



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PENGARSIPAN DOKUMEN PENGADAAN
BARANG/JASA DISINFOLAHTAL**

PROPOSAL SKRIPSI

RYAN FAHLEPY SINAGA

320210401021

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
BOGOR, 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Ryan Fahlepy Sinaga
NIM : 320210401005
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan
Judul Proposal Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi
Manajemen Pengarsipan Dokumen
Pengadaan Barang/Jasa Disinfohtahtal

Dosen Pembimbing,

M Azhar Prabukusumo S.Kom., M.Kom.

PPPK Dosen

NIDN. 4715088601

Tanggal: Januari 2025

Mengetahui,

Kepala Program Studi

Informatika,

Adam Mardamsyah, M. Han.

Kolonel Inf NRP. 11940019450871

Tanggal: Januari 2025

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Ryan Fahlepy Sinaga
NIM : 320210401021
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan
Judul Proposal Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi
Manajemen Pengarsipan Dokumen
Pengadaan Barang/Jasa Disinfohatal

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Dosen Pembimbing: M Azhar Prabukusumo S.Kom., M.Kom. PPPK Dosen NIDN. 4715088601		
2	Dosen Penguji I: Sembada Denrineksa Bimorogo, S.T., M.T.I. Penata Muda Tk.I III/b NIP. 199306052022031002		
3	Dosen Penguji II: Jonson Manurung, S.T., M.Kom. PPPK Dosen NIDN. 4715088601		

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Batasan Masalah	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Disinfohatal	7
2.2 Pengarsipan.....	7
2.3 Sistem Informasi Manajemen	8
2.4 Web	8
2.5 <i>Unified Modelling Language</i>	9
2.5.1 <i>Use Case Diagram</i>	9
2.5.2 <i>Activity Diagram</i>	11
2.5.3 <i>Class Diagram</i>	12
2.5.4 <i>Sequence Diagram</i>	13
2.6 Metode Agile	14
2.6.1 <i>Product Backlog</i>	16
2.6.2 <i>Sprint Backlog</i>	16
2.6.3 <i>Sprint</i>	16

2.6.4	<i>Working Increment</i>	17
2.6.5	<i>Product Release</i>	17
2.7	CodeIgniter	17
2.8	MySQL	18
2.9	<i>Blackbox Testing</i>	18
2.10	Hasil Penelitian Terdahulu	19
2.11	Kerangka Berpikir	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Perencanaan	34
3.1.1	Metode Pengumpulan Data	35
3.1.1.1	Wawancara	35
3.1.1.2	Observasi	35
3.1.1.3	Studi Literatur	36
3.1.2	Metode Pengembangan Sistem	37
3.1.2.1	Tahap <i>Product Backlog</i>	37
3.1.2.2	Tahap <i>Sprint Backlog</i>	38
3.1.2.3	Tahap <i>Sprint</i>	40
3.1.2.4	Tahap <i>Working Increment</i>	40
3.1.2.5	Tahap <i>Product Release</i>	40
3.1.3	Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.2	Analisis Kebutuhan	41
3.2.1	<i>System Requirements</i>	41
3.2.1.1	<i>Hardware</i>	41
3.2.1.2	<i>Software</i>	42
3.2.2	Identifikasi Aktor	43
3.2.3	Analisis Kebutuhan Fungsional	43
3.2.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional Aktor PPK	43
3.2.3.2	Analisis Kebutuhan Fungsional Aktor Admin	44
3.2.4	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	44
3.2.5	<i>Use Case Diagram</i>	45
3.2.5.1	<i>Use Case Description Login</i>	47

