



**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AUDIT
INTERNAL BERBASIS WEB
(STUDI PADA PT WIJAYA KARYA BETON TBK)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Anavira Nuravita

NIM: 165150407111030



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISITEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2020



PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AUDIT INTERNAL BERBASIS
WEB (STUDI PADA PT WIJAYA KARYA BETON TBK)

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

Anavira Nuravita

NIK: 165150407111030

Skrripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada

16 Juli 2020

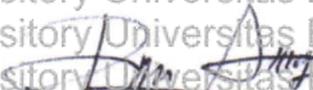
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Welly Purnomo, S.T., M.Kom.

NIK: 2017088101171001


Dioko Pramono, S.T., M.Kom.

NIP: 197801082005111002

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi




Herman Tolle, S.T., M.T.

NIP: 197408232000121001



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 3 Juli 2020



Anavira Nuravita

NIM: 165150407111030

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Audit Internal Berbasis Web (Studi pada PT Wijaya Karya Beton Tbk)”. Penulisan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Welly Purnomo, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Djoko Pramono, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu, arahan, dan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.
2. Bapak Wayan Firdaus, S.Si., M.T., PH.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Herman Tolle, Dr. Eng., S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
4. Bapak Yusi Tyrone Mursityo, S.Kom., M.AB. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu selama menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
6. Bapak Endang Saefullah dan Bapak Dedi Indra dari PT Wijaya Karya Beton Tbk yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama pengerjaan skripsi ini.
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.
8. Rekan penulis yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dapat diberikan sebagai acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, 3 Juli 2020

Penulis

anaviranuravita@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Anavira Nuravita, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Audit Internal Berbasis Web (Studi pada PT Wijaya Karya Beton Tbk)

Pembimbing: Welly Purnomo, S.T., M.Kom. dan Djoko Pramono, S.T., M.Kom.

PT Wijaya Karya Beton Tbk merupakan sebuah anak perusahaan dari PT Wijaya Karya (Persero) Tbk yang bergerak di bidang industri beton pracetak. PT Wijaya Karya Beton Tbk melaksanakan kegiatan audit internal untuk mengevaluasi kinerja perusahaan. Kegiatan audit internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk masih dilaksanakan secara konvensional sehingga menyebabkan permasalahan seperti *paper waste*, waktu yang kurang efisien dalam menyelesaikan suatu proses, dan keterlambatan pengiriman laporan hasil audit maupun RTP. Dari masalah yang ada, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melakukan analisis dan perancangan sistem informasi yang dapat mempermudah pelaksanaan audit internal. Metode yang digunakan pada penelitian yaitu model *Waterfall*. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan diskusi, wawancara, dan studi dokumentasi dengan Biro *Quality, Safety, Health, Environment & Sistem Manajemen (QSHE & SM)* untuk menggali kebutuhan, lalu pada tahap perancangan sistem dilakukan perancangan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan pendekatan berorientasi objek. Setelah analisis dan perancangan selesai, maka dilakukan evaluasi terhadap hasil analisis dan perancangan tersebut. Dalam penelitian ini, dihasilkan pemodelan proses bisnis saat ini (*as-is*) dan usulan proses bisnis (*to-be*) yang menjadi acuan untuk mengidentifikasi aktor, kebutuhan pengguna, fitur, dan kebutuhan fungsional sistem sehingga *use case* dapat dimodelkan. Penelitian ini juga menghasilkan rancangan sistem yang terdiri dari *class analysis, activity diagram, sequence diagram, Logical Data Model, Physical Data Model*, dan rancangan antarmuka. Hasil analisis dan perancangan tersebut kemudian dievaluasi, evaluasi menggunakan *Traceability Matrix* menghasilkan kesimpulan bahwa seluruh fitur pada sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna, seluruh kebutuhan fungsional sistem berasal dari fitur pada sistem, *use case* telah didefinisikan sesuai dengan fitur pada sistem, dan *use case* dapat ditelusuri ke *activity diagram* dan *sequence diagram*, sedangkan evaluasi menggunakan *System Usability Scale (SUS)* menghasilkan skor 76,4 atau nilai "C" menurut *grade scale*, "good" menurut *adjective scales*, dan "acceptable" menurut *acceptability ranges* sehingga dapat diartikan bahwa perancangan Sistem Informasi Audit Internal memiliki *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.

Kata kunci: analisis dan perancangan, sistem informasi, audit internal, *waterfall*, pendekatan berorientasi objek, *traceability matrix, system usability scale*

ABSTRACT

Anavira Nuravita, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Audit Internal Berbasis Web (Studi pada PT Wijaya Karya Beton Tbk)

Supervisors: Welly Purnomo, S.T., M.Kom. dan Dioko Pramono, S.T., M.Kom.

PT Wijaya Karya Beton Tbk is one of subsidiaries of PT Wijaya Karya (persero) Tbk, which is engaged in precast concrete industry. PT Wijaya Karya Beton Tbk conducts an internal audit to evaluate company performance. Internal audits of PT Wijaya Karya Beton Tbk are still carried out conventionally, causing problems such as paper waste, inefficient time in completing a process, and delays in sending audit reports and RTP reports. From the existing problems, this research is conducted with the aim to analyze and design an information system that will be able to facilitate the implementation of internal audits. The method used in this research is the Waterfall model. At the requirements analysis stage, discussions, interviews, and documentation studies are executed with the QSHE & SM Bureau to explore the requirements, then at the system design stage, the design is carried out based on the requirements analysis and carried out with an object oriented approach. After the analysis and design is complete, an evaluation of the results of the analysis and design is carried out. This research results in modelling the current business process (as-is) and proposed business processes (to-be) which serve as a reference for identifying actors, user requirements, and functional requirements of the system so that the use case can be modelled. This research also produces a system design consisting of class analysis, activity diagrams, sequence diagrams, Logical Data Model, Physical Data Model, and interface design. The results of the analysis and design are then evaluated, in which the evaluation using the Traceability Matrix concludes that all features on the system meet user requirements, all functional requirements of the system come from features on the system, use cases have been defined in accordance with the features of the system, and use cases can be traced to activity diagrams and sequence diagrams, whereas the evaluation using System Usability Scale (SUS) produces a score of 76.4 or "C" value according to grade scale, "good" according to adjective scales, and "acceptable" according to acceptability ranges so that it can be interpreted that the design of the Internal Audit Information System has good usability and can be accepted by the users.

Keywords: analysis and design, information system, internal audit, waterfall, object oriented approach, traceability matrix, system usability scale.



DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.4.1 Bagi Peneliti	3
1.4.2 Bagi PT Wijaya Karya Beton Tbk	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Pembahasan	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Profil PT Wijaya Karya Beton Tbk	7
2.2.1 Visi dan Misi PT Wijaya Karya Beton Tbk	7
2.2.2 Struktur Organisasi PT Wijaya Karya Beton Tbk	8
2.3 Audit Internal	8
2.4 Sistem Informasi	9
2.5 Proses Bisnis	10
2.5.1 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	10
2.6 Model <i>Waterfall</i>	12



2.7 Analisis Kebutuhan.....	13
2.7.1 Use Case Diagram.....	13
2.7.2 Use Case Specification.....	14
2.8 Perancangan Sistem.....	14
2.8.1 Class Analysis.....	15
2.8.2 Activity Diagram.....	15
2.8.3 Sequence Diagram.....	17
2.8.4 Class Diagram.....	18
2.8.5 Logical Data Model (LDM).....	19
2.8.6 Physical Data Model (PDM).....	19
2.9 Evaluasi.....	20
2.9.1 Traceability Matrix.....	20
2.9.2 System Usability Scale (SUS).....	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....	23
3.2 Studi Literatur.....	24
3.3 Pengumpulan Data.....	24
3.4 Analisis Kebutuhan.....	24
3.5 Perancangan Sistem.....	25
3.6 Evaluasi Analisis dan Perancangan.....	25
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	25
BAB 4 PEMBAHASAN.....	26
4.1 Proses Bisnis.....	26
4.1.1 Proses Bisnis <i>As-is</i>	26
4.1.2 Analisis Permasalahan Proses Bisnis <i>As-is</i>	28
4.1.3 Proses Bisnis <i>To-be</i>	29
4.2 Identifikasi Aktor.....	32
4.3 Identifikasi Kebutuhan Pengguna.....	32
4.4 Identifikasi Fitur.....	33
4.5 Identifikasi Kebutuhan Fungsional Sistem.....	34



4.6	Pemodelan <i>Use Case</i>	36
4.6.1	Spesifikasi <i>Use Case Sign in</i>	37
4.6.2	Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Profil.....	38
4.6.3	Spesifikasi <i>Use Case</i> Menyusun Jadwal Perencanaan Audit.....	39
4.6.4	Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengesahkan Surat Tugas Auditor.....	40
4.6.5	Spesifikasi <i>Use Case</i> Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit.....	40
4.6.6	Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Dokumen Keperluan Audit.....	42
4.6.7	Spesifikasi <i>Use Case</i> Memverifikasi Temuan Sebelumnya.....	42
4.6.8	Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengisi Temuan Baru.....	43
4.6.9	Spesifikasi <i>Use Case</i> Menutup Audit.....	45
4.6.10	Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengunggah Dokumen Keperluan Audit.....	46
4.6.11	Spesifikasi <i>Use Case</i> Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).....	46
4.6.12	Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Laporan Hasil Audit.....	48
4.7	<i>Class Analysis</i>	48
4.7.1	<i>Class Analysis Sign In</i>	49
4.7.2	<i>Class Analysis</i> Melihat Profil.....	49
4.7.3	<i>Class Analysis</i> Menyusun Jadwal Perencanaan Audit.....	49
4.7.4	<i>Class Analysis</i> Mengesahkan Surat Tugas Auditor.....	50
4.7.5	<i>Class Analysis</i> Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit.....	50
4.7.6	<i>Class Analysis</i> Melihat Dokumen Keperluan Audit.....	51
4.7.7	<i>Class Analysis</i> Memverifikasi Temuan Sebelumnya.....	52
4.7.8	<i>Class Analysis</i> Mengisi Temuan Baru.....	52
4.7.9	<i>Class Analysis</i> Menutup Audit.....	53



4.7.10 Class Analysis Mengunggah Dokumen Keperluan Audit	53
4.7.11 Class Analysis Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)	54
4.7.12 Class Analysis Melihat Laporan Hasil Audit	54
4.8 Activity Diagram	55
4.8.1 Activity Diagram Sign In	56
4.8.2 Activity Diagram Melihat Profil	57
4.8.3 Activity Diagram Menyusun Jadwal Perencanaan Audit	57
4.8.4 Activity Diagram Mengesahkan Surat Tugas Auditor	58
4.8.5 Activity Diagram Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit	59
4.8.6 Activity Diagram Melihat Dokumen Keperluan Audit	59
4.8.7 Activity Diagram Memverifikasi Temuan Sebelumnya	60
4.8.8 Activity Diagram Mengisi Temuan Baru	60
4.8.9 Activity Diagram Menutup Audit	61
4.8.10 Activity Diagram Mengunggah Dokumen Keperluan Audit	62
4.8.11 Activity Diagram Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)	62
4.8.12 Activity Diagram Melihat Laporan Hasil Audit	63
4.9 Sequence Diagram	63
4.9.1 Sequence Diagram Sign In	64
4.9.2 Sequence Diagram Melihat Profil	65
4.9.3 Sequence Diagram Menyusun Jadwal Perencanaan Audit	65
4.9.4 Sequence Diagram Mengesahkan Surat Tugas Auditor	66
4.9.5 Sequence Diagram Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit	66
4.9.6 Sequence Diagram Melihat Dokumen Keperluan Audit	67



4.9.7	<i>Sequence Diagram</i> Memverifikasi Temuan Sebelumnya.....	68
4.9.8	<i>Sequence Diagram</i> Mengisi Temuan Baru.....	68
4.9.9	<i>Sequence Diagram</i> Menutup Audit.....	69
4.9.10	<i>Sequence Diagram</i> Mengunggah Dokumen Keperluan Audit.....	70
4.9.11	<i>Sequence Diagram</i> Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).....	70
4.9.12	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Hasil Audit.....	71
4.10	<i>Class Diagram</i>	72
4.10.1	<i>Class Diagram Model</i>	72
4.10.2	<i>Class Diagram Controller</i>	73
4.11	<i>Logical Data Model (LDM)</i>	75
4.12	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	76
4.13	Perancangan Antarmuka.....	76
4.13.1	Antarmuka <i>Sign In</i>	77
4.13.2	Antarmuka Melihat dan Mengubah Profil (sebagai Administrator).....	77
4.13.3	Antarmuka Menyusun Jadwal Perencanaan.....	78
4.13.4	Antarmuka Melihat dan Mengubah Profil (sebagai Biro <i>Human Capital</i>).....	79
4.13.5	Antarmuka Melihat Jadwal Perencanaan.....	80
4.13.6	Antarmuka Mengesahkan Surat Tugas Auditor.....	81
4.13.7	Antarmuka Melihat dan Mengubah Profil (sebagai Auditor).....	82
4.13.8	Antarmuka Mengkonfirmasi Surat Tugas Auditor.....	83
4.13.9	Antarmuka Memilih Audit (sebagai Auditor).....	84
4.13.10	Antarmuka Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit.....	85
4.13.11	Antarmuka Melihat Dokumen Keperluan Audit.....	86
4.13.12	Antarmuka Memverifikasi Temuan Sebelumnya.....	87
4.13.13	Antarmuka Menambahkan Pelaksanaan Audit Baru.....	87



4.13.14 Antarmuka Mengisi Temuan Baru.....	88
4.13.15 Antarmuka Melihat Laporan Hasil Audit dan Menutup Audit	89
4.13.16 Antarmuka Melihat dan Mengubah Profil (sebagai Auditee).....	91
4.13.17 Antarmuka Mengelola Dokumen Keperluan Audit	92
4.13.18 Antarmuka Memilih Audit (sebagai Auditee)	93
4.13.19 Antarmuka Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).....	94
4.13.20 Antarmuka Melihat Laporan Hasil Audit	96
4.14 Sebelum dan Sesudah Perancangan Sistem Informasi Audit Internal.....	97
4.15 Evaluasi Menggunakan <i>Traceability Matrix</i>	97
4.16 Evaluasi Menggunakan <i>System Usability Scale</i> (SUS)	101
BAB 5 PENUTUP.....	105
5.1 Kesimpulan.....	105
5.2 Saran.....	105
DAFTAR REFERENSI.....	107
LAMPIRAN A SYSTEM USABILITY SCALE (SUS).....	110
A.1 Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	110
A.2 Lembar Kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS)	115
LAMPIRAN B WAWANCARA.....	120
B.1 Hasil Wawancara.....	120
B.2 Lembar Pengesahan Hasil Wawancara.....	124



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Flow Objects</i> pada BPMN.....	10
Tabel 2.2 <i>Events</i> pada BPMN.....	11
Tabel 2.3 <i>Activities</i> pada BPMN.....	11
Tabel 2.4 <i>Gateways</i> pada BPMN.....	11
Tabel 2.5 <i>Connecting Objects</i> pada BPMN.....	11
Tabel 2.6 <i>Artefacts</i> pada BPMN.....	12
Tabel 2.7 Nama Elemen dan Keterangan pada <i>Use Case Diagram</i>	13
Tabel 2.8 Contoh <i>Template</i> dari <i>Use Case Specification</i>	14
Tabel 2.9 Nama Elemen dan Keterangan pada <i>Activity Diagram</i>	16
Tabel 2.10 Nama Elemen dan Keterangan pada <i>Sequence Diagram</i>	17
Tabel 2.11 Nama Elemen dan Keterangan pada <i>Class Diagram</i>	18
Tabel 4.1 Identifikasi Aktor.....	32
Tabel 4.2 Identifikasi Kebutuhan Pengguna.....	32
Tabel 4.3 Identifikasi Fitur.....	33
Tabel 4.4 Identifikasi Kebutuhan Fungsional Sistem.....	34
Tabel 4.5 Pemetaan Kebutuhan Fungsional Sistem dengan <i>Use Case</i>	36
Tabel 4.6 Spesifikasi <i>Use Case Sign In</i>	37
Tabel 4.7 Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Profil.....	38
Tabel 4.8 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menyusun Jadwal Perencanaan Audit.....	39
Tabel 4.9 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengesahkan Surat Tugas Auditor.....	40
Tabel 4.10 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit.....	41
Tabel 4.11 Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Dokumen Keperluan Audit.....	42
Tabel 4.12 Spesifikasi <i>Use Case</i> Memverifikasi Temuan Sebelumnya.....	43
Tabel 4.13 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengisi Temuan Baru.....	43
Tabel 4.14 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menutup Audit.....	45
Tabel 4.15 Spesifikasi <i>Use Case</i> Mengunggah Dokumen Keperluan Audit.....	46
Tabel 4.16 Spesifikasi <i>Use Case</i> Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).....	47



Tabel 4.17 Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Laporan Hasil Audit.....	48
Tabel 4.18 Daftar Kode dan Penamaan <i>Activity Diagram</i>	55
Tabel 4.19 Daftar Kode dan Penamaan <i>Sequence Diagram</i>	63
Tabel 4.20 Kerunutan Kebutuhan Pengguna dan Fitur.....	98
Tabel 4.21 Kerunutan Fitur dan Kebutuhan Fungsional Sistem.....	98
Tabel 4.22 Kerunutan Fitur dan <i>Use Case</i>	99
Tabel 4.23 Kerunutan <i>Use Case</i> , <i>Activity Diagram</i> , dan <i>Sequence Diagram</i>	100
Tabel 4.24 Pengecekan dan Pertanyaan Tinjauan <i>Traceability Matrix</i>	100
Tabel 4.25 Kuesioner <i>System Usability Scale (SUS)</i>	102
Tabel 4.26 Nilai Respon Pernyataan dari Responden.....	103
Tabel 4.27 Pengurangan Nilai Respon Pernyataan dari Responden.....	103
Tabel 4.28 Skor SUS	103



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Wijaya Karya Beton Tbk.....	7
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Wijaya Karya Beton Tbk.....	8
Gambar 2.3 Swimlanes pada BPMN.....	12
Gambar 2.4 Contoh Use Case Diagram.....	14
Gambar 2.5 Contoh Class Analysis.....	15
Gambar 2.6 Contoh Activity Diagram.....	16
Gambar 2.7 Contoh Sequence Diagram.....	17
Gambar 2.8 Contoh Class Diagram.....	18
Gambar 2.9 Contoh Logical Data Model.....	19
Gambar 2.10 Contoh Physical Data Model.....	20
Gambar 2.11 Kusioner System Usability Scale.....	21
Gambar 2.12 Adjective Ratings vs. Skor SUS.....	22
Gambar 2.13 Adjective Ratings, Acceptability Ranges, Grade Scale vs. Skor SUS.....	22
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Proses Bisnis As-Is Audit Internal.....	26
Gambar 4.2 Proses Bisnis To-Be Audit Internal.....	30
Gambar 4.3 Use Case Diagram Audit Internal.....	37
Gambar 4.4 Class Analysis Sign in.....	49
Gambar 4.5 Class Analysis Melihat Profil.....	49
Gambar 4.6 Class Analysis Menyusun Jadwal Perencanaan Audit.....	50
Gambar 4.7 Class Analysis Mengesahkan Surat Tugas Auditor.....	50
Gambar 4.8 Class Analysis Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit.....	51
Gambar 4.9 Class Analysis Melihat Dokumen Keperluan Audit.....	52
Gambar 4.10 Class Analysis Memverifikasi Temuan Sebelumnya.....	52
Gambar 4.11 Class Analysis Mengisi Temuan Baru.....	53
Gambar 4.12 Class Analysis Menutup Audit.....	53
Gambar 4.13 Class Analysis Mengunggah Dokumen Keperluan Audit.....	54
Gambar 4.14 Class Analysis Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).....	54



Gambar 4.15 <i>Class Analysis</i> Melihat Laporan Hasil Audit	55
Gambar 4.16 <i>Acitivity Diagram Sign in</i>	56
Gambar 4.17 <i>Acitivity Diagram</i> Melihat Profil	57
Gambar 4.18 <i>Acitivity Diagram</i> Menyusun Jadwal Perencanaan Audit	58
Gambar 4.19 <i>Acitivity Diagram</i> Mengesahkan Surat Tugas Auditor	58
Gambar 4.20 <i>Acitivity Diagram</i> Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit	59
Gambar 4.21 <i>Acitivity Diagram</i> Melihat Dokumen Keperluan Audit	60
Gambar 4.22 <i>Acitivity Diagram</i> Memverifikasi Temuan Sebelumnya	60
Gambar 4.23 <i>Acitivity Diagram</i> Mengisi Temuan Baru	61
Gambar 4.24 <i>Acitivity Diagram</i> Menutup Audit	61
Gambar 4.25 <i>Acitivity Diagram</i> Mengunggah Dokumen Keperluan Audit	62
Gambar 4.26 <i>Acitivity Diagram</i> Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)	62
Gambar 4.27 <i>Acitivity Diagram</i> Melihat Laporan Hasil Audit	63
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram Sign In</i>	65
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Profil	65
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> Menyusun Jadwal Perencanaan Audit	66
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Mengesahkan Surat Tugas Auditor	66
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit	67
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Dokumen Keperluan Audit	68
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> Memverifikasi Temuan Sebelumnya	68
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> Mengisi Temuan Baru	69
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram</i> Menutup Audit	70
Gambar 4.37 <i>Sequence Diagram</i> Mengunggah Dokumen Keperluan Audit	70
Gambar 4.38 <i>Sequence Diagram</i> Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)	71
Gambar 4.39 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Hasil Audit	72
Gambar 4.40 <i>Class Diagram</i> – Model	73
Gambar 4.41 <i>Class Diagram</i> – Controller	74
Gambar 4.42 <i>Logical Data Model</i>	75
Gambar 4.43 <i>Physical Data Model</i>	76



Gambar 4.44 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Sign In</i>	77
Gambar 4.45 Rancangan Antarmuka Halaman Profile (sebagai Administrator) ..	78
Gambar 4.46 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Profile (sebagai Administrator)	
.....	78
Gambar 4.47 Rancangan Antarmuka Halaman Form Jadwal Perencanaan.....	79
Gambar 4.48 Rancangan Antarmuka Halaman Form Auditor.....	79
Gambar 4.49 Rancangan Antarmuka Halaman Profile (sebagai Biro <i>Human Capital</i>)	
.....	80
Gambar 4.50 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Profile (sebagai Biro <i>Human Capital</i>)	
.....	80
Gambar 4.51 Rancangan Antarmuka Halaman Jadwal Perencanaan.....	31
Gambar 4.52 Rancangan Antarmuka Halaman Surat Tugas Auditor.....	81
Gambar 4.53 Rancangan Antarmuka Halaman Surat Tugas Auditor setelah	
Disetujui.....	82
Gambar 4.54 Rancangan Antarmuka Halaman Profile (sebagai Auditor).....	32
Gambar 4.55 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Profile (sebagai Auditor)	83
Gambar 4.56 Rancangan Antarmuka Halaman Surat Tugas Auditor.....	83
Gambar 4.57 Rancangan Antarmuka Halaman Surat Tugas Auditor setelah	
Dikonfirmasi.....	84
Gambar 4.58 Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Audit.....	84
Gambar 4.59 Rancangan Antarmuka Halaman setelah Audit Dipilih.....	85
Gambar 4.60 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Auditee.....	85
Gambar 4.61 Rancangan Antarmuka Halaman Jadwal Kegiatan Audit.....	86
Gambar 4.62 Rancangan Antarmuka Halaman Jadwal Kegiatan Audit setelah	
Disimpan.....	86
Gambar 4.63 Rancangan Antarmuka Halaman Dokumen Keperluan Audit.....	87
Gambar 4.64 Rancangan Antarmuka Halaman Temuan Periode Sebelumnya.....	87
Gambar 4.65 Rancangan Antarmuka Halaman Form Pelaksanaan Audit Baru.....	88
Gambar 4.66 Rancangan Antarmuka Halaman Pelaksanaan Audit setelah	
Ditambahkan.....	88
Gambar 4.67 Rancangan Antarmuka Halaman Form Temuan.....	89
Gambar 4.68 Rancangan Antarmuka Halaman Temuan Audit setelah Disimpan	
.....	89



Gambar 4.69 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan ISO – Audit belum Ditutup	90
Gambar 4.70 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan ISO – Audit sudah Ditutup	91
Gambar 4.71 Rancangan Antarmuka Halaman Profile (sebagai Auditee)	92
Gambar 4.72 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Profile (sebagai Auditee)	92
Gambar 4.73 Rancangan Antarmuka Halaman Form Dokumen	93
Gambar 4.74 Rancangan Antarmuka Halaman Dokumen setelah Diunggah	93
Gambar 4.75 Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Audit	94
Gambar 4.76 Rancangan Antarmuka Halaman setelah Audit Dipilih	94
Gambar 4.77 Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Temuan	95
Gambar 4.78 Rancangan Antarmuka Halaman Form RTP	95
Gambar 4.79 Rancangan Antarmuka Halaman Form RTP setelah Disimpan	96
Gambar 4.80 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan ISO	96



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A <i>SYSTEM USABILITY SCALE</i> (SUS).....	110
A.1 Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	110
A.2 Lembar Kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	115
LAMPIRAN B WAWANCARA.....	120
B.1 Hasil Wawancara.....	120
B.2 Lembar Pengesahan Hasil Wawancara.....	124

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menanggapi persaingan bisnis yang semakin kuat, suatu perusahaan harus mampu bersaing dengan perusahaan lainnya. Salah satu bentuk kontribusi perusahaan dalam meningkatkan daya saingnya yaitu dengan meningkatkan kinerja tata kelola perusahaan. Untuk meningkatkan kinerja tata kelola perusahaan, perlu dilakukan evaluasi atau penilaian kinerja. Salah satu bentuk evaluasi tersebut adalah kegiatan audit. Audit merupakan suatu program yang dapat diandalkan untuk bisa mengevaluasi kinerja perusahaan karena merupakan cerminan dari suatu unit kerja pada perusahaan yang bergerak dinamis (Moeller, 2009).

PT Wijaya Karya Beton Tbk (WIKABETON) merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Wijaya Karya (Persero) Tbk yang bergerak dalam bidang industri beton pracetak di Indonesia. Produk-produk yang dihasilkan PT Wijaya Karya Beton Tbk di antaranya adalah tiang beton untuk jalur pendistribusian energi, bantalan rel kereta, produk beton untuk jembatan, pipa, dinding penahan tanah dan bangunan gedung dan perumahan. PT Wijaya Karya Beton Tbk memiliki 10 pabrik yang tersebar di Indonesia, yaitu Bogor, Karawang, Majalengka, Boyolali, Pasuruan, Lampung, Lampung Selatan, Sumatra Utara dan 2 pabrik dari anak perusahaan. Terdapat 3 anak perusahaan yang dimiliki PT Wijaya Karya Beton Tbk, yakni PT Wijaya Karya Komponen Beton (KOBETON), PT Wijaya Karya Krakatau Beton, PT Citra Lautan Teduh, dan PT Wijaya Karya Pracetak Gedung.

PT Wijaya Karya Beton Tbk telah melaksanakan kegiatan audit sejak tahun 1997 hingga kini. Jenis audit yang dilaksanakan yaitu audit internal dan audit eksternal. Kegiatan audit internal PT Wijaya Karya Beton Tbk dikelola oleh Biro *Quality, Safety, Health, Environment & Sistem Manajemen* (QSHE & SM). Audit internal ini mengevaluasi Sistem Manajemen perusahaan. Sistem Manajemen itu sendiri meliputi Sistem Manajemen Mutu, Sistem Manajemen Lingkungan, Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), Sistem Manajemen IT, dan Sistem Manajemen Risiko. Masing-masing Sistem Manajemen tersebut diberlakukan audit menggunakan kerangka kerja audit tertentu, di antaranya adalah ISO 9001:2015 untuk mutu, ISO 14001:2015 untuk lingkungan, SMK3-OHSAS 18001 untuk K3, ISO 31000 untuk risiko, dan Cobit 5.0 untuk IT.

Menurut hasil wawancara dengan Staf Biro QSHE & SM, kegiatan audit internal di PT Wijaya Karya Beton Tbk masih dilaksanakan secara konvensional. Pada proses awal, Biro QSHE & SM masih perlu menyusun jadwal perencanaan audit melalui *excel* dan mencetaknya lalu meminta pengesahan *Management Representative*. Proses lainnya juga masih melibatkan *hard copy* maupun



pengesahan, yakni pada pembuatan Surat Tugas Auditor oleh Biro *Human Capital* (perlu dicetak dan tanda tangan Direktur Biro *Human Capital*), penyusunan jadwal kegiatan audit oleh auditor (diinput melalui *excel* dan perlu dicetak), pemeriksaan temuan sebelumnya (dokumen temuan audit dan RTP berupa *hard copy*), penyusunan temuan audit dan laporan hasil audit (diinput melalui *excel* serta perlu dicetak dan tanda tangan auditor), dan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (diinput melalui *excel* serta perlu dicetak dan tanda tangan auditee). Dengan melibatkan *hard copy* ini menyebabkan *paper waste* dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap proses pun kurang efisien. Keterlambatan pengiriman laporan hasil audit / Rencana Tindakan Perbaikan (RTP) oleh auditor dan auditee juga sering terjadi.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, perlu dibangun suatu sistem yang dapat terintegrasi dengan seluruh aspek kegiatan audit internal PT Wijaya Karya Beton Tbk. Untuk membangun suatu sistem perlu dilakukan analisis dan perancangan terlebih dahulu. Metode yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem pada penelitian ini adalah model *Waterfall*. *Waterfall* memiliki beberapa fase: fase analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Model ini digunakan karena dari satu fase ke fase berikutnya dapat dikerjakan secara berurutan. Jauh sebelum fase implementasi dimulai, kebutuhan dapat diidentifikasi terlebih dahulu dengan menggunakan model ini dan perubahan pada persyaratan pun dapat dibatasi pada saat proyek dimulai (Dennis, et al., 2009). Perancangan ini juga dilakukan menggunakan pendekatan berorientasi objek. Pendekatan berorientasi objek digunakan karena dianggap sebagai pendekatan yang cocok jika sistem yang dibangun mengalami pemeliharaan dan pendesain ulang yang berkelanjutan (Kendall & Kendall, 2011). Pendekatan ini dianggap lebih mudah dipahami karena objek merupakan bagian dari suatu sistem yang merepresentasikan hal aktual dan dapat digambarkan dengan jelas (Sommerville, 2011). Pendekatan berorientasi objek berkaitan dengan *Unified Modeling Language* (UML). UML memungkinkan orang untuk mengkomunikasikan desain secara jelas, menyampaikan esensi dari desain, dan memetakan kebutuhan fungsional untuk solusi perangkat lunak mereka (Miles & Hamilton, 2006). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis berinisiatif untuk melakukan analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk. Hasil dari analisis dan perancangan diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk membantu Biro Sistem Informasi PT Wijaya Karya Beton Tbk dalam mengembangkan sistem tersebut sehingga dapat digunakan oleh Biro QSHE & SM, Biro *Human Capital*, dan pihak yang ditugaskan menjadi auditor dan auditee.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis dan pemodelan proses bisnis audit internal saat ini (studi pada PT Wijaya Karya Beton Tbk)?
2. Bagaimana hasil analisis dan pemodelan usulan proses bisnis audit internal (studi pada PT Wijaya Karya Beton Tbk)?
3. Bagaimana hasil analisis kebutuhan Sistem Informasi Audit Internal (studi pada PT Wijaya Karya Beton Tbk)?
4. Bagaimana hasil perancangan Sistem Informasi Audit Internal (studi pada PT Wijaya Karya Beton Tbk)?
5. Bagaimana hasil evaluasi analisis kebutuhan dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal (studi pada PT Wijaya Karya Beton Tbk)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis dan memodelkan proses bisnis audit internal saat ini pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.
2. Menganalisis dan memodelkan usulan proses bisnis audit internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.
3. Menganalisis kebutuhan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.
4. Membuat rancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.
5. Melakukan evaluasi terhadap Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.

1.4 Manfaat

Penelitian memiliki manfaat yang berguna bagi peneliti dan PT Wijaya Karya Beton Tbk.

1.4.1 Bagi Peneliti

Manfaat dari penelitian bagi peneliti adalah sebagai berikut:

1. Peneliti dapat memperoleh pengetahuan lebih mendalam terkait penerapan dari analisis dan pemodelan proses bisnis.
2. Peneliti dapat memperoleh pengetahuan lebih mendalam terkait penerapan dari analisis kebutuhan dan perancangan sistem.
3. Peneliti dapat memperoleh pengetahuan lebih mendalam terkait penerapan dari evaluasi hasil analisis dan perancangan sistem.



1.4.2 Bagi PT Wijaya Karya Beton Tbk

Manfaat dari penelitian bagi PT Wijaya Karya Beton Tbk adalah sebagai berikut:

PT Wijaya Karya Beton Tbk dapat memperoleh dokumentasi mengenai analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal sehingga dapat membantu Biro Sistem Informasi dalam mengembangkan sistem yang nantinya dapat digunakan Biro QSHE & SM, Biro *Human Capital*, auditor, dan auditee dalam kegiatan audit internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian meliputi:

1. Analisis dan perancangan sistem menggunakan model *Waterfall* dengan mengambil tahap analisis kebutuhan, perancangan, dan pengujian (tanpa implementasi).
2. Tahap pengujian dilakukan terhadap hasil analisis dan perancangan saja.
3. Analisis dan perancangan hanya berfokus pada fungsional sistem.
4. Analisis dan perancangan sistem hanya terkait audit internal pada Sistem Manajemen Mutu (ISO 9001).
5. Perancangan dilakukan dengan membuat rancangan antarmuka dengan tampilan *website*.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada laporan penelitian meliputi:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang dari penelitian, rumusan masalah dari penelitian, tujuan dari penelitian, manfaat dari penelitian bagi penulis dan perusahaan, batasan masalah dari penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini menjelaskan referensi dan teori-teori yang berguna sebagai dasar atau acuan selama melakukan analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metodologi dalam melakukan kegiatan analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.



