Maharani Widiasmoro

NIM : 2010512086

Program Studi : S1 – Sistem Informasi

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Penanganan Keluhan Pada Apartemen Berbasis Web

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



**Catur Nugrahaeni Puspita Dewi,**  
**S.Kom., M.Kom.**  
Penguji 1



**Zatin Niqotaini, S.Tr., Kom., M.Kom.**  
Penguji 2



**Tri Rahayu, S.Kom., MM**  
Pembimbing 1



**Mohamad Bayu Wibisono, S.Kom., MM.**  
Pembimbing 2



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



**Anita Muliawati, S.Kom., MTI.**  
Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 21 Juni 2024

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENANGANAN KELUHAN PADA APARTEMEN BERBASIS *WEB*

CATHERINE MAHARANI WIDIASMORO

## ABSTRAK

Pada era digital yang berkembang dengan pesat ini, banyak perusahaan yang memanfaatkan teknologi untuk diterapkan dalam bisnisnya, salah satunya adalah pada apartemen. Salah satu apartemen yang terletak di kota Jakarta adalah Apartemen Simpruk Teras. Sistem penanganan keluhan pada apartemen ini masih menggunakan sistem manual dikarenakan penghuni yang harus datang secara langsung ke kantor pengelola atau melalui telepon yang kemudian keluhan tersebut akan dicatat secara manual. Hal tersebut menjadi tidak efektif karena dapat terjadi *human error* dimana pegawai lupa untuk mencatat keluhan dari penghuni yang berujung keluhan tersebut tidak dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sebuah sistem penanganan keluhan berbasis *web* bagi apartemen yang dapat memuat segala penanganan keluhan. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi adalah metode *waterfall*, analisis kebutuhan dengan menggunakan analisis PIECES, perancangan sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), dan kerangka kerja Laravel dengan bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai *database*. Hasil dari penelitian ini merupakan implementasi sebuah sistem informasi penanganan keluhan berbasis *web* yang dapat membantu meningkatkan efisiensi dan mempermudah bagi pihak-pihak yang terkait.

**Kata Kunci:** Sistem Penanganan Keluhan, *Waterfall*, PIECES, UML, Laravel

**DESIGN SYSTEM OF A WEB-BASED COMPLAINT HANDLING  
INFORMATION SYSTEM FOR APARTEMENTS**

**CATHERINE MAHARANI WIDIASMORO**

**ABSTRACT**

*In this rapidly developing digital era, many companies are using technology to apply it to their business, one of them is apartments companies. One of the apartments located in Jakarta is the Simpruk Teras Apartment. The complaint handling system in this apartment still uses a manual system, because residents have to come directly to the management office or by telephone, and then the complaint will be recorded manually. This becomes ineffective because human error can occur where employees forget to record complaints from residents, so the complaint is not resolved. Based on this, a web-based complaint handling system is needed for apartment that can contain all of the complaint handling. The method used in designing this information systems is the waterfall method, for requirement analysis using PIECES analysis, system design using UML (Unified Modeling Language), and using laravel framework with PHP language and MySQL for the database. The result of this research is the implementation of a web-based complaint handling information system that can help increasing the efficiency and make things easier for the parties that involved.*

**Keywords:** *Complaint Handling System, Waterfall, PIECES, UML, Laravel*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENANGANAN KELUHAN PADA APARTEMEN BERBASIS WEB”**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengikuti sidang tugas akhir di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam penyusunan tugas akhir ini banyak pihak yang terlibat, maka dari itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan doa.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Tri Rahayu, S.Kom., M.M. selaku dosen pembimbing satu.
5. Bapak Mohamad Bayu Wibisono, S.Kom., MM. selaku dosen pembimbing dua.
6. Seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan tugas akhir yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Maka dari itu, segala kritik dan saran sangat dibutuhkan agar dapat menghasilkan karya tulis yang lebih baik. Sekian yang dapat penulis sampaikan, semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi banyak orang.