3.2.5.2	<i>Use Case Description Logout</i>	48
3.2.5.3	<i>Use Case Description Tambah Pengadaan</i>	48
3.2.5.4	<i>Use Case Description Edit Pengadaan</i>	49
3.2.5.5	<i>Use Case Description Hapus Pengadaan</i>	50
3.2.5.6	<i>Use Case Description Lihat Status Pengadaan</i>	50
3.2.5.7	<i>Use Case Description Unggah Dokumen</i>	51
3.2.5.8	<i>Use Case Description Lihat Dokumen</i>	52
3.2.5.9	<i>Use Case Description Hapus Dokumen</i>	52
3.2.6	<i>Activity Diagram</i>	54
3.2.6.1	<i>Activity Diagram Admin, PPK, Pokja Login</i>	54
3.2.6.2	<i>Activity Diagram Admin, PPK, Pokja Logout</i>	56
3.2.6.3	<i>Activity Diagram Admin Tambah Pengguna</i>	58
3.2.6.4	<i>Activity Diagram Admin Edit Pengguna</i>	60
3.2.6.5	<i>Activity Diagram Admin Hapus Pengguna</i>	62
3.2.6.6	<i>Activity Diagram Admin Aktivasi Pengguna</i>	64
3.2.6.7	<i>Activity Diagram Admin Nonaktivasi Pengguna</i>	66
3.2.6.8	<i>Activity Diagram PPK, Pokja Tambah Pengadaan</i>	68
3.2.6.9	<i>Activity Diagram PPK, Pokja Edit Pengadaan</i>	70
3.2.6.10	<i>Activity Diagram PPK, Pokja Hapus Pengadaan</i>	72
3.2.6.11	<i>Activity Diagram PPK, Pokja Lihat Status Pengadaan</i>	73
3.2.6.12	<i>Activity Diagram PPK, Pokja Unggah Dokumen</i>	75
3.2.6.13	<i>Activity Diagram PPK, Pokja Lihat Dokumen</i>	77
3.2.6.14	<i>Activity Diagram PPK, Pokja Hapus Dokumen</i>	78
3.2.7	<i>Class Diagram</i>	80
3.2.7.1	<i>Class Diagram tabel_file</i>	81
3.2.7.2	<i>Class Diagram tabel_pengadaan</i>	82
3.2.7.3	<i>Class Diagram ref_jenis_pengadaan</i>	82
3.2.7.4	<i>Class Diagram pengadaan_tender</i>	83
3.2.7.5	<i>Class Diagram pengadaan_epurchasing</i>	83
3.2.7.6	<i>Class Diagram pengadaan_langsung</i>	83
3.2.7.7	<i>Class Diagram tbuser</i>	84

3.2.7.8	<i>Class Diagram</i> tbuser_level	84
3.2.7.9	<i>Class Diagram</i> tbuser_level_akses	85
3.2.7.10	<i>Class Diagram</i> tbmenu	85
3.2.8	Sequence Diagram	86
3.2.9	Desain Website	87
3.2.9.1	Desain Halaman Dashboard	87
3.2.9.2	Desain Halaman Pengadaan	88
3.2.9.3	Desain Halaman Dokumen	89
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN		95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Agile dengan Kerangka Kerja Scrum	15
Gambar 2.2 Sprint dalam Kerangka Kerja Scrum	15
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir.....	33
Gambar 3.1 Desain Penelitian	34
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> PPK dan Pokja	46
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Admin.....	46
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Admin, PPK, Pokja <i>Login</i>	54
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Admin, PPK, Pokja <i>Logout</i>	56
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Admin Tambah Pengguna.....	58
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Admin Edit Pengguna	60
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Admin Hapus Pengguna	62
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Admin Aktivasi Pengguna	64
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Admin Nonaktivasi Pengguna	66
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> PPK, Pokja Tambah Pengadaan	68
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> PPK, Pokja Edit Pengadaan	70
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> PPK, Pokja Hapus Pengadaan	72
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> PPK, Pokja Lihat Status Pengadaan.....	73
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> PPK, Pokja Unggah Dokumen	75
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> PPK, Pokja Lihat Dokumen.....	77
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> PPK, Pokja Hapus Dokumen	78
Gambar 3.18 <i>Class Diagram</i>	80
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Proses Unggah Dokumen	86
Gambar 3.20 Desain Halaman Dahboard	87
Gambar 3.21 Desain Halaman Pengadaan	88
Gambar 3.22 Desain Halaman Dokumen	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	11
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	12
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	13
Tabel 2.5 Komparasi Penelitian Terdahulu	26
Tabel 3.1 <i>Backlog Item</i>	38
Tabel 3.2 <i>Sprint Backlog</i>	38
Tabel 3.3 Tempat Penelitian	40
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian	41
Tabel 3.5 <i>Hardware</i> untuk Membangun Sistem Informasi	41
Tabel 3.6 <i>Software</i> untuk Sistem IoT	42
Tabel 3.7 Identifikasi Aktor	43
Tabel 3.8 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional PPK dan Pokja	43
Tabel 3.9 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Admin	44
Tabel 3.10 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional	45
Tabel 3.11 <i>Use Case Description Login</i>	47
Tabel 3.12 <i>Use Case Description Logout</i>	48
Tabel 3.13 <i>Use Case Description</i> Tambah Pengadaan	48
Tabel 3.14 <i>Use Case Description</i> Edit Pengadaan.....	49
Tabel 3.15 <i>Use Case Description</i> Hapus Pengadaan.....	50
Tabel 3.16 <i>Use Case Description</i> Lihat Status Pengadaan	50
Tabel 3.17 <i>Use Case Description</i> Unggah Dokumen	51
Tabel 3.18 <i>Use Case Description</i> Lihat Dokumen	52
Tabel 3.19 <i>Use Case Description</i> Hapus Dokumen	52
Tabel 3.20 <i>Class Diagram</i> tabel_file.....	81
Tabel 3.21 <i>Class Diagram</i> tabel_pengadaan	82
Tabel 3.22 <i>Class Diagram</i> ref_jenis_pengadaan.....	82
Tabel 3.23 <i>Class Diagram</i> pengadaan_tender	83
Tabel 3.24 <i>Class Diagram</i> pengadaan_epurchasing	83