BAB 4 PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan dari kegiatan analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.



BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian ydengan judul “*Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus : SMP Plus Babussalam Bandung)*” (Witanto & Soilihin, 2016) menjelaskan bahwa permasalahan pada penelitiannya yaitu proses penerimaan siswa baru yang masih menggunakan sistem konvensional, lambatnya proses administrasi, dan masih menggunakan arsip dalam bentuk fisik. Tujuan dilakukan penelitian adalah untuk melakukan analisis dan perancangan sistem yang dapat meningkatkan kinerja dari proses penerimaan siswa baru di SMP Plus Babussalam Bandung. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa metode yang digunakan adalah Model *Prototype* dengan pendekatan sistem berorientasi objek yang dimodelkan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Hasil dari penelitian yaitu *prototype* sistem informasi berbasis web yang dapat memberikan kemudahan akses informasi dan proses pendaftaran bagi calon siswa, mengelola data calon siswa sehingga secara terintegrasi dan lebih baik, dan memudahkan proses administrasi pendaftaran sehingga pantia penerimaan siswa baru pun terbantu.

Selain penelitian yang dilakukan oleh Witanto, penelitian yang menjadi kajian pustaka adalah penelitian dengan judul “*Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen dengan Pendekatan Berorientasi Objek (Studi Kasus : Dinas Sekretariat Dewan, Pemerintahan Kota Batu)*” (Dewati, et al., 2019). Permasalahan pada penelitian ini yaitu pengelolaan arsip dokumen yang manual dan tidak terkomputasi sehingga jika terjadi musibah maka dokumen dapat hilang atau rusak, sehingga butuh dilakukan analisis dan perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen. Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD). Hasil dari penelitian ini meliputi pemodelan proses bisnis, rancangan sistem informasi pengarsipan dokumen, dan evaluasi dengan *traceability* dan pengujian *prototype*.

Penelitian berikutnya adalah penelitian berjudul “*Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian GRC dengan Metode Waterfall*” (Larasati & Masripah, 2017). Penelitian ini mengangkat permasalahan terkait proses pembelian barang oleh PT GRC Mandiri Jaya Sejati yang masih menggunakan cara manual sehingga terjadi keterlambatan proses input data pembelian, tidak efisiennya waktu, dan potensi hilangnya data. Tujuan dari dilakukannya penelitian yaitu melakukan analisis dan perancangan sisitem informasi yang dapat meminimalisir potensi kesalahan dan meningkatkan efisiensi. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah model *Waterfall*. Penelitian ini menghasilkan desain sistem, desain *database*, dan desain *user interface* yang



nantinya dijadikan dasar untuk membangun sistem yang dapat memaksimalkan proses pembelian pada PT GRC Mandiri Jaya Sejati.

Penelitian berjudul “Penerapan Waterfall dalam Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Dokumen Surat Menyurat pada Bank BJB Kantor Cabang BSD Tangerang” (Utami & Hutomo, 2014) juga dijadikan kajian pustaka pada penelitian ini. Permasalahan yang diangkat adalah masih manualnya seluruh kegiatan pencatatan data (melalui pencatatan pada buku) sehingga berpotensi rusak atau hilang dan proses aliran surat masuk maupun keluar butuh waktu lama yang mana menyebabkan kesulitan dalam mencari data surat. Dari permasalahan yang ada, maka dilakukan analisis dan perancangan sistem informasi manajemen dokumen surat menyurat yang bertujuan untuk membantu proses pengelolaan surat.

2.2 Profil PT Wijaya Karya Beton Tbk

PT Wijaya Karya Beton Tbk merupakan sebuah anak perusahaan dari PT Wijaya Karya (Persero) Tbk yang didirikan pada 11 Maret 1997. Perusahaan ini bergerak di bidang industri beton pracetak. PT Wijaya Karya Beton Tbk (WIKABETON) ini memiliki 10 pabrik yang tersebar di Indonesia, diantaranya adalah Bogor, Karawang, Majalengka, Boyolali, Pasuruan, Lampung, Lampung Selatan, Sumatra Utara dan 2 pabrik dari anak perusahaan. Terdapat 3 anak perusahaan yang dimiliki WIKABETON, yakni PT Wijaya Karya Komponen Beton (KOBET), PT Wijaya Karya Krakatau Beton, PT Citra Lautan Teduh, dan PT Wijaya Karya Pracetak Gedung. WIKABETON telah menciptakan beberapa hasil produksi seperti tiang beton untuk jalur pendistribusian energi dan bantalan beton pracetak serta produk lainnya seperti bantalan-bantalan rel kereta api, produk beton untuk jembatan, pipa dinding penahan tanah dan bangunan gedung dan perumahan yang diimplementasikan untuk berbagai macam proyek.



Gambar 2.1 Logo PT Wijaya Karya Beton Tbk

2.2.1 Visi dan Misi PT Wijaya Karya Beton Tbk

PT Wijaya Karya Beton memiliki visi dan misi, yang mana visi merupakan suatu tujuan atau cita-cita dari perusahaan dan misi merupakan bagaimana tahapan untuk mewujudkan visi tersebut. Berikut adalah visi dan misi tersebut:

1. Visi

Menjadi Perusahaan Terkemuka Dalam Bidang *Engineering*, *Production*, *Installation* (EPI) Industri Beton di Asia Tenggara.

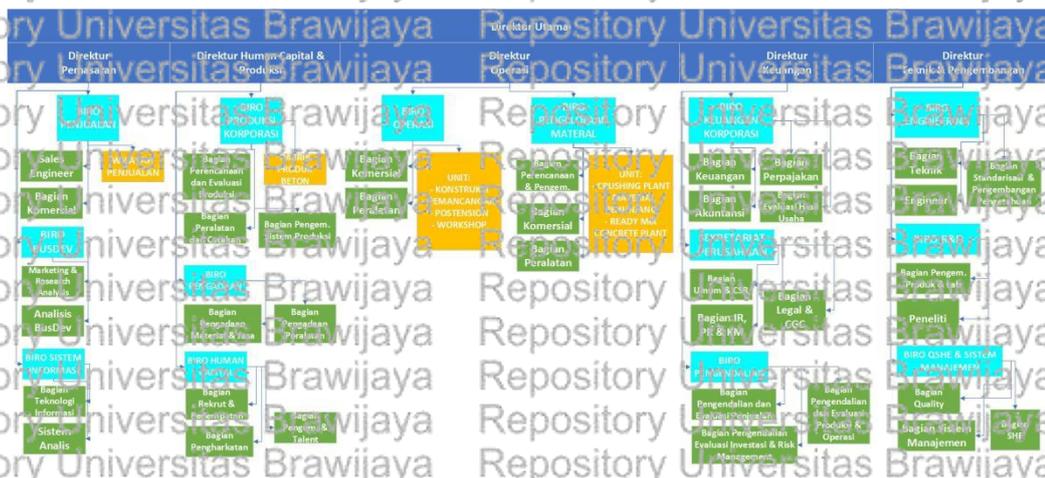


2. Misi

- a. Menyediakan produk dan jasa yang berdaya saing dan memenuhi harapan Pelanggan.
- b. Memberikan nilai lebih melalui proses bisnis yang sesuai dengan persyaratan dan harapan pemangku kepentingan.
- c. Menjalankan sistem manajemen dan teknologi yang tepat guna untuk meningkatkan efisiensi, konsistensi mutu, keselamatan dan kesehatan kerja yang berwawasan lingkungan.
- d. Tumbuh dan berkembang bersama mitra kerja secara sehat dan berkelanjutan.
- e. Mengembangkan kompetensi dan kesejahteraan Pegawai.

2.2.2 Struktur Organisasi PT Wijaya Karya Beton Tbk

Diagram yang ditunjukkan pada Gambar 2.2 ini menjelaskan struktur organisasi yang ada di PT Wijaya Karya Beton Tbk.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Wijaya Karya Beton Tbk

2.3 Audit Internal

Audit internal merupakan suatu kegiatan menilai operasi perusahaan atau organisasi yang dilakukan oleh seorang auditor secara independen (Moeller, 2009). Audit internal menyediakan pendekatan sistematis yang digunakan untuk meningkatkan efektivitas manajemen risiko dan tatakelola perusahaan (Pickett, 2010). Kegiatan ini memiliki beberapa manfaat yang di antaranya adalah mempertahankan etika dan nilai-nilai yang sesuai di dalam organisasi, memastikan manajemen kinerja yang efektif, mengkomunikasikan risiko dan mengontrol informasi ke area yang sesuai dalam organisasi, dan mengkoordinasikan kegiatan serta mengkomunikasikan informasi.

Berikut adalah langkah-langkah dalam pelaksanaan audit internal (Tugiman, 1997):



1. Merencanakan pelaksanaan audit internal. Berikut adalah tahap dari perencanaan:
 - a. Menentukan tujuan dan lingkup audit internal.
 - b. Menggali informasi terkait latar belakang audit internal.
 - c. Menentukan auditor / auditee.
2. Menguji dan mengevaluasi informasi audit internal yang meliputi pengumpulan, kajian, penafsiran dan pembuktian yang menjadi pendukung hasil audit internal.
3. Melaporkan hasil audit internal (dilakukan oleh auditor).
4. Melakukan peninjauan dan tindak lanjut (dilakukan oleh auditee) yang bertujuan untuk memastikan bahwa temuan audit internal yang dilaporkan telah ditindaklanjuti dengan tepat.

Laporan hasil audit internal perlu memerhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Laporan dibuat dalam bentuk tulisan maupun lisan dan diberikan secara formal maupun informal. Laporan yang dibuat dalam bentuk tulisan ditandatangani lalu dapat diterbitkan setelah dilakukan pengujian terhadap pemeriksaan.
2. Laporan harus didiskusikan sebelum diterbitkan. Diskusi tersebut membahas kesimpulan dan rekomendasi.
3. Laporan harus memiliki isi yang jelas, singkat, membangun, obyektif, dan harus diserahkan secara tepat waktu.
4. Laporan harus berisi kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan pandangan auditor.
5. Laporan harus mendapat persetujuan dari kepala bagian auditor internal dan harus menyebutkan pihak yang dituju.

Menurut *The Institute of Internal Auditors* (IIA), tindak lanjut dari laporan hasil audit memiliki 3 bentuk umum yang di antaranya adalah:

1. Dilakukan konsultasi oleh *top management* dengan *auditee* yang bertujuan untuk menetapkan rekomendasi auditor internal.
2. Dilakukan tindakan terhadap ketetapan tersebut.
3. Dilakukan pemeriksaan ulang oleh auditor internal dengan *auditee* yang bertujuan untuk memastikan telah dilaksanakannya tindakan perbaikan, tercapainya hasil yang diinginkan, dan telah diterimanya tanggung jawab jika tindakan perbaikan tidak dilaksanakan oleh manajemen dan komite audit.

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan perpaduan antara perangkat lunak, perangkat keras, dan jaringan telekomunikasi yang dibangun dan digunakan oleh manusia dalam lingkungan organisasi untuk melakukan pengumpulan, pembuatan, dan penyebaran data (Laudon & Laudon, 2014). Tiga aktivitas dalam sistem informasi



meliputi *input* yang merupakan data mentah yang dikumpulkan dalam organisasi atau lingkungan eksternal organisasi, *processing* yang mengubah *input* menjadi bentuk yang berarti, dan *output* yang mengirim informasi hasil *processing* kepada orang-orang yang akan menggunakan informasi tersebut atau untuk kegiatan yang akan digunakan. Selain *input*, *processing*, dan *output*, sistem informasi juga memerlukan *feedback* yang merupakan *output* yang dikembalikan kepada anggota organisasi agar *input* dapat dievaluasi atau diperbaiki oleh anggota organisasi tersebut. Peran sistem informasi yaitu mengambil data yang diolah menjadi sebuah informasi lalu diterjemahkan ke dalam pengetahuan organisasi. Seiring berjalannya waktu, peran dari sistem informasi pun terus berubah selama bertahun-tahun. Perubahan tersebut terbagi dalam beberapa era, yang di antaranya adalah era *mainframe* (1970), era *PC* (pertengahan 1980), era *client-server* (akhir 1980 hingga 1990), era *world wide web* (pertengahan 1990 hingga awal 2000), era *web 2.0* (pertengahan 2000 hingga saat ini), dan era *post-pc* (saat ini dan seterusnya). Pada setiap fase terdapat inovasi baru pada teknologi yang dapat memungkinkan bisnis untuk mengintegrasikan teknologi secara mendalam (Bourgeois, 2014).

2.5 Proses Bisnis

Proses bisnis merupakan kegiatan-kegiatan terkait bisnis yang dilakukan oleh suatu organisasi. Proses bisnis dapat divisualisasikan atau dimodelkan menggunakan diagram proses bisnis. Pemodelan proses bisnis tersebut mencakup kegiatan-kegiatan terkait bisnis mulai dari *input* yang kemudian diproses menjadi *output* yang memberikan *value* untuk organisasi. Proses bisnis yang dimodelkan dengan diagram proses bisnis digambarkan dengan notasi grafik yang disebut *Business Process Model and Notation* (BPMN) (Reale, 2016).

2.5.1 Business Process Model and Notation (BPMN)

Business Process Model and Notation (BPMN) merupakan standar yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis yang berjalan pada suatu organisasi. Proses bisnis tersebut dimodelkan menggunakan dasar dari teknik *flowchart*. BPMN memiliki notasi elemen yang diklasifikasikan berdasarkan 4 kategori, yakni *flow object*, *connecting object*, *swimlane*, dan *artifact* (Reale, 2016).

Tabel 2.1 Flow Objects pada BPMN

No.	Gambar Elemen	Nama Elemen
1		Event
2		Activity



Tabel 2.2 Events pada BPMN

No.	Gambar Event	Nama Event	Deskripsi Event
1		<i>Start</i>	Menandakan dimulainya proses
2		<i>Intermediate</i>	Terjadi di antara awal dan akhir event dan mempengaruhi alur proses
3		<i>End</i>	Menandakan berakhirnya proses

Tabel 2.3 Activities pada BPMN

No.	Gambar Activity	Nama Activity
1		<i>Task</i>
2		<i>Sub-Process</i>

Tabel 2.4 Gateways pada BPMN

No.	Gambar Gateway	Nama Gateway
1		<i>Data-based XOR</i>
2		<i>Event-based XOR</i>
3		<i>AND</i>
4		<i>OR</i>
5		<i>Complex</i>

Tabel 2.5 Connecting Objects pada BPMN

Connecting Objects	
<i>Sequence Flow</i>	
<i>Message Flow</i>	



Association	
-------------	--

Tabel 2.6 Artefacts pada BPMN

Artefacts	
Data Objects	
Groups	



Gambar 2.3 Swimlanes pada BPMN

2.6 Model Waterfall

Model *Waterfall* adalah metode dalam pengembangan *software* yang tahapan alurnya berurutan dan setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum dapat bergerak ke tahapan selanjutnya (Bassil, 2012). Berikut adalah 4 tahapan yang perlu dilakukan untuk mengembangkan sistem menggunakan Model *Waterfall* (Sommerville, 2011):

1. *Requirement Definitions*

Pada tahap *requirement definitions* pengguna sistem mendefinisikan secara rinci terkait tujuan, batasan, dan layanan yang diinginkan dalam sistem. Tujuan dari tahap ini adalah menggali fungsi yang diinginkan pengguna untuk sistem yang akan dibangun.

2. *System and Software Design*

Pada tahap *system and software design* dilakukan penentuan struktur data, arsitektur, diagram UML, *user interface* dari sistem yang ingin dibangun secara keseluruhan.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap *implementation* dilakukan pewujudan *software design* menjadi sebuah program, sedangkan pada tahap *unit testing* dilakukan pengujian terhadap setiap unit program agar dapat diverifikasi kesesuaian dengan spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

Pada tahap *integration and system testing* setiap unit program atau program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan



terpenuhinya *software requirements*. Setelah pengujian dilakukan maka sistem diberikan kepada pengguna.

5. *Operation and Maintenance*

Pada fase *operation and maintenance* sistem mulai digunakan dan dipelihara, jika terdapat *error* yang ditemukan maka dilakukan perbaikan.

2.7 Analisis Kebutuhan

Fase *requirement definitions* atau fase analisis kebutuhan adalah fase yang menentukan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, siapa yang menggunakan sistem, dan kapan sistem digunakan (Dennis, et al., 2009). Fase analisis kebutuhan terdiri dari 3 tahap, yakni:

1. Mengembangkan strategi analisis

Pada tahap ini dilakukan studi terhadap sistem yang ada saat ini (*as-is*) serta permasalahan pada sistem tersebut dan membayangkan sistem yang akan dibangun (*to-be*).

2. Mengumpulkan kebutuhan sistem.

Pada tahap ini dilakukan penggalian kebutuhan atau apa saja yang dibutuhkan pada sistem yang akan dibangun. Penggalian kebutuhan ini dapat dilakukan melalui wawancara, diskusi, dan lainnya.

3. Membuat *system proposal*.

Pada tahap ini dilakukan dokumentasi yang berisi gabungan dari analisis, konsep sistem, dan model.

2.7.1 Use Case Diagram

Use case merepresentasikan *external view* sebuah sistem yang setelah itu akan dilakukan pembuatan modelnya (Suendri, 2018). Permodelan *use case* dituangkan ke dalam sebuah diagram yang disebut dengan *use case diagram*. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Elemen-elemen yang ada pada *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.7 berikut.

Tabel 2.7 Nama Elemen dan Keterangan pada *Use Case Diagram*

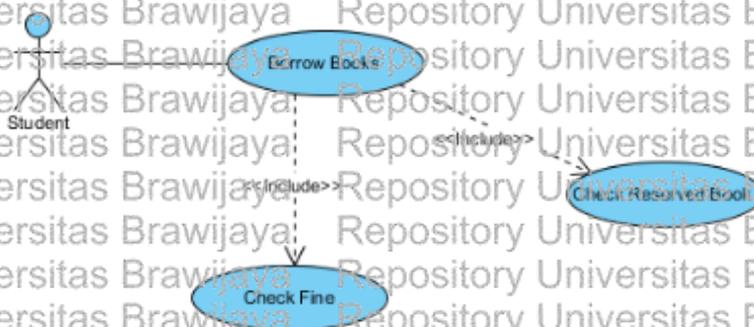
No	Nama Elemen	Keterangan
1	 Actor	Merepresentasikan seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. Actor hanya berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2	 Use Case	Merepresentasikan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga user sistem paham terkait kegunaan sistem yang akan dibangun.
3	 Association	Menghubungkan <i>link</i> antar elemen pada <i>use case diagram</i> .



4	<<include>>	Digunakan saat <i>use case</i> digambarkan menggunakan fungsionalitas <i>use case</i> lain.
---	-------------	---

Sumber: (Miles & Hamilton, 2006)

Contoh dari *use case diagram* ditunjukkan pada Gambar 2.4 berikut.



Gambar 2.4 Contoh Use Case Diagram

Sumber: (Visual Paradigm, 2020)

2.7.2 Use Case Specification

Use case specification merupakan gambaran detail dari sebuah *use case*. *Use case specification* memuat aktor, skenario utama dan alternatif, dan kondisi (Savic, et al., 2012). *Use case specification* menggambarkan tindakan para aktor dalam memasukkan data, memilih opsi, dan lainnya, sehingga itu semua dapat dengan mudah dibaca oleh pengguna akhir dan pemangku kepentingan lainnya. Contoh *template* dari *use case specification* ditunjukkan pada Tabel 2.8 berikut.

Tabel 2.8 Contoh Template dari Use Case Specification

Use Case Name:	
Actor:	
Summary Description:	
Pre-Condition(s):	
Post-Condition(s):	
Basic Paths:	
Alternative Paths:	

Sumber: (Visual Paradigm, 2020)

2.8 Perancangan Sistem

Fase *system and software design* atau perancangan sistem merupakan fase yang menentukan bagaimana visualisasi suatu sistem (Sommerville, 2011). Salah satu pendekatan dalam melakukan perancangan sistem adalah pendekatan berorientasi objek. Pendekatan berorientasi objek merupakan pendekatan yang



tepat untuk lingkungan bisnis dalam melakukan perancangan suatu sistem karena bertujuan menyediakan pengembangan sistem yang harus berubah dengan cepat untuk menanggapi lingkungan bisnis yang juga berubah-ubah (Kendall & Kendall, 2011). Objek dalam pendekatan ini merepresentasikan dunia nyata, yang mana dapat berupa orang, tempat, atau hal-hal lain yang berhubungan dengan sistem. Tahap yang dilakukan dalam perancangan sistem berorientasi objek yaitu mengidentifikasi kelas objek dari sistem, mengembangkan model perancangan, merancang skema *database*, dan merancang tampilan *interface*.

2.8.1 Class Analysis

Class analysis atau *robustness analysis* berfungsi sebagai penghubung antara analisis dan desain dengan menghubungkan *use case* dengan objek (Rosenberg & Stephens, 2007). Hasil dari *class analysis* dapat dijadikan dasar untuk merancang *sequence diagram*, *class diagram*, dan perancangan antarmuka. *Class analysis* menggambarkan aktor, *boundary*, *controller*, *entity*, dan koneksi antara elemen-elemen dalam diagram. Contoh ditunjukkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Contoh *Class Analysis*

Sumber: (Rosenberg & Stephens, 2007)

2.8.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas dalam sebuah *use case* (Kendall & Kendall, 2011). Satu *use case* dapat dimodelkan menjadi satu *activity diagram*. Contoh *activity diagram* digambarkan pada Gambar 2.6 berikut.



Gambar 2.6 Contoh Activity Diagram

Sumber: (Visual Paradigm, 2020)

Berikut adalah Tabel 2.9 yang menjelaskan elemen yang ada pada *activity diagram* beserta pengertiannya.

Tabel 2.9 Nama Elemen dan Keterangan pada *Activity Diagram*

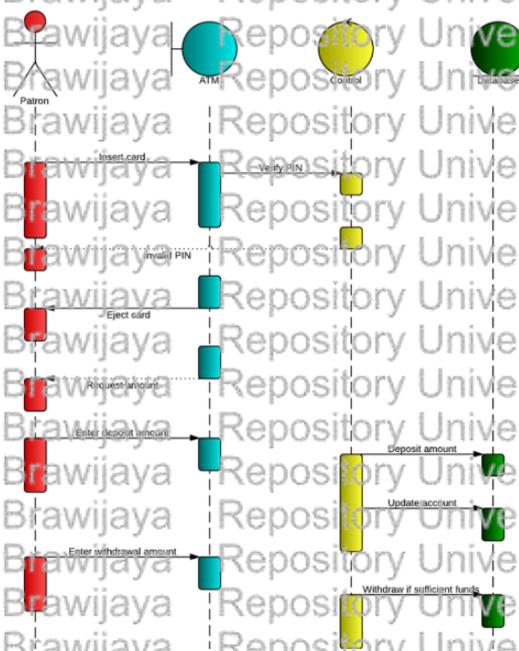
No	Nama Elemen	Keterangan
1	<i>Action</i> 	Merepresentasikan apa yang sedang dilakukan
2	<i>Fork</i> 	Membagi perilaku menjadi serangkaian kegiatan <i>parallel</i>
3	<i>Join</i> 	Menyatukan kembali serangkaian kegiatan yang <i>parallel</i>
4	<i>Branch</i> 	Merepresentasikan jalur keputusan
5	<i>Merge</i> 	Menyatukan kembali jalur keputusan
6	<i>End</i> 	Menghentikan semua aliran <i>control</i> dan objek mengalir dalam suatu aktivitas
7	<i>Start</i> 	Merupakan awal dari serangkaian tindakan atau kegiatan
8	<i>Control</i> 	Memperlihatkan urutan eksekusi

Sumber: (Miles & Hamilton, 2006)



2.8.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kolaborasi antara objek-objek yang di dalamnya terdapat sekumpulan pesan dalam waktu berurutan, yang mana merepresentasikan urutan perilaku dari use case (Rumbaugh, et al., 2005). Diagram ini menggambarkan interaksi dan urutan komponen-komponen seperti *method*, prosedur, dan lainnya (Oazi, et al., 2015). Untuk mengetahui contoh dari *sequence diagram*, dapat dilihat pada Gambar 2.7 berikut.



Gambar 2.7 Contoh *Sequence Diagram*

Sumber: (Lucid Software Inc, 2020)

Berikut adalah Tabel 2.10 yang merepresentasikan elemen yang ada pada *sequence diagram* beserta pengertiannya.

Tabel 2.10 Nama Elemen dan Keterangan pada *Sequence Diagram*

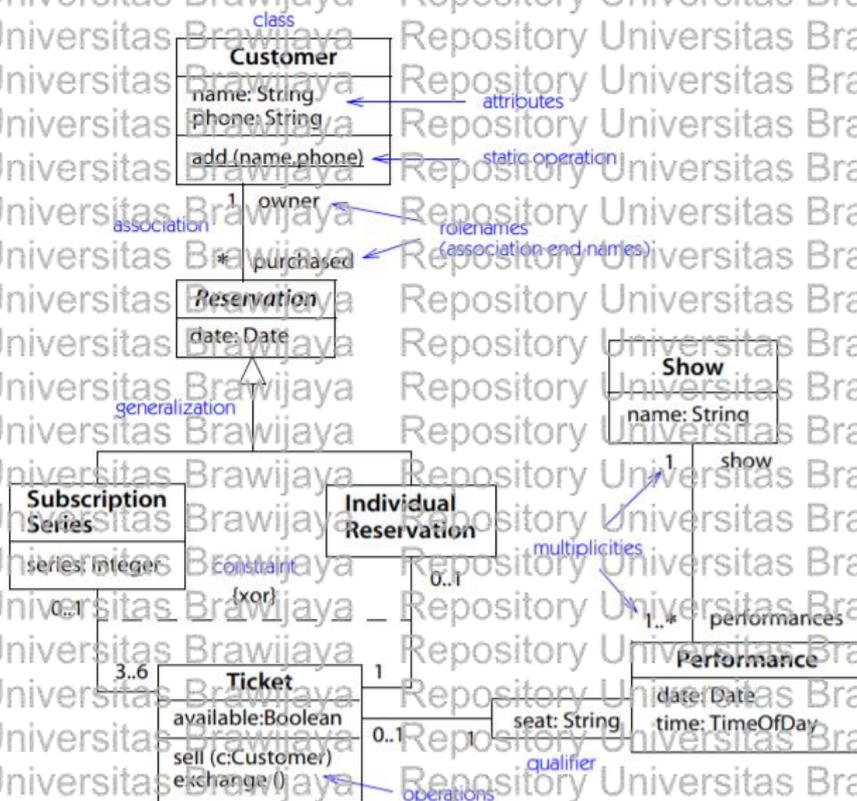
No	Nama Elemen	Keterangan
1	<i>Actor</i>	Entitas yang berinteraksi dengan sistem
2	<i>Message</i>	Digunakan saat <i>sender</i> harus menunggu respons terhadap pesan sebelum dapat berlanjut
3	<i>Reply Message</i>	Balasan terhadap <i>calls</i>
4	<i>Boundary</i>	Objek yang berinteraksi dengan aktor
5	<i>Controller</i>	Objek yang memediasi antara <i>Boundary</i> dan <i>Entity</i>
6	<i>Entity / Model</i>	Objek yang merepresentasikan data sistem

Sumber: (Lucid Software Inc, 2020)



2.8.4 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dari kelas di dalam sistem dan di dalamnya memuat operasi, relasi antar kelas, serta atribut kelas (Haviluddin, 2011). *Class diagram* adalah salah satu fondasi dalam membangun sistem yang berorientasi pada objek. Contoh *class diagram* direpresentasikan pada Gambar 2.8 berikut.



Gambar 2.8 Contoh Class Diagram

Sumber: (Miles & Hamilton, 2006)

Berikut adalah Tabel 2.11 yang menunjukkan nama-nama elemen yang ada pada *class diagram* disertai dengan keterangan elemen tersebut.

Tabel 2.11 Nama Elemen dan Keterangan pada Class Diagram

No	Nama elemen	Keterangan
1	<p>Class</p>	Merepresentasikan konsep yang relevan dari domain sekumpulan orang, objek, atau ide yang digambarkan.
2	<p>Attribute</p>	Merepresentasikan karakteristik kelas.

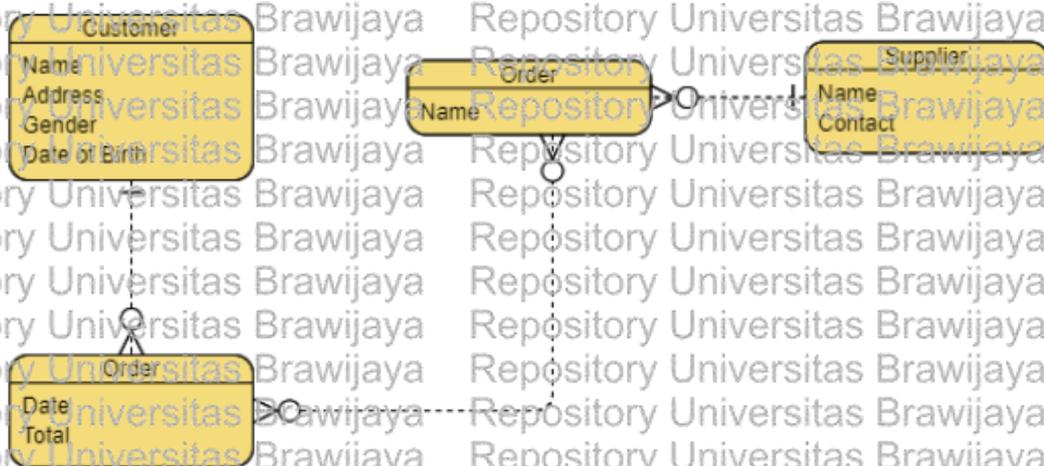


3	 Generalization	Merepresentasikan relasi beberapa <i>sub-class</i> ke <i>super class</i> .
4	 Assisiation is flown with	Merepresentasikan relasi antar dua kelas.
5	 Multiplicity	Merepresentasikan jumlah obyek yang terlibat dalam asosiasi.
6	 Aggregation	Merepresentasikan bahwa <i>sub-class</i> dapat berdiri sendiri tanpa ada <i>super class</i> .

Sumber: (Miles & Hamilton, 2006)

2.8.5 Logical Data Model (LDM)

Setelah merancang *class diagram*, dapat dilakukan perancangan *Logical Data Model* (LDM). LDM memberikan gambaran terkait struktur data namun masih belum berhubungan dengan pembuatan *database* (Visual Paradigm, 2020). LDM menggambarkan entitas-entitas serta hubungan entitas tersebut, yang mana di dalam entitas terdapat atribut yang merupakan karakteristik setiap entitas (Ribeiro & Da Silva, 2015). Pada LDM, pengaturan tipe data untuk atribut bersifat opsional (Visual Paradigm, 2020). Contoh LDM direpresentasikan pada Gambar 2.9 berikut.



Gambar 2.9 Contoh *Logical Data Model*

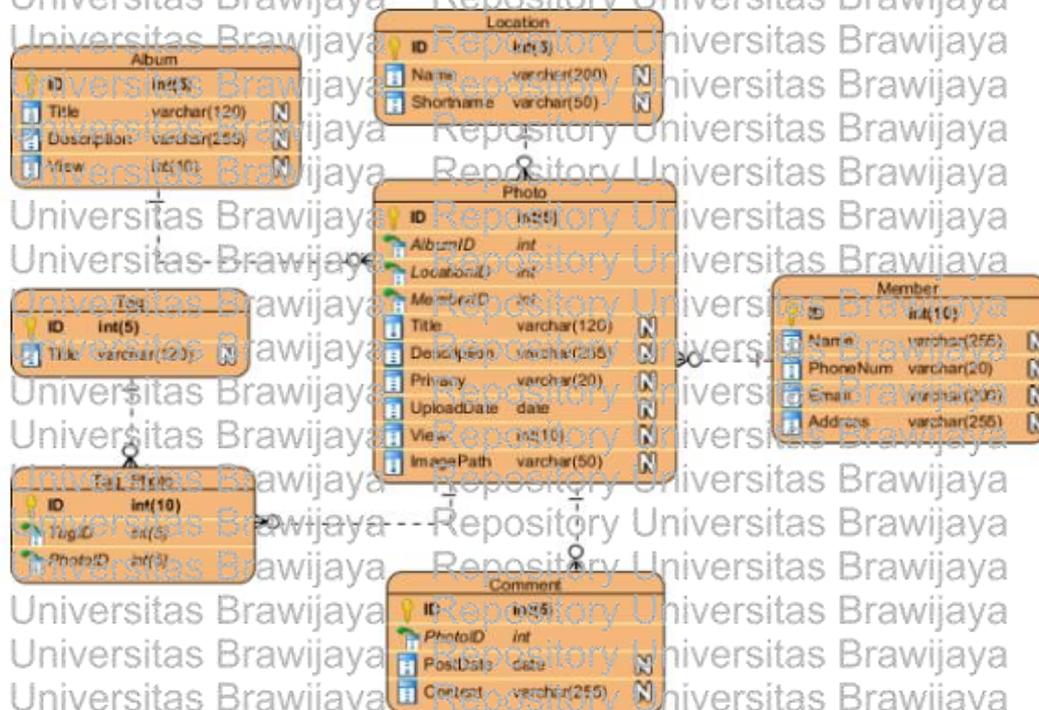
Sumber: (Visual Paradigm, 2020)

2.8.6 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) secara visual merepresentasikan struktur data seperti yang diterapkan oleh DBMS tertentu. Pada PDM terdapat entitas yang digambarkan sebagai tabel, atribut yang digambarkan sebagai kolom tabel dan



ditentukan tipe datanya, lalu hubungan antara tabel juga diidentifikasi melalui *foreign key* (Ribeiro & Da Silva, 2015). Permodelan PDM melibatkan penambahan *primary key* dan *foreign key* (Visual Paradigm, 2020). Contoh PDM di representasikan pada Gambar 2.10 berikut.