Jakarta, 25 Juli 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xvii
DAFTAR RUMUS .....	xxvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Ruang Lingkup.....	4
1.6. Luaran yang Diharapkan .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Sistem.....	6
2.2. Informasi .....	6
2.3. Sistem Informasi .....	7
2.4. Penanganan Keluhan.....	7
2.5. <i>Website</i> .....	8
2.6. Analisis PIECES .....	8
2.7. Perhitungan Slovin.....	9
2.8. Metode <i>Waterfall</i> .....	10
2.9. UML.....	11
2.9.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	11
2.9.2. <i>Activity Diagram</i> .....	11
2.9.3. <i>Sequence Diagram</i> .....	12

2.9.4.	<i>Class Diagram</i> .....	12
2.10.	Bahasa Pemrograman .....	12
2.10.1.	HTML .....	12
2.10.2.	CSS .....	12
2.10.3.	PHP .....	13
2.10.4.	<i>Javascript</i> .....	13
2.11.	<i>Database</i> .....	13
2.11.1.	DBMS .....	13
2.11.2.	MySQL .....	14
2.12.	<i>Conceptual Data Model</i> .....	14
2.13.	<i>Physical Data Model</i> .....	14
2.14.	<i>Framework Laravel</i> .....	15
2.15.	<i>Black-Box Testing</i> .....	15
2.16.	Penelitian Terdahulu .....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		24
3.1.	Alur Penelitian .....	24
3.2.	Tahapan Penelitian .....	24
3.2.1.	Studi Literatur .....	24
3.2.2.	Pengumpulan Data .....	25
3.2.3.	<i>Requirement Analysis</i> .....	25
3.2.4.	<i>System Design</i> .....	25
3.2.5.	<i>Coding</i> .....	26
3.2.6.	<i>Testing</i> .....	26
3.2.7.	<i>Maintenance</i> .....	26
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	27
3.4.	Instrumen Penelitian .....	27
3.5.	Tahapan Kegiatan .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		29
4.1.	Gambaran Umum Apartemen .....	29
4.2.	Struktur Organisasi .....	29
4.3.	Prosedur Sistem Berjalan .....	30
4.4.	Analisis Kebutuhan .....	32
4.5.	Rancangan Sistem .....	36
4.5.1.	<i>Use Case Diagram</i> .....	37
4.5.2.	<i>Use Case Scenario</i> .....	38
4.5.3.	<i>Activity Diagram</i> .....	48

4.5.4.	<i>Sequence Diagram</i> .....	60
4.5.5.	<i>Class Diagram</i> .....	68
4.5.6.	<i>Rancangan Database</i> .....	69
4.5.7.	<i>Struktur Menu</i> .....	75
4.5.8.	<i>Rancangan User Interface</i> .....	77
4.5.9.	<i>Tampilan User Interface</i> .....	93
4.6.	<i>Black Box Testing</i> .....	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		118
5.1	Kesimpulan .....	118
5.2	Saran .....	118
DAFTAR PUSTAKA .....		119
LAMPIRAN .....		124