Tabel 3.25 <i>Class Diagram</i> pengadaan_langsung	83
Tabel 3.26 <i>Class Diagram</i> tbuser	84
Tabel 3.27 <i>Class Diagram</i> tbuser_level.....	84
Tabel 3.28 <i>Class Diagram</i> tbuser_level_akses.....	85
Tabel 3.29 <i>Class Diagram</i> tbmenu	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara Pertama dan Dokumentasi	95
Lampiran 2 Wawancara Kedua dan Dokumentasi	98
Lampiran 3 Dokumen <i>Blackbox Testing</i>	100
Lampiran 4 Dokumentasi Bimbingan	110
Lampiran 5 Lembar Bimbingan	112

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

Disinfohtahtal	=	Dinas Informasi dan Pengolahan Data TNI Angkatan Laut
UML	=	Unified Modeling Language, bahasa pemodelan sistem perangkat lunak
LPSE	=	Layanan Pengadaan Secara Elektronik
KPA	=	Kuasa Pengguna Anggaran, pejabat yang mengelola anggaran
PPK	=	Pejabat Pembuat Komitmen, penanggungjawab atas pengadaan
Pokja	=	Kelompok Kerja, tim pelaksana tender pengadaan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kearsipan adalah serangkaian aktivitas yang terorganisasi, mencakup proses penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pengendalian, serta pemeliharaan dan perawatan dokumen melalui penyimpanan yang mengikuti sistem tertentu. Tujuannya adalah memastikan arsip dapat ditemukan dengan cepat dan akurat saat dibutuhkan (Hudawi dkk., 2022). Arsip memiliki peran yang sangat penting bagi keberlangsungan organisasi maupun pemerintahan, asalkan dikelola secara tepat dan sistematis. Sebab, kelengkapan data dan informasi sangat bergantung pada pengelolaan arsip yang baik. Jika tidak dikelola dengan benar, hal ini dapat menghambat efisiensi kerja para pegawai dalam menjalankan tugas mereka (Ghifari Aminudin Fad'li dkk., 2023).

Sistem kearsipan konvensional sudah menjadi kebiasaan dalam penerapan di bidang kearsipan (Yanto, 2022). Namun, kearsipan yang konvensional dalam bentuk kertas memakan banyak waktu dan ruang (Lestari & Faiz Rafdhi, 2020). Seiring waktu, perusahaan atau instansi menghasilkan arsip dalam jumlah yang terus meningkat, sehingga pengelola perlu memberikan perhatian khusus. Jika tidak ditangani dengan baik, peningkatan jumlah arsip ini dapat menyebabkan terjadinya penumpukan dan hambatan dalam menjalankan aktivitas kerja (Mulyapradana dkk., 2023).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di LPSE Dinas Informasi dan Pengolahan Data TNI Angkatan Laut (DisinfoLahtal) dan wawancara yang dilakukan dengan narasumber Novi Fimbhi Mariana S.Kom yang merupakan staf di ruangan LPSE, sistem pengarsipan disana kurang efektif karena semua arsip dokumen khususnya dokumen pengadaan barang/jasa disimpan di lemari arsip yang semakin lama akan terus bertambah, menumpuk, dan tidak terorganisir dengan baik. Hal ini menghambat kinerja

staf saat mencari dokumen yang telah lama disimpan di lemari arsip, terutama dokumen pengadaan barang/jasa yang harus dihimpun di akhir tahun untuk diproses lebih lanjut. Selain itu, dokumen pengadaan sering kali diminta oleh pejabat tinggi Disinfoaltal untuk memantau status pengadaan. Misalnya, untuk suatu pengadaan yang memerlukan sejumlah dokumen, tetapi selama pelaksanaan baru terselesaikan sebagian dokumen, maka status pengadaan tersebut dapat diketahui dalam tahap apa pengadaan tersebut sedang berlangsung. Dengan adanya sistem pengarsipan elektronik ini, pemantauan status pengadaan barang/jasa dapat dilakukan lebih mudah dan efisien, karena dokumen yang dikelola secara terorganisir akan memberikan gambaran yang jelas mengenai tahapan pengadaan yang sedang berjalan.

