

SKRIPSI



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *QUALITY REPORT* UJI
MIKROBIOLOGI LINGKUNGAN BERBASIS *WEBSITE* DI PT XYZ**

**KARINA GH AISANI
NIM. 2210512027**

**S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2026**



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *QUALITY REPORT* UJI
MIKROBIOLOGI LINGKUNGAN BERBASIS *WEBSITE* DI PT XYZ**

**KARINA GH AISANI
NIM. 2210512027**

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

**S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Karina Ghaisani

NIM : 2210512027

Tanggal : 9 Juli 2026

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

Jakarta, 9 Juli 2026

Yang menyatakan,



Karina Ghaisani

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Karina Ghaisani
NIM : 2210512027
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk 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 Informasi Quality Report Uji Mikrobiologi Lingkungan Berbasis Website di PT XYZ

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 mempublikasi Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 9 Juli 2026

Yang menyatakan,



Karina Ghaisani

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Quality Report Uji Mikrobiologi
Lingkungan Berbasis Website di PT XYZ
Nama : Karina Ghaisani
NIM : 2210512027
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Penguji 1:
I Wayan Widi Pradnyana, S.Kom., MTI.

Penguji 2:
Sarika, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 1:
Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.

Pembimbing 2:
Rio Wirawan, S.Kom., MMSI.

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIP. 197005212021212002

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir:
20 Mei 2026


_____
_____
_____
_____

ABSTRAK

PT XYZ masih menggunakan pencatatan manual berbasis kertas dalam proses pelaporan hasil uji mikrobiologi lingkungan, yang menimbulkan permasalahan seperti kesulitan pelacakan laporan. Penelitian ini bertujuan merancang, membangun, dan mengevaluasi sistem informasi quality report uji mikrobiologi lingkungan berbasis website menggunakan *framework* Laravel dan metode pengembangan *scrum*, dengan analisis kebutuhan menggunakan metode PIECES. Hasil pengujian *user acceptance testing* (UAT) menunjukkan tingkat keberhasilan 100% dari seluruh *test case* yang diujikan, dan hasil *system usability scale* (SUS) menunjukkan bahwa sistem informasi quality report uji mikrobiologi lingkungan memiliki tingkat usabilitas yang baik dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Quality Report*, Uji Mikrobiologi Lingkungan, *Scrum*

ABSTRACT

PT XYZ still uses paper-based manual record-keeping in the process of reporting environmental microbiology test results, which causes problems such as difficulty in tracking reports. This study aims to design, develop, and evaluate a web-based environmental microbiology test quality report information system using the Laravel framework and the Scrum development method, with requirements analysis using the PIECES method. The results of the user acceptance testing (UAT) showed a 100% success rate for all test cases tested, and the results of the System Usability Scale (SUS) indicated that the environmental microbiological testing quality report information system has a good level of usability and is well-received by users.

Keywords: *Information System, Quality Report, Environmental Microbiology Testing, Scrum*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan. Tugas Akhir ini dilakukan dalam bentuk skripsi. Tugas Akhir ini dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Quality Report Uji Mikrobiologi Lingkungan di PT XYZ”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya yang selalu menyertai setiap langkah penulis.
2. Kedua orang tua, yang telah memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan material sehingga penulis dapat mencapai tahap ini.
3. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
5. Almarhum Bapak Rudhy Ho Purabaya, SE., MMSI selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Sistem Informasi Program Sarjana.
6. Ibu Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Rio Wirawan, S.Kom., MMSI selaku Dosen Pembimbing 2, yang telah memberikan masukan, saran, serta bimbingan yang sangat berarti bagi penyempurnaan skripsi ini.
8. Senior Manager Departemen Quality Control PT XYZ selaku pihak perusahaan tempat penelitian yang telah memberikan kesempatan dan bantuan dalam proses pengumpulan data.
9. Rafly Aziz Abdillah, yang selalu memberikan dukungan, semangat, serta doa selama proses penyusunan penelitian ini.
10. Farhanah, Eunike yang telah menemani penulis dalam pengerjaan dan penyusunan skripsi ini.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Mei 2026

Karina Ghaisani

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kajian Teoritis	5
2.1.1. Sistem Informasi	5
2.1.2. Uji Mikrobiologi Lingkungan	5
2.1.3. Laravel.....	5
2.1.4. Metode SCRUM	5
2.1.5. Metode Analisis PIECES	6
2.1.6. <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	7
2.1.7. MySQL.....	7
2.1.8. <i>Black-Box Testing</i>	8
2.1.9. <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	8
2.1.10. Metode <i>System Usability Scale</i> (SUS)	8