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu .....	16
Tabel 3.1. Tahapan Kegiatan Penelitian .....	28
Tabel 4.1. Kebutuhan Fungsional .....	33
Tabel 4.2. Kebutuhan Non Fungsional .....	36
Tabel 4.3. <i>Use Case Scenario</i> Melakukan <i>Login</i> .....	38
Tabel 4.4. <i>Use Case Scenario</i> Pengajuan Keluhan .....	39
Tabel 4.5. <i>Use Case Scenario</i> Konfirmasi Pengerjaan Selesai .....	40
Tabel 4.6. <i>Use Case Scenario</i> Lihat <i>Rectification</i> .....	40
Tabel 4.7. <i>Use Case Scenario</i> Lihat <i>History Approval</i> .....	41
Tabel 4.8. <i>Use Case Scenario Approval Rectification</i> .....	42
Tabel 4.9. <i>Use Case Scenario</i> Lihat Pengajuan Keluhan.....	43
Tabel 4.10. <i>Use Case Scenario</i> Kelola <i>User</i> .....	43
Tabel 4.11. <i>Use Case Scenario</i> Buat <i>Rectification</i> .....	44
Tabel 4.12. <i>Use Case Scenario</i> Lihat Rekapitulasi Keluhan .....	44
Tabel 4.13. <i>Use Case Scenario Update Status</i> .....	45
Tabel 4.14. <i>Use Case Scenario Input</i> Kebutuhan Pengerjaan .....	46
Tabel 4.15. <i>Use Case Scenario Input</i> Biaya .....	46
Tabel 4.16. <i>Use Case Scenario Logout</i> .....	47
Tabel 4.17. Rancangan <i>Database</i> Tabel <i>users</i> .....	71
Tabel 4.18. Rancangan <i>Database</i> Tabel penghuni.....	71
Tabel 4.19. Rancangan <i>Database</i> Tabel <i>roles</i> .....	72
Tabel 4.20. Rancangan <i>Database</i> Tabel <i>daftar_keluhan</i> .....	72
Tabel 4.21. Rancangan <i>Database</i> Tabel <i>keb_barang</i> .....	73
Tabel 4.22. Rancangan <i>Database</i> Tabel <i>add_keb_barang</i> .....	73
Tabel 4.23. Rancangan <i>Database</i> Tabel <i>add_keb_jasa</i> .....	74
Tabel 4.24. Rancangan <i>Database</i> Tabel <i>keb_jasa</i> .....	74
Tabel 4.25. Rancangan <i>Database</i> Tabel <i>rectification</i> .....	75
Tabel 4.26. Pengujian Pada Penghuni.....	106
Tabel 4.27. <i>Black Box Testing</i> Penghuni .....	106
Tabel 4.28. Pengujian <i>Admin Tenant Relationship</i> .....	108
Tabel 4.29. <i>Black Box Testing Admin Tenant Relationship</i> .....	108
Tabel 4.30. Pengujian <i>Admin Engineering</i> .....	110
Tabel 4.31. <i>Black Box Testing Admin Engineering</i> .....	110
Tabel 4.32. Pengujian <i>Chief Tenant Relationship</i> .....	112