Dalam era digital saat ini, teknologi telah menjadi solusi penting dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip. Berbagai penelitian telah membuktikan manfaat implementasi sistem informasi pengarsipan berbasis web untuk mengatasi kelemahan metode konvensional. Penelitian Kurniah (2023) mengembangkan sistem arsip berbasis web di Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH, untuk mempermudah pencarian dokumen dan mengurangi risiko kehilangan. Syauqi (2022) merancang sistem serupa di BAPPEDA Provinsi Sumatera Utara, yang mampu meningkatkan efisiensi pencarian dokumen melalui pengelolaan arsip secara otomatis dan terkomputerisasi. Wahyudi dkk. (2023) mengembangkan sistem SITATA di Pascasarjana IAIN Palangka Raya dengan fitur pengelolaan offline melalui server lokal untuk memperbaiki keterbatasan ruang penyimpanan dan waktu pencarian dokumen. Ekaryanto dan Ramadhani (2021) menciptakan sistem arsip berbasis web di Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru yang mendapat skor UAT 86,4%, menandakan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Di sisi lain, penelitian Santiañez dan Sollano (2021) di Biliran Province State University, Filipina, menggunakan metode Agile untuk mengembangkan sistem dengan fitur unggulan seperti cadangan otomatis, manajemen akun pengguna, serta notifikasi aktivitas, dengan skor evaluasi rata-rata 4,53.

Selain pengarsipan, penelitian terkait pengelolaan pengadaan barang/jasa juga menjadi fokus penting. F. Wahyudi & Utomo (2021) menciptakan sistem SiMDA-PBJ di Kabupaten Malang untuk meningkatkan transparansi dan aksesibilitas data pengadaan secara real-time. Tunjung Kusumo dkk. (2022) mengembangkan sistem berbasis web di PT. Jonan Indonesia, mengatasi keterlambatan dan ketidakakuratan dalam pengelolaan inventaris. Penelitian Leliyanah dkk. (2023) mengadopsi metode RUP untuk menyusun sistem pengadaan yang lebih efisien, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan pembuatan laporan. Wijoyo dkk. (2024) menyempurnakan manajemen arsip data dengan antarmuka ramah pengguna yang mengurangi waktu pencarian dan risiko kehilangan dokumen. Terakhir, Maulani dkk. (2021) mengembangkan aplikasi pengarsipan berbasis web untuk mendukung universitas dalam mengelola dokumen resmi secara digital, meningkatkan kualitas layanan dan kinerja organisasi secara keseluruhan. Hasil dari berbagai penelitian ini menegaskan bahwa digitalisasi pengelolaan arsip dan pengadaan memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung efisiensi organisasi di berbagai sektor.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen pengarsipan dokumen pengadaan barang/jasa berbasis web yang efektif dan efisien untuk digunakan di LPSE Disinfoaltal TNI Angkatan Laut. Sistem ini bertujuan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang muncul dalam pengelolaan arsip konvensional, seperti penumpukan dokumen, kesulitan dalam pencarian dokumen, dan keterlambatan dalam proses pemantauan status pengadaan. Dengan adanya sistem pengarsipan elektronik ini, diharapkan pengelolaan dokumen pengadaan dapat dilakukan secara terstruktur, mempercepat akses terhadap dokumen, serta memberikan kemudahan bagi staf dan pejabat dalam memantau status pengadaan barang/jasa. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi dan akurasi kerja di lingkungan LPSE Disinfoaltal