Gambar 2.10 Contoh Physical Data Model

Sumber: (Visual Paradigm, 2020)

2.9 Evaluasi

Evaluasi merupakan kegiatan untuk menilai suatu sistem agar dapat memastikan kesesuaian sistem yang dibangun dengan tujuan dibangunnya sistem tersebut sehingga kebutuhan pengguna dapat terpenuhi. Evaluasi perlu dilakukan selama proses desain sistem. Sebelum dilakukan implementasi, evaluasi terhadap desain sistem dilakukan pertama kali untuk menghindari risiko kesalahan yang berpotensi memakan banyak biaya dan dikarenakan desain sistem juga masih dapat diubah (Dix, et al., 2004).

2.9.1 Traceability Matrix

Traceability matrix merupakan suatu dokumen, biasanya berbentuk tabel, yang dapat digunakan untuk memeriksa apakah kebutuhan proyek sudah terpenuhi atau belum. Selain itu, *traceability matrix* juga dapat menggambarkan hubungan antara kebutuhan dan artefak lainnya (Perforce Software, 2020). *Traceability matrix* membantu dalam mengidentifikasi informasi yang relevan tentang sumber kebutuhan pengguna (Naqvi & Hyder, 2007).



2.9.2 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah sebuah *tool* untuk mengevaluasi suatu produk atau jasa, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, perangkat mobile, dan situs web (Brooke, 1996). SUS digunakan untuk mengukur *usability*. *Usability* itu sendiri menentukan seberapa mudah suatu antarmuka dapat digunakan oleh pengguna. Suatu antarmuka dianggap memiliki *usability* yang baik apabila pengguna dapat menggunakannya dengan mudah dan sesuai dengan yang diinginkan atau diharapkan (Rubin & Chisnell, 2008). Penilaian menggunakan SUS dilakukan melalui kuesioner. Kuesioner tersebut terdiri dari 10 pernyataan yang berhubungan dengan pandangan pengguna terhadap produk yang dievaluasi. Karena jumlahnya hanya 10 pernyataan, SUS dianggap relatif mudah dan cepat untuk responden menanggapi. Masing-masing pernyataan memiliki skala nilai 1-5 dari mulai "Sangat Tidak Setuju" sampai dengan "Sangat Setuju". Hasil kuesioner atau skor SUS bernilai mulai dari 0 sampai 100. Gambar 2.11 berikut merupakan contoh kuesioner SUS.

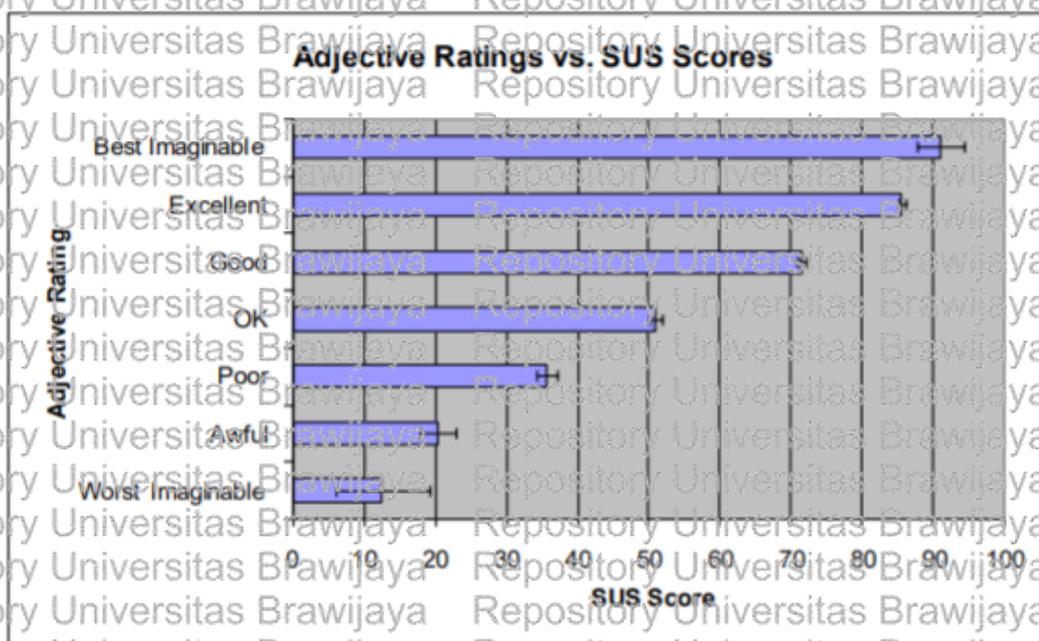
	Strongly disagree									Strongly agree
1. I think that I would like to use this system frequently										
2. I found the system unnecessarily complex										
3. I thought the system was easy to use										
4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system										
5. I found the various functions in this system were well integrated										
6. I thought there was too much inconsistency in this system										
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly										
8. I found the system very cumbersome to use										
9. I felt very confident using the system										
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system										

Gambar 2.11 Kusioner *System Usability Scale*

Sumber: (Brooke, 1996)



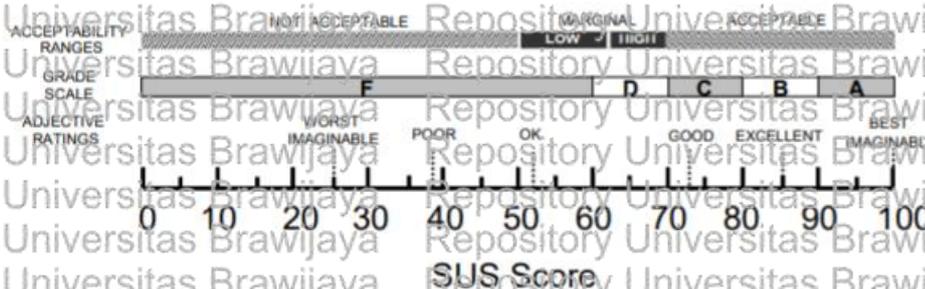
Hasil kuesioner atau skor SUS dapat diterjemahkan ke dalam *adjective ratings* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.12 berikut.



Gambar 2.12 Adjective Ratings vs. Skor SUS

Sumber: (Bangor, et al., 2009)

Di dalam SUS juga terdapat istilah *grade scale* yang setara dengan *acceptability ranges*. Gambar 2.13 berikut ini menunjukkan perbandingan antara *adjective ratings*, *acceptability scales*, dan *grade scale* yang dikaitkan dengan skor SUS.



Gambar 2.13 Adjective Ratings, Acceptability Ranges, Grade Scale vs. Skor SUS

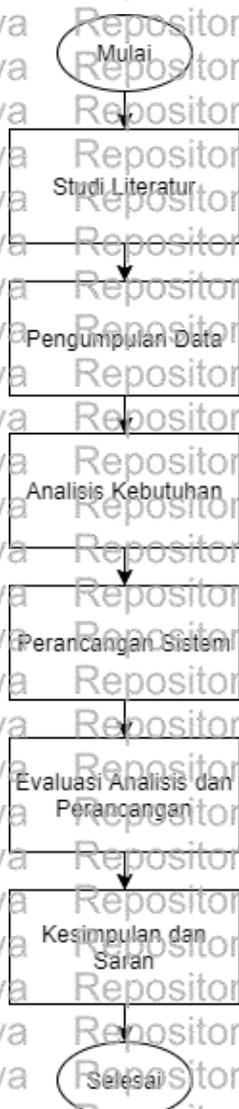
Sumber: (Bangor, et al., 2009)



BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah-Langkah Penelitian

Pada bagian ini digambarkan diagram alur selama penelitian yang terdiri dari urutan proses dalam melakukan penelitian. Proses-prosesnya meliputi studi literatur, identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, evaluasi analisis dan perancangan, dan yang terakhir adalah kesimpulan dan saran. Berikut diagram alur penelitian yang digambarkan pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian



3.2 Studi Literatur

Tahap studi literatur bertujuan untuk mempelajari teori dan referensi terkait penelitian yang dapat dijadikan pendukung untuk melakukan analisis dan perancangan sistem. Teori dan referensi tersebut bersumber dari buku, *e-book*, *paper* atau jurnal, *website*, dan penelitian terdahulu. Yang dijadikan bahan studi literatur di antaranya adalah tiga penelitian terdahulu serta teori terkait sistem informasi, audit internal, proses bisnis, *Business Process Modelling Notation* (BPMN), *Model Waterfall*, analisis kebutuhan, *uses case diagram*, *use case specification*, perancangan sistem, *class analysis*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *Logical Data Model* (LDM), *Physical Data Model* (PDM), evaluasi, *Traceability Matrix*, dan *System Usability Scale* (SUS).

3.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data terkait pelaksanaan audit internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk. Pengumpulan data dilakukan dengan Biro *Quality, Safety, Health, Environment & Sistem Manajemen* (QSHE & SM) karena biro tersebut bertanggung jawab atas kegiatan audit internal PT Wijaya Karya Beton Tbk dan juga mengetahui alur dari pelaksanaan audit tersebut. Data yang dikumpulkan adalah WB-PMS-PS-02 (Prosedur Pengendalian dan Evaluasi Sistem Manajemen) yang di dalamnya diatur terkait pengukuran standar yang diterapkan oleh perusahaan. Di dalam WB-PMS-PS-02 terdapat alur proses, Instruksi Kerja (IK), Form, dan Lampiran secara keseluruhan.

3.4 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan bersama Biro *Quality, Safety, Health, Environment & Sistem Manajemen* (QSHE & SM) dengan metode wawancara dan studi dokumentasi. Penulis melakukan penggalan informasi terkait gambaran sistem audit internal yang diinginkan oleh Biro *Quality, Safety, Health, Environment & Sistem Manajemen* (QSHE & SM). Wawancara dilakukan bersama Biro QSHE & SM dan studi dokumentasi dilakukan dengan mempelajari isi dari dokumen WB-PMS-PS-02 (Prosedur Pengendalian dan Evaluasi Sistem Manajemen). Pada tahap ini dilakukan pemodelan *Business Process Modelling Notation* (BPMN) yang berupa diagram *as-is* (proses bisnis audit internal yang sedang berjalan saat ini) dan *to-be* (usulan proses bisnis audit internal yang diharapkan untuk memperbaiki permasalahan pada proses bisnis *as-is*), identifikasi aktor, identifikasi kebutuhan pengguna, identifikasi fitur, identifikasi kebutuhan fungsional sistem, dan pemodelan *use case* beserta *use case specification*-nya. Hasil dari analisis kebutuhan merupakan dokumentasi yang nantinya dijadikan dasar untuk melakukan perancangan sistem.



3.5 Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan. Tahap perancangan sistem ini berguna untuk memenuhi kebutuhan Biro *Quality, Safety, Health, Environment & Sistem Manajemen (OSHE & SM)*. Selain untuk memenuhi kebutuhan biro OSHE & SM, tahap ini juga dilakukan untuk menghasilkan gambaran sistem yang dapat memudahkan pihak *developer* (Biro Sistem Informasi) untuk mengembangkan sistem. Pada tahap ini dilakukan pemodelan diagram UML yang meliputi *class analysis, activity diagram, sequence diagram*, dan *class diagram*. Setelah merancang *class diagram*, dilakukan juga perancangan *Logical Data Model (LDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*. Diagram-diagram tersebut dibuat menggunakan sebuah *tool* bernama Visual Paradigm. Tahap akhir dari perancangan sistem yaitu membuat rancangan *user interface* atau *prototype* dari sistem. Rancangan antarmuka dibuat menggunakan *tool* bernama Justinmind.

3.6 Evaluasi Analisis dan Perancangan

Setelah analisis dan perancangan sistem selesai, dilakukan evaluasi terhadap hasil analisis dan perancangan sistem tersebut. Evaluasi dilakukan menggunakan *traceability matrix* yang berguna untuk menghubungkan kebutuhan dengan artefak lainnya dan memastikan terpenuhinya kebutuhan sistem. Selain *traceability matrix*, evaluasi juga dilakukan dengan *System Usability Scale (SUS)* guna mengukur kebergunaan rancangan sistem secara subjektif berdasarkan pandangan pengguna.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir pada penelitian yaitu penarikan kesimpulan dan pemberian saran. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah analisis dan perancangan sistem selesai dilakukan dan juga telah dilakukan evaluasi terhadap analisis dan perancangan tersebut. Setelah dilakukan penarikan kesimpulan, saran diberikan oleh penulis untuk penelitian selanjutnya.

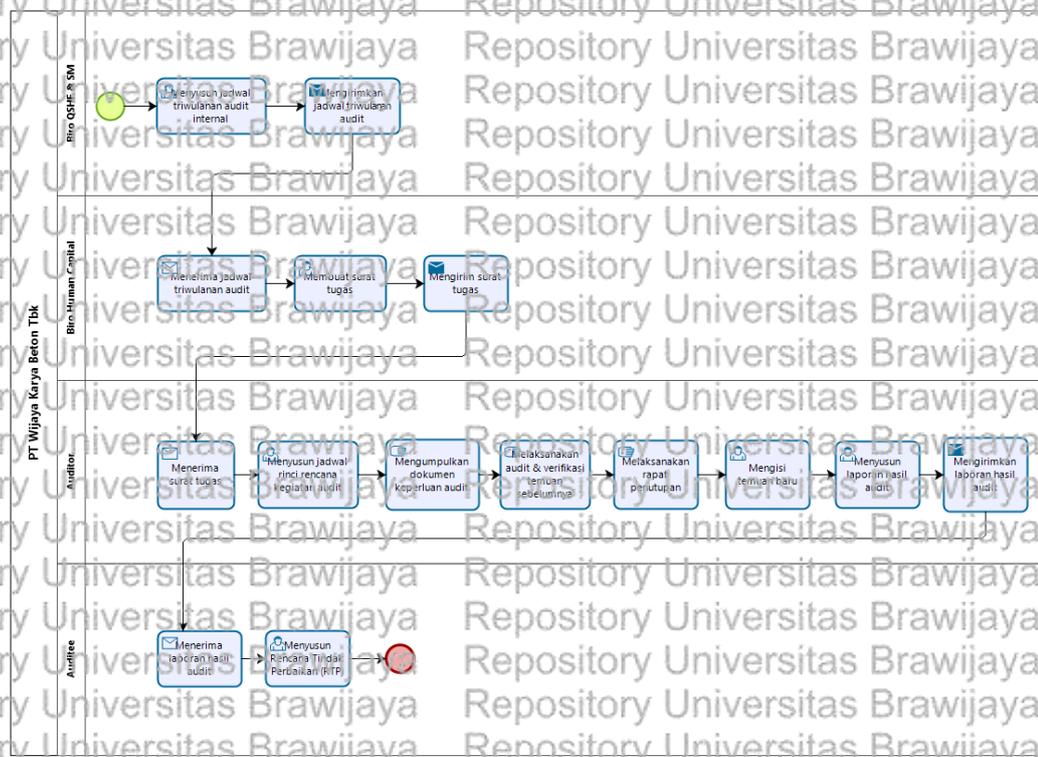
BAB 4 PEMBAHASAN

4.1 Proses Bisnis

Sebelum melakukan analisis kebutuhan perlu dilakukan pemodelan proses bisnis terlebih dahulu. Proses bisnis yang dimodelkan meliputi proses bisnis audit internal yang sedang berjalan saat ini (*as-is*) dan usulan proses bisnis (*to-be*).

4.1.1 Proses Bisnis *As-is*

Proses bisnis *as-is* menggambarkan proses bisnis yang sedang berjalan pada audit internal di PT Wijaya Karya Beton Tbk. Pada Gambar 4.1 digambarkan proses bisnis *as-is* audit internal.



Gambar 4.1 Proses Bisnis *As-Is* Audit Internal

Berikut adalah penjelasan terkait proses bisnis *as-is* yang sudah dimodelkan:

1. Menyusun jadwal triwulanan audit dan mengirimkan jadwal triwulanan audit.

Biro OSHE & SM membuat jadwal triwulanan audit internal yang berisi daftar nama pegawai yang dipilih menjadi auditor, unit kerja yang menjadi auditee, nama auditee, dan waktu pelaksanaan audit. Jadwal tersebut dicetak dan ditandatangani oleh *Management Representative*. Jadwal yang telah dicetak dan ditandatangani didistribusikan melalui *e-mail* kepada Direksi PT Wijaya



Karya Beton Tbk, *Management Representative*, Manajer Biro, Manajer PPU, dan Manajer *Human Capital* (sebagai pembuat Surat Tugas Auditor).

2. Menerima jadwal triwulanan audit, membuat Surat Tugas, dan mengirim Surat Tugas.

Setelah Manajer Human Capital menerima jadwal, Surat Tugas Auditor dibuat lalu dicetak dan ditandatangani oleh Direktur *Human Capital*. Surat Tugas beserta jadwal triwulanan audit kemudian didistribusikan kepada auditor yang ditugaskan.

3. Menerima Surat Tugas, menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit, dan mengumpulkan dokumen keperluan audit.

Setelah menerima Surat Tugas, auditor mulai melakukan persiapan audit. Persiapan dimulai dengan membuat jadwal rinci rencana kegiatan audit. Jadwal rinci rencana kegiatan audit memuat tanggal pelaksanaan audit, fungsi yang diaudit, jam pelaksanaan audit, dan proses audit. Jadwal tersebut lalu dicetak untuk dibawa saat pelaksanaan audit. Setelah itu, auditor mengumpulkan dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit yang berhubungan dengan auditee. Keperluan audit mengacu pada Lampiran Persyaratan Persiapan Audit (terdiri dari struktur organisasi, peta lokasi, laporan evaluasi kinerja 3-6 bulan yang lalu, laporan audit dan RTP periode sebelumnya). Dokumen yang dikumpulkan oleh auditor berupa *hard copy*.

4. Melaksanakan audit & verifikasi temuan periode sebelumnya.

Setelah persiapan selesai, audit pun dimulai pada tanggal yang sudah ditentukan dalam jadwal triwulanan audit. Audit dibuka dengan rapat pembukaan yang dihadiri auditor dan auditee. Setelah itu, pelaksanaan audit dimulai. Pembahasan pada rapat pembukaan dan pelaksanaan audit berpedoman pada Lampiran Persyaratan Persiapan Audit. Pada saat pelaksanaan audit, auditor perlu membawa *hard copy* template Daftar Temuan Ketidaksesuai SIM ISO 9001 untuk menuliskan sementara temuan audit sebelum diinput ke excel. Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan unit kerja dengan berpedoman pada Lampiran Persyaratan Pelaksanaan Audit. Selain itu auditor juga memerlukan laporan audit dan RTP periode sebelumnya untuk melakukan verifikasi temuan audit pada periode sebelumnya. Verifikasi dilakukan untuk mengetahui apakah temuan audit periode sebelumnya dan *evidence* RTP-nya sudah *closed* atau masih *open*.

5. Melaksanakan rapat penutupan.

Setelah pelaksanaan audit selesai, dilakukan rapat penutupan antara auditor dengan auditee untuk menyampaikan temuan audit, mendiskusikan temuan untuk disepakati, dan menjelaskan tata waktu penyelesaian laporan audit.

6. Mengisi temuan baru dan menyusun laporan hasil audit.

Setelah audit selesai, auditor menginput temuan ke dalam *template* Daftar Temuan Ketidaksesuaian ISO 9001. Kemudian, auditor membuat laporan hasil audit berdasarkan Lampiran Ketentuan Penilaian Hasil Audit SM ISO



9001. Temuan dan laporan diinput ke dalam *excel* lalu dicetak untuk ditandatangani oleh auditor.

7. Mengirim laporan hasil audit.

Temuan dan laporan yang telah dicetak dan ditandatangani dikirimkan kepada auditee.

8. Menerima laporan hasil audit dan menyusun Rencana Tindak Lanjutan (RTL).

Setelah auditee menerima laporan hasil audit, auditee mulai melaksanakan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP). RTP diinput melalui *excel* lalu dicetak dan ditandatangani oleh auditee. Setelah itu, RTP dikirim ke penanggung jawab dan tim manajemen unit untuk dilakukan tindakan perbaikan.

4.1.2 Analisis Permasalahan Proses Bisnis *As-is*

Setelah dilakukan pemodelan proses bisnis *as-is*, proses bisnis tersebut dianalisis untuk diketahui kekurangan atau permasalahannya. Analisis ini berguna untuk menjadi dasar untuk menyusun proses bisnis *to-be* audit internal di PT Wijaya Karya Beton Tbk. Berikut uraian analisis permasalahan proses bisnis *as-is*:

1. Menyusun jadwal triwulanan audit internal dan mengirimkan jadwal triwulanan audit (*point 1 – 4.1.2*).

Jadwal dicetak dan ditandatangani oleh *Management Representative* lalu dikirimkan ke Biro Human Capital (sebagai pembuat Surat Tugas) melalui *e-mail*. Untuk mempersingkat waktu, diharapkan penyusunan jadwal dapat dilakukan melalui sistem tanpa membutuhkan tanda tangan. Lalu, jadwal yang telah disusun diharapkan dapat diakses oleh Biro Human Capital melalui sistem, sehingga Biro Human Capital tidak perlu membuka *e-mail*.

2. Menerima jadwal triwulanan, membuat Surat Tugas, dan mengirim Surat Tugas (*point 2, - 4.1.2*).

Setelan menerima jadwal, Biro Human Capital membuat Surat Tugas lalu dicetak dan ditandatangani oleh Direktur *Human Capital* untuk dikirim ke auditor yang ditugaskan. Untuk mempersingkat waktu, diharapkan Biro Human Capital dapat melakukan pengesahan Surat Tugas melalui sistem dan Surat Tugas tersebut dapat diakses oleh auditor yang ditugaskan.

3. Menyusun jadwal rinci kegiatan audit (*point 3 - 4.1.2*).

Auditor perlu membuat jadwal rinci rencana kegiatan audit dalam *excel* lalu mencetaknya untuk dibawa saat pelaksanaan audit. Hal ini dapat diperbaiki dengan menyediakan fungsi pada sistem untuk menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit, sehingga auditor dapat melihat jadwal tersebut melalui sistem dan tidak perlu mencetaknya lagi.

4. Mengumpulkan dokumen keperluan audit (*point 3 - 4.1.2*).

Auditor perlu mengumpulkan dokumen terkait auditee (berupa *hard copy*) yang dibutuhkan pada saat melaksanakan audit. Hal ini dapat diperbaiki



dengan sistem yang memfasilitasi auditee untuk mengunggah dokumen keperluan audit, sehingga auditor tidak perlu mengumpulkan dokumen tersebut dan pada saat pelaksanaan audit pun dokumen dapat diakses oleh auditor melalui sistem.

5. Melaksanakan audit dan verifikasi temuan periode sebelumnya (*point 4 – 4.1.2*).

Pada tahap ini auditor perlu mempelajari dokumen-dokumen yang sudah dikumpulkan dan melakukan verifikasi temuan audit periode sebelumnya dengan memeriksa laporan audit dan RTP periode sebelumnya. Dengan harapan sistem yang sudah diuraikan pada nomor 4, auditor pun dapat mempelajari dokumen dan melakukan verifikasi temuan melalui sistem. Pelaksanaan audit dianggap kurang efisien karena auditor harus menuliskan sementara temuan audit pada *hard copy* template Daftar Temuan Ketidaksesuai SM ISO 9001 sebelum diinput ke excel, yang mana membuat auditor harus bekerja dua kali.

6. Mengisi temuan baru dan menyusun laporan hasil audit (*point 6 – 4.1.2*).

Auditor mengisi temuan baru dan membuat laporan hasil audit melalui excel. Proses tersebut dapat lebih efisien jika sistem menyediakan fungsi berupa formulir untuk auditor menginput temuan lalu temuan tersebut dapat diterjemahkan menjadi laporan hasil penilaian audit secara otomatis, sehingga auditor tidak perlu menuliskan temuan pada *hardcopy* template Daftar Temuan Ketidaksesuaian, tidak perlu membuat laporan secara manual, dan tidak perlu mencetak dan menandatangani temuan serta laporan. Hal ini juga berdampak pada tahap pengiriman laporan hasil (*point 7 – 4.1.2*), yakni auditor tidak perlu mengirim ke auditee melalui *e-mail* karena auditee dapat langsung mengaksesnya melalui sistem. Permasalahan terkait keterlambatan pengiriman laporan oleh auditor untuk auditee pun dapat diatasi karena hanya butuh 1 hari untuk menginput temuan melalui sistem. Sehingga diharapkan pada tahap melaksanakan rapat penutupan (*point 5 – 4.1.2*) auditor dapat langsung menampilkan laporan hasil penilaian audit.

7. Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP) (*point 8 – 4.1.2*).

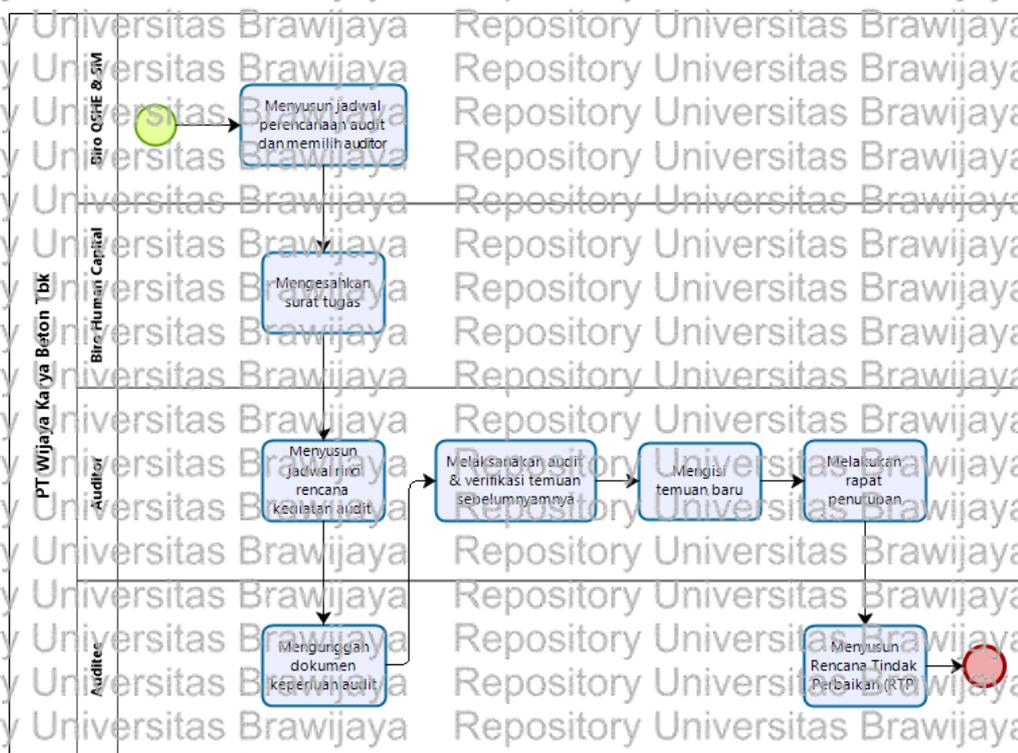
Pada saat penyusunan RTP terdapat permasalahan yaitu auditee yang melebihi waktu pengiriman RTP. Oleh karena itu, diharapkan sistem dapat menyediakan formulir untuk auditee menginput RTP, sehingga RTP pun tidak perlu dicetak dan ditandatangani serta dapat selesai di hari yang sama dengan saat input.

4.1.3 Proses Bisnis *To-be*

Proses bisnis *to-be* menggambarkan proses bisnis usulan yang diharapkan pada audit internal di PT Wijaya Karya Beton Tbk sesudah dilakukan perbaikan



pada proses bisnis *as-is*. Pada Gambar 4.2 berikut digambarkan proses bisnis *to-be* audit internal.



Gambar 4.2 Proses Bisnis To-Be Audit Internal

Berikut adalah penjelasan terkait proses bisnis *to-be* yang sudah dimodelkan:

1. Menyusun jadwal perencanaan audit dan memilih auditor.
Biro QSHE & SM menyusun jadwal perencanaan audit dengan memasukkan data ke sistem terkait tahun audit, periode audit, unit kerja yang diaudit, tanggal mulai dan tanggal akhir pelaksanaan audit, dan nama auditor. Pada tahap ini Biro QSHE & SM tidak perlu membuat jadwal melalui excel, mencetak jadwal tersebut, dan meminta tanda tangan *Management Representative*.
2. Mengesahkan Surat Tugas.
Setelah jadwal perencanaan audit disusun oleh Biro QSHE & SM, Biro *Human Capital* dapat melihat jadwal tersebut dan menyetujuinya melalui sistem, sehingga Biro *Human Capital* tidak perlu membuka *e-mail* untuk melihat jadwal tersebut. Setelah jadwal disetujui, sistem dapat menyediakan Surat Tugas Auditor untuk disetujui oleh Biro *Human Capital*, sehingga surat tersebut dapat dilihat oleh auditor. Pada tahap ini Biro *Human Capital* tidak perlu membuat Surat Tugas Auditor, mencetaknya, dan menandatangani.
3. Menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit.



Auditor dapat melihat Surat Tugas Auditor dan mengkonfirmasi, lalu auditor mulai menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit dengan memasukkan data terkait nama auditee, tanggal pelaksanaan audit, fungsi yang diaudit, jam pelaksanaan audit, dan proses audit. Pada tahap ini auditor tidak perlu membuat jadwal melalui excel dan mencetaknya.

4. Mengunggah dokumen keperluan audit.

Auditee mengunggah dokumen-dokumen keperluan audit melalui sistem, sehingga dokumen tersebut dapat dibuka oleh auditor dan digunakan saat melaksanakan audit. Dokumen terdiri dari struktur organisasi, peta lokasi, laporan evaluasi kinerja 3-6 bulan yang lalu, dan SBU yang sedang ditangani. Dengan adanya tahap ini auditor tidak perlu mengumpulkan dokumen berupa *hard copy*.

5. Melaksanakan audit & verifikasi temuan sebelumnya.

Auditor melaksanakan pemeriksaan terhadap unit kerja yang diaudit dan melakukan verifikasi temuan audit pada periode sebelumnya. Dalam melakukan pemeriksaan dan verifikasi, auditor dapat mengakses dokumen melalui sistem.

6. Mengisi temuan baru

Setelah melakukan pemeriksaan dan verifikasi temuan audit periode sebelumnya, auditor memasukkan temuan audit melalui sistem dan secara otomatis sistem dapat menerjemahkannya menjadi laporan hasil penilaian audit, sehingga auditor tidak perlu membuat laporan hasil penilaian audit secara manual melalui *excel*. Temuan dan laporan dapat diselesaikan dalam 1 hari dan tidak perlu dikirim melalui *e-mail* kepada auditee sehingga dapat mengatasi masalah keterlambatan pengiriman laporan.

7. Melakukan rapat penutupan.

Setelah pelaksanaan audit selesai, dilakukan rapat penutupan. Pada rapat ini auditor menyampaikan temuan audit dan laporan hasil penilaian audit kepada auditee.

8. Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).

Auditee dapat melihat temuan dan laporan hasil penilaian audit lalu menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP) melalui sistem, sehingga auditee tidak perlu menyusun RTP melalui *excel* serta mencetak dan menandatangani. RTP pun dapat diselesaikan dalam 1 hari dan tidak perlu dikirim melalui *e-mail* kepada penanggung jawab dan tim manajemen unit, sehingga dapat mengatasi masalah keterlambatan pengiriman RTP.



4.2 Identifikasi Aktor

Pada identifikasi aktor, aktor-aktor yang akan menggunakan sistem ditentukan dan peran setiap aktor yang terlibat pun didefinisikan. Daftar aktor ditunjukkan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Identifikasi Aktor

Jenis Pemangku Kepentingan	Jenis Pengguna	Deskripsi
<i>User</i>	Administrator (Biro QSHE & SM)	Aktor yang berperan dalam menyusun jadwal perencanaan audit internal dan pemilihan auditor.
	Biro <i>Human Capital</i>	Aktor yang berperan dalam menyetujui Surat Tugas Auditor berdasarkan jadwal perencanaan audit yang telah disusun oleh administrator.
	Auditor	Aktor yang berperan dalam menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit, melakukan pelaksanaan audit (verifikasi temuan sebelumnya dan mengisi temuan audit) dan menutup pelaksanaan audit.
	Auditee	Aktor yang berperan dalam mengunggah dokumen-dokumen keperluan audit dan melaksanakan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP) berdasarkan temuan dan laporan hasil audit.

4.3 Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna atau *user requirement* menguraikan kebutuhan dari *stakeholder* terkait sistem. Daftar kebutuhan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Kode Kebutuhan Pengguna	Deskripsi
KP-SIAI-01	<i>User</i> dapat masuk ke sistem.
KP-SIAI-02	<i>User</i> dapat melihat informasi terkait profil <i>user</i> .
KP-SIAI-03	<i>User</i> dapat mengganti informasi profil.
KP-SIAI-04	Administrator dapat menyusun jadwal perencanaan audit.
KP-SIAI-05	Biro <i>Human Capital</i> dapat melihat tampilan Surat Tugas Auditor.
KP-SIAI-06	Biro <i>Human Capital</i> dapat menyetujui Surat Tugas Auditor.



KP-SIAI-07	Auditor dapat menyusun jadwal rinci rencana audit.
KP-SIAI-08	Auditor dapat melihat dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit.
KP-SIAI-09	Auditor dapat memeriksa temuan audit pada periode sebelumnya.
KP-SIAI-10	Auditor dapat menyusun temuan audit pada periode terbaru.
KP-SIAI-11	Auditor dapat melihat laporan hasil audit.
KP-SIAI-12	Auditor dapat menutup audit.
KP-SIAI-13	Auditee dapat melampirkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit.
KP-SIAI-14	Auditee dapat menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).
KP-SIAI-15	Auditee dapat melihat laporan hasil audit.