Tabel 4.33. <i>Black Box Testing Chief Tenant Relationship</i> .....	112
Tabel 4.34. Pengujian Pada <i>Chief Engineering</i> .....	113
Tabel 4.35. <i>Black Box Testing Chief Engineering</i> .....	114
Tabel 4.36. Pengujian Pada <i>Building Manager</i> .....	115
Tabel 4.37. <i>Black Box Testing Building Manager</i> .....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Hasil Kuesioner Penghuni .....	2
Gambar 2.1. Metode <i>Waterfall</i> .....	10
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	24
Gambar 4.1. Struktur Organisasi.....	29
Gambar 4.2. <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan .....	31
Gambar 4.3. <i>Use Case Diagram</i> .....	37
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram Login</i> .....	48
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Pengajuan Keluhan .....	49
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Konfirmasi Pengerjaan Selesai .....	50
Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Lihat <i>Rectification</i> .....	51
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram</i> Lihat <i>History Approval</i> .....	51
Gambar 4.9. <i>Activity Diagram Approval Rectification</i> .....	52
Gambar 4.10. <i>Activity Diagram</i> Lihat Pengajuan Keluhan .....	53
Gambar 4.11. <i>Activity Diagram</i> Kelola <i>User</i> .....	54
Gambar 4.12. <i>Activity Diagram</i> Buat <i>Rectification</i> .....	55
Gambar 4.13. <i>Activity Diagram</i> Lihat Rekapitulasi Keluhan .....	56
Gambar 4.14. <i>Activity Diagram Update Status</i> .....	57
Gambar 4.15. <i>Activity Diagram Input</i> Kebutuhan Pengerjaan .....	58
Gambar 4.16. <i>Activity Diagram Input</i> Biaya .....	59
Gambar 4.17. <i>Activity Diagram Logout</i> .....	60
Gambar 4.18. <i>Sequence Diagram Login</i> .....	60
Gambar 4.19. <i>Sequence Diagram</i> Pengajuan Keluhan .....	61
Gambar 4.20. <i>Sequence Diagram</i> Konfirmasi Pengerjaan Selesai .....	61
Gambar 4.21. <i>Sequence Diagram</i> Lihat <i>Rectification</i> .....	62
Gambar 4.22. <i>Sequence Diagram</i> Lihat <i>History Approval</i> .....	62
Gambar 4.23. <i>Sequence Diagram Approval Rectification</i> .....	63
Gambar 4.24. <i>Sequence Diagram</i> Lihat Pengajuan Keluhan.....	63
Gambar 4.25. <i>Sequence Diagram</i> Kelola <i>User</i> .....	64
Gambar 4.26. <i>Sequence Diagram</i> Buat <i>Rectification</i> .....	65
Gambar 4.27. <i>Sequence Diagram</i> Lihat Rekapitulasi Keluhan .....	65
Gambar 4.28. <i>Sequence Diagram Update Status</i> .....	66
Gambar 4.29. <i>Sequence Diagram Input</i> Kebutuhan Pengerjaan.....	66
Gambar 4.30. <i>Sequence Diagram Input</i> Biaya .....	67
Gambar 4.31. <i>Sequence Diagram Logout</i> .....	68

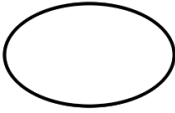
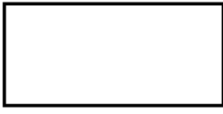

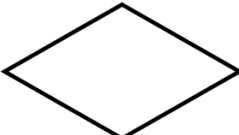
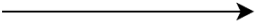
Gambar 4.32. <i>Class Diagram</i> .....	69
Gambar 4.33. <i>Conceptual Data Model</i> .....	70
Gambar 4.34. <i>Physical Data Model</i> .....	71
Gambar 4.35. Struktur <i>Menu Penghuni</i> .....	76
Gambar 4.36. Struktur <i>Menu Admin Tenant Relationship</i> .....	76
Gambar 4.37. Struktur <i>Menu Admin Engineering</i> .....	77
Gambar 4.38. Struktur <i>Menu Building Manager, Chief Tenant Relationship, dan Chief Engineering</i> .....	77
Gambar 4.39. Halaman <i>Login</i> .....	78
Gambar 4.40. Halaman <i>Dashboard Penghuni</i> .....	78
Gambar 4.41. Halaman <i>Tambah Pengajuan Keluhan</i> .....	79
Gambar 4.42. Halaman <i>Daftar Pengajuan Keluhan Penghuni</i> .....	79
Gambar 4.43. Halaman <i>Konfirmasi Pengerjaan Selesai</i> .....	80
Gambar 4.44. Halaman <i>Approval Rectification Penghuni</i> .....	81
Gambar 4.45. Halaman <i>Dashboard Admin Tenant Relationship</i> .....	81
Gambar 4.46. Halaman <i>Daftar Pengajuan Keluhan Admin Tenant Relationship</i> ..	82
Gambar 4.47. Halaman <i>Update Data Keluhan Admin Tenant Relationship</i> .....	82
Gambar 4.48. Halaman <i>Kelola User</i> .....	83
Gambar 4.49. Halaman <i>Tambah User</i> .....	83
Gambar 4.50. Halaman <i>Edit User</i> .....	84
Gambar 4.51. Halaman <i>Delete User</i> .....	84
Gambar 4.52. Halaman <i>Rekapitulasi Keluhan Admin Tenant Relationship</i> .....	85
Gambar 4.53. Halaman <i>Dashboard Admin Engineering</i> .....	85
Gambar 4.54. Halaman <i>Daftar Pengajuan Keluhan Admin Engineering</i> .....	86
Gambar 4.55. Halaman <i>Update Data Keluhan Admin Engineering</i> .....	86
Gambar 4.56. Halaman <i>Input Kebutuhan Pengerjaan</i> .....	87
Gambar 4.57. Halaman <i>Input Biaya</i> .....	88
Gambar 4.58. Halaman <i>Buat Rectification</i> .....	89
Gambar 4.59. Halaman <i>History Rectification</i> .....	89
Gambar 4.60. Halaman <i>Dashboard Chief Tenant Relationship, Chief Engineering, dan Building Manager</i> .....	90
Gambar 4.61. Halaman <i>Daftar Pengajuan Keluhan Chief Tenant Relationship, Chief Engineering, dan Building Manager</i> .....	91
Gambar 4.62. Halaman <i>Approval Rectification Chief Tenant Relationship, Chief Engineering, dan Building Manager</i> .....	92
Gambar 4.63. Halaman <i>Rekapitulasi Keluhan Admin Engineering, Chief Tenant Relationship, Chief Engineering, dan Building Manager</i> .....	93