2.2. Penelitian Terdahulu.....	9
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Alur Penelitian	13
3.2. Tahapan Penelitian	13
3.2.1. Identifikasi Masalah	13
3.2.2. Analisis Kebutuhan	14
3.2.3. Perancangan Sistem	14
3.2.4. <i>Product Backlog</i>	14
3.2.5. <i>Sprint Backlog</i>	14
3.2.6. <i>Development</i>	15
3.2.7. <i>Testing</i>	15
3.2.8. <i>Sprint Review</i>	15
3.2.9. <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	15
3.2.10. Implementasi	15
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.4. Alat Bantu Penelitian	16
3.4.1. <i>Hardware</i>	16
3.4.2. <i>Software</i>	16
3.5. Jadwal Penelitian.....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Profil Perusahaan	17
4.1.1. Profil PT XYZ.....	17
4.1.2. Struktur Organisasi.....	17
4.2. Identifikasi Masalah dan Analisis Kebutuhan.....	17
4.2.1. Analisis Sistem Berjalan	17
4.2.2. Analisis Permasalahan	18
4.2.3. Statechart Diagram Laporan	20
4.3. Rancangan Sistem Usulan.....	20
4.3.1. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	20
4.3.2. <i>Class Diagram</i> Sistem Usulan	33
4.3.3. RACI Matrix Dokumen	33
4.4. Perencanaan Sistem dengan Menggunakan Agile Scrum	35
4.4.1. <i>Product Backlog</i>	35

4.4.2. <i>Sprint Backlog</i>	40
4.5. <i>Sprint 1</i>	41
4.5.1. Perancangan Sistem	41
4.5.2. Perancangan Basis Data	56
4.5.3. Pengembangan Aplikasi	58
4.5.4. Pengujian Sistem.....	61
4.5.5. <i>Sprint Review</i>	67
4.6. <i>Sprint 2</i>	67
4.6.1. Perancangan Sistem	67
4.6.2. Perancangan Basis Data	76
4.6.3. Pengembangan Aplikasi	79
4.6.4. Pengujian Sistem.....	83
4.6.5. <i>Sprint Review</i>	86
4.7. <i>Sprint 3</i>	86
4.7.1. Perancangan Sistem	86
4.7.2. Perancangan Basis Data	94
4.7.3. Pengembangan Aplikasi	95
4.7.4. Pengujian Sistem.....	97
4.7.5. <i>Sprint Review</i>	99
4.8. Hasil dan Rekomendasi.....	99
4.8.1. Perbandingan Waktu Proses Tanpa Sistem dan Dengan Sistem	99
4.8.2. Pengujian <i>System Usability Scale</i> (SUS)	101
4.8.3. Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	103
4.8.4. Rekomendasi	103
BAB 5. PENUTUP	104
5.1. Kesimpulan	104
5.2. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Penelitian.....	13
Gambar 2. Struktur organisasi departemen quality control PT XYZ.....	17
Gambar 3. Statechart diagram laporan.....	20
Gambar 4. Use case diagram sistem usulan.....	21
Gambar 5. Class diagram sistem usulan.....	33
Gambar 6. Activity diagram login.....	42
Gambar 7. Activity diagram logout.....	43
Gambar 8. Activity diagram mengelola akun.....	44
Gambar 9. Activity diagram mengelola ruangan.....	45
Gambar 10. Activity diagram mengelola lokasi.....	46
Gambar 11. Activity diagram mengelola format laporan.....	47
Gambar 12. Activity diagram kelola section laporan.....	48
Gambar 13. Sequence diagram login.....	49
Gambar 14. Sequence diagram logout.....	50
Gambar 15. Sequence diagram kelola akun.....	51
Gambar 16. Sequence diagram kelola ruangan.....	52
Gambar 17. Sequence diagram kelola lokasi.....	53
Gambar 18. Sequence diagram kelola format laporan.....	54
Gambar 19. Sequence diagram kelola section laporan.....	55
Gambar 20. Halaman login.....	59
Gambar 21. Tombol logout.....	59
Gambar 22. Halaman kelola pengguna.....	59
Gambar 23. Halaman kelola ruangan.....	60
Gambar 24. Halaman kelola lokasi.....	60
Gambar 25. Halaman kelola format laporan.....	61
Gambar 26. Halaman kelola section laporan.....	61
Gambar 27. Activity diagram membuat laporan baru.....	68
Gambar 28. Activity diagram klaim laporan.....	69
Gambar 29. Activity diagram melihat laporan.....	69
Gambar 30. Activity diagram menduplikasi section pemantauan ruangan.....	70
Gambar 31. Activity diagram mengisi pelaporan.....	71
Gambar 32. Activity diagram menyerahkan & menyimpan laporan.....	72
Gambar 33. Sequence diagram membuat pelaporan baru.....	73
Gambar 34. Sequence diagram klaim laporan.....	73
Gambar 35. Sequence diagram melihat laporan.....	74
Gambar 36. Sequence diagram duplikat section pemantauan ruangan.....	74
Gambar 37. Sequence diagram mengisi laporan.....	75
Gambar 38. Sequence diagram menyimpan dan menyerahkan laporan.....	76
Gambar 39. Halaman buat laporan baru.....	79
Gambar 40. Halaman tambah tugas pelaporan.....	80
Gambar 41. Halaman klaim laporan.....	80
Gambar 42. Dialog pop-up klaim laporan.....	80
Gambar 43. Halaman melihat laporan.....	81