4.4 Identifikasi Fitur

Kebutuhan pengguna menghasilkan identifikasi fitur. Fitur dijelaskan secara umum dan nantinya akan dirincikan pada kebutuhan fungsional sistem. Daftar fitur dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Identifikasi Fitur

Kode Fitur	Deskripsi	Aktor
F-SIAI-01	Fitur untuk melakukan <i>sign in</i>	User
F-SIAI-02	Fitur untuk melihat profil pengguna dan mengatur informasi profil	User
F-SIAI-03	Fitur untuk melakukan penyusunan jadwal perencanaan audit	Administrator (Biro QSHE & SM)
F-SIAI-04	Fitur untuk menyetujui Surat Tugas Auditor	Biro <i>Human Capital</i>
F-SIAI-05	Fitur untuk melakukan penyusunan jadwal rinci rencana kegiatan audit	Auditor
F-SIAI-06	Fitur untuk melihat dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit	Auditor
F-SIAI-07	Fitur untuk melakukan verifikasi temuan audit pada periode sebelumnya	Auditor
F-SIAI-08	Fitur untuk melakukan penyusunan temuan audit pada periode terbaru	Auditor
F-SIAI-09	Fitur untuk melihat laporan hasil audit dan menutup pelaksanaan audit	Auditor



F-SIAI-10	Fitur untuk mengunggah dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit	Auditee
F-SIAI-11	Fitur untuk melakukan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP)	Auditee
F-SIAI-12	Fitur untuk melihat laporan hasil audit	Auditee

4.5 Identifikasi Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem menjelaskan kebutuhan yang harus diterapkan dalam setiap fitur pada sistem. Kebutuhan fungsional sistem ditentukan berdasarkan fitur yang sudah didefinisikan sebelumnya. Berikut adalah Tabel 4.4 yang berisi kebutuhan fungsional sistem berdasarkan setiap aktor yang terlibat.

Tabel 4.4 Identifikasi Kebutuhan Fungsional Sistem

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional Sistem	Deskripsi
F-SIAI-01	KF-SIAI-01	Sistem dapat memverifikasi akun <i>user</i> (<i>username</i> dan <i>password</i>) untuk melakukan proses <i>sign in</i> .
F-SIAI-02	KF-SIAI-02	Sistem dapat menampilkan informasi terkait profil <i>user</i> yang terdiri dari foto profil <i>user</i> , status <i>user</i> sebagai aktor dalam sistem, nama lengkap <i>user</i> , dan <i>username user</i> .
	KF-SIAI-03	Sistem dapat mengganti informasi profil (foto profil / nama lengkap / <i>password</i>).
F-SIAI-03	KF-SIAI-04	Sistem dapat melakukan penyusunan jadwal perencanaan audit melalui formulir berisi periode audit, unit kerja yang di audit, tanggal mulai audit, tanggal akhir audit, dan nama auditor.
F-SIAI-04	KF-SIAI-05	Sistem dapat menampilkan Surat Tugas Auditor.
	KF-SIAI-06	Biro <i>Human Capital</i> dapat memproses persetujuan Surat Tugas Auditor.
F-SIAI-05	KF-SIAI-07	Sistem dapat melakukan penyusunan jadwal rinci rencana kegiatan audit melalui formulir berisi tanggal kegiatan audit, fungsi yang diaudit, jam kegiatan audit, penanggung jawab audit, dan proses audit.



F-SIAI-06	KF-SIAI-08	Sistem dapat menampilkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit yang berisi struktur organisasi, peta lokasi, laporan evaluasi kinerja 3-5 bulan yang lalu, dan SBU yang sedang ditangani.
F-SIAI-07	KF-SIAI-09	Sistem dapat menampilkan temuan audit pada periode sebelumnya.
F-SIAI-08	KF-SIAI-10	Sistem dapat melakukan penyusunan temuan audit pada periode terbaru melalui formulir berisi tanggal, bagian, lokasi temuan, uraian temuan, bukti objektif, dokumen pendukung bukti objektif, referensi, klausul, kategori temuan, tingkat dampak KO, kemungkinan KO, tingkat risiko, rekomendasi tindak lanjut dari auditor, dan status temuan.
F-SIAI-09	KF-SIAI-11	Sistem dapat menampilkan laporan hasil audit yang berisi total pengurangan nilai, total nilai, level konsistensi sistem manajemen, kesimpulan dari konsistensi sistem manajemen, dan <i>pie chart</i> pengurangan nilai berdasarkan klausul ISO 9001.
	KF-SIAI-12	Sistem dapat mengganti status audit dari <i>open</i> menjadi <i>closed</i> .
F-SIAI-10	KF-SIAI-13	Sistem dapat mengunggah dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit melalui formulir berisi struktur organisasi, peta lokasi, laporan evaluasi kinerja 3-6 bulan yang lalu, dan SBU yang sedang ditangani.
F-SIAI-11	KF-SIAI-14	Sistem dapat melakukan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP) melalui formulir berisi analisa masalah, tindakan korektif, kapan akan dilakukan tindakan korektif, oleh siapa akan dilakukan tindakan korektif, tindakan preventif, kapan akan dilakukan tindakan preventif, oleh siapa akan dilakukan tindakan preventif, dokumen pendukung RTP, dan status RTP.
F-SIAI-12	KF-SIAI-15	Sistem dapat menampilkan laporan hasil audit yang berisi total pengurangan nilai, total nilai, level konsistensi sistem manajemen, kesimpulan dari konsistensi sistem manajemen, dan <i>pie chart</i> pengurangan nilai berdasarkan klausul ISO 9001.



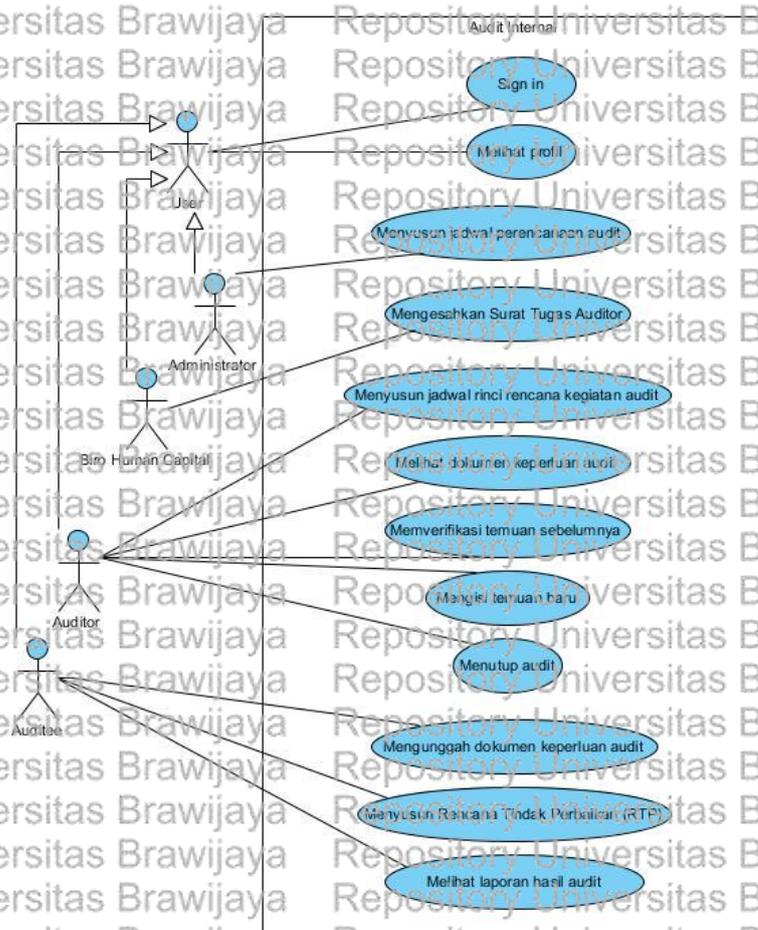
4.6 Pemodelan Use Case

Setelah melakukan identifikasi kebutuhan fungsional sistem, kebutuhan fungsional tersebut dapat dipetakan dengan *use case*. Tabel 4.5 berikut menunjukkan pemetaan antara kebutuhan fungsional sistem dan *use case*.

Tabel 4.5 Pemetaan Kebutuhan Fungsional Sistem dengan Use Case

Kode Kebutuhan Fungsional Sistem	Kode Use Case	Use Case
KF-SIAI-01	UC-SIAI-01	Sign in
KF-SIAI-02	UC-SIAI-02	Melihat profil
KF-SIAI-03		
KF-SIAI-04	UC-SIAI-03	Menyusun jadwal perencanaan audit
KF-SIAI-05	UC-SIAI-04	Mengesahkan Surat Tugas Auditor
KF-SIAI-06		
KF-SIAI-07	UC-SIAI-05	Menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit
KF-SIAI-08	UC-SIAI-06	Melihat dokumen keperluan audit
KF-SIAI-09	UC-SIAI-07	Memverifikasi temuan sebelumnya
KF-SIAI-10	UC-SIAI-08	Mengisi temuan baru
KF-SIAI-11	UC-SIAI-09	Menutup audit
KF-SIAI-12		
KF-SIAI-13	UC-SIAI-10	Mengunggah dokumen keperluan audit
KF-SIAI-14	UC-SIAI-11	Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)
KF-SIAI-15	UC-SIAI-12	Melihat laporan hasil audit

Setelah melakukan pemetaan, *use case diagram* dapat dimodelkan. *Use case diagram* memberikan gambaran terkait hubungan aktor dengan sistem. Gambar 4.3 berikut ini menunjukkan diagram *use case* pada sistem informasi audit internal.



Gambar 4.3 Use Case Diagram Audit Internal

4.6.1 Spesifikasi Use Case Sign In

Spesifikasi use case ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk masuk ke sistem audit internal yang dilakukan oleh user. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Spesifikasi Use Case Sign In

Use Case ID:	UC-SIAI-01
Use Case Name:	Sign in
Actor(s):	User (primer), Sistem (sekunder)
Summary Description:	User dapat masuk ke Sistem Informasi Audit Internal
Pre-Condition(s):	User telah memiliki akun yang terdaftar



<i>Post-Condition(s):</i>	User masuk ke sistem audit internal
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. User mengisi formulir <i>Signin</i> 2. Sistem melakukan verifikasi akun 3. User masuk ke Sistem Informasi Audit Internal
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 2a. User memasukkan <i>username</i> dan atau <i>password</i> yang salah 2a1. Sistem menampilkan pesan <i>username/password</i> salah 2a2. User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>

Pada *basic path* nomor 1 (User mengisi formulir *Signin*), formulir *Signin* terdiri dari kolom *username* dan *password*.

4.6.2 Spesifikasi Use Case Melihat Profil

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk melihat profil yang memuat identitas user. Spesifikasi dijelaskan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Spesifikasi Use Case Melihat Profil

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-02
<i>Use Case Name:</i>	Melihat profil
<i>Actor(s):</i>	User (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	User dapat melihat identitas diri sebagai pengguna sistem
<i>Pre-Condition(s):</i>	User telah <i>sign in</i>
<i>Post-Condition(s):</i>	User telah melihat profil user
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. User memilih profil 2. Sistem menampilkan profil user
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 2a. User memilih "upload photo profile" 2a1. User memasukkan data berupa foto yang ingin dijadikan sebagai <i>photo profile</i> 2a2. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh user 2b. User memilih "edit profile" 2b1. User memasukkan nama yang ingin diubah dan/atau <i>password</i> lama serta <i>password</i> yang ingin diubah 2b2. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh user



Pada *basic path* nomor 2 (Sistem menampilkan detail profil user), profil user memuat *photo profile* user, status user sebagai pengguna sistem (Admin / Biro Human Capital / Auditor / Auditee), nama lengkap user, dan *username* user.

4.6.3 Spesifikasi Use Case Menyusun Jadwal Perencanaan Audit

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk menyusun jadwal perencanaan audit yang dilakukan oleh administrator.

Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Spesifikasi Use Case Menyusun Jadwal Perencanaan Audit

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-03
<i>Use Case Name:</i>	Menyusun jadwal perencanaan audit
<i>Actor(s):</i>	Administrator (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Administrator dapat memasukkan jadwal perencanaan audit dan memilih auditor
<i>Pre-Condition(s):</i>	Administrator telah <i>sign in</i>
<i>Post-Condition(s):</i>	Jadwal perencanaan audit disimpan dalam sistem
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator memilih "Tambah Jadwal Perencanaan" 2. Sistem meminta periode audit, unit kerja yang diaudit, tanggal mulai audit, dan tanggal akhir audit 3. Administrator memasukkan periode audit, unit kerja yang di audit, tanggal mulai audit, dan tanggal akhir audit 4. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh administrator 5. Administrator memilih "Tambah Auditor" 6. Sistem meminta nama auditor 7. Administrator memasukkan nama auditor 8. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh administrator
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Administrator tidak memasukkan data secara lengkap <ol style="list-style-type: none"> 3a1. Sistem menampilkan pesan lengkapi terlebih dahulu 7a. Administrator tidak memasukkan data pada nama auditor <ol style="list-style-type: none"> 7a1. Sistem menampilkan pesan pilih auditor terlebih dahulu



4.6.4 Spesifikasi Use Case Mengesahkan Surat Tugas Auditor

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk mengesahkan Surat Tugas Auditor yang dilakukan oleh Biro *Human Capital*. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Spesifikasi Use Case Mengesahkan Surat Tugas Auditor

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-04
<i>Use Case Name:</i>	Mengesahkan Surat Tugas Auditor
<i>Actor(s):</i>	Biro <i>Human Capital</i> (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Biro <i>Human Capital</i> dapat melihat jadwal perencanaan audit yang telah disusun oleh administrator dan menyetujui Surat Tugas Auditor agar dapat dikonfirmasi oleh auditor
<i>Pre-Condition(s):</i>	Biro <i>Human Capital</i> telah <i>sign in</i>
<i>Post-Condition(s):</i>	Surat Tugas Auditor dapat dilihat oleh auditor untuk dikonfirmasi
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biro <i>Human Capital</i> memilih "Lihat Jadwal Perencanaan Audit" 2. Sistem menampilkan jadwal perencanaan audit yang telah disusun oleh administrator 3. Biro <i>Human Capital</i> memilih "Lihat Surat Tugas Auditor" 4. Sistem menampilkan Surat Tugas Auditor 5. Biro <i>Human Capital</i> menyetujui Surat Tugas Auditor
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Jadwal perencanaan audit belum dibuat oleh administrator 1a1. Sistem menampilkan pesan jadwal perencanaan audit tidak tersedia

4.6.5 Spesifikasi Use Case Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit yang dilakukan oleh auditor. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.10.



Tabel 4.10 Spesifikasi Use Case Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-05
<i>Use Case Name:</i>	Menyusun jadwal rinci kegiatan audit
<i>Actor(s):</i>	Auditor (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Auditor dapat memasukkan jadwal rinci rencana kegiatan audit
<i>Pre-Condition(s):</i>	Auditor telah sign in
<i>Post-Condition(s):</i>	Jadwal rinci rencana kegiatan audit disimpan dalam sistem
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditor mengkonfirmasi Surat Tugas Auditor 2. Sistem menampilkan pesan Surat Tugas Auditor telah berhasil dikonfirmasi 3. Auditor memilih "Tambah Jadwal Kegiatan" 4. Sistem meminta nama auditee 5. Auditor memasukkan nama auditee 6. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditor 7. Sistem menampilkan formulir jadwal rinci rencana kegiatan audit 8. Auditor mengisi formulir jadwal rinci rencana kegiatan audit 9. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh administrator 10. Sistem menampilkan jadwal rinci rencana kegiatan audit
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 7a. Administrator tidak memasukkan data secara lengkap 7a1. Sistem menampilkan pesan lengkapi terlebih dahulu 10a. Auditor memilih Edit 10a1. Sistem menampilkan formulir jadwal rinci rencana kegiatan audit 10a2. Auditor memasukkan data yang ingin diganti dalam formulir 10a3. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditor 10b. Auditor memilih Delete 10b1. Sistem menghapus data yang dimasukkan oleh auditor

Pada *basic paths* nomor 8 (Auditor mengisi formulir jadwal rinci rencana kegiatan audit), formulir terdiri dari kolom yang harus diisi oleh Auditor;



1. Kolom tanggal kegiatan audit
2. Kolom fungsi yang diaudit
3. Kolom jam kegiatan audit
4. Kolom penanggung jawab audit
5. Kolom proses audit

4.6.6 Spesifikasi Use Case Melihat Dokumen Keperluan Audit

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk melihat dokumen terkait keperluan audit yang dilakukan oleh auditor. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Spesifikasi Use Case Melihat Dokumen Keperluan Audit

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-06
<i>Use Case Name:</i>	Melihat dokumen keperluan audit
<i>Actor(s):</i>	Auditor (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Auditor dapat melihat dokumen-dokumen terkait auditee yang diperlukan untuk pelaksanaan audit
<i>Pre-Condition(s):</i>	Auditor telah <i>sign in</i>
<i>Post-Condition(s):</i>	Auditor telah melihat dokumen keperluan audit
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditor memilih "Lihat Dokumen" 2. Sistem menampilkan daftar dokumen yang terdiri dari struktur organisasi, peta lokasi, laporan evaluasi kinerja 3-6 bulan yang lalu, dan SBU yang sedang ditangani 3. Auditor memilih salah satu dokumen 4. Sistem menampilkan dokumen yang dipilih
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Dokumen belum diunggah oleh auditee 1a1. Sistem menampilkan pesan dokumen tidak tersedia

4.6.7 Spesifikasi Use Case Memverifikasi Temuan Sebelumnya

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk melakukan pengecekan terhadap temuan audit terdahulu yang dilakukan oleh auditor. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.12.



Tabel 4.12 Spesifikasi Use Case Memverifikasi Temuan Sebelumnya

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-07
<i>Use Case Name:</i>	Memverifikasi temuan sebelumnya
<i>Actor(s):</i>	Auditor (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Auditor dapat memeriksa temuan audit beserta status RTP pada periode sebelumnya
<i>Pre-Condition(s):</i>	Auditor telah sign in
<i>Post-Condition(s):</i>	Auditor telah mengetahui temuan audit beserta status RTP pada periode sebelumnya
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditor memilih "Temuan Periode sebelumnya" 2. Sistem menampilkan temuan audit beserta status RTP pada periode sebelumnya
<i>Alternative Paths:</i>	

4.6.8 Spesifikasi Use Case Mengisi Temuan Baru

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk mengisi formulir temuan pada saat pelaksanaan audit yang dilakukan oleh auditor. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Spesifikasi Use Case Mengisi Temuan Baru

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-08
<i>Use Case Name:</i>	Mengisi temuan baru
<i>Actor(s):</i>	Auditor (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Auditor dapat mengisi temuan audit pada periode terbaru
<i>Pre-Condition(s):</i>	Auditor telah sign in
<i>Post-Condition(s):</i>	Temuan audit pada periode terbaru disimpan dalam sistem
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditor memilih "Mulai Pelaksanaan"



	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sistem menampilkan formulir tambah pelaksanaan audit baru 3. Auditor mengisi formulir tambah pelaksanaan audit baru 4. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditor 5. Auditor memilih "Tambah Temuan" 6. Sistem menampilkan formulir temuan 7. Auditor mengisi formulir temuan 8. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditor 9. Sistem menampilkan temuan
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 7a. Auditor tidak memasukkan data secara lengkap <ol style="list-style-type: none"> 7a1. Sistem menampilkan pesan lengkapi terlebih dahulu 9a. Auditor memilih Edit <ol style="list-style-type: none"> 9a1. Sistem menampilkan formulir temuan 9a2. Auditor memasukkan data yang ingin diganti dalam formulir 9a3. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditor 9b. Auditor memilih Delete <ol style="list-style-type: none"> b1. Sistem menghapus data yang dimasukkan oleh auditor

Pada *basic path* nomor 3 (Auditor mengisi formulir tambah pelaksanaan audit baru), formulir terdiri dari kolom yang harus diisi oleh Auditor:

1. Kolom tanggal: harus diisi dengan waktu dilaksanakannya audit.
2. Kolom bagian: harus diisi dengan bagian unit kerja yang diperiksa.

Pada *basic path* nomor 7 (Auditor mengisi formulir temuan), formulir terdiri dari kolom yang harus diisi oleh Auditor,

1. Kolom lokasi temuan: harus diisi dengan bagian unit kerja yang diperiksa.
2. Kolom uraian temuan: harus diisi dengan penjelasan terkait temuan saat audit.
3. Kolom bukti objektif: harus diisi dengan bukti objektif yang mendukung temuan audit.
4. Kolom dokumen pendukung bukti objektif: harus diisi dengan melampirkan dokumen yang mendukung bukti objektif.
5. Kolom referensi: harus diisi dengan referensi yang mendukung temuan audit.
6. Kolom klausul: harus diisi dengan klausul yang mendukung temuan audit.
7. Kolom kategori temuan: harus diisi dengan kategori temuan (major / minor / saran).
8. Kolom KO sesuai tahun RKAP: harus diisi dengan tingkat dampak dan kemungkinan.
9. Kolom tingkat risiko: harus diisi dengan tingkat risiko (rendah / moderat / tinggi).



10. Kolom rekomendasi tindak lanjut dari auditor: harus diisi dengan penjelasan terkait rekomendasi yang dapat diberikan oleh auditor untuk auditee.

11. Kolom status: harus diisi dengan status temuan (*closed* atau *open*).

4.6.9 Spesifikasi Use Case Menutup Audit

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk melihat hasil penilaian audit dan menutup pelaksanaan audit yang dilakukan oleh auditor. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Spesifikasi Use Case Menutup Audit

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-09
<i>Use Case Name:</i>	Menutup audit
<i>Actor(s):</i>	Auditor (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Auditor dapat melihat laporan hasil audit dan menutup pelaksanaan audit
<i>Pre-Condition(s):</i>	Auditor telah <i>sign in</i> dan sudah mengisi temuan
<i>Post-Condition(s):</i>	Auditor telah melihat laporan hasil audit dan temuan tidak dapat diubah lagi
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditor memilih "Laporan Hasil Pemeriksaan" 2. Sistem menampilkan laporan hasil audit 3. Auditor memilih "Closing Meeting" 4. Sistem mengganti status audit yang semula <i>open</i> menjadi <i>closed</i>
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Auditor belum mengisi temuan audit <ol style="list-style-type: none"> 1a1. Sistem menampilkan pesan laporan tidak tersedia

Pada *basic path* nomor 2, yakni sistem menampilkan laporan hasil audit berdasarkan interpretasi klausul ISO 9001, hasil penilaian audit memuat total pengurangan nilai, total nilai, level konsistensi sistem manajemen, kesimpulan dari konsistensi sistem manajemen, dan *pie chart* pengurangan nilai berdasarkan klausul ISO 9001.



4.6.10 Spesifikasi Use Case Mengunggah Dokumen Keperluan Audit

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk mengunggah dokumen-dokumen terkait keperluan audit yang dilakukan oleh auditee. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Spesifikasi Use Case Mengunggah Dokumen Keperluan Audit

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-10
<i>Use Case Name:</i>	Mengunggah dokumen keperluan audit
<i>Actor(s):</i>	Auditee (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Auditee dapat mengunggah dokumen-dokumen terkait auditee yang diperlukan oleh auditor untuk pelaksanaan audit
<i>Pre-Condition(s):</i>	Auditee telah <i>sign in</i>
<i>Post-Condition(s):</i>	Dokumen-dokumen keperluan audit disimpan dalam sistem
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditee memilih "Tambah Dokumen" 2. Sistem menampilkan formulir untuk mengunggah dokumen 3. Auditee mengisi formulir dengan melampirkan dokumen struktur organisasi, peta lokasi, laporan evaluasi kinerja 3-6 bulan yang lalu, dan SBU yang sedang ditangani 4. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditee 5. Sistem menampilkan daftar dokumen yang diunggah
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 5a. Auditee memilih Edit <ol style="list-style-type: none"> 5a1. Sistem menampilkan formulir untuk mengunggah dokumen 5a2. Auditor memasukkan data yang ingin diganti dalam formulir 5a3. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditor

4.6.11 Spesifikasi Use Case Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk mengisi formulir Rencana Tindak Perbaikan (RTP) yang dilakukan oleh auditee. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.16.



Tabel 4.16 Spesifikasi Use Case Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-11
<i>Use Case Name:</i>	Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)
<i>Actor(s):</i>	Auditee (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Auditee dapat melaksanakan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP)
<i>Pre-Condition(s):</i>	Auditee telah sign in
<i>Post-Condition(s):</i>	Rencana Tindak Perbaikan (RTP) disimpan dalam sistem
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditee memilih "Lihat Temuan" 2. Sistem menampilkan temuan audit 3. Auditee memilih "Isi RTP" 4. Sistem menampilkan formulir Rencana Tindak Perbaikan (RTP) 5. Auditee mengisi formulir Rencana Tindak Perbaikan (RTP) 6. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditee 7. Sistem menampilkan RTP
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Auditor belum mengisi temuan audit <ol style="list-style-type: none"> 1a1. Sistem menampilkan pesan temuan audit tidak tersedia 3a. Auditee tidak memasukkan data secara lengkap <ol style="list-style-type: none"> 3a1. Sistem menampilkan pesan lengkapi terlebih dahulu 7a. Auditee memilih Edit <ol style="list-style-type: none"> 7a1. Sistem menampilkan formulir Rencana Tindak Perbaikan (RTP) 7a2. Auditee memasukkan data yang ingin diganti dalam formulir 7a3. Sistem menyimpan data yang dimasukkan oleh auditee 7b. Auditee memilih Delete <ol style="list-style-type: none"> 7b1. Sistem menghapus RTP

Pada *basic path* nomor 3 (Auditee mengisi formulir Rencana Tindak Perbaikan (RTP)), formulir terdiri dari kolom yang harus diisi oleh Auditee;

1. Kolom analisa masalah: harus diisi dengan penjelasan terkait analisa masalah.
2. Kolom tindakan korektif: harus diisi dengan penjelasan terkait rencana tindakan korektif.



3. Kolom kapan (korektif): harus diisi dengan waktu dilakukan tindakan korektif.
4. Kolom oleh (korektif): harus diisi dengan oleh siapa dilakukan tindakan korektif.
5. Kolom tindakan preventif: harus diisi dengan penjelasan terkait rencana tindakan preventif.
6. Kolom kapan (preventif): harus diisi dengan waktu dilakukan tindakan preventif.
7. Kolom oleh (preventif): harus diisi dengan oleh siapa dilakukan tindakan preventif.
8. Kolom dokumen pendukung RTP: harus diisi dengan melampirkan dokumen yang mendukung RTP.
9. Kolom Status: harus diisi dengan status RTP (*closed* atau *open*).

4.6.12 Spesifikasi Use Case Melihat Laporan Hasil Audit

Spesifikasi *use case* ini menguraikan perincian spesifik terkait proses untuk melihat laporan hasil audit yang dilakukan oleh auditee. Spesifikasi tersebut dijelaskan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Spesifikasi Use Case Melihat Laporan Hasil Audit

<i>Use Case ID:</i>	UC-SIAI-12
<i>Use Case Name:</i>	Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)
<i>Actor(s):</i>	Auditee (primer), Sistem (sekunder)
<i>Summary Description:</i>	Auditee dapat melihat laporan hasil audit
<i>Pre-Condition(s):</i>	Auditee telah <i>sign in</i>
<i>Post-Condition(s):</i>	Auditee telah melihat laporan hasil audit
<i>Basic Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditee memilih "Laporan Hasil Pemeriksaan" 2. Sistem menampilkan laporan hasil audit
<i>Alternative Paths:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Auditor belum mengisi temuan audit. <ol style="list-style-type: none"> 1a1. Sistem menampilkan pesan laporan tidak tersedia

4.7 Class Analysis

Pada bagian ini dilakukan *class analysis* yang berguna untuk menjadi dasar perancangan *sequence diagram*, *class diagram*, dan perancangan antarmuka. *Class analysis* menggambarkan aktor, *boundary*, *controller*, *entity*, dan koneksi



antara elemen-elemen dalam diagram, yang mana *boundary*, *controller*, dan *entity* merupakan kelas yang diperoleh dari objek pada *use case*.

4.7.1 Class Analysis Sign In

Pada Gambar 4.4 ditunjukkan *class analysis* terkait *sign in* yang dilakukan oleh *User*. Dalam *class analysis* ini terdapat *boundary* bernama HalamanSignin yang merupakan halaman untuk user memasukkan *username* dan *password*-nya agar dapat masuk ke sistem, *controller* bernama UserController yang mengatur proses verifikasi akun user dengan melakukan pengecekan data ke *entity*, dan *entity* bernama User yang menyimpan data terkait user (termasuk *username* dan *password* user).



Gambar 4.4 Class Analysis Sign in

4.7.2 Class Analysis Melihat Profil

Pada Gambar 4.5 ditunjukkan *class analysis* terkait melihat profil yang dilakukan oleh *user*. Dalam *class analysis* ini terdapat dua *boundary*: *boundary* HalamanProfile yang merupakan halaman dimana user dapat melampirkan foto profil dan *boundary* HalamanEditProfile yang merupakan halaman dimana user dapat mengubah informasi profil; *controller* UserController yang mengatur proses pengaturan profil user; dan *entity* User yang menyimpan data terkait user.



Gambar 4.5 Class Analysis Melihat Profil

4.7.3 Class Analysis Menyusun Jadwal Perencanaan Audit

Pada Gambar 4.6 ditunjukkan *class analysis* terkait menyusun jadwal perencanaan audit yang dilakukan oleh administrator. Dalam *class analysis* ini terdapat dua *boundary*: *boundary* HalamanJadwalPerencanaan yang merupakan



halaman dimana administrator dapat melakukan pengisian formulir jadwal perencanaan audit dan *boundary* Halaman Auditor yang merupakan halaman dimana administrator dapat melakukan pengisian nama auditor; *controller* Jadwal Rencana Controller yang mengatur proses terkait penyusunan jadwal perencanaan audit; dan *entity* Jadwal Rencana yang menyimpan data terkait jadwal perencanaan audit.



Gambar 4.6 Class Analysis Menyusun Jadwal Perencanaan Audit

4.7.4 Class Analysis Mengesahkan Surat Tugas Auditor

Pada Gambar 4.7 ditunjukkan *class analysis* terkait mengesahkan Surat Tugas Auditor yang dilakukan oleh Biro *Human Capital*. Dalam *class analysis* ini terdapat dua *boundary*: *boundary* Halaman Jadwal Perencanaan yang merupakan halaman dimana jadwal perencanaan audit ditampilkan dan *boundary* Halaman Surat Tugas Auditor yang merupakan halaman dimana Surat Tugas Auditor ditampilkan untuk disetujui oleh Biro *Human Capital*; dua *controller*: *controller* Jadwal Rencana Controller yang mengatur proses pengaksesan jadwal rencana audit dan *controller* Surat Tugas Auditor Controller yang mengatur proses pengaksesan Surat Tugas Auditor; dan *entity* Jadwal Rencana yang menyimpan data terkait jadwal perencanaan audit.



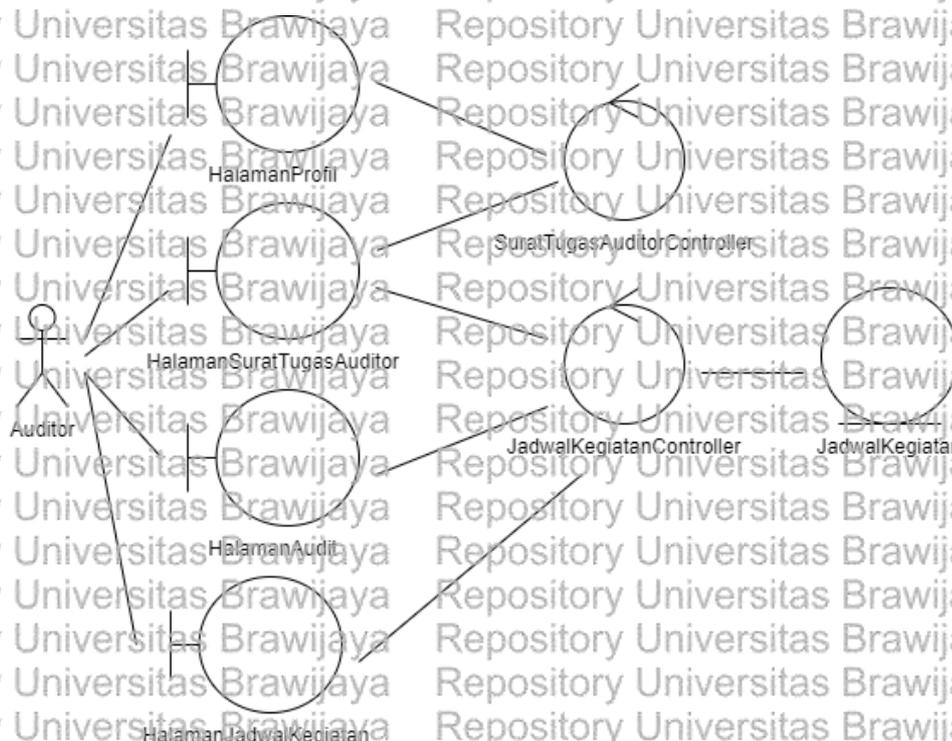
Gambar 4.7 Class Analysis Mengesahkan Surat Tugas Auditor

4.7.5 Class Analysis Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

Pada Gambar 4.8 ditunjukkan *class analysis* terkait menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit yang dilakukan oleh auditor. Dalam *class analysis* ini



terdapat empat *boundary*: *boundary* HalamanProfil yang merupakan halaman pertama yang ditampilkan setelah auditor melakukan *sign in*, *boundary* HalamanSuratTugasAuditor yang memuat Surat Tugas Auditor untuk dikonfirmasi oleh auditor, *boundary* HalamanAudit untuk memilih menambahkan jadwal kegiatan, dan *boundary* HalamanJadwalKegiatan untuk melakukan pengisian formulir auditee dan jadwal kegiatan; dua *controller*: *controller* SuratTugasAuditorController yang mengatur proses pengaksesan SuratTugasAuditor dan *controller* JadwalKegiatanController yang mengatur proses penyusunan jadwal kegiatan; dan *entity* JadwalKegiatan yang menyimpan data terkait jadwal kegiatan audit.