Gambar 4.64. Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	93
Gambar 4.65. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Penghuni .....	94
Gambar 4.66. Tampilan Halaman Tambah Pengajuan Keluhan.....	94
Gambar 4.67. Tampilan Halaman Daftar Pengajuan Keluhan Penghuni.....	95
Gambar 4.68. Tampilan Halaman Konfirmasi Pengerjaan Selesai .....	95
Gambar 4.69. Tampilan Halaman <i>Approval Rectification</i> Penghuni.....	96
Gambar 4.70. Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin Tenant Relationship</i> .....	96
Gambar 4.71. Tampilan Halaman Daftar Pengajuan Keluhan <i>Admin Tenant Relationship</i> .....	97
Gambar 4.72. Tampilan Halaman <i>Update Data Keluhan Admin Tenant Relationship</i> .....	97
Gambar 4.73. Tampilan Halaman <i>Input Biaya</i> .....	98
Gambar 4.74. Tampilan Halaman <i>Buat Rectification</i> .....	98
Gambar 4.75. Tampilan Halaman <i>History Rectification</i> .....	99
Gambar 4.76. Tampilan Halaman <i>Kelola User</i> .....	99
Gambar 4.77. Tampilan Halaman <i>Tambah User</i> .....	100
Gambar 4.78. Tampilan Halaman <i>Edit User</i> .....	100
Gambar 4.79. Tampilan Halaman <i>Delete User</i> .....	101
Gambar 4.80. Tampilan Halaman Rekapitulasi Keluhan <i>Admin Tenant Relationship</i> .....	101
Gambar 4.81. Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin Engineering</i> .....	102
Gambar 4.82. Tampilan Halaman Daftar Pengajuan Keluhan <i>Admin Engineering</i> .....	102
Gambar 4.83. Tampilan Halaman <i>Update Data Keluhan Admin Engineering</i> ....	103
Gambar 4.84. Tampilan Halaman <i>Input Kebutuhan Pengerjaan</i> .....	103
Gambar 4.85. Tampilan Halaman <i>Dashboard Chief Tenant Relationship, Chief Engineering, dan Building Manager</i> .....	104
Gambar 4.86. Tampilan Halaman Daftar Pengajuan Keluhan Pada <i>Chief Tenant Relationship, Chief Engineering, dan Building Manager</i> .....	104
Gambar 4.87. Tampilan Halaman <i>Approval Rectification Chief Tenant Relationship, Chief Engineering, dan Building Manager</i> .....	105
Gambar 4.88. Tampilan Halaman Rekapitulasi Keluhan Pada <i>Admin Engineering, Chief Tenant Relationship, Chief Engineering, dan Building Manager</i> .....	105