Gambar 44. Tombol duplikasi section pemantauan ruangan	81
Gambar 45. Halaman pengisian laporan	82
Gambar 46. Dialog simpan saat monitoring laporan	82
Gambar 47. Dialog simpan saat pembacaan laporan	82
Gambar 48. Dialog simpan dan kirim laporan	83
Gambar 49. Activity diagram memeriksa laporan	87
Gambar 50. Activity diagram pengembalian laporan	88
Gambar 51. Activity diagram approval laporan oleh supervisor dan manajer.....	89
Gambar 52. Activity diagram arsip laporan	90
Gambar 53. Activity diagram cetak laporan	91
Gambar 54. Sequence diagram memeriksa laporan	92
Gambar 55. Sequence diagram pengembalian laporan	92
Gambar 56. Sequence diagram approval laporan oleh supervisor dan manajer ...	93
Gambar 57. Sequence diagram arsip laporan.....	93
Gambar 58. Sequence diagram cetak laporan	94
Gambar 59. Halaman memeriksa laporan.....	95
Gambar 60. Tombol pengembalian laporan	95
Gambar 61. Dialog konfirmasi pengembalian laporan	95
Gambar 62. Dialog approval laporan	96
Gambar 63. Dialog konfirmasi approval laporan.....	96
Gambar 64. Halaman arsip laporan.....	96
Gambar 65. Halaman daftar arsip laporan	97
Gambar 66. Halaman cetak laporan	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skala Likert 1 sampai 5	8
Tabel 2. Sepuluh pertanyaan SUS	9
Tabel 3. Penelitian terdahulu	9
Tabel 4. Jadwal penelitian	16
Tabel 5. Analisis PIECES.....	18
Tabel 6. Narasi skenario use case login	21
Tabel 7. Narasi skenario use case kelola akun	23
Tabel 8. Narasi skenario use case kelola ruangan	24
Tabel 9. Narasi skenario use case kelola lokasi	25
Tabel 10. Narasi skenario use case kelola format laporan	26
Tabel 11. Narasi skenario use case menambah tugas pelaporan	28
Tabel 12. Narasi skenario use case mengisi tugas pelaporan	29
Tabel 13. Narasi skenario use case meninjau laporan pengujian	30
Tabel 14. Narasi skenario use case mengunduh laporan pengujian	31
Tabel 15. RACI matrix dokumen	34
Tabel 16. Product backlog.....	35
Tabel 17. Sprint backlog sprint 1	40
Tabel 18. Sprint backlog sprint 2	40
Tabel 19. Sprint Backlog sprint 3.....	41
Tabel 20. Skema tabel users	56
Tabel 21. Skema tabel password_histories.....	56
Tabel 22. Skema tabel password_settings.....	56
Tabel 23. Skema tabel audit_logs.....	56
Tabel 24. Skema tabel rooms	57
Tabel 25. Skema tabel locations.....	57
Tabel 26. Skema tabel sections	57
Tabel 27. Skema tabel report_types	58
Tabel 28. Skema tabel medium_types.....	58
Tabel 29. Skema tabel incubator_types.....	58
Tabel 30. Pengujian sistem sprint 1.....	61
Tabel 31. Skema tabel reports	76
Tabel 32. Skema tabel env_section_instance	77
Tabel 33. Skema tabel analysts	77
Tabel 34. Skema tabel report_section_notes.....	77
Tabel 35. Skema tabel report_section_columns.....	77
Tabel 36. Skema tabel report_environmental_entries.....	78
Tabel 37. Skema tabel incubators.....	78
Tabel 38. Skema tabel incubator_entries	78
Tabel 39. Skema tabel section_sigantures.....	79
Tabel 40. Pengujian sistem sprint 2.....	83
Tabel 41. Skema tabel report_approvals	94
Tabel 42. Pengujian sistem sprint 3.....	97
Tabel 43. Perbandingan waktu proses tanpa sistem dan dengan sistem	99

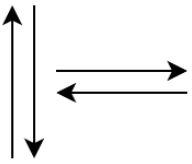
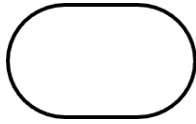
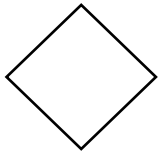
Tabel 44. Penilaian data mentah.....	101
Tabel 45. Penilaian skor SUS.....	102