Gambar 4.8 Class Analysis Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

4.7.6 Class Analysis Melihat Dokumen Keperluan Audit

Pada Gambar 4.9 ditunjukkan *class analysis* terkait melihat dokumen keperluan audit yang dilakukan oleh auditor. Dalam *class analysis* ini terdapat dua *boundary*: *boundary* HalamanAudit yang merupakan halaman dimana auditor dapat memilih untuk membuka halaman dokumen dan *boundary* HalamanDokumen yang merupakan halaman dimana dokumen-dokumen keperluan audit ditampilkan; *controller* DokumenController yang mengatur proses pengaksesan dokumen-dokumen keperluan audit; dan *entity* Dokumen yang menyimpan dokumen-dokumen tersebut.



Gambar 4.9 Class Analysis Melihat Dokumen Keperluan Audit

4.7.7 Class Analysis Memverifikasi Temuan Sebelumnya

Pada Gambar 4.10 ditunjukkan *class analysis* terkait verifikasi temuan audit pada periode sebelumnya yang dilakukan oleh auditor. Dalam *class analysis* ini terdapat dua *boundary*: *boundary* HalamanAudit yang merupakan halaman dimana auditor dapat memilih untuk membuka temuan audit pada periode sebelumnya dan *boundary* HalamanTemuanPeriodeSebelumnya yang merupakan halaman dimana temuan audit pada periode sebelumnya ditampilkan; *controller* TemuanController yang mengatur proses pengaksesan temuan; dan *entity* Temuan yang menyimpan data terkait temuan.



Gambar 4.10 Class Analysis Memverifikasi Temuan Sebelumnya

4.7.8 Class Analysis Mengisi Temuan Baru

Pada Gambar 4.11 ditunjukkan *class analysis* terkait mengisi temuan audit pada periode terbaru yang dilakukan oleh auditor. Dalam *class analysis* ini terdapat tiga *boundary*: *boundary* HalamanAudit yang merupakan halaman dimana auditor dapat memilih untuk memulai pelaksanaan audit, *boundary* HalamanPelaksanaanAudit yang merupakan halaman dimana auditor dapat mengisi formulir pelaksanaan audit baru, dan *boundary* HalamanTemuanAudit yang merupakan halaman dimana hasil input temuan ditampilkan; *controller* TemuanController yang mengatur proses penyusunan temuan; dan *entity* Dokumen yang menyimpan data terkait temuan.



Gambar 4.11 Class Analysis Mengisi Temuan Baru

4.7.9 Class Analysis Menutup Audit

Pada Gambar 4.12 ditunjukkan *class analysis* terkait menutup audit yang dilakukan oleh auditor. Dalam *class analysis* ini terdapat dua *boundary*: *boundary* HalamanAudit yang merupakan halaman dimana auditor dapat memilih untuk membuka laporan hasil audit dan *boundary* HalamanLaporanISO yang merupakan halaman dimana laporan ditampilkan serta menjadi tempat dimana auditor memilih untuk menutup audit; *controller* LaporanController yang mengatur proses pengaksesan laporan hasil audit dan pengubahan status audit setelah audit ditutup; dan *entity* Laporan yang menyimpan data terkait laporan hasil audit.



Gambar 4.12 Class Analysis Menutup Audit

4.7.10 Class Analysis Mengunggah Dokumen Keperluan Audit

Pada Gambar 4.13 ditunjukkan *class analysis* terkait mengunggah dokumen keperluan audit yang dilakukan oleh auditee. Dalam *class analysis* ini terdapat *boundary* HalamanDokumen yang merupakan halaman untuk auditee melampirkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit, *controller* bernama DokumenController yang mengatur proses pengunggahan



dokumen, dan *entity* bernama Dokumen yang menyimpan dokumen-dokumen yang diunggah.



Gambar 4.13 Class Analysis Mengunggah Dokumen Keperluan Audit

4.7.11 Class Analysis Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)

Pada Gambar 4.14 ditunjukkan *class analysis* terkait menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP) yang dilakukan oleh auditee. Dalam *class analysis* ini terdapat tiga *boundary*: *boundary* HalamanAudit yang merupakan halaman dimana auditee dapat memilih untuk melihat temuan, *boundary* HalamanTemuanAudit yang merupakan halaman dimana temuan ditampilkan dan juga menjadi tempat untuk auditee memilih untuk mengisi RTP dari temuan tersebut, dan *boundary* HalamanRTP yang merupakan halaman dimana auditee melakukan pengisian formulir RTP; dua *controller*: *controller* TemuanController yang mengatur proses pengaksesan temuan dan *controller* RTPController yang mengatur proses penyusunan RTP; dan dua *entity*: *entity* Temuan yang menyimpan data terkait temuan dan *entity* RTP yang menyimpan data terkait RTP.



Gambar 4.14 Class Analysis Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)

4.7.12 Class Analysis Melihat Laporan Hasil Audit

Pada Gambar 4.15 ditunjukkan *class analysis* terkait melihat laporan hasil audit yang dilakukan oleh auditee. Dalam *class analysis* ini terdapat dua *boundary*: *boundary* HalamanAudit yang merupakan halaman dimana auditee



dapat memilih untuk membuka laporan hasil audit dan *boundary* Halaman Laporan ISO yang merupakan halaman dimana laporan ditampilkan; *controller* Laporan Controller yang mengatur proses pengaksesan laporan hasil audit, dan *entity* Laporan yang menyimpan data terkait laporan hasil audit.



Gambar 4.15 Class Analysis Melihat Laporan Hasil Audit

4.8 Activity Diagram

Pada bagian ini digambarkan *activity diagram* yang merepresentasikan alur dari aktivitas dalam sebuah *use case*. Tabel 4.18 berikut menunjukkan kode dan penamaan *activity diagram* dari Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk.

Tabel 4.18 Daftar Kode dan Penamaan Activity Diagram

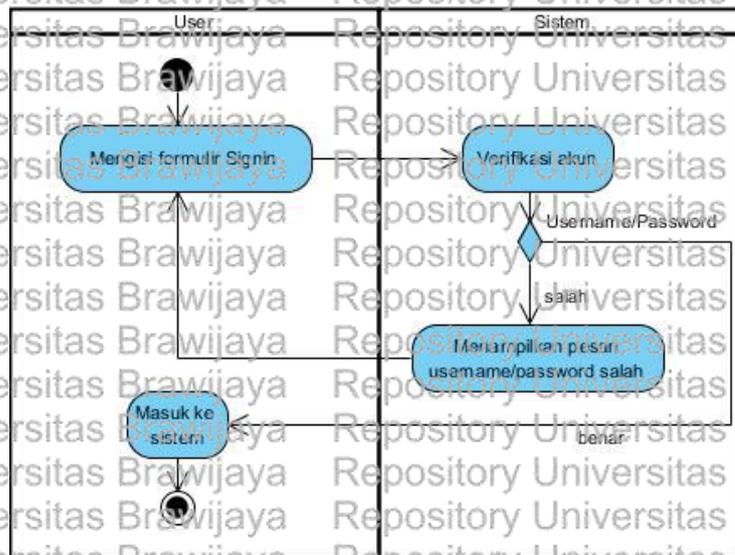
No.	User	Kode Activity Diagram	Activity Diagram
1	Administrator	AD-SIAI-01	Sign in
2		AD-SIAI-02	Melihat profil
3	Biro Human Capital	AD-SIAI-03	Menyusun jadwal perencanaan audit
4	Auditor	AD-SIAI-04	Mengesahkan Surat Tugas Auditor



5	AD-SIAI-05	Menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit
6	AD-SIAI-06	Meihat dokumen keperluan audit
7	AD-SIAI-07	Memverifikasi temuan sebelumnya
8	AD-SIAI-08	Mengisi temuan baru
9	AD-SIAI-09	Menutup audit
Auditee		
10	AD-SIAI-10	Mengunggah dokumen keperluan audit
11	AD-SIAI-11	Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)
12	AD-SIAI-12	Melihat laporan hasil audit

4.8.1 Activity Diagram Sign In

Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk masuk ke sistem yang melibatkan interaksi antara user dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.16 yang menggambarkan activity diagram terkait sign in.

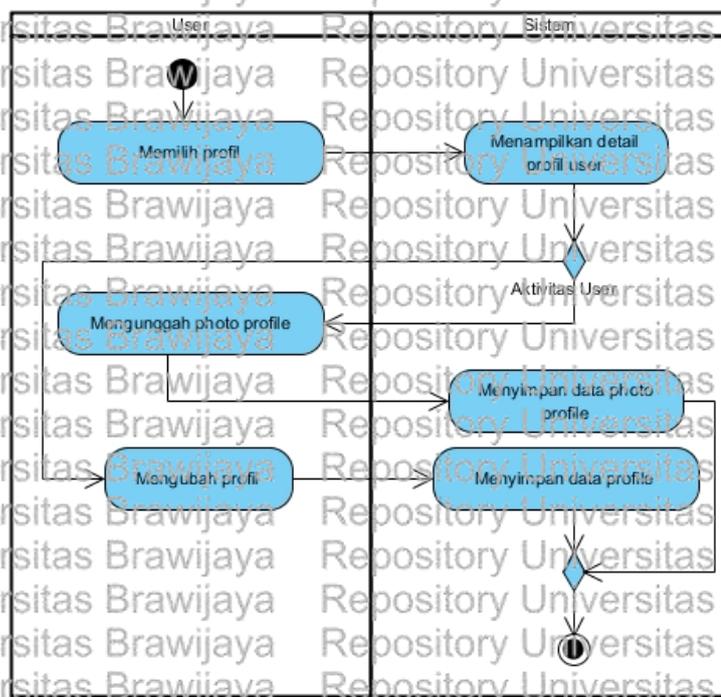


Gambar 4.16 Activity Diagram Sign In



4.8.2 Activity Diagram Melihat Profil

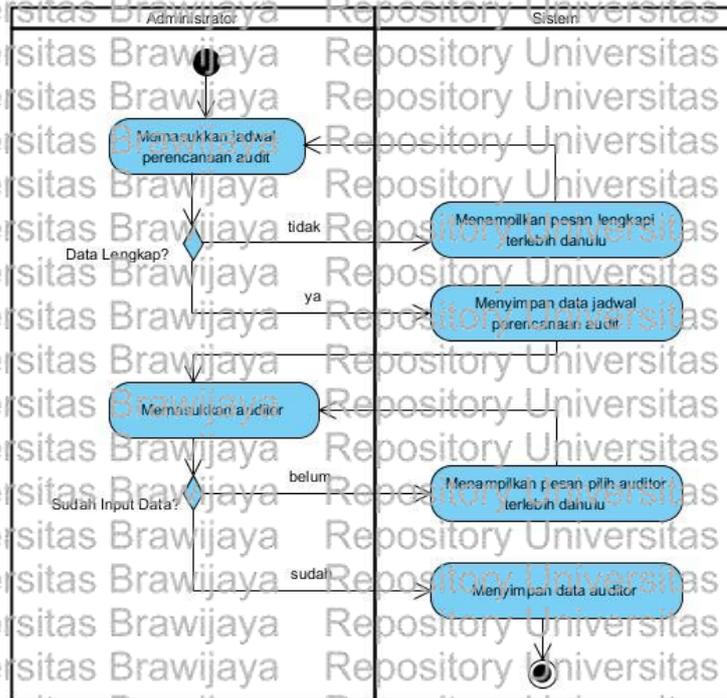
Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk melihat profil user yang melibatkan interaksi antara user dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.17 yang menggambarkan activity diagram terkait melihat profil.



Gambar 4.17 Activity Diagram Melihat Profil

4.8.3 Activity Diagram Menyusun Jadwal Perencanaan Audit

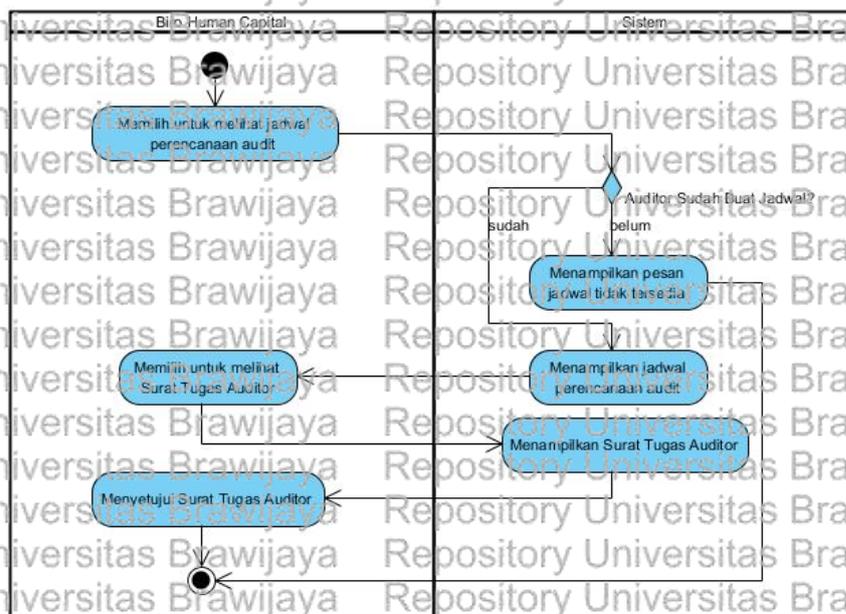
Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk memasukkan jadwal pelaksanaan audit dan memilih auditor yang melibatkan interaksi antara administrator dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.18 yang menggambarkan activity diagram terkait menyusun jadwal perencanaan audit.



Gambar 4.18 Activity Diagram Menyusun Jadwal Perencanaan Audit

4.8.4 Activity Diagram Mengesahkan Surat Tugas Auditor

Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk melakukan pengesahan Surat Tugas Auditor yang melibatkan interaksi antara Biro *Human Capital* dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.19 yang menggambarkan activity diagram terkait mengesahkan Surat Tugas Auditor.

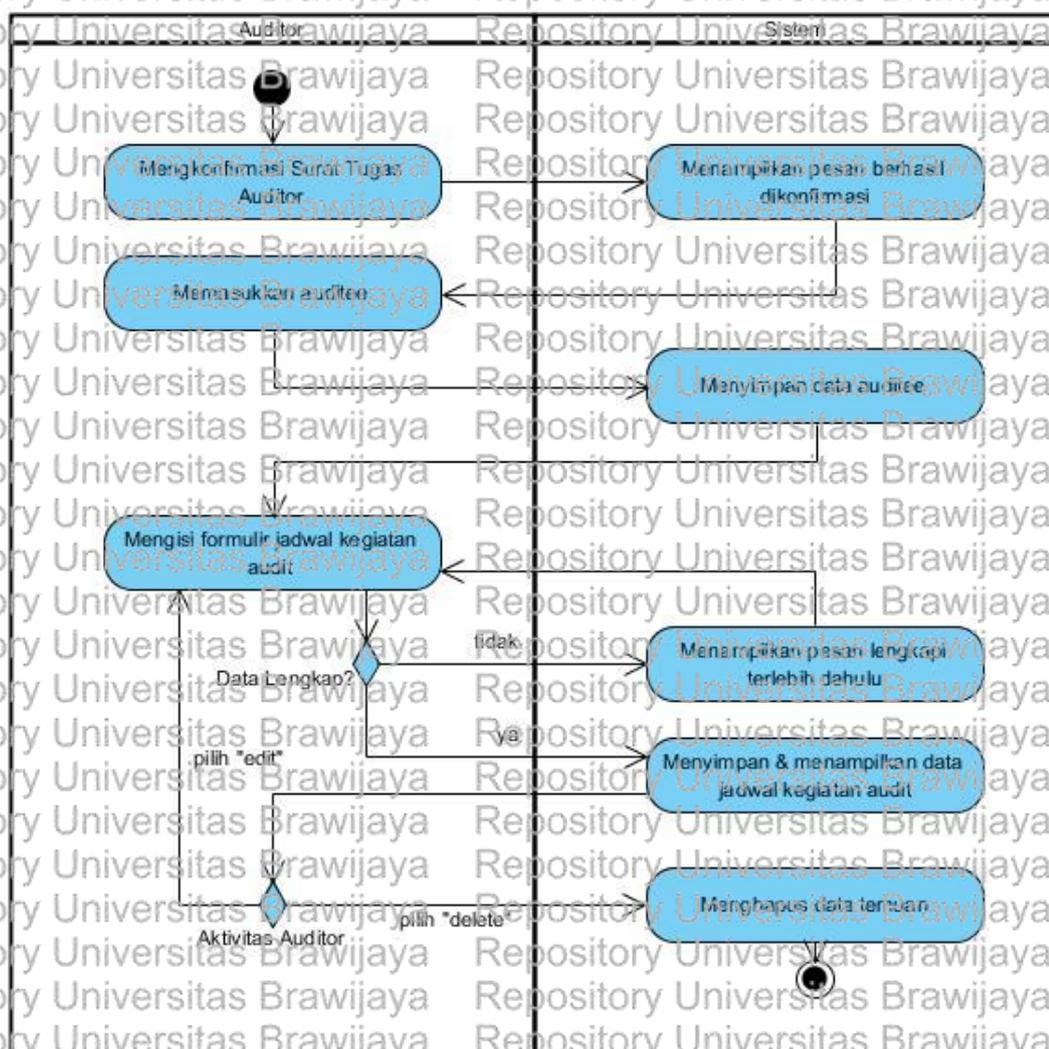


Gambar 4.19 Activity Diagram Mengesahkan Surat Tugas Auditor



4.8.5 Activity Diagram Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk memasukkan jadwal rinci rencana kegiatan audit yang melibatkan interaksi antara auditor dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.20 yang menggambarkan activity diagram terkait menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit.



Gambar 4.20 Activity Diagram Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

4.8.6 Activity Diagram Melihat Dokumen Keperluan Audit

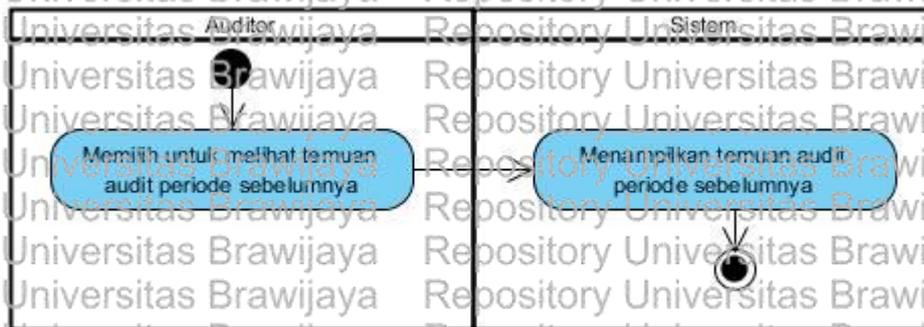
Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk melihat dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit yang melibatkan interaksi antara auditor dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.21 yang menggambarkan activity diagram terkait melihat dokumen keperluan audit.



Gambar 4.21 Activity Diagram Melihat Dokumen Keperluan Audit

4.8.7 Activity Diagram Memverifikasi Temuan Sebelumnya

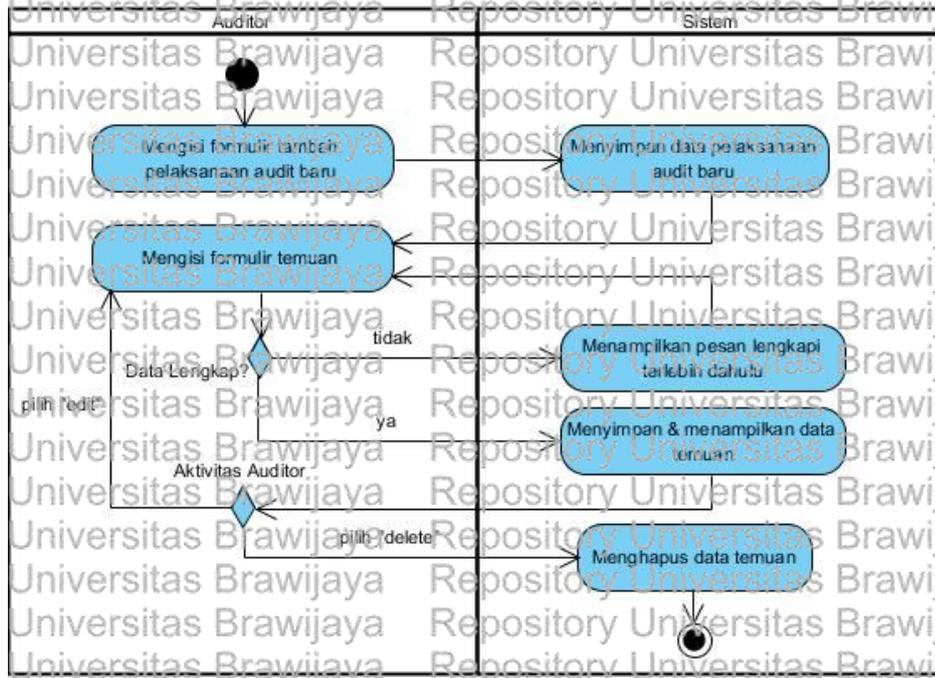
Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk memeriksa temuan audit pada periode sebelumnya yang melibatkan interaksi antara auditor dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.22 yang menggambarkan activity diagram terkait memverifikasi temuan sebelumnya.



Gambar 4.22 Activity Diagram Memverifikasi Temuan Sebelumnya

4.8.8 Activity Diagram Mengisi Temuan Baru

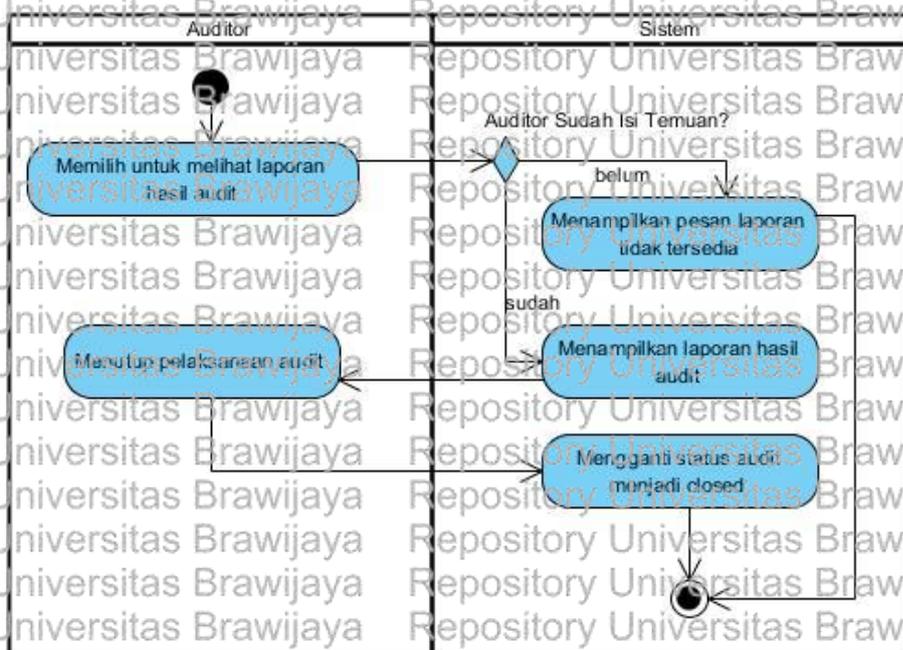
Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk mengisi temuan audit yang melibatkan interaksi antara auditor dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.23 yang menggambarkan activity diagram terkait mengisi temuan baru.



Gambar 4.23 Activity Diagram Mengisi Temuan Baru

4.8.9 Activity Diagram Menutup Audit

Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk melihat hasil penilaian audit serta menutup pelaksanaan audit yang melibatkan interaksi antara auditor dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.24 yang menggambarkan activity diagram terkait menutup audit.

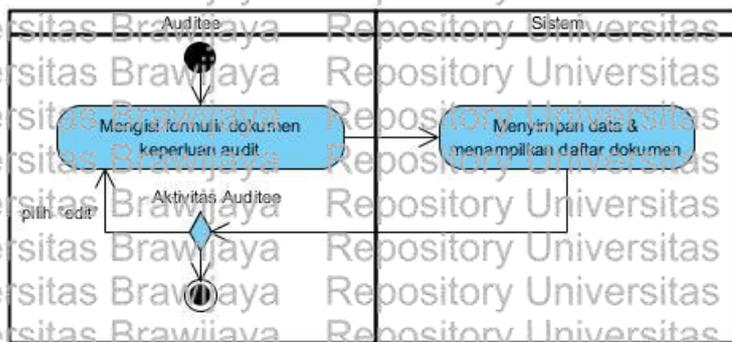


Gambar 4.24 Activity Diagram Menutup Audit



4.8.10 Activity Diagram Mengunggah Dokumen Keperluan Audit

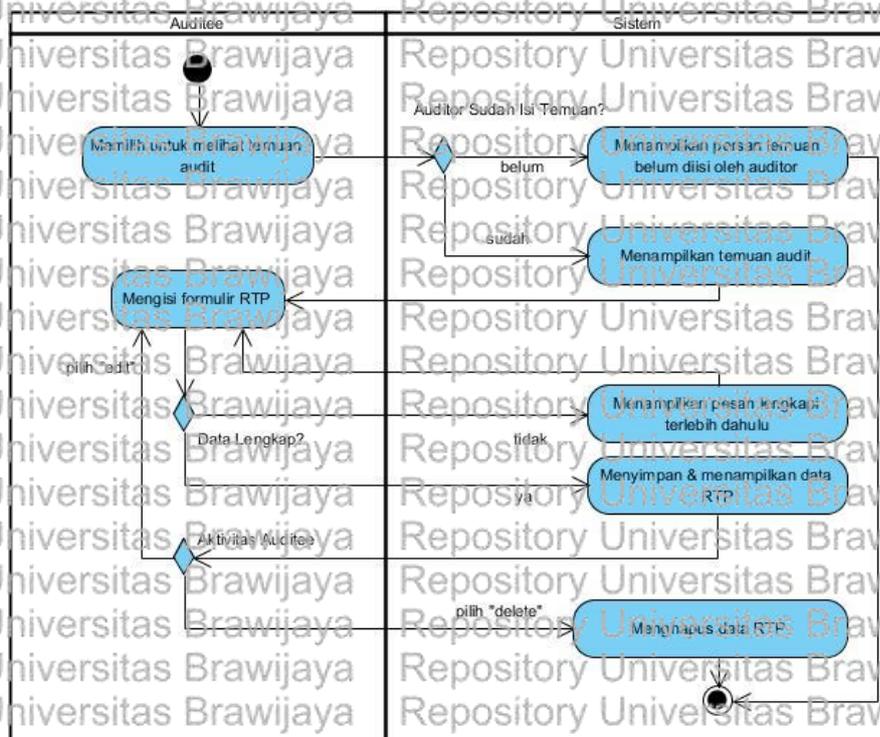
Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk mengunggah dokumen-dokumen yang digunakan untuk keperluan audit yang melibatkan interaksi antara *auditee* dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.25 yang menggambarkan activity diagram terkait mengunggah dokumen keperluan audit.



Gambar 4.25 Activity Diagram Mengunggah Dokumen Keperluan Audit

4.8.11 Activity Diagram Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)

Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk melaksanakan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP) yang melibatkan interaksi antara *auditee* dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.26 yang menggambarkan activity diagram terkait menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).



Gambar 4.26 Activity Diagram Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)



4.8.12 Activity Diagram Melihat Laporan Hasil Audit

Activity diagram ini menjelaskan alur kerja untuk melihat laporan hasil audit yang melibatkan interaksi antara *auditee* dan sistem. Berikut adalah Gambar 4.27 yang menggambarkan *activity diagram* terkait melihat laporan hasil audit.



Gambar 4.27 Activity Diagram Melihat Laporan Hasil Audit

4.9 Sequence Diagram

Pada bagian ini digambarkan *sequence diagram* yang merepresentasikan urutan perilaku dari suatu *use case*. Tabel 4.19 berikut menunjukkan kode dan penamaan *sequence diagram* dari Sistem Informasi Audit Internal PT Wijaya Karya Beton Tbk.

Tabel 4.19 Daftar Kode dan Penamaan *Sequence Diagram*

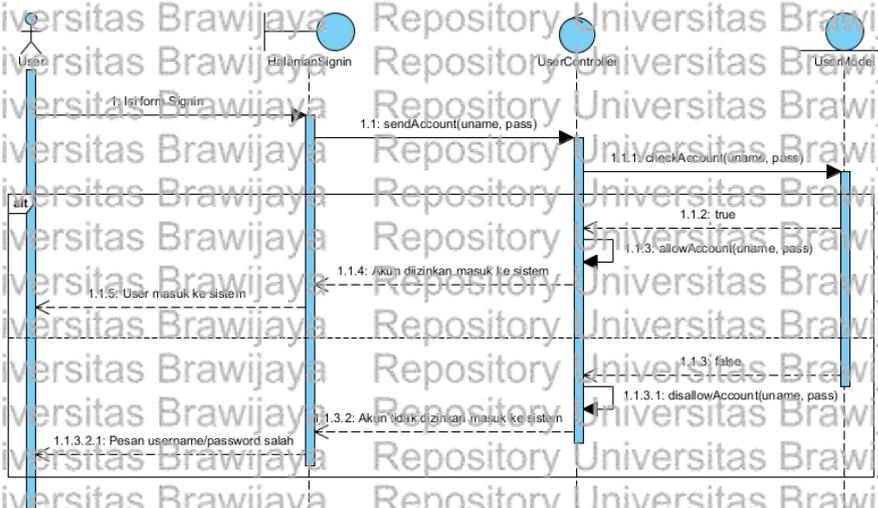
No.	User	Kode <i>Sequence Diagram</i>	<i>Sequence Diagram</i>
	1	Administrator	SD-SIAI-01
2	Administrator	SD-SIAI-02	Melihat profil



3	SD-SIAI-03	Menyusun jadwal perencanaan audit
Biro <i>Human Capital</i>		
4	SD-SIAI-04	Mengesahkan Surat Tugas Auditor
Auditor		
5	SD-SIAI-05	Menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit
6	SD-SIAI-06	Melihat dokumen keperluan audit
7	SD-SIAI-07	Memverifikasi temuan sebelumnya
8	SD-SIAI-08	Mengisi temuan baru.
9	SD-SIAI-09	Menutup audit
Auditee		
10	SD-SIAI-10	Mengunggah dokumen keperluan audit
11	SD-SIAI-11	Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)
12	SD-SIAI-12	Melihat laporan hasil audit

4.9.1 Sequence Diagram Sign In

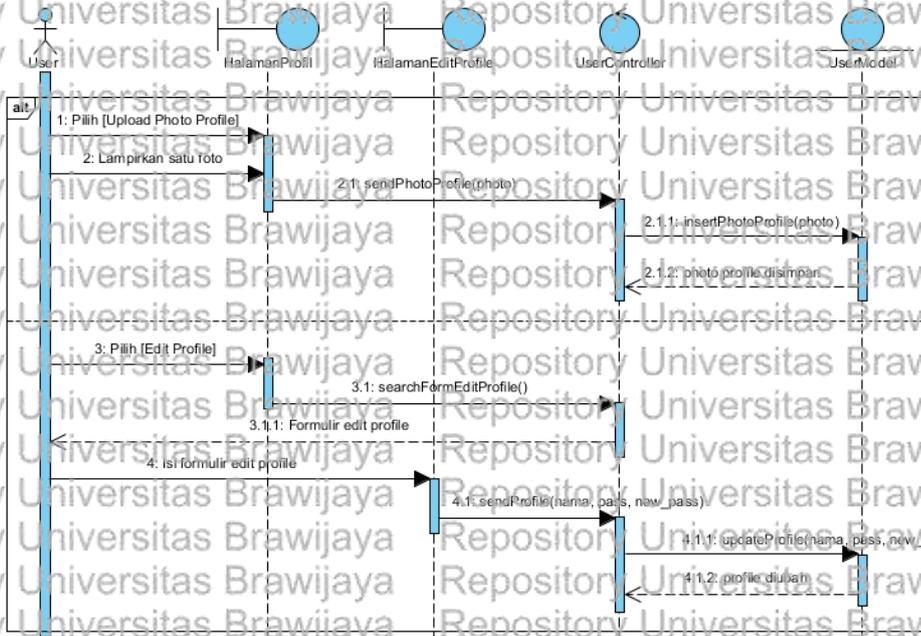
Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk masuk ke sistem yang dilakukan oleh *user*. *Sequence diagram* digambarkan pada Gambar 4.28 berikut.