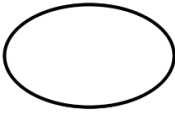
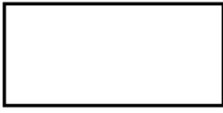


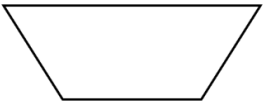
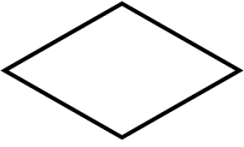
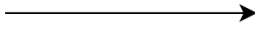


## DAFTAR SIMBOL

### 1. Flowchart



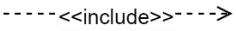
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminator Start/End</i>	Menyatakan permulaan atau akhir sebuah proses
2.		<i>Process</i>	Menyatakan sebuah proses atau tindakan yang dilakukan
3.		<i>Input/Output Data</i>	Merupakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> .
4.		<i>Decision</i>	Merupakan perbandingan pernyataan untuk memberikan pilihan langkah selanjutnya
5.		<i>Flow</i>	Menyatakan garis alir atau aliran program


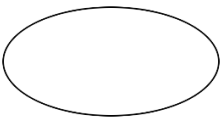

### 2. Flowmap

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminator Start/End</i>	Menyatakan permulaan atau akhir sebuah proses
2.		<i>Process</i>	Menyatakan sebuah proses atau tindakan yang dilakukan


No	Simbol	Nama	Keterangan
3.		<i>Manual Process</i>	Merupakan proses yang dilakukan secara manual.
4.		<i>Decision</i>	Merupakan perbandingan pernyataan untuk memberikan pilihan langkah selanjutnya
5.		<i>Flow</i>	Menyatakan garis alir atau aliran program
6.		<i>Keyboard</i>	Merupakan <i>input</i> yang menggunakan <i>keyboard</i>
7.		<i>Document</i>	Merupakan sebuah <i>input</i> atau <i>output</i> berupa dokumen



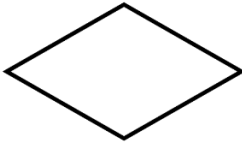
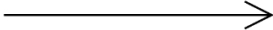
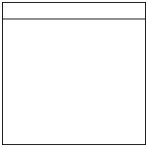
### 3. Use case diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Aktor atau pengguna yang menggunakan sistem untuk melakukan sesuatu.
2.		<i>Association</i>	Merupakan penghubung antara satu objek dengan objek lainnya
3.		<i>Include</i>	Merupakan hubungan <i>use case</i> yang

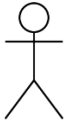
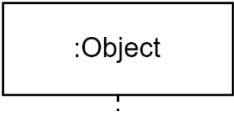
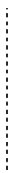


No	Simbol	Nama	Keterangan
			menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit
4.		<i>Extend</i>	Merupakan garis yang menggambarkan hubungan <i>use case</i> yang merupakan penambahan atau perluasan dari fungsionalitas <i>use case</i> lainnya tergantung dengan kondisi.
5.		<i>Use Case</i>	Merupakan gambaran terkait deskripsi atau interaksi antara aktor dengan fitur sistem
6.		<i>Boundary of System</i>	Merupakan simbol yang menggambarkan terkait batas sistem dengan isian relasi antara aktor dengan fitur sistem yang tersedia

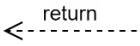
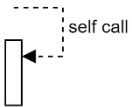

#### 4. Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Start State</i>	Merupakan simbol yang menandakan titik awal aktivitas