TNI Angkatan Laut, sejalan dengan kebutuhan transformasi digital dalam pengelolaan arsip.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti akan melakukan penelitian yang diharapkan dapat menghasilkan sistem informasi manajemen pengarsipan dokumen pengadaan barang/jasa berbasis web yang mampu mengatasi permasalahan pengelolaan arsip konvensional, seperti penumpukan dokumen, kesulitan pencarian, dan keterlambatan pemantauan status pengadaan. Dengan sistem yang terstruktur dan terintegrasi, pengelolaan dokumen di LPSE Disinfohatal TNI Angkatan Laut dapat dilakukan secara lebih efisien, cepat, dan akurat. Selain mempermudah akses terhadap dokumen dan mendukung pemantauan status pengadaan, hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas kerja, memperkuat manajemen arsip, serta mendukung transformasi digital dalam pengelolaan dokumen di lingkungan organisasi pemerintah.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat permasalahan yang ada, peneliti kemudian merumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara rancang bangun sistem informasi yang menghimpun dokumen pengadaan barang/jasa agar lebih tersusun dan terorganisir?
- b. Bagaimana cara rancang bangun sistem informasi yang memudahkan pencarian dokumen pengadaan barang/jasa Disinfohatal?
- c. Bagaimana membangun sistem informasi yang dapat memantau status pengadaan barang/jasa di Disinfohatal?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dapat dicapai melalui perancangan sistem ini meliputi:

- a. Membangun sistem informasi yang dapat menyusun dan mengorganisir dokumen pengadaan barang/jasa lebih sistematis.
- b. Membangun sistem informasi yang mempermudah pencarian dokumen pengadaan barang/jasa.
- c. Membangun sistem yang memudahkan pemantauan status pengadaan barang/jasa.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kontribusi pada pengembangan ilmu kearsipan dengan menyediakan model sistem informasi manajemen pengarsipan berbasis web yang dapat diterapkan di lingkungan organisasi.
- b. Memberikan referensi untuk penelitian lanjutan dalam bidang pengembangan sistem informasi pengarsipan dan manajemen dokumen berbasis teknologi.
- c. Menambah wawasan dalam penerapan digitalisasi arsip dengan membahas transformasi dari sistem kearsipan konvensional ke sistem berbasis web, serta dampaknya terhadap efisiensi dan efektivitas pengelolaan arsip.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini meliputi:

- a. Peningkatan efisiensi pencarian dan pengelolaan dokumen.
- b. Mempermudah dalam mencari dan memantau status pengadaan.
- c. Mendukung transformasi digital di lingkungan LPSE Disinfoaltal.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan agar dapat lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem ini hanya dibangun untuk lingkungan kerja LPSE di Disinfohtal, yang merupakan unit kerja yang memiliki bertugas dalam pengelolaan dan pelaksanaan pengadaan barang/jasa di lingkungan kerja Disinfohtal. Sistem ini dirancang khusus untuk mendukung kegiatan administrasi dan dokumentasi terkait pengadaan barang/jasa yang dikelola oleh LPSE, sehingga tidak berlaku di luar lingkup dan fungsi unit kerja tersebut
- b. Sistem dirancang untuk pemantauan kemajuan pengadaan dengan membandingkan jumlah dokumen yang telah diunggah dengan jumlah dokumen yang seharusnya diunggah, sehingga memudahkan identifikasi status pengadaan.
- c. Sistem ini dirancang hanya bisa diakses di dalam jaringan intranet Disinfohtal sehingga penggunaan sistem terbatas pada perangkat yang terhubung ke jaringan internal seperti Wi-Fi atau LAN.
- d. Sistem ini hanya menerima dokumen dalam format PDF yang diunggah oleh pengguna, dan tidak diperuntukkan untuk memindai dokumen fisik menjadi format PDF.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Disinfohtahtal

Berdasarkan Peraturan KSAL Nomor 44 Tahun 2021, Disinfohtahtal adalah badan pelaksana pusat, berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab kepada Kasal. Disinfohtahtal dipimpin oleh seorang perwira berpangkat Laksamana Pertama dan bertanggung jawab atas pembinaan sistem informasi dan pengolahan data untuk TNI Angkatan Laut. Tugas ini mencakup berbagai bidang seperti operasi, intelijen, personel, keuangan, perencanaan pembangunan kekuatan, logistik, program dan anggaran, serta potensi maritim.

2.2 Pengarsipan

Pengarsipan adalah serangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis untuk menciptakan, menerima, mengumpulkan, mengatur, mengendalikan, serta memelihara dan merawat dokumen. Tujuan dari pengarsipan adalah untuk memastikan dokumen atau arsip dapat ditemukan dengan cepat dan akurat saat dibutuhkan. Proses ini melibatkan penyimpanan dokumen menggunakan sistem tertentu agar arsip tetap terorganisir, mudah diakses, dan terjaga keberlanjutannya. (Hudawi dkk., 2022). Melalui arsip, kita dapat mengakses informasi yang telah tercatat oleh suatu kantor atau perusahaan. Oleh karena itu, arsip memiliki peranan penting dalam mendukung kegiatan administrasi kantor, terutama dalam bidang kearsipan. Jika pengelolaan dan penataan arsip di kantor tidak dilakukan dengan baik, hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalam menemukan arsip yang telah disimpan. Akibatnya, proses pekerjaan di kantor bisa terhambat. Mengingat betapa vitalnya arsip dalam memenuhi kebutuhan informasi kantor, pengelolaannya sebaiknya dilakukan dengan sistem penataan yang terstruktur dan efisien (Amelinda dkk., 2023).