Gambar 4.28 Sequence Diagram Sign In

4.9.2 Sequence Diagram Melihat Profil

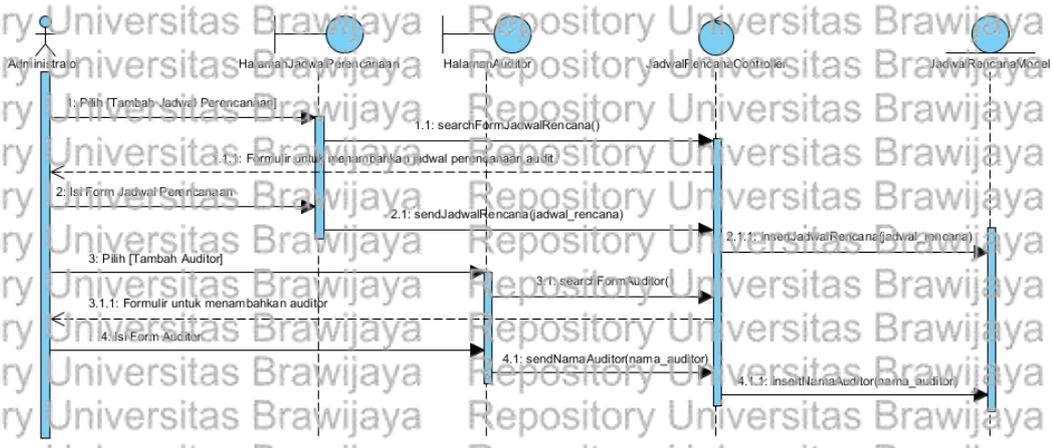
Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk melihat profil yang dilakukan oleh user. Sequence diagram digambarkan pada Gambar 4.29 berikut.



Gambar 4.29 Sequence Diagram Melihat Profil

4.9.3 Sequence Diagram Menyusun Jadwal Perencanaan Audit

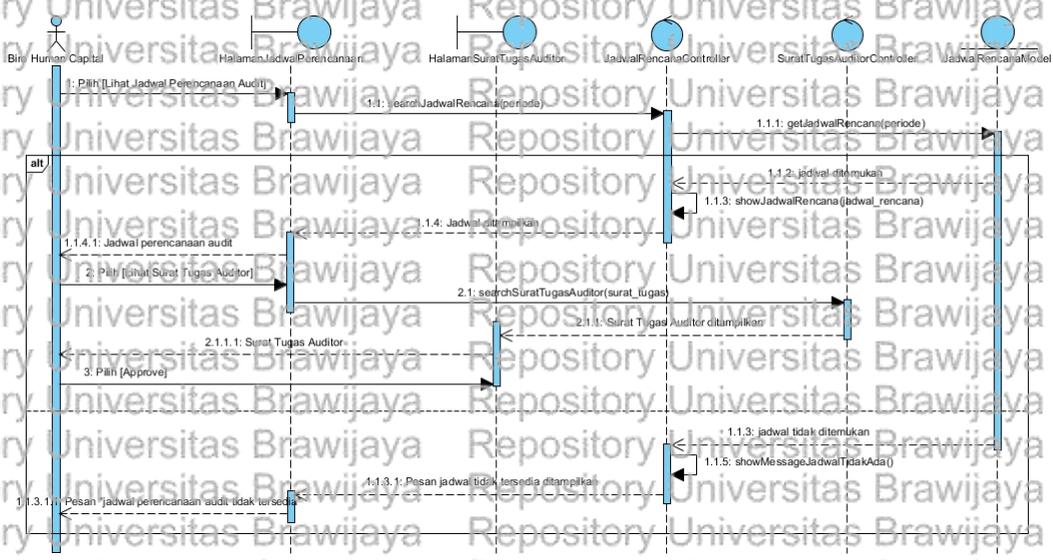
Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk membuat jadwal perencanaan audit yang dilakukan oleh administrator. Sequence diagram digambarkan pada Gambar 4.30 berikut.



Gambar 4.30 Sequence Diagram Menyusun Jadwal Perencanaan Audit

4.9.4 Sequence Diagram Mengesahkan Surat Tugas Auditor

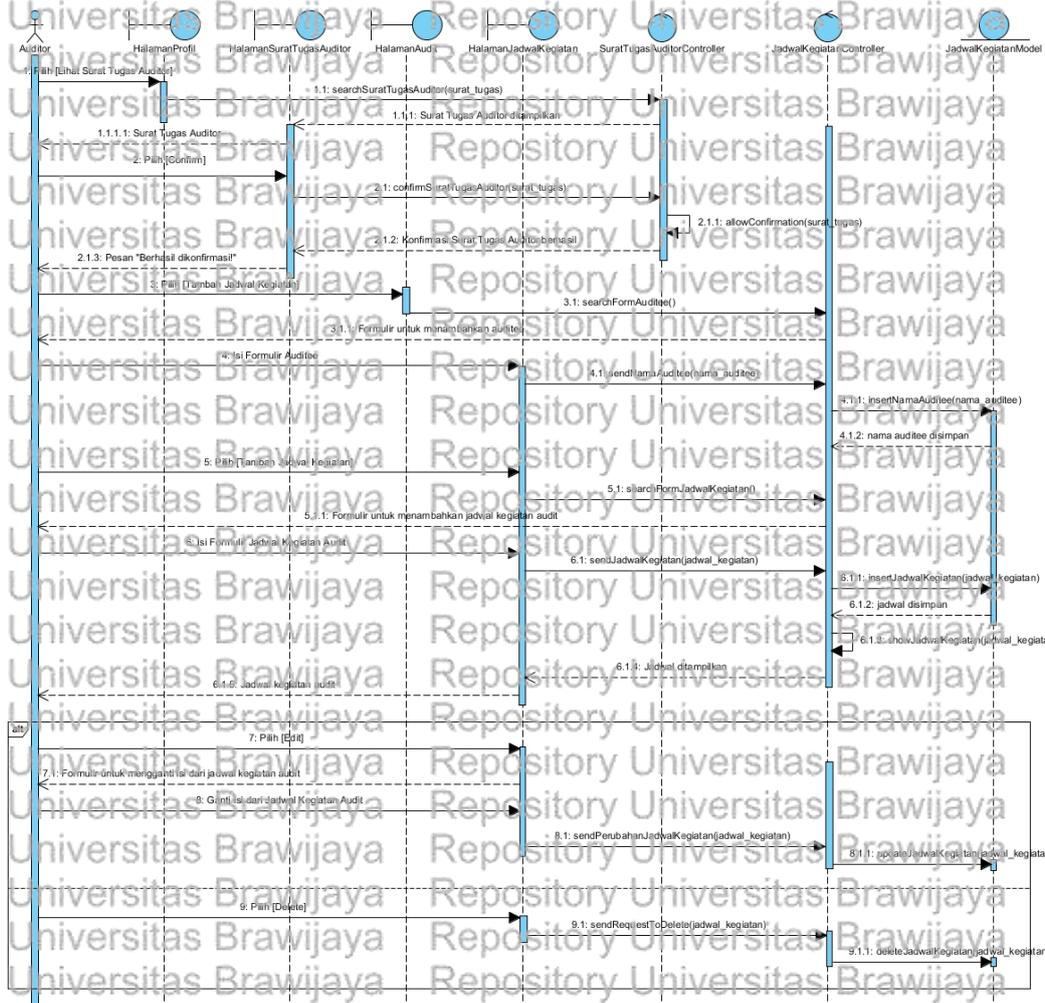
Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk menyetujui Surat Tugas Auditor yang dilakukan oleh Biro Human Capital. Sequence diagram digambarkan pada Gambar 4.31 berikut.



Gambar 4.31 Sequence Diagram Mengesahkan Surat Tugas Auditor

4.9.5 Sequence Diagram Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

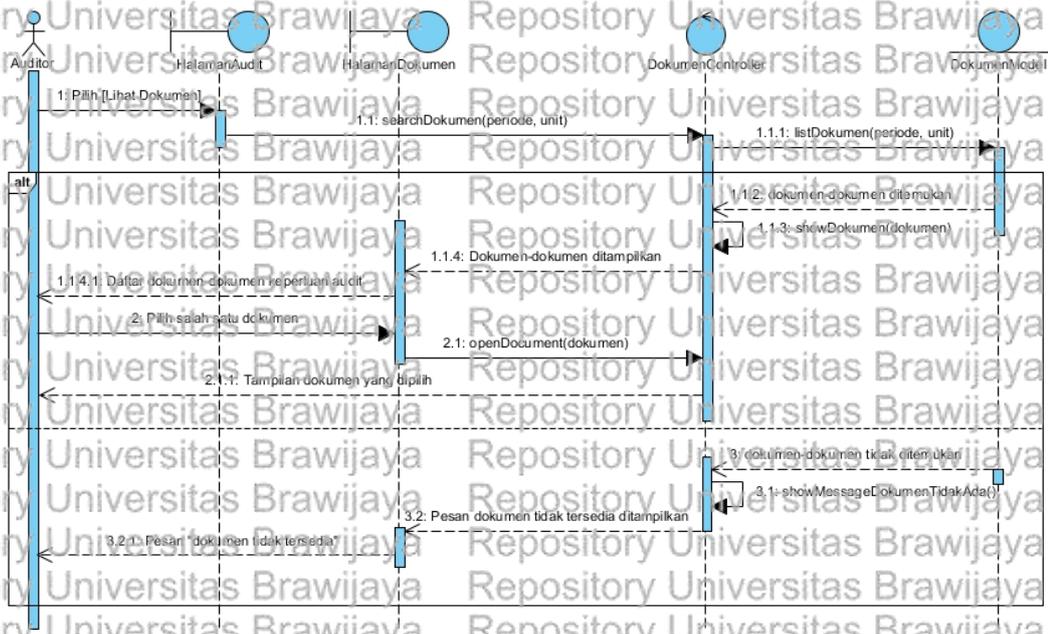
Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk membuat jadwal rinci rencana kegiatan audit yang dilakukan oleh auditor. Sequence diagram digambarkan pada Gambar 4.32 berikut.



Gambar 4.32 Sequence Diagram Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

4.9.6 Sequence Diagram Melihat Dokumen Keperluan Audit

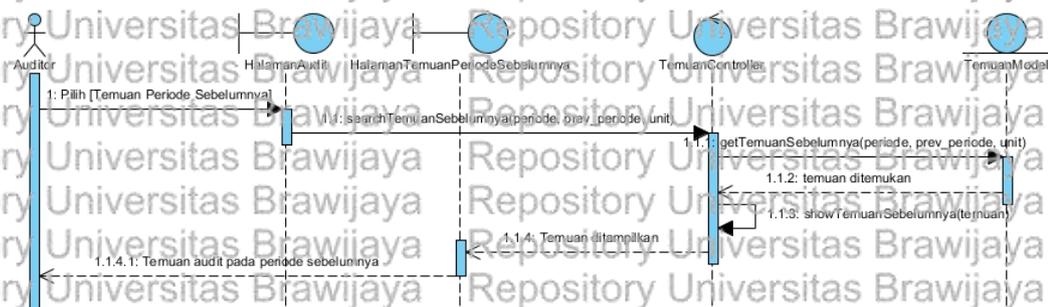
Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk melihat dokumen-dokumen terkait keperluan audit yang dilakukan oleh auditor. Sequence diagram digambarkan pada Gambar 4.33 berikut.



Gambar 4.33 Sequence Diagram Melihat Dokumen Keperluan Audit

4.9.7 Sequence Diagram Memverifikasi Temuan Sebelumnya

Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk melakukan verifikasi pada temuan audit periode sebelumnya yang dilakukan oleh auditor. *Sequence diagram* digambarkan pada Gambar 4.34 berikut.



Gambar 4.34 Sequence Diagram Memverifikasi Temuan Sebelumnya

4.9.8 Sequence Diagram Mengisi Temuan Baru

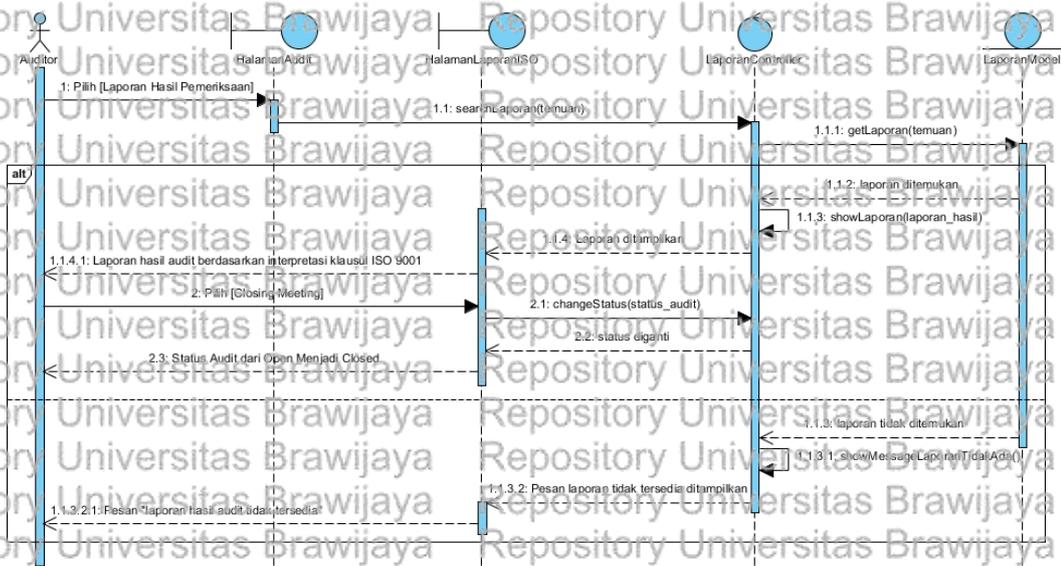
Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk memasukkan data terkait temuan audit pada periode terbaru yang dilakukan oleh auditor. *Sequence diagram* digambarkan pada Gambar 4.35 berikut.



Gambar 4.35 Sequence Diagram Mengisi Temuan Baru

4.9.9 Sequence Diagram Menutup Audit

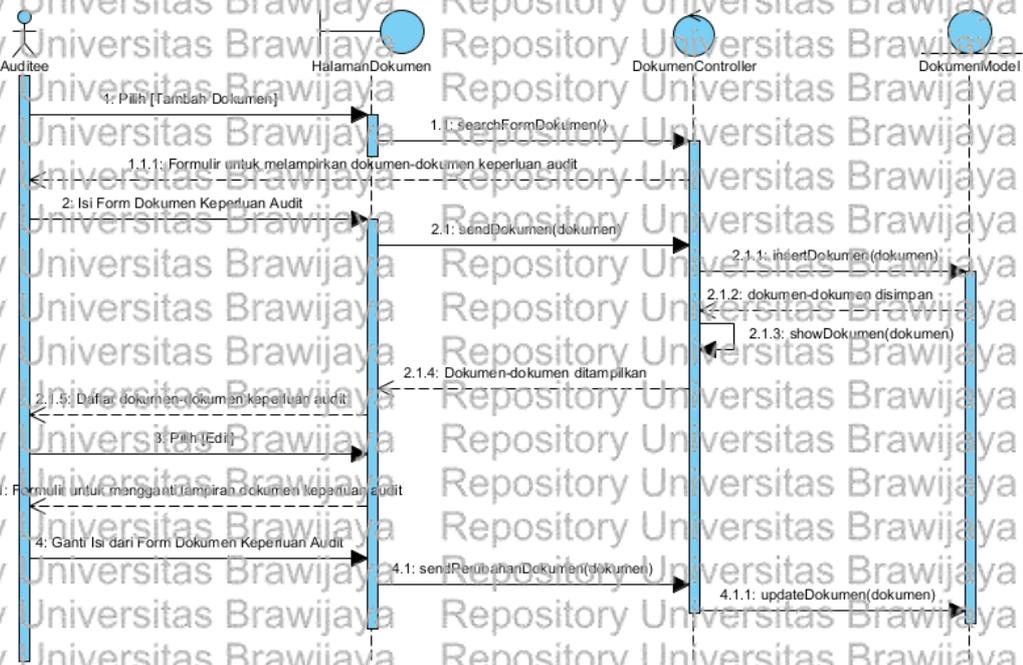
Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk melihat hasil penilaian audit dan menutup pelaksanaan audit yang dilakukan oleh auditor. Sequence diagram digambarkan pada Gambar 4.36 berikut.



Gambar 4.36 Sequence Diagram Menutup Audit

4.9.10 Sequence Diagram Mengunggah Dokumen Keperluan Audit

Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk memasukkan dokumen-dokumen terkait keperluan audit yang dilakukan oleh auditee. Sequence diagram digambarkan pada Gambar 4.37 berikut.



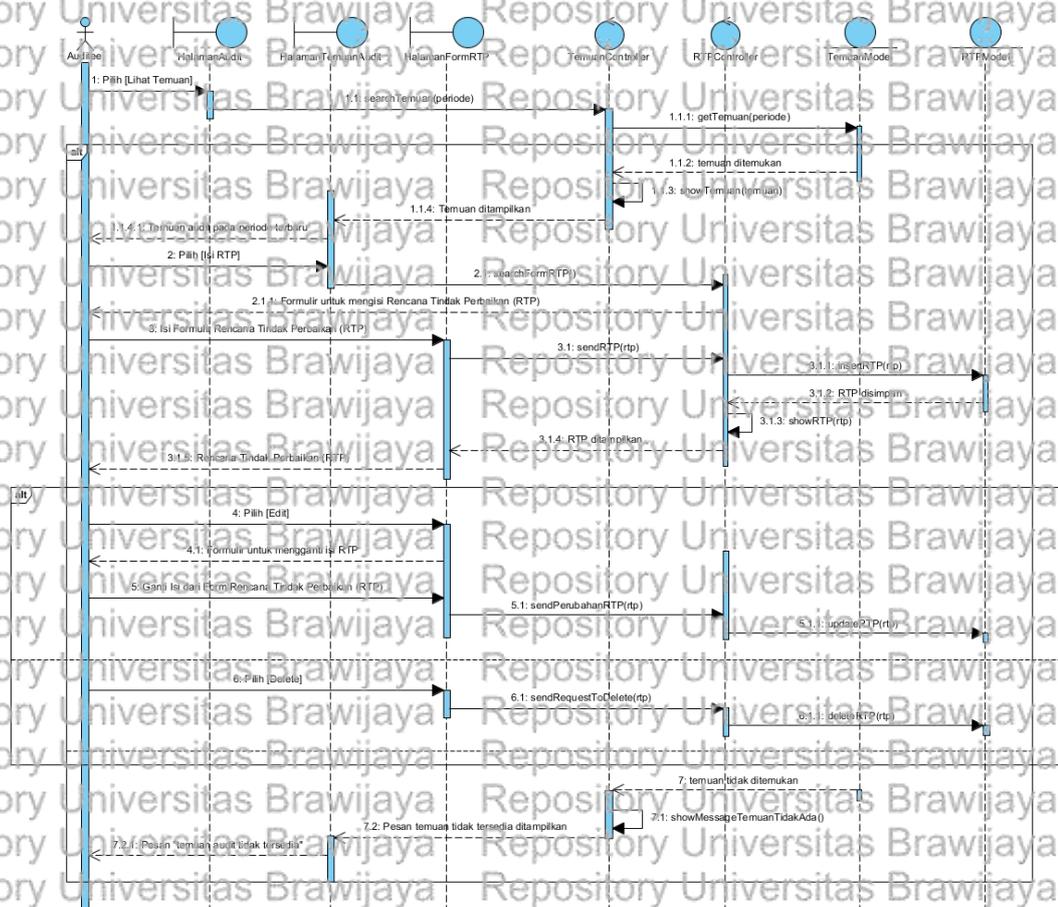
Gambar 4.37 Sequence Diagram Mengunggah Dokumen Keperluan Audit

4.9.11 Sequence Diagram Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)

Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk memasukkan data terkait penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP)



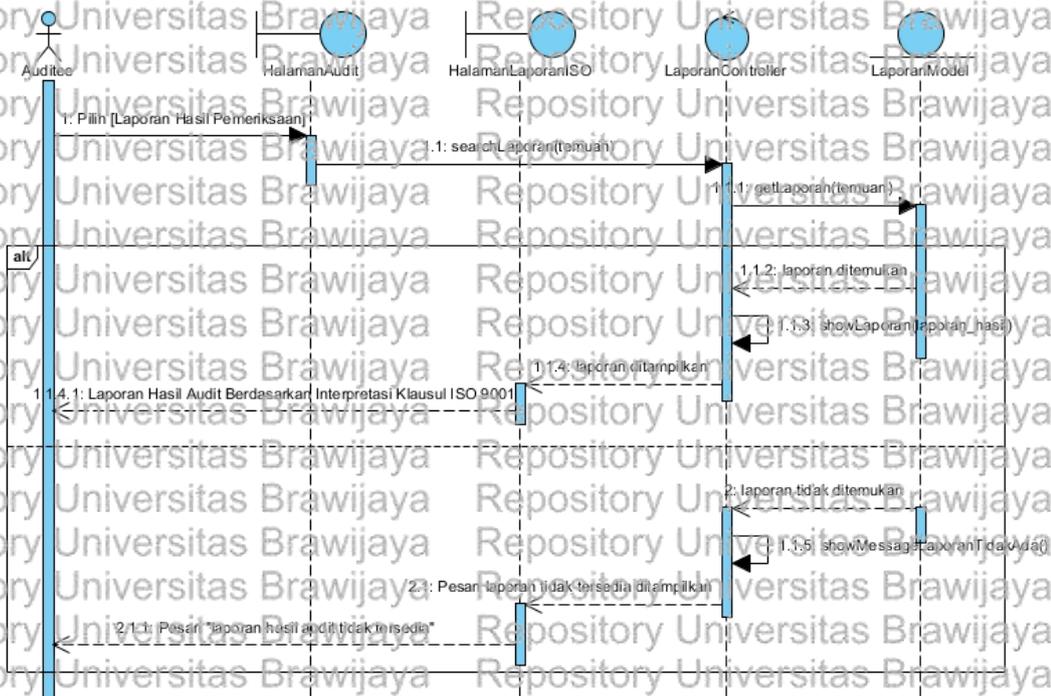
yang dilakukan oleh auditee. *Sequence diagram* digambarkan pada Gambar 4.38 berikut.



Gambar 4.38 Sequence Diagram Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)

4.9.12. Sequence Diagram Melihat Laporan Hasil Audit

Sequence diagram ini menjelaskan interaksi antar objek pada urutan waktu untuk melihat laporan hasil audit berdasarkan interpretasi klausul ISO 9001 yang dilakukan oleh auditee. *Sequence diagram* digambarkan pada Gambar 4.39 berikut.



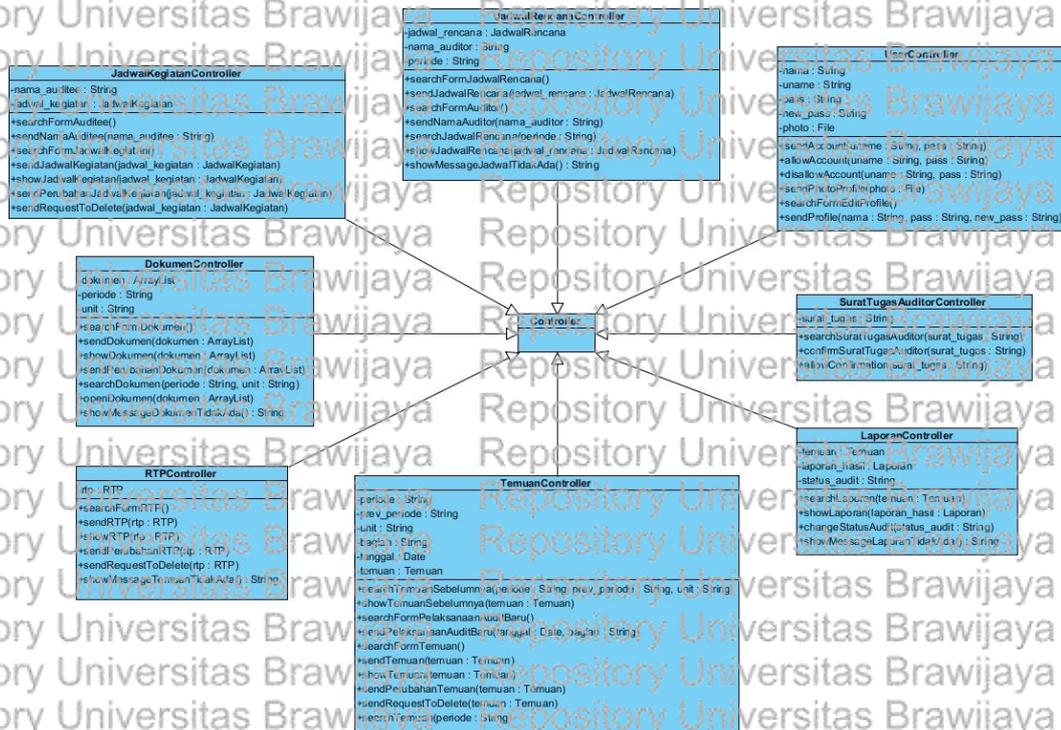
Gambar 4.39 Sequence Diagram Melihat Laporan Hasil Audit

4.10 Class Diagram

Pada bagian ini digambarkan *class diagram* yang berguna untuk merepresentasikan struktur kelas di dalam sistem dan juga operasi, relasi antar kelas, dan atribut kelas. Perancangan *class diagram* dilakukan dengan membagi dua bagian *class diagram*, yaitu *class diagram model* dan *class diagram controller*.

4.10.1 Class Diagram Model

Atribut dan fungsi yang ada pada seluruh *model* digambarkan dalam *class diagram model*. Gambar 4.40 Berikut merupakan *class diagram model*.



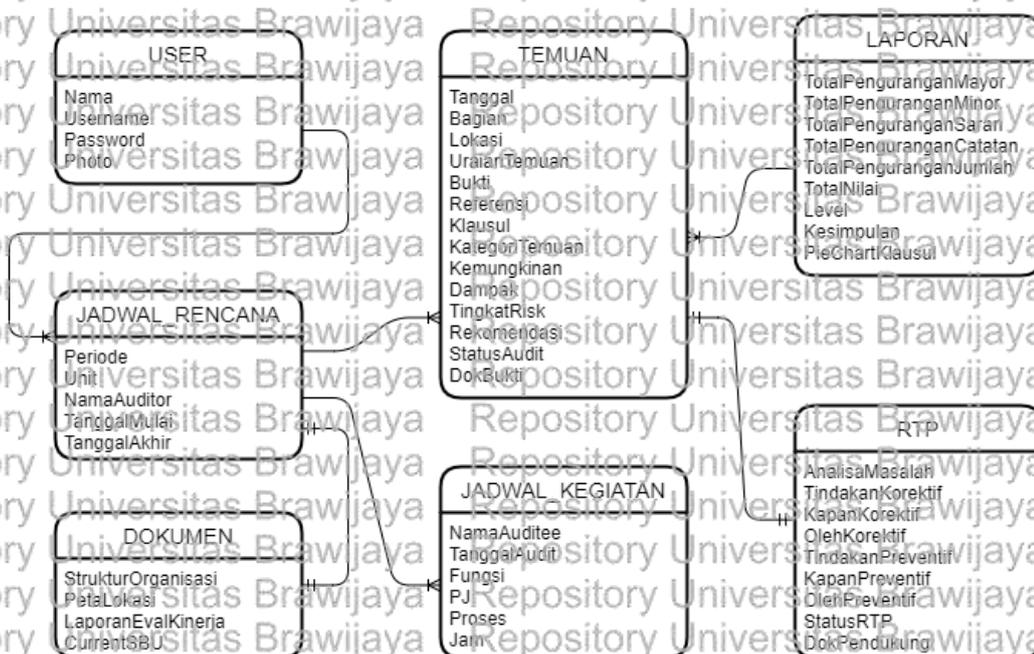
Gambar 4.41 Class Diagram – Controller

Pada class diagram model ini terdapat 7 controller, yaitu UserController, JadwalRencanaController, JadwalKegiatanController, DokumenController, TemuanController, RTPController, LaporanController, dan SuratTugasAuditorController. Seluruh controller tersebut merupakan generalisasi dari class Controller. UserController memiliki fungsi-fungsi yang digunakan untuk melakukan verifikasi akun user dan pengaturan profil user, JadwalRencanaController memiliki fungsi-fungsi yang digunakan untuk mengatur proses terkait penyusunan jadwal perencanaan audit, JadwalKegiatanController memiliki fungsi-fungsi yang digunakan untuk mengatur proses penyusunan jadwal, SuratTugasAuditor memiliki fungsi-fungsi yang digunakan untuk mengatur proses pengaksesan Surat Tugas Auditor, DokumenController memiliki fungsi-fungsi yang digunakan untuk proses pengaksesan dokumen-dokumen keperluan audit dan proses pengunggahan dokumen-dokumen keperluan audit, TemuanController memiliki fungsi-fungsi yang digunakan untuk mengatur proses pengaksesan temuan audit periode sebelumnya maupun temuan audit periode baru dan proses penyusunan temuan audit periode baru, RTPController memiliki fungsi-fungsi yang digunakan untuk mengatur proses penyusunan Rencana Tindakan Perbaikan (RTP) dan LaporanController memiliki fungsi-fungsi yang digunakan untuk proses pengaksesan laporan hasil audit dan proses pengubahan status audit setelah ditutup.



4.11 Logical Data Model (LDM)

Setelah merancang *class diagram*, dilakukan perancangan *Logical Data Model* (LDM) berdasarkan *class diagram*. LDM memberikan gambaran terkait struktur data namun masih belum berhubungan dengan pembuatan *database*. LDM menggambarkan entitas-entitas serta hubungan entitas tersebut, yang mana di dalam entitas terdapat atribut yang merupakan karakteristik setiap entitas. Gambar 4.42 berikut adalah perancangan LDM dari Sistem Informasi Audit Internal PT Wijaya Karya Beton.



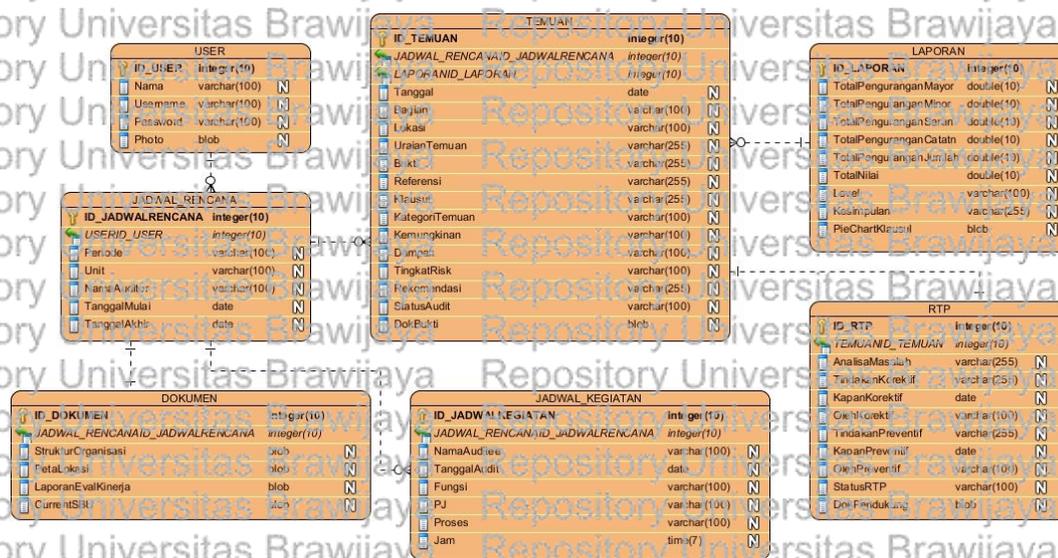
Gambar 4.42 Logical Data Model

Pada *Logical Data Model* ini terdapat 7 tabel yang terdiri dari USER, JADWAL_RENCANA, DOKUMEN, TEMUAN, JADWAL_KEGIATAN, LAPORAN, DAN RTP. Seluruh tabel tersebut dibentuk berdasarkan *class diagram model* yang sudah dirancang sebelumnya. Tabel USER berdasarkan *class* UserModel, tabel JADWAL_RENCANA berdasarkan *class* JadwalRencanaModel, tabel DOKUMEN berdasarkan *class* DokumenModel, tabel TEMUAN berdasarkan *class* TemuanModel, tabel JADWAL_KEGIATAN berdasarkan *class* JadwalKegiatanModel, tabel LAPORAN berdasarkan *class* LaporanModel, dan tabel RTP berdasarkan *class* RTPModel. Relasi yang ada pada LDM ini di antaranya adalah relasi *one to many* antara USER dan JADWAL_RENCANA, relasi *one to one* antara JADWAL_RENCANA dan DOKUMEN, relasi *one to many* antara JADWAL_RENCANA dan JADWAL_KEGIATAN & TEMUAN, relasi *one to one* antara TEMUAN dan RTP, dan relasi *one to many* antara LAPORAN dan TEMUAN.



4.12 Physical Data Model (PDM)

Pada bagian ini dirancang sebuah *Physical Data Model* (PDM) yang secara visual merepresentasikan struktur data seperti yang diterapkan oleh DBMS tertentu. Pada PDM terdapat entitas yang digambarkan sebagai tabel, atribut yang digambarkan sebagai kolom tabel dan ditentukan tipe datanya, hubungan antara tabel, dan identifikasi *primary key* dan *foreign key*. Gambar 4.43 berikut adalah perancangan PDM dari Sistem Informasi Audit Internal PT Wijaya Karya Beton.



Gambar 4.43 Physical Data Model

Pada *Physical Data Model* ini terdapat 7 tabel yang terdiri dari USER, JADWAL_RENCANA, DOKUMEN, TEMUAN, JADWAL_KEGIATAN, LAPORAN, DAN RTP. Tabel-tabel pada PDM saling berelasi dengan tabel lainnya, di antaranya adalah: tabel USER terdapat relasi yaitu *foreign key* USERID_USER pada tabel JADWAL_RENCANA; tabel JADWAL_RENCANA terdapat relasi yaitu *foreign key* JADWAL_RENCANAID_JADWALRENCANA pada tabel DOKUMEN, JADWAL_KEGIATAN, dan TEMUAN; tabel LAPORAN terdapat relasi yaitu *foreign key* LAPORANID_LAPORAN pada tabel TEMUAN; tabel TEMUAN terdapat relasi yaitu *foreign key* TEMUANID_TEMUAN pada tabel RTP.