DAFTAR LAMPIRAN

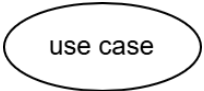
Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Riset	109
Lampiran 2. Email Balasan Izin Riset.....	110
Lampiran 3. Hasil Wawancara 1 dan Observasi	111
Lampiran 4. Hasil Wawancara 2	113
Lampiran 5. Bukti Sprint Review	115
Lampiran 6. Bukti UAT.....	116
Lampiran 7. Hasil Turnitin.....	122

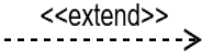
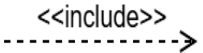
DAFTAR SIMBOL

1. *Flowchart diagram*

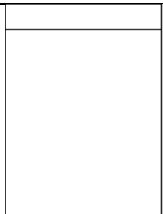
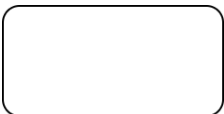
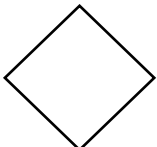
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Flow</i>	Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain.
2		<i>Process</i>	Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan sistem atau komputer.
3		<i>Terminator</i>	Simbol yang menyatakan awal atau akhir program.
4		<i>Decision</i>	Simbol yang menyatakan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.
5		<i>Input/output</i>	Simbol yang menyatakan proses input atau output.

2. *Use Case diagram*

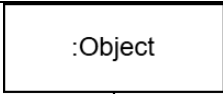
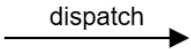
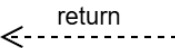
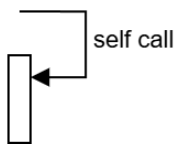
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Individu atau entitas yang berinteraksi langsung dengan sistem
2		<i>Use case</i>	Gambaran mengenai fungsi atau layanan yang tersedia serta dapat dijalankan dalam sistem.
3		<i>Association</i>	Menggambarkan keterkaitan atau interaksi antara aktor dan <i>use case</i> dalam sistem.

No	Simbol	Nama	Keterangan
4		<i>Extend</i>	Hubungan yang menunjukkan adanya kemungkinan perluasan perilaku dari sebuah <i>use case</i> pada kondisi tertentu.
5		<i>Include</i>	Hubungan di mana satu <i>use case</i> selalu melibatkan fungsionalitas dari <i>use case</i> yang lain sebagai bagian dari prosedurnya.
6		<i>System Boundary</i>	Menetapkan batas atau ruang lingkup dari sistem yang sedang dimodelkan.

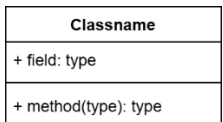
3. Activity diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Swimlane</i>	Pembagian diagram menjadi kolom atau baris yang menggambarkan pembagian tugas antar entitas, seperti aktor yang saling berinteraksi.
2		<i>Initial State</i>	Titik awal dimulainya proses dalam sistem.
3		<i>Final State</i>	Titik akhir dari proses yang menunjukkan selesainya penggunaan sistem.
4		<i>Action</i>	Menunjukkan suatu aktivitas atau proses bisnis yang dilakukan dalam sistem.
5		<i>Decision</i>	Kondisi di mana suatu sistem harus menentukan satu dari berbagai opsi berdasarkan kriteria atau pilihan tertentu.
6		<i>Action Flow</i>	Menggambarkan alur atau hubungan antara satu aksi dengan aksi lainnya dalam suatu proses.

4. Sequence diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Object</i>	Entitas yang saling berkomunikasi atau berinteraksi dalam suatu skenario.
2		<i>Lifeline</i>	Menunjukkan keberadaan atau siklus hidup suatu objek selama interaksinya dalam skenario.
3		<i>Message</i>	Interaksi antara objek yang menggambarkan permintaan untuk suatu tindakan atau proses, dan menunggu balasan.
4		<i>Return</i>	Tanggapan atau hasil yang dikirimkan kembali oleh objek penerima terhadap pesan yang diterima sebelumnya.
5		<i>Self Call</i>	Interaksi yang dilakukan oleh sebuah objek kepada dirinya sendiri untuk melaksanakan suatu kegiatan internal.
6		<i>Activation bar</i>	Menunjukkan periode di mana objek tersebut terlibat dalam sebuah aktivitas atau sedang dalam kondisi aktif.
7		<i>Fragment alt</i>	Struktur per bercabang yang menunjukkan berbagai jalur yang mungkin, di mana setiap kotak melambangkan satu keadaan atau pilihan.

5. Class diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Merupakan cetakan atau struktur yang mendefinisikan atribut dan metode dari suatu entitas dalam sistem.
2		<i>Association</i>	Menunjukkan hubungan atau keterkaitan antara dua atau lebih class, yang menggambarkan

			bagaimana mereka saling berinteraksi atau terkait satu sama lain dalam sistem.
--	--	--	--