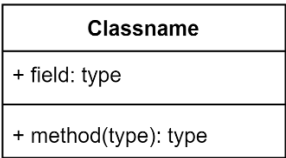


No	Simbol	Nama	Keterangan
2.		<i>End State</i>	Merupakan akhir bagian aktivitas
3.		<i>Activity</i>	Menunjukkan aktivitas yang dilakukan pada <i>activity diagram</i>
4.		<i>Decision</i>	Merupakan titik pada <i>activity diagram</i> yang menunjukkan sebuah kondisi perbedaan kondisi.
5.		<i>State Transition</i>	Merupakan transisi dari sebuah aktivitas ke aktivitas selanjutnya
6.		<i>Swimlane</i>	Menunjukkan pemecahan <i>activity diagram</i> menjadi baris dan kolom untuk membagi tanggung jawab obyek-obyek yang melakukan aktivitas

5. *Sequence Diagram*

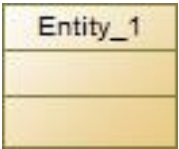
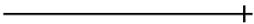
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Aktor merepresentasikan segala sesuatu yang berada di luar sistem yang berinteraksi dengan sistem
2.		<i>Object</i>	Merupakan gambaran terkait partisipasi urutan objek yang mengirim atau menerima pesan
3.		<i>Lifeline</i>	Merupakan garis hidup sebuah objek yang menyatakan kehidupan sebuah objek
4.		<i>Activation Bar</i>	Merupakan sebuah titik dimana sebuah objek mulai berpartisipasi dan menunjukkan kapan sebuah objek mengirim atau menerima objek
5.		<i>Message</i>	Merupakan penggambaran pesan atau hubungan antara objek yang

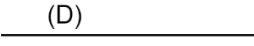
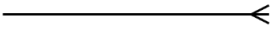
No	Simbol	Nama	Keterangan
			menunjukkan urutan kejadian yang terjadi
6.		<i>Return</i>	Merupakan hasil pengiriman <i>message</i>
7.		<i>Self call</i>	Merupakan pesan atau hubungan objek itu sendiri
8.		<i>Destroy</i>	Merupakan penanda sebuah objek yang telah mengakhiri suatu hidup objek tertentu

## 6. Class Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Class</i>	Merupakan struktur kelas sistem
2.		<i>Association</i>	Merupakan relasi antar kelas dengan makna umum
3.		<i>Depedency</i>	Relasi antar kelas dengan bergantung kelas lainnya



## 7. Conceptual Data Model

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Entity</i>	<i>Entitiy</i> atau entitas merupakan perwakilan sebuah objek yang didefinisikan dalam sistem informasi untuk menyimpan informasi.
2.		<i>Mandatory</i>	Menunjukkan hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua harus memiliki nilai.
3.		<i>Optional</i>	Menunjukkan hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua tidak harus memiliki nilai.
4.		<i>One to one relationship</i>	Menunjukkan hubungan setiap elemen entitas pertama dapat berhubungan dengan maksimal satu elemen pada entitas kedua dan sebaliknya.

No	Simbol	Nama	Keterangan
5.		<i>Dominant relation</i>	Relasi dominan hanya terdapat pada relasi <i>one to one</i> dan digunakan untuk memberikan masuknya <i>primary key</i> sebuah tabel menjadi <i>foreign key</i> pada tabel relasinya saat di <i>generate</i> menjadi <i>Physical Data Model</i> .
6.		<i>One to many relationship</i>	Menunjukkan hubungan setiap elemen dari entitas pertama dapat berhubungan dengan banyak elemen dari entitas kedua, Sebaliknya, setiap elemen dari entitas kedua dapat berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas pertama.

## 8. *Physical Data Model*



No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Table</i>	Tabel yang menyimpan data dalam <i>database</i>
2.		Relasi	Menunjukkan relasi antar tabel

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus Slovin.....	10
-----------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skrip Wawancara Pengelola Apartemen .....	124
Lampiran 2. Hasil Kuesioner Berdasarkan Penghuni .....	126
Lampiran 3. Surat Permohonan Riset .....	128
Lampiran 4. Dokumentasi <i>Testing</i> Pada <i>User</i> .....	129
Lampiran 5. Hasil Cek Plagiarisme Turnitin .....	130