4.13 Perancangan Antarmuka

Pada bagian ini dilakukan perancangan antarmuka guna memvisualisasikan sistem yang ingin dibangun. Dengan melakukan perancangan antarmuka maka dapat diilustrasikan bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem.



4.13.1 Antarmuka Sign In

Halaman *sign in* digunakan oleh *user* (Administrator, Biro Human Capital, Auditor, dan Auditee) untuk melakukan pengisian *username* dan *password* agar dapat masuk ke Sistem Informasi Audit Internal. Komponen yang ada dalam halaman ini yaitu kolom *username*, kolom *password*, dan tombol *sign in*. Berikut adalah Gambar 4.44 yang merupakan halaman *sign in*.



Gambar 4.44 Rancangan Antarmuka Halaman Sign In

4.13.2 Antarmuka Melihat dan Mengubah Profil (sebagai Administrator)

Halaman profil adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem setelah melakukan proses *sign in*. Halaman profil (sebagai administrator) menampilkan informasi terkait identitas administrator sebagai pengguna Sistem Informasi Audit Internal. Informasi tersebut terdiri dari foto profil, nama lengkap, dan *username*. Pada halaman ini administrator dapat mengganti foto profil, nama lengkap, maupun *password*. Berikut adalah Gambar 4.45 yang menunjukkan halaman profil dan Gambar 4.46 yang menunjukkan halaman untuk mengganti isi profil.



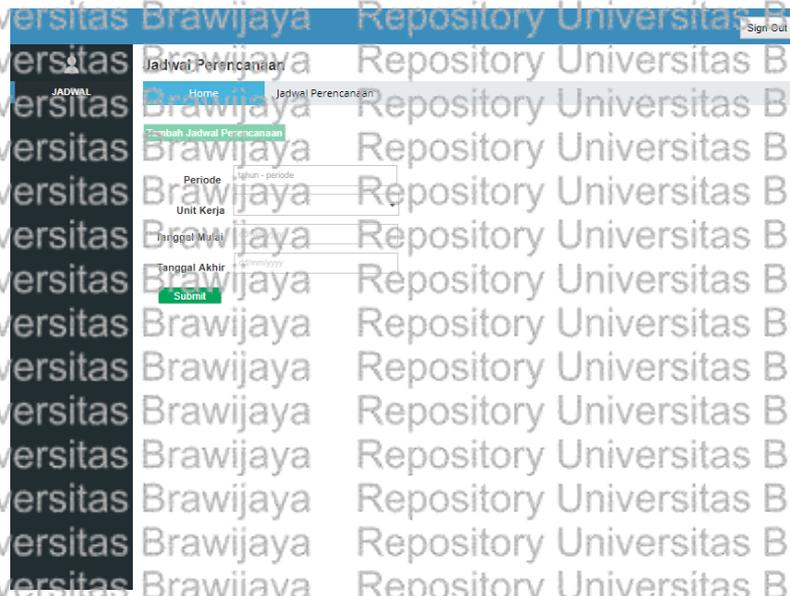
Gambar 4.45 Rancangan Antarmuka Halaman Profile (sebagai Administrator)



Gambar 4.46 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Profile (sebagai Administrator)

4.13.3 Antarmuka Menyusun Jadwal Perencanaan

Halaman jadwal perencanaan digunakan oleh administrator untuk membuat jadwal perencanaan audit. Pada halaman ini administrator perlu mengisi kolom periode dengan periode audit terbaru, kolom unit kerja dengan unit kerja auditee, kolom tanggal mulai dengan tanggal audit dimulai, dan tanggal audit berakhir. Setelah mengisi kolom-kolom tersebut, auditor juga perlu memasukkan nama auditor yang akan melakukan audit. Berikut adalah Gambar 4.47 yang menunjukkan halaman untuk memasukkan data terkait Jadwal Perencanaan dan Gambar 4.48 yang menunjukkan halaman untuk memilih nama auditor.



Gambar 4.47 Rancangan Antarmuka Halaman Form Jadwal Perencanaan



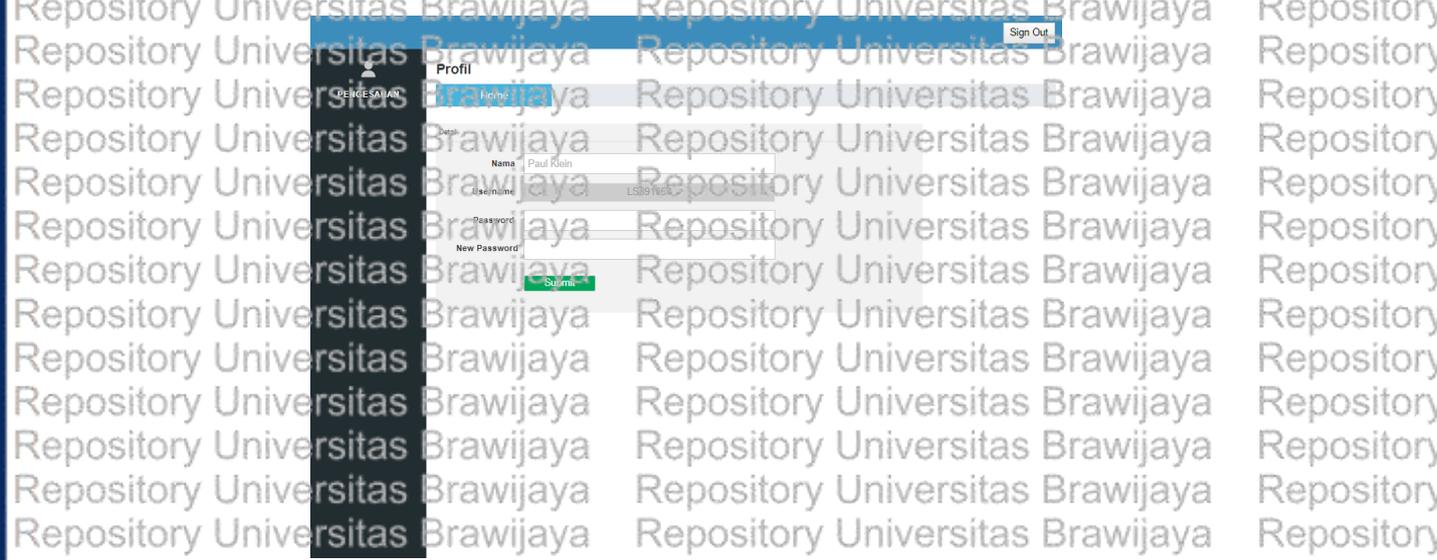
Gambar 4.48 Rancangan Antarmuka Halaman Form Auditor

4.13.4 Antarmuka Melihat dan Mengubah Profil (sebagai Biro *Human Capital*)

Halaman profil adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem setelah melakukan proses *sign in*. Halaman profil (sebagai *Human Capital*) menampilkan informasi terkait identitas *Human Capital* sebagai pengguna Sistem Informasi Audit Internal. Informasi tersebut terdiri dari foto profil, nama lengkap, dan *username*. Pada halaman ini *Human Capital* dapat mengganti foto profil, nama lengkap, maupun *password*. Berikut adalah Gambar 4.49 yang menunjukkan halaman profil dan Gambar 4.50 yang menunjukkan halaman untuk mengganti isi profil.



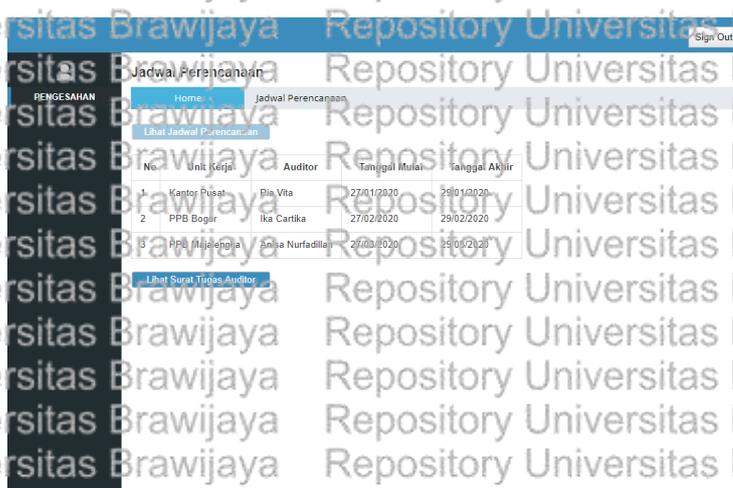
Gambar 4.49 Rancangan Antarmuka Halaman Profile (sebagai Biro *Human Capital*)



Gambar 4.50 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Profile (sebagai Biro *Human Capital*)

4.13.5 Antarmuka Melihat Jadwal Perencanaan

Halaman ini digunakan oleh Biro *Human Capital* untuk melihat jadwal perencanaan yang telah dibuat oleh administrator sebelum melakukan pengesahan Surat Tugas Auditor. Berikut adalah Gambar 4.51 yang menunjukkan halaman jadwal perencanaan.



Gambar 4.51 Rancangan Antarmuka Halaman Jadwal Perencanaan

4.13.6 Antarmuka Mengesahkan Surat Tugas Auditor

Setelah melihat jadwal perencanaan, pada halaman ini Biro *Human Capital* melakukan pengesahan Surat Tugas Auditor. Biro *Human Capital* perlu memilih tombol "Approve" seperti pada Gambar 4.52, maka kemudian sistem akan menampilkan tampilan seperti pada Gambar 4.53.



Gambar 4.52 Rancangan Antarmuka Halaman Surat Tugas Auditor



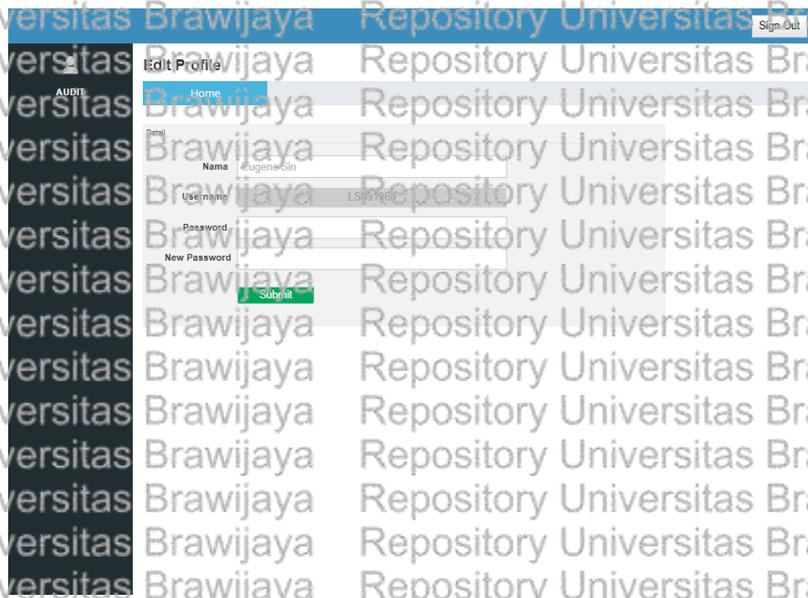
Gambar 4.53 Rancangan Antarmuka Halaman Surat Tugas Auditor setelah Disetujui

4.13.7 Antarmuka Melihat dan Mengubah Profil (sebagai Auditor)

Halaman profil adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem setelah melakukan proses *sign in*. Halaman profil (sebagai auditor) menampilkan informasi terkait identitas auditor sebagai pengguna Sistem Informasi Audit Internal. Informasi tersebut terdiri dari foto profil, nama lengkap, dan *username*. Pada halaman ini auditor dapat mengganti foto profil, nama lengkap, maupun *password*. Berikut adalah Gambar 4.54 yang menunjukkan halaman profil dan Gambar 4.55 yang menunjukkan halaman untuk mengganti isi profil.



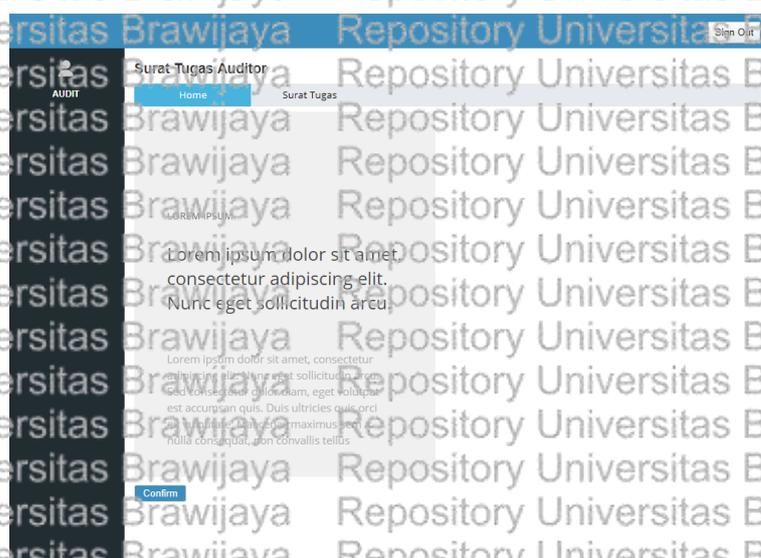
Gambar 4.54 Rancangan Antarmuka Halaman Profile (sebagai Auditor)



Gambar 4.55 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Profile (sebagai Auditor)

4.13.8 Antarmuka Mengkonfirmasi Surat Tugas Auditor

Setelah Biro *Human Capital* menyetujui Surat Tugas Auditor, secara otomatis auditor yang masuk ke sistem pertama kali akan melihat halaman Surat Tugas Auditor. Halaman ini digunakan oleh auditor untuk mengkonfirmasi Surat Tugas Auditor sehingga dapat menggunakan fitur untuk memulai pelaksanaan audit. Berikut adalah Gambar 4.56 yang menunjukkan halaman Surat Tugas Auditor dan Gambar 4.57 yang menunjukkan halaman setelah Surat Tugas Auditor dikonfirmasi oleh auditor.



Gambar 4.56 Rancangan Antarmuka Halaman Surat Tugas Auditor



Gambar 4.59 Rancangan Antarmuka Halaman setelah Audit Dipilih

4.13.10 Antarmuka Menyusun Jadwal Rinci Rencana Kegiatan Audit

Halaman jadwal kegiatan audit digunakan oleh auditor untuk membuat jadwal rinci rencana kegiatan audit. Pada halaman ini auditor perlu memilih nama auditee, lalu mengisi kolom hari/tanggal dengan hari dan tanggal pelaksanaan audit, kolom fungsi dengan fungsi yang dilakukan pemeriksaan, kolom penanggung jawab dengan yang bertanggung jawab atas pemeriksaan fungsi terkait, dan kolom proses dengan kegiatan pemeriksaan. Berikut adalah Gambar 4.60 yang menunjukkan halaman untuk memilih nama auditee, Gambar 4.61 yang menunjukkan halaman untuk memasukkan data terkait jadwal kegiatan audit, dan Gambar 4.62 yang menunjukkan halaman jadwal kegiatan audit setelah disimpan.



Gambar 4.60 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Auditee



Jadwal Kegiatan Audit

Home Audit Jadwal Kegiatan

Periode 2020-1

Unit Kerja Kantor Pusat

Tanggal Mulai 27/01/2020

Tanggal Akhir 29/01/2020

Auditor Rizka

Hari/Tanggal Rabu 08.30-09.00

Fungsi Biro Produksi

Penanggung Jawab

Proses Pemeriksaan

Submit

Gambar 4.61 Rancangan Antarmuka Halaman Jadwal Kegiatan Audit

Jadwal Kegiatan Audit

Home Audit Jadwal Kegiatan

Periode 2020-1

Unit Kerja Kantor Pusat

Tanggal Mulai 27/01/2020

Tanggal Akhir 29/01/2020

Auditor Rizka

No.	Hari/Tanggal	Fungsi	Jam	Penanggung Jawab	Proses	Action
1	Rabu 27/01/2020	Semua Organ	08.30-09.00		Opening Meeting	Delete

Berhasil Disimpan!

Tambah Jadwal Kegiatan

Gambar 4.62 Rancangan Antarmuka Halaman Jadwal Kegiatan Audit setelah Disimpan

4.13.11 Antarmuka Melihat Dokumen Keperluan Audit

Halaman ini digunakan oleh auditor untuk melihat dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit yang telah diunggah oleh auditee. Berikut adalah Gambar 4.63 yang menunjukkan halaman dokumen keperluan audit.



Gambar 4.63 Rancangan Antarmuka Halaman Dokumen Keperluan Audit

4.13.12 Antarmuka Memverifikasi Temuan Sebelumnya

Halaman ini digunakan oleh auditor untuk melihat daftar temuan audit pada periode sebelumnya. Pada halaman ini auditor memeriksa status RTP (apakah masih *open* atau sudah *closed*) sebelum dapat mengisi temuan audit baru. Berikut adalah Gambar 4.64 yang menunjukkan halaman temuan periode sebelumnya.

No	Uraian Temuan	Bukti Objektif	Referensi	Klausul	Kategori Temuan	Tingkat Risiko	Rekomendasi Auditor	Status RTP
2	Bahan Pengajaran program Training Need Analysis	Training Need Analysis	2019 - II	7.3. Standar Operasional	Minor	Medium	Diisi dengan	Open

Gambar 4.64 Rancangan Antarmuka Halaman Temuan Periode Sebelumnya

4.13.13 Antarmuka Menambahkan Pelaksanaan Audit Baru

Halaman tambah pelaksanaan audit baru digunakan oleh auditor untuk memulai pelaksanaan audit pada periode terbaru. Pada halaman ini auditor perlu mengisi kolom tanggal dengan tanggal pelaksanaan audit dan kolom bagian dengan bagian unit kerja yang diaudit. Berikut adalah Gambar 4.65 yang menunjukkan halaman form pelaksanaan audit baru dan Gambar 4.66 yang



menunjukkan halaman setelah pelaksanaan audit baru ditambahkan. Jika ingin mengisi temuan, maka auditor perlu memilih "Lihat Temuan".

The screenshot shows a web form titled "Tambah Pelaksanaan Audit Baru". The form includes the following fields and options:

- Home** (button)
- Audit** (button)
- Pelaksanaan** (button)
- Tambah** (button)
- Tanggal**:
- Bagian**:
- Periode**:
- Unit Kerja**:
- Auditee**:
- Auditor**:
- Submit** (button)

Gambar 4.65 Rancangan Antarmuka Halaman Form Pelaksanaan Audit Baru

The screenshot shows the "Pelaksanaan Audit" page. It includes a table with the following data:

No.	Auditor	Bagian	Auditee	Tanggal	Jumlah Temuan	ACTION
1.	Eugene Sin	Biro Human Capital	Pia Vita	27/01/2020	0	Lihat Temuan

Additional details on the page include:

- Home** (button)
- Audit** (button)
- Pelaksanaan** (button)
- Periode**: 2020
- Unit Kerja**: Kantor Pusat
- Tanggal Mulai**: 27/01/2020
- Tanggal Akhir**: 29/01/2020
- Submit** (button)
- Berhasil disimpan!** (message)

Gambar 4.66 Rancangan Antarmuka Halaman Pelaksanaan Audit setelah Ditambahkan

4.13.14 Antarmuka Mengisi Temuan Baru

Halaman form temuan digunakan oleh auditor untuk mengisi temuan audit pada periode terbaru. Berikut adalah Gambar 4.67 yang menunjukkan halaman form temuan dan Gambar 4.68 yang menunjukkan halaman temuan setelah disimpan.



Gambar 4.67 Rancangan Antarmuka Halaman Form Temuan

No	Lokasi Temuan	Uraian Temuan	Bukti Objektif	Referensi	Klausur	Kategori Temuan	KO Sesuai Tahun RKAP	Tingkat Risiko	Status	Action
1	Bumi Human Capital	Belum ada program pelatihan	Training Need Analysis	Training Need Analysis	7.1.3 Sumber Daya Manusia	Minor	Ringan	Sedang	Rendah	Open

Gambar 4.68 Rancangan Antarmuka Halaman Temuan Audit setelah Disimpan

4.13.15 Antarmuka Melihat Laporan Hasil Audit dan Menutup Audit

Setelah mengisi temuan audit baru, auditor dapat mengakses laporan hasil audit. Pada halaman ini auditor juga dapat menutup audit dengan memilih tombol "Closing Meeting" sehingga status audit yang awalnya *open* menjadi *closed*. Setelah menutup audit maka temuan tidak dapat diubah lagi isinya. Berikut adalah Gambar 4.69 yang menunjukkan halaman laporan ISO sebelum audit ditutup dan Gambar 4.70 yang menunjukkan halaman laporan ISO setelah audit ditutup.



Sign Out

Laporan ISO

AUDIT

Home Laporan ISO

HASIL PENILAIAN AUDIT SMM BERDASARKAN INTERPRETASI KLAUSUL ISO 9001

UNIT DAN AUDIT : Kantor Pusat
PERIODE : 2020 - I
TANGGAL : 27/01/2021 s.d 29/01/2021

Total Nilai	Level	KESIMPULAN
90 - 100	A	Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara SANGAT KONSISTEN
750 - 899.9	B	Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara KONSISTEN
600 - 749.9	C	Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara CUKUP KONSISTEN
500 - 599.9	D	Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara TIDAK KONSISTEN
0 - 499.9	E	Sistem Manajemen Mutu TIDAK DITERAPKAN

Kesimpulan

Total Pengurangan Nilai
- Mayor : x
- Minor : x
- Catatan : x
- Saran : x
- Total : x

Total Nilai : x
Termasuk LEVEL : A/B/C/D/E
Kesimpulan : Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara

Pie Chart Pengurangan Nilai Berdasarkan Klausul



Klausul	Berkas		TOTAL								
	Mtr	Cat									
4.1.1.1											
4.1.1.2											
4.1.1.3											
4.1.1.4											
4.1.1.5											
4.1.1.6											
4.1.1.7											
4.1.1.8											
4.1.1.9											
4.1.1.10											
4.1.1.11											
4.1.1.12											
4.1.1.13											
4.1.1.14											
4.1.1.15											
4.1.1.16											
4.1.1.17											
4.1.1.18											
4.1.1.19											
4.1.1.20											
4.1.1.21											
4.1.1.22											
4.1.1.23											
4.1.1.24											
4.1.1.25											
4.1.1.26											
4.1.1.27											
4.1.1.28											
4.1.1.29											
4.1.1.30											
4.1.1.31											
4.1.1.32											
4.1.1.33											
4.1.1.34											
4.1.1.35											
4.1.1.36											
4.1.1.37											
4.1.1.38											
4.1.1.39											
4.1.1.40											
4.1.1.41											
4.1.1.42											
4.1.1.43											
4.1.1.44											
4.1.1.45											
4.1.1.46											
4.1.1.47											
4.1.1.48											
4.1.1.49											
4.1.1.50											
4.1.1.51											
4.1.1.52											
4.1.1.53											
4.1.1.54											
4.1.1.55											
4.1.1.56											
4.1.1.57											
4.1.1.58											
4.1.1.59											
4.1.1.60											
4.1.1.61											
4.1.1.62											
4.1.1.63											
4.1.1.64											
4.1.1.65											
4.1.1.66											
4.1.1.67											
4.1.1.68											
4.1.1.69											
4.1.1.70											
4.1.1.71											
4.1.1.72											
4.1.1.73											
4.1.1.74											
4.1.1.75											
4.1.1.76											
4.1.1.77											
4.1.1.78											
4.1.1.79											
4.1.1.80											
4.1.1.81											
4.1.1.82											
4.1.1.83											
4.1.1.84											
4.1.1.85											
4.1.1.86											
4.1.1.87											
4.1.1.88											
4.1.1.89											
4.1.1.90											
4.1.1.91											
4.1.1.92											
4.1.1.93											
4.1.1.94											
4.1.1.95											
4.1.1.96											
4.1.1.97											
4.1.1.98											
4.1.1.99											
4.1.1.100											

STATUS AUDIT
Open
Closing Meeting

Gambar 4.69 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan ISO – Audit belum Ditutup



[Sign Out](#)

Laporan ISO

[Home](#) [Laporan ISO](#)

HASIL PENILAIAN AUDIT SMM BERDASARKAN INTERPRETASI KLAUSUL ISO 9001

UNIT PERIKSAAN : **Sistem Mutu**
 PERIODE : **2020-1**
 TANGGAL : **22 Januari 2020 - 22 Februari 2020**

Total Nilai	Level	KESIMPULAN
90 - 100	A	Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara SANGAT KONSISTEN
750 - 899.9	B	Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara KONSISTEN
600 - 749.9	C	Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara CUKUP KONSISTEN
500 - 599.9	D	Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara TIDAK KONSISTEN
0 - 499.9	E	Sistem Manajemen Mutu TIDAK DITERAPKAN

Kesimpulan

Total Pengurangan Nilai

- Mayor : x
- Minor : x
- Catatan : x
- Saran : x
- Total : x

Total Nilai : x

Termasuk LEVEL : A/B/C/D/E

Kesimpulan : Sistem Manajemen Mutu diterapkan secara ...

Pie Chart Pengurangan Nilai Berdasarkan Klausul

KLAUSUL ISO 9001	Klausul 4			Klausul 5			Klausul 6			Klausul 7			Klausul 8			Klausul 9			TOTAL	
	NC	Min	Cat																	
4.1 Tindakan																				
5.1 Struktur organisasi																				
7.1 Sumber Daya																				

STATUS AUDIT

Closed

Gambar 4.70 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan ISO – Audit sudah Ditutup

4.13.16 Antarmuka Melihat dan Mengubah Profil (sebagai Auditee)

Halaman profil adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem setelah melakukan proses *sign in*. Halaman profil (sebagai auditee) menampilkan informasi terkait identitas auditee sebagai pengguna Sistem Informasi Audit Internal. Informasi tersebut terdiri dari foto profil, nama lengkap, dan *username*. Pada halaman ini administrator dapat mengganti foto profil, nama lengkap, maupun *password*. Berikut adalah Gambar 4.71 yang menunjukkan halaman profil dan Gambar 4.72 yang menunjukkan halaman untuk mengganti isi profil.



Gambar 4.71 Rancangan Antarmuka Halaman Profile (sebagai Auditee)



Gambar 4.72 Rancangan Antarmuka Halaman Edit Profile (sebagai Auditee)

4.13.17 Antarmuka Mengelola Dokumen Keperluan Audit

Halaman dokumen digunakan oleh auditee untuk melampirkan dokumen-dokumen terkait auditee yang bertujuan agar dapat diakses oleh auditor untuk keperluan audit. Berikut adalah Gambar 4.73 yang menunjukkan halaman form untuk melampirkan dokumen dan Gambar 4.74 yang menunjukkan halaman dokumen setelah dokumen-dokumen diunggah.

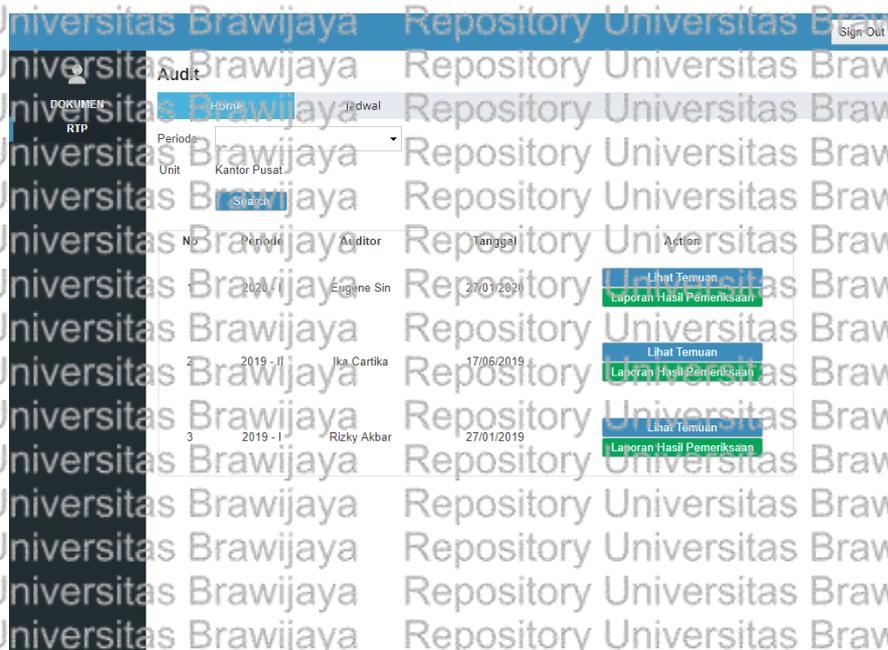


Gambar 4.73 Rancangan Antarmuka Halaman Form Dokumen



Gambar 4.74 Rancangan Antarmuka Halaman Dokumen setelah Diunggah
4.13.18 Antarmuka Memilih Audit (sebagai Auditee)

Halaman Audit digunakan oleh auditee untuk memilih pelaksanaan audit. Audit dapat dicari berdasarkan periode audit. Pada halaman ini auditee dapat memilih untuk melihat temuan audit dan/atau melihat laporan hasil audit. Berikut adalah Gambar 4.75 yang menunjukkan halaman daftar audit dan Gambar 4.76 yang menunjukkan halaman setelah audit dipilih berdasarkan periode.



Gambar 4.75 Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Audit



Gambar 4.76 Rancangan Antarmuka Halaman setelah Audit Dipilih

4.13.19 Antarmuka Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)

Setelah memilih salah satu pelaksanaan audit, auditee dapat melakukan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP) berdasarkan temuan audit yang telah diisi oleh auditor saat pelaksanaan audit. Berikut adalah Gambar 4.77 yang menunjukkan halaman daftar temuan dari pelaksanaan audit yang dipilih auditee, Gambar 4.78 yang menunjukkan halaman form RTP untuk menyusun RTP, dan Gambar 4.79 yang menunjukkan halaman form RTP setelah disimpan.



Gambar 4.79 Rancangan Antarmuka Halaman Form RTP setelah Disimpan

4.13.20 Antarmuka Melihat Laporan Hasil Audit

Halaman ini digunakan oleh auditee untuk melihat laporan hasil audit berdasarkan temuan yang diinput oleh auditor. Berikut adalah Gambar 4.80 yang menunjukkan halaman laporan ISO.

Gambar 4.80 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan ISO



4.14 Sebelum dan Sesudah Perancangan Sistem Informasi Audit Internal

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal, PT Wijaya Karya Beton Tbk dapat memperoleh perubahan yang bermanfaat untuk kegiatan audit internal, di antaranya adalah:

1. Administrator menyusun jadwal perencanaan audit melalui *excel*, mencetak jadwal, dan meminta tanda tangan → Administrator hanya perlu mengisi formulir pada sistem.
2. Administrator mengirim jadwal perencanaan audit ke Biro *Human Capital*, lalu Biro *Human Capital* perlu membuat Surat Tugas Auditor, mencetaknya, meminta tanda tangan, lalu mengirimnya ke auditor → Biro *Human Capital* dapat mengakses jadwal dan menyetujui Surat Tugas Auditor pada sistem, lalu auditor dapat mengakses Surat Tugas Auditor tersebut pada sistem.
3. Auditor perlu menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit melalui *excel* dan mencetak jadwal → Auditor hanya perlu mengisi formulir pada sistem.
4. Auditor memeriksa temuan audit periode sebelumnya melalui berkas fisik → Auditor hanya perlu memeriksa *history* temuan pada sistem.
5. Auditor menuliskan temuan sementara pada saat pelaksanaan audit, lalu saat audit selesai maka dapat mengisi temuan melalui *excel*, mencetak temuan, dan meminta tanda tangan → Auditor hanya perlu mengisi formulir pada sistem saat pelaksanaan audit berlangsung.
6. Auditor menyusun laporan hasil audit melalui *excel*, mencetak laporan, meminta tanda tangan, dan mengirimnya ke auditee → Auditor hanya perlu mengisi formulir temuan dan laporan hasil audit dapat ditampilkan secara otomatis pada sistem, dan auditee pun dapat mengakses temuan dan laporan pada sistem.
7. Auditor mengumpulkan dokumen keperluan audit dalam bentuk fisik → auditee hanya perlu mengunggah dokumen dan dokumen dapat diakses oleh auditor pada sistem.
8. Auditee menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP) melalui *excel*, mencetak RTP, dan meminta tanda tangan → Auditee hanya perlu mengisi formulir pada sistem.

4.15 Evaluasi Menggunakan *Traceability Matrix*

Setelah melakukan analisis dan perancangan sistem, dilakukan evaluasi menggunakan *traceability matrix* untuk memeriksa terpenuhinya seluruh kebutuhan dan menghubungkan kebutuhan dengan artefak lainnya. Tabel 4.20 berikut merupakan tabel keruntutan dan kebutuhan pengguna dan fitur pada Sistem Informasi Audit Internal.



Tabel 4.20 Kerunutan Kebutuhan Pengguna dan Fitur

Kebutuhan Pengguna	Kode Fitur
User dapat masuk ke sistem.	F-SIAI-01
User dapat melihat informasi terkait profil user.	F-SIAI-02
User dapat mengganti informasi profil.	
Administrator dapat menyusun jadwal perencanaan audit.	F-SIAI-03
Biro <i>Human Capital</i> dapat melihat tampilan Surat Tugas Auditor.	F-SIAI-04
Biro <i>Human Capital</i> dapat menyetujui Surat Tugas Auditor.	
Auditor dapat menyusun jadwal rinci rencana audit.	F-SIAI-05
Auditor dapat melihat dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit.	F-SIAI-06
Auditor dapat memeriksa temuan audit pada periode sebelumnya.	F-SIAI-07
Auditor dapat menyusun temuan audit pada periode terbaru.	F-SIAI-08
Auditor dapat melihat laporan hasil audit.	F-SIAI-09
Auditor dapat menutup audit.	
Auditee dapat melampirkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit.	F-SIAI-10
Auditee dapat menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).	F-SIAI-11
Auditee dapat melihat laporan hasil audit.	F-SIAI-12

Fitur pada sistem harus dapat ditelusuri ke kebutuhan fungsional sistem dan *use case*. Tabel 4.21 berikut merupakan tabel kerunutan dari fitur dan kebutuhan fungsional sistem.