2.3 Sistem Informasi Manajemen

Sebagai alat evaluasi dan perbaikan, sistem informasi manajemen memungkinkan organisasi untuk mengukur kualitas layanan yang ada dan merancang langkah-langkah untuk meningkatkannya (Setyawati & Hariri, 2021). Sistem ini mempermudah integrasi proses operasional, pemantauan kinerja, dan analisis untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Sistem informasi manajemen memfasilitasi akses dan kontrol data, mengoptimalkan waktu kerja nyata, dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam perusahaan (Rodríguez Torres dkk., 2022). Dengan demikian, penerapan sistem informasi manajemen tidak hanya meningkatkan operasional internal, tetapi juga memberikan kontribusi pada pencapaian tujuan organisasi secara lebih optimal, melalui pengelolaan sumber daya yang lebih terstruktur dan terorganisir.

2.4 Web

Web adalah model interaksi klien-server yang menggunakan perangkat lunak browser, sering kali menyerupai solusi desktop umum tetapi diluncurkan dan dijalankan di browser (Dzhangarov dkk., 2021). Aplikasi web mengotomatiskan sistem yang ada dengan memanfaatkan teknologi untuk menyederhanakan proses-proses yang sebelumnya dilakukan secara manual. Hal ini memungkinkan data disimpan dengan aman, terorganisir, dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna kapan saja dan di mana saja. Dengan demikian, aplikasi web tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memastikan bahwa informasi yang diperlukan dapat ditemukan dengan cepat dan tepat. Pengguna, baik itu staf internal maupun pihak terkait lainnya, dapat memanfaatkan aplikasi ini untuk mempercepat alur kerja, mengurangi kesalahan, serta meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada semua pihak yang membutuhkan informasi tersebut (Gaurav Mishra dkk., 2022).

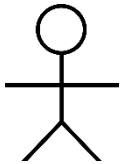

2.5 Unified Modelling Language





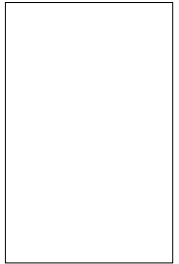


UML adalah standar bahasa yang umum digunakan di industri untuk mendefinisikan kebutuhan, melakukan analisis dan desain, serta merepresentasikan arsitektur dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek. UML hadir sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan pemodelan visual yang bertujuan menjelaskan, merancang, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak (Hasanah & Untari, 2020). Beberapa diagram UML yaitu,


2.5.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor (pengguna atau sistem eksternal) dan sistem, menggambarkan fungsionalitas serta perilaku sistem dari perspektif pengguna melalui aktor yang digambarkan sebagai figur manusia dan use case sebagai oval, dengan garis yang menunjukkan hubungan di antara keduanya (Rasiban dkk., 2024). Use Case Diagram sangat berguna untuk memahami kebutuhan pengguna dan sistem, serta membantu dalam perancangan sistem dengan memastikan bahwa semua interaksi dan fungsionalitas yang diperlukan telah dipertimbangkan dan dapat diimplementasikan dengan efektif.

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Menentukan kumpulan peran yang dijalankan oleh pengguna saat berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	Dependency	Hubungan di mana perubahan pada suatu elemen independen akan berdampak pada elemen lain yang bergantung padanya.

Gambar	Nama	Keterangan
	Generalization	Hubungan di mana objek turunan (<i>descendant</i>) mewarisi perilaku dan struktur data dari objek leluhurnya (<i>ancestor</i>).
	Include	Menentukan dengan jelas <i>use case</i> yang menjadi sumbernya.
	Extend	Menetapkan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku <i>use case</i> sumber pada titik tertentu.
	Association	Apa yang mengaitkan satu objek dengan objek lainnya.
	System	Menentukan paket yang menggambarkan sistem secara terbatas.
	Use Case	Penjelasan mengenai rangkaian tindakan yang ditampilkan dalam sistem untuk menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi seorang aktor.
	Collaboration