Tabel 4.21 Kerunutan Fitur dan Kebutuhan Fungsional Sistem

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional Sistem
F-SIAI-01	KF-SIAI-01
F-SIAI-02	KF-SIAI-02



	KF-SIAI-03
F-SIAI-03	KF-SIAI-04
F-SIAI-04	KF-SIAI-05
F-SIAI-05	KF-SIAI-06
F-SIAI-06	KF-SIAI-07
F-SIAI-07	KF-SIAI-08
F-SIAI-08	KF-SIAI-09
F-SIAI-09	KF-SIAI-10
F-SIAI-10	KF-SIAI-11
F-SIAI-11	KF-SIAI-12
F-SIAI-12	KF-SIAI-13
	KF-SIAI-14
	KF-SIAI-15

Untuk kerunutan dari fitur dan *use case* dapat dilihat pada Tabel 4.22 berikut ini.

Tabel 4.22 Kerunutan Fitur dan Use Case

Kode Fitur	Use Case
F-SIAI-01	Sign in
F-SIAI-02	Melihat profil
F-SIAI-03	Menyusun jadwal perencanaan audit
F-SIAI-04	Mengesahkan Surat Tugas Auditor
F-SIAI-05	Menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit
F-SIAI-06	Melihat dokumen keperluan audit
F-SIAI-07	Memverifikasi temuan sebelumnya
F-SIAI-08	Mengisi temuan baru
F-SIAI-09	Menutup audit
F-SIAI-10	Mengunggah dokumen keperluan audit
F-SIAI-11	Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)
F-SIAI-12	Melihat laporan hasil audit

Use case juga harus dapat ditelusuri ke *activity diagram* dan *sequence diagram*. Tabel 4.23 berikut merupakan tabel kerunutan dari *use case*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

Tabel 4.23 Kerunutan *Use Case*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*

<i>Use Case</i>	Kode <i>Activity Diagram</i>	Kode <i>Sequence Diagram</i>
<i>Sign in</i>	AD-SIAI-01	SD-SIAI-01
Melihat profil	AD-SIAI-02	SD-SIAI-02
Menyusun jadwal perencanaan audit	AD-SIAI-03	SD-SIAI-03
Mengesahkan Surat Tugas Auditor	AD-SIAI-04	SD-SIAI-04
Menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit	AD-SIAI-05	SD-SIAI-05
Melihat dokumen keperluan audit	AD-SIAI-06	SD-SIAI-06
Memverifikasi temuan sebelumnya	AD-SIAI-07	SD-SIAI-07
Mengisi temuan baru	AD-SIAI-08	SD-SIAI-08
Menutup audit	AD-SIAI-09	SD-SIAI-09
Mengunggah dokumen keperluan audit	AD-SIAI-10	SD-SIAI-10
Menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP)	AD-SIAI-11	SD-SIAI-11
Melihat laporan hasil audit	AD-SIAI-12	SD-SIAI-12

Pada Tabel 4.24 berikut dilakukan pengecekan terhadap pertanyaan-pertanyaan tinjauan *traceability matrix*.

Tabel 4.24 Pengecekan dan Pertanyaan Tinjauan *Traceability Matrix*

No	Pertanyaan	Checklist (✓)	Keterangan
1	Apakah setiap kebutuhan telah memiliki kode yang unik sehingga nantinya dapat digunakan untuk keperluan <i>traceability</i> ?	✓	Kebutuhan pengguna, fitur, kebutuhan fungsional sistem, <i>use case</i> , <i>activity diagram</i> , dan <i>sequence diagram</i>



			telah memiliki kode unik.
2	Apakah setiap kebutuhan dapat ditelusuri ke pengguna?	✓	Kebutuhan dapat ditelusuri ke kebutuhan pengguna.
3	Apakah setiap kebutuhan memiliki kemampuan <i>traceability</i> ke dalam kebutuhan dan model diagram?	✓	Tabel 4.20 – Tabel 4.23
4	Apakah semua fitur pada sistem telah memenuhi seluruh kebutuhan <i>stakeholder</i> ?	✓	Tabel 4.20
5	Apakah kebutuhan dapat ditelusuri ke dalam fitur?	✓	Tabel 4.21
6	Apakah <i>use case</i> telah didefinisikan sesuai dengan fitur pada sistem?	✓	Tabel 4.22

Dari tabel keruntutan kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional sistem, fitur pada sistem, *use case*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*, hasil evaluasi menggunakan *Traceability Matrix* yaitu:

1. Seluruh fitur pada sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna.
2. Seluruh kebutuhan fungsional sistem berasal dari fitur pada sistem.
3. *Use case* telah didefinisikan sesuai dengan fitur pada sistem.
4. *Use case* dapat ditelusuri ke *activity diagram* dan *sequence diagram*.

4.16 Evaluasi Menggunakan *System Usability Scale* (SUS)

Pada bagian ini dilakukan evaluasi atau pengukuran *usability* pada perancangan sistem menggunakan kuesioner yaitu *System Usability Scale* (SUS). Kuesioner tersebut terdiri dari 10 pernyataan yang berhubungan dengan pandangan pengguna terhadap rancangan sistem. Masing-masing pernyataan memiliki skala nilai 1-5 dari mulai “Sangat Tidak Setuju” sampai dengan “Sangat Setuju”. Kuesioner dibagikan kepada 5 responden, yakni 5 pegawai PT Wijaya Karya Beton Tbk yang masing-masing berperan sebagai aktor sistem. Tabel 4.25 berikut merupakan kuesioner SUS.

Tabel 4.25 Kuesioner *System Usability Scale (SUS)*

No	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	Pilihan				
		STS	TS	N	ST	SS
		1	2	3	4	5
1	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.					
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.					
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.					
4	Saya butuh bantuan seseorang yang ahli/mengerti bagaimana cara menggunakan sistem ini.					
5	Saya merasa fitur/menu yang ada pada sistem ini berhubungan satu dan lainnya.					
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)					
7	Saya merasa orang awam akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.					
8	Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan.					
9	Saya merasa nyaman / tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.					
10	Saya perlu mempelajari banyak hal / membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.					

Setelah menyebarkan kuesioner kepada 5 responden dan telah mendapat respon, dapat dituliskan nilai dari seluruh pernyataan yang direspon oleh masing-masing responden. Dapat dilihat di tabel 4.26 berikut. (Q merupakan pernyataan).



Tabel 4.26 Nilai Respon Pernyataan dari Responden

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Firman Amir	5	1	5	2	4	2	3	1	4	2
2	Fredie	5	1	5	1	5	1	1	1	5	5
3	Indra Jonsi	5	2	4	2	4	2	4	2	4	3
4	Gatut Santoso	4	2	4	3	4	2	4	1	4	3
5	Agung Damiar	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2

Langkah selanjutnya adalah melakukan pengurangan. Poin pernyataan ganjil merepresentasikan pernyataan positif dan poin pernyataan genap merepresentasikan pernyataan negatif. Untuk pernyataan ganjil, nilai respon dikurangi 1 dan untuk pernyataan genap, angka 5 dikurangi nilai respon. Dapat dilihat pada Tabel 4.27 berikut ini.

Tabel 4.27 Pengurangan Nilai Respon Pernyataan dari Responden

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Firman Amir	4	4	4	3	3	3	2	4	2	3
2	Fredie	4	4	4	4	4	4	0	4	4	0
3	Indra Jonsi	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	Gatut Santoso	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2
5	Agung Damiar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Langkah selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh nilai pernyataan ganjil maupun genap untuk masing-masing responden. Lalu, nilai ganjil dan genap dijumlahkan. Hasil penjumlahan tersebut kemudian dikalikan angka 2,5. Hasil perkalian itu menunjukkan skor SUS. Dapat dilihat pada Tabel 4.28 berikut ini.

Tabel 4.28 Skor SUS

No	Responden	Jumlah Pernyataan Ganjil	Jumlah Pernyataan Genap	Skor SUS
1	Firman Amir	16	17	82,5
2	Fredie	16	16	80
3	Indra Jonsi	16	14	72
4	Gatut Santoso	15	14	72,5
5	Agung Damiar	15	15	75
Rata-rata Skor SUS				76,4



Dari hasil skor SUS, yakni 76,4, perancangan Sistem Informasi Audit Internal memperoleh nilai C menurut *grade scale*, "good" menurut *adjective scales*, dan "acceptable" menurut *acceptability ranges*. Artinya adalah perancangan Sistem Informasi Audit Internal memiliki *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.



BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan pemodelan proses bisnis yang sedang berjalan (*as-is*) pada audit internal di PT Wijaya Karya Beton Tbk, yang mana dari pemodelan proses bisnis *as-is* tersebut diidentifikasi permasalahan, yaitu terjadinya *paper waste*, waktu yang kurang efisien dalam menyelesaikan suatu proses, dan keterlambatan pengiriman temuan dan laporan hasil audit maupun Rencana Tindak Perbaikan (RTP).
2. Penelitian ini menghasilkan pemodelan usulan proses bisnis (*to-be*) untuk memperbaiki permasalahan yang diidentifikasi pada proses bisnis yang sedang berjalan saat ini (*as-is*).
3. Hasil analisis kebutuhan menetapkan 4 aktor sebagai pengguna sistem (Biro QSHE & SM sebagai administrator, Biro *Human Capital*, Auditor, dan Auditee) dan aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor: *User* (Biro QSHE & SM, *Biro Human Capital*, Auditor, dan Auditee) dapat *sign in* dan melihat profil; Biro QSHE & SM dapat menyusun jadwal perencanaan audit; Biro *Human Capital* dapat mengesahkan Surat Tugas Auditor; Auditor dapat menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit, melihat dokumen keperluan audit, memverifikasi temuan sebelumnya mengisi temuan baru, dan menutup audit; Auditee dapat mengunggah dokumen keperluan audit, menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP), dan melihat laporan hasil audit.
4. Penelitian ini menghasilkan perancangan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang berupa diagram UML (*class analysis*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*), *Logical Data Model* (LDM), *Physical Data Model* (PDM), dan rancangan antarmuka.
5. Hasil evaluasi menggunakan *Traceability Matrix* menyimpulkan bahwa seluruh fitur pada sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna, seluruh kebutuhan fungsional sistem berasal dari fitur pada sistem, *use case* telah didefinisikan sesuai dengan fitur pada sistem, dan *use case* dapat ditelusuri ke *activity diagram* dan *sequence diagram*. Evaluasi menggunakan SUS menghasilkan skor SUS sebesar 76,4 atau nilai "C" menurut *grade scale*, "good" menurut *adjective scales*, dan "acceptable" menurut *acceptability ranges* sehingga dapat disimpulkan bahwa perancangan Sistem Informasi Audit Internal memiliki *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk, berikut adalah saran yang dapat diberikan.

1. Hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton Tbk dapat dilanjutkan ke tahap implementasi agar sistem



dapat digunakan oleh Biro QSHE & SM, Biro *Human Capital*, dan auditor maupun auditee yang ditugaskan dalam kegiatan audit internal.

2. Perlu dilakukan *maintenance* atau perawatan sistem secara berkala jika Sistem Informasi Audit Internal sudah dikembangkan.



DAFTAR REFERENSI

- Bangor, A., Kortum, P. & Miller, J., 2009. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, IV(3), pp. 114-123.
- Bassil, Y., 2012. A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. *International Journal of Engineering & Technology (IJET)*, II(5), pp. 2049-3444.
- Bourgeois, D. T., 2014. *Information Systems for Business and Beyond*. Washington, D.C.: The Saylor Academy.
- Brooke, J., 1996. *SUS - A quick and dirty usability scale*, Earley: Redhatch Consulting Ltd.,
- Dennis, A., Wixom, B. H. & Roth, R. M., 2009. *System Analysis and Design*, 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Dewati, C. R., Aknuranda, I. & Putra, W. H. N., 2019. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Dengan Pendekatan Berorientasi Objek (Studi Kasus : Dinas Sekretariat Dewan, Pemerintahan Kota Batu). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, III(5), pp. 5140-5146.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D. & Beale, R., 2004. *Human-Computer Interaction*, s.l.:s.n.
- Haviluddin, 2011. Memahami Penggunaan Unified Modeling Language (UML). *Jurnal Informatika Mulawarman*, pp. 4-5.
- Huang, J. C., Gotel, O. & Zisman, A., 2012. *Software and Systems Traceability*. 1st ed. London: Springer Publishing Company.
- Kendall, K. E. & Kendall, J. E., 2011. *System Analysis and Design*, 8th ed. Upper Saddle River: Pearson Education, Inc.
- Larasati, H. & Masripah, S., 2017. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN GRC DENGAN METODE WATERFALL. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, XIII(2), pp. 193-198.
- Laudon, K. C. & Laudon, J. P., 2014. *Management Information Systems Managing the Digital Firm*. 13th ed. London: Pearson Education.
- Lucid Software Inc, 2020. *UML Sequence Diagram Tutorial*. [Online] Available at: <https://www.lucidchart.com/pages/uml-sequence-diagram> [Accessed 3 July 2020]
- Miles, R. & Hamilton, K., 2006. *Learning UML 2.0*, 1st ed. Sebastopol: O'Reilly.



Moeller, R., 2009. *Brink's Modern Internal Auditing A Common Body of Knowledge*. 7th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

Naqvi, A. & Hyder, S. I., 2007. End-to-end Requirement Traceability through Contribution Structures and Requirements Traceability Matrices. *Journal of Engineering and Sciences*, 1(1).

Perforce Software, 2020. *A Guide to Traceability in Product Development: Requirements Traceability Matrix - Everything You Need to Know*. [Online]. Available at: <https://www.perforce.com/resources/alm/requirements-traceability-matrix> [Accessed 1 July 2020].

Pickett, S. K. H., 2010. *The Internal Auditing Handbook*. 3rd ed. Chichester: John Wiley & Sons.

Qazi, A. M., Minnas, N. M., Shanzadi, S. & Ghafoor, S., 2015. An Integration of UML Sequence Diagram with Formal Specification Methods - A Formal Solution Based on Z. *Scientific Research Publishing*, Issue 8, pp. 372-383.

Reale, B. S., 2016. *BPMN 2.0 for Beginners*, s.l.: ProcessMaker.

Ribeiro, A. & Da Silva, A. R., 2015. Data Modeling and Data Analytics: A Survey from a Big Data Perspective. *Journal of Software Engineering and Applications*, Issue 8, pp. 617-634.

Rosenberg, D. & Stephens, M., 2007. *Use Case Driven Object Modeling with UML Theory and Practice*. California: s.n.

Rubin, J. & Chisnell, D., 2008. *Handbook of Usability Testing*. 2nd ed. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.

Rumbaugh, J., Jacobson, I. & Booch, G., 2005. *The Unified Modeling Language Reference Manual*. 2nd ed. s.l.: Pearson Education.

Savic, D. et al., 2012. Use Case Specification at Different Levels of Abstraction. *Proceedings - 2012 8th International Conference on the Quality of Information and Communications Technology*.

Soliman, F. & Youssef, M. A., 1998. The Role of SAP Software in Business Process Re-engineering. *Emerald Insight*, 13(9), p. 886.

Sommerville, I., 2011. *Software Engineering*. 10th ed. London: Pearson Education.

Suendri, 2018. Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 11(01), pp. 2598-64341.



Tugiman, H., 1997. *Standar Profesional Audit Internal*. 5nd ed. Yogyakarta: Kanisius.

Utami, M. C. & Hutomo, Y. T., 2014. PENERAPAN WATERFALL DALAM ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DOKUMEN SURAT MENYURAT PADA BANK BJB KANTOR CABANG BSD TANGERANG. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, XII(1), pp. 129-135.

Visual Paradigm, 2020. *Conceptual, Logical and Physical Data Model*. [Online] Available at: https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/3563/3564/85378_conceptual.html [Accessed 5 May 2020].

Visual Paradigm, 2020. *Data Modeling: Conceptual vs Logical vs Physical Data Model*. [Online] Available at: <https://online.visual-paradigm.com/knowledge/visual-modeling/conceptual-vs-logical-vs-physical-data-model/> [Accessed 3 May 2020].

Visual Paradigm, 2020. *What is Activity Diagram?*. [Online] Available at: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-activity-diagram/> [Accessed 2 June 2020].

Visual Paradigm, 2020. *What is Use Case Diagram?*. [Online] Available at: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-use-case-diagram/> [Accessed 02 May 2020].

Visual Paradigm, 2020. *What is Use Case Specification?*. [Online] Available at: <https://www.visual-paradigm.com/guide/use-case/what-is-use-case-specification/> [Accessed 2 May 2020].

Witanto, R. & Soilihin, H. H., 2016. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SMP PLUS BABUSSALAM BANDUNG). *Jurnal Infotronik*, I(1), pp. 54-63.



LAMPIRAN A SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

A.1 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

LEMBAR PESETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang

Nama : Anavira Nuravita

NIM : 165150407111030

Sehubungan dengan penyusunan skripsi mengenai Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton, saya bermaksud meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk ikut berpartisipasi menjadi responden dengan mengisi kuesioner yang telah disediakan. Kuesioner ini bertujuan untuk menilai secara subjektif terkait kegunaan produk atau fitur Sistem Informasi Audit Internal PT Wijaya Karya Beton Tbk. Oleh karena itu, saya berharap Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban sejujur-jujurnya.

Demikian lembar persetujuan ini saya buat, atas bantuan dan partisipasi Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

Anavira Nuravita
NIM. 165150407111030

Jakarta, 15 Juni 2020
Responden

FUSMA
NIP/NIK. WB 02016



LEMBAR PSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang

Nama : Anavira Nuravita

NIM : 165150407111030

Sehubungan dengan penyusunan skripsi mengenai Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton, saya bermaksud meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk ikut berpartisipasi menjadi responden dengan mengisi kuesioner yang telah disediakan. Kuesioner ini bertujuan untuk menilai secara subjektif terkait kebergunaan produk atau fitur Sistem Informasi Audit Internal PT Wijaya Karya Beton Tbk. Oleh karena itu, saya berharap Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban sejujur-jujurnya.

Demikian lembar persetujuan ini saya buat, atas bantuan dan partisipasi Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Peneliti,

Anavira Nuravita
NIM.165150407111030

Jakarta, Juni 2020

Responden

NIP/NIK ES-951618

**LEMBAR PESETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang

Nama : Anavira Nuravita

NIM : 165150407111030

Sehubungan dengan penyusunan skripsi mengenai Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton, saya bermaksud meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk ikut berpartisipasi menjadi responden dengan mengisi kuesioner yang telah disediakan. Kuesioner ini bertujuan untuk menilai secara subjektif terkait kebergunaan produk atau fitur Sistem Informasi Audit Internal PT Wijaya Karya Beton Tbk. Oleh karena itu, saya berharap Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban selujur-lujurnya.

Demikian lembar persetujuan ini saya buat, atas bantuan dan partisipasi Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

Anavira Nuravita
NIM. 165150407111030

Jakarta, Juni 2020

Responden

NIP/NIK
ES 891063

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang

Nama : Anavira Nuravita
NIM : 165150407111030

Sehubungan dengan penyusunan skripsi mengenai Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton, saya bermaksud meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk ikut berpartisipasi menjadi responden dengan mengisi kuesioner yang telah disediakan. Kuesioner ini bertujuan untuk menilai secara subjektif terkait kebergunaan produk atau fitur Sistem Informasi Audit Internal PT Wijaya Karya Beton Tbk. Oleh karena itu, saya berharap Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban sejujur-jujurnya.

Demikian lembar persetujuan ini saya buat, atas bantuan dan partisipasi Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

Anavira Nuravita
NIM.165150407111030

Jakarta, Juni 2020

Responden

NIP/NIK: 2511502111030



LEMBAR PESETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang

Nama : Anavira Nuravita
NIM : 165150407111030

Sehubungan dengan penyusunan skripsi mengenai Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton, saya bermaksud meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk ikut berpartisipasi menjadi responden dengan mengisi kuesioner yang telah disediakan. Kuesioner ini bertujuan untuk menilai secara subjektif terkait kebergunaan produk atau fitur Sistem Informasi Audit Internal PT Wijaya Karya Beton Tbk. Oleh karena itu, saya berharap Bapak/Ibu dapat memberikan jawaban sejujur-jujurnya.

Demikian lembar persetujuan ini saya buat, atas bantuan dan partisipasi Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

Anavira Nuravita
NIM. 165150407111030

Jakarta, Juni 2020

Responden

NIP/NIK: 150160



A.2 Lembar Kuesioner System Usability Scale (SUS)

LEMBAR KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : FIKMAN AMR

Untuk setiap pernyataan yang ada pada kolom System Usability Scale (SUS) di bawah ini, berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang tersedia sesuai pendapat Anda.

Keterangan Pilihan:

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

N : Netral

ST : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	System Usability Scale (SUS)	Pilihan				
		STS 1	TS 2	N 3	ST 4	SS 5
1	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.					✓
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	✓				
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.					✓
4	Saya butuh bantuan seseorang yang ahli/mengerti bagaimana cara menggunakan sistem ini.		✓			
5	Saya merasa fitur/menu yang ada pada sistem ini berhubungan satu dan lainnya.				✓	
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).		✓			
7	Saya merasa orang awam akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.			✓		
8	Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan.	✓				
9	Saya merasa nyaman / tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.				✓	
10	Saya perlu mempelajari banyak hal / membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.		✓			



LEMBAR KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : *Geat Suroso*

Untuk setiap pernyataan yang ada pada kolom System Usability Scale (SUS) di bawah ini, berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang tersedia sesuai pendapat Anda.

Keterangan Pilihan:

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

N : Netral

ST : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	System Usability Scale (SUS)	Pilihan				
		STS	TS	N	ST	SS
1	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.				✓	
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.		✓			
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.				✓	
4	Saya butuh bantuan seseorang yang ahli/mengerti bagaimana cara menggunakan sistem ini.			✓		
5	Saya merasa fitur/menu yang ada pada sistem ini berhubungan satu dan lainnya.				✓	
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).		✓			
7	Saya merasa orang awam akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.				✓	
8	Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan.	✓				
9	Saya merasa nyaman / tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.				✓	
10	Saya perlu mempelajari banyak hal / membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.			✓		



LEMBAR KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : *Agiyng Damus*

Untuk setiap pernyataan yang ada pada kolom System Usability Scale (SUS) di bawah ini, berilah tanda centang (V) pada pilihan yang tersedia sesuai pendapat Anda.

Keterangan Pilihan:

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

N : Netral

ST : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	System Usability Scale (SUS)	Pilihan				
		STS 1	TS 2	N 3	ST 4	SS 5
1	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.				<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.		<input checked="" type="checkbox"/>			
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.				<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Saya butuh bantuan seseorang yang ahli/mengerti bagaimana cara menggunakan sistem ini.		<input checked="" type="checkbox"/>			
5	Saya merasa fitur/menu yang ada pada sistem ini berhubungan satu dan lainnya.				<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).		<input checked="" type="checkbox"/>			
7	Saya merasa orang awam akan memahaminya cara menggunakan sistem ini dengan cepat.				<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan.		<input checked="" type="checkbox"/>			
9	Saya merasa nyaman / tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.				<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Saya perlu mempelajari banyak hal / membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.		<input checked="" type="checkbox"/>			



LEMBAR KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : Indra Jons

Untuk setiap pernyataan yang ada pada kolom *System Usability Scale (SUS)* di bawah ini, berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang tersedia sesuai pendapat Anda.

Keterangan Pilihan:

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

N : Netral

ST : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	System Usability Scale (SUS)	Pilihan				
		STS 1	TS 2	N 3	ST 4	SS 5
1	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.					✓
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.		✓			
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.				✓	
4	Saya butuh bantuan seseorang yang ahli/mengerti bagaimana cara menggunakan sistem ini.		✓			
5	Saya merasa fitur/menu yang ada pada sistem ini berhubungan satu dan lainnya.				✓	
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).		✓			
7	Saya merasa orang awam akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.				✓	
8	Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan.		✓			
9	Saya merasa nyaman / tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.				✓	
10	Saya perlu mempelajari banyak hal / membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.			✓		



LEMBAR KUESIONER SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Nama Responden : Fredie

Untuk setiap pernyataan yang ada pada kolom *System Usability Scale (SUS)* di bawah ini, berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang tersedia sesuai pendapat Anda.

Keterangan Pilihan:

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

N : Netral

ST : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	System Usability Scale (SUS)	Pilihan				
		STS	TS	N	ST	SS
		1	2	3	4	5
1	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.					✓
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	✓				
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.					✓
4	Saya butuh bantuan seseorang yang ahli/mengerti bagaimana cara menggunakan sistem ini.	✓				
5	Saya merasa fitur/menu yang ada pada sistem ini berhubungan satu dan lainnya.					✓
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).	✓				
7	Saya merasa orang awam akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.	✓				
8	Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan.	✓				
9	Saya merasa nyaman / tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.					✓
10	Saya perlu mempelajari banyak hal / membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.					✓



LAMPIRAN B WAWANCARA

B.1 Hasil Wawancara

Tanggal : 21 Januari 2020
Lokasi : PT Wijaya Karya Beton Tbk
Narasumber : Endang Saefullah
Jabatan : Staf Biro *Quality, Safety, Health, Environment & Sistem*
Manajemen (QSHE & SM)

1. Bagaimana alur dari audit internal PT Wijaya Karya Beton Tbk tanpa adanya sistem informasi?

Jawaban:

Pertama-tama, Biro QSHE & SM menyusun jadwal audit internal yang berisi daftar auditor, auditee, unit kerja yang diaudit, dan waktu pelaksanaan audit melalui *excel*. Jadwal yang telah disusun tersebut perlu dicetak dan disahkan oleh *Management Representative* (direksi / perwakilan dari *top management*). Setelah dicetak dan disahkan, jadwal didistribusikan melalui *e-mail* kepada Direksi PT Wijaya Karya Beton Tbk, *Management Representative*, Manajer Biro, Manajer PPU, dan Manajer *Human Capital* (sebagai pembuat Surat Tugas Auditor).

Setelah *Human Capital* menerima jadwal perencanaan audit, Surat Tugas Auditor dibuat dan perlu dicetak serta ditandatangani oleh Direktur *Human Capital* sebelum didistribusikan kepada auditor yang telah ditugaskan.

Setelah auditor menerima Surat Tugas Auditor, auditor melakukan persiapan audit, yakni membuat jadwal rinci rencana kegiatan audit melalui *excel* dan mengumpulkan dokumen yang dibutuhkan untuk keperluan audit. Jadwal kegiatan perlu dicetak dan dibawa saat pelaksanaan audit, dan begitu pula dokumen yang dikumpulkan juga berupa *hard copy*.

Kemudian, pada hari pelaksanaan audit, auditor perlu memeriksa temuan audit pada periode sebelumnya terlebih dahulu. Temuan sebelumnya bisa diperiksa melalui laporan dan RTP periode sebelumnya yang dikirim bersamaan dengan Surat Tugas Auditor. Setelah pemeriksaan selesai, dilaksanakan rapat penutupan antara auditor dan auditee untuk membahas temuan audit. Temuan dan laporan hasil audit disusun oleh auditor melalui *excel*, lalu dicetak dan ditandatangani oleh auditor. Temuan yang telah dicetak dan ditandatangani dikirimkan kepada auditee. Selanjutnya, auditee yang menerima temuan dan laporan hasil audit melakukan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP) melalui *excel*. RTP kemudian dicetak dan



ditandatangani oleh auditee sebelum dikirim ke penanggung jawab dan tim manajemen unit untuk dilakukan tindakan perbaikan.

2. Untuk pelaksanaan audit internal itu sendiri, berapa kali dilaksanakan dalam satu tahun?

Jawaban:

Audit diadakan selama 1 tahun sekali dan dilaksanakan serentak pada seluruh unit kerja. Untuk waktu pelaksanaannya sendiri, beberapa unit kerja bisa mendapat jadwal di waktu yang sama atau berbeda.

3. Apa saja jenis audit yang dilaksanakan pada PT Wijaya Karya Beton Tbk?

Jawaban:

Standar Sistem Manajemen yang dimiliki PT Wijaya Karya Beton Tbk itu sendiri meliputi Sistem Manajemen Mutu, Sistem Manajemen Lingkungan, Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), Sistem Manajemen IT, dan Sistem Manajemen Risiko. Masing-masing Sistem Manajemen tersebut diberlakukan audit menggunakan kerangka kerja audit tertentu; mutu menggunakan ISO 9001, lingkungan menggunakan ISO 14001, K3 menggunakan SMK3-OHSAS 18001, risiko menggunakan ISO 31000, dan IT menggunakan Cobit.

4. Untuk setiap Sistem Manajemen yang diberlakukan audit, berapa orang yang ditugaskan untuk menjadi auditor?

Jawaban:

Satu orang ditugaskan sebagai auditor yang memeriksa satu Sistem Manajemen. Penugasan bergantung pada kerangka kerja audit mana yang dikuasai oleh auditor tersebut.

5. Apa saja dampak negatif yang disebabkan oleh audit internal yang masih konvensional?

Jawaban:

Dari proses penyusunan jadwal perencanaan audit, pembuatan Surat Tugas Auditor, penyusunan jadwal kegiatan audit, penyusunan temuan dan laporan hasil audit, dan penyusunan Rencana Tindak Perbaikan (RTP), dokumen perlu dicetak sehingga menyebabkan *paper waste*. Selain itu, masalah juga terdapat pada efisiensi waktu. Seperti yang sudah saya jelaskan, selain dicetak, dokumen juga perlu ditandatangani, hal ini lah yang menyebabkan kurang efisiennya waktu dalam penyelesaian setiap proses. Audit internal yang masih konvensional ini juga menyebabkan keterlambatan penerimaan



temuan dan laporan hasil audit serta RTP oleh auditor atau auditee, yang mana hal ini menghambat produktivitas perusahaan.

6. Bagaimana gambaran audit internal yang diinginkan jika diberlakukan sistem informasi audit internal?

Jawaban:

Penyusunan jadwal perencanaan audit dapat dilakukan oleh Biro QSHE & SM melalui sistem, sehingga tidak perlu mencetak dan meminta pengesahan lagi. Lalu, Biro *Human Capital* dapat mengesahkan Surat Tugas Auditor berdasarkan jadwal perencanaan yang sudah disusun, sehingga dapat diakses oleh auditor yang terpilih lalu auditor dapat mengkonfirmasi Surat Tugas Auditor tersebut. Setelah mengkonfirmasi, auditor dapat menyusun jadwal rinci rencana kegiatan audit melalui *form* sehingga jadwal dapat dilihat langsung melalui sistem. Auditee juga diharapkan dapat mengunggah dokumen-dokumen yang dapat diakses oleh auditor saat pelaksanaan audit, sehingga auditor tidak perlu lagi mengumpulkan dokumen tersebut. Lalu, auditor dapat memulai pelaksanaan audit dan melakukan verifikasi temuan audit pada periode sebelumnya dengan melihat *history* temuan. Setelah melakukan verifikasi, auditor dapat mulai melakukan pemeriksaan dan menginput temuan audit melalui *form* yang dapat secara otomatis menghasilkan laporan hasil audit sehingga permasalahan keterlambatan pengiriman laporan dapat teratasi. Kemudian, diharapkan pada rapat penutupan auditor dan auditee dapat langsung ditampilkan laporan hasil audit sekaligus menutup audit melalui sistem. Auditor juga tidak perlu mencetak temuan dan laporan, meminta tanda tangan, dan mengirimnya kepada auditee karena auditee dapat langsung mengakses temuan dan laporan tersebut melalui sistem. Selain itu, auditee juga dapat menanggapi temuan dengan menyusun Rencana Tindak Perbaikan (RTP) melalui *form* yang tersedia dalam sistem. Sama halnya dengan temuan, RTP pun tidak perlu dicetak dan ditandatangani lagi.

7. Bagaimana cara auditor mengetahui kapan ia harus mengkonfirmasi Surat Tugas Auditor?

Jawaban:

Dari Biro QSHE & SM akan mengabarkan, dapat melalui grup *WhatsApp*, kepada auditor yang ditugaskan bahwa ia harus melakukan konfirmasi terlebih dahulu sebelum memulai pelaksanaan audit.

8. Apa saja yang dibutuhkan dalam merancang sistem informasi audit internal?

Jawaban:



Referensi dokumen yang dibutuhkan untuk membuat Sistem Informasi Audit Internal ialah WB-PMS-PS-02 Prosedur Pengendalian dan Evaluasi Sistem Manajemen didalamnya diatur terkait pengukuran standar yang diterapkan oleh perusahaan, di dalam sebuah prosedur terdapat alur proses, Instruksi Kerja (IK), Form, dan Lampiran secara keseluruhan data-data dari prosedur WB-PMS-PS-02 tersebut dijadikan Sistem Informasi Audit Internal.



B.2 Lembar Pengesahan Hasil Wawancara

LEMBAR PENGESAHAN HASIL WAWANCARA

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang

Nama : Anavira Nuravita

NIM : 165150407111030

Sehubungan dengan penyusunan skripsi mengenai Sistem Informasi Audit Internal pada PT Wijaya Karya Beton, saya bermaksud meminta kesediaan Bapak, selaku narasumber dari kegiatan wawancara yang dilakukan pada 21 Januari 2020 terkait audit internal di PT Wijaya Karya Beton Tbk, untuk menyetujui lembar hasil wawancara ini.

Demikian lembar pengesahan ini saya buat, atas bantuan dan partisipasi Bapak saya ucapkan terima kasih.

Jakarta, 2 Juli 2020

Narasumber

Endang Sugillah

NIP/NIK

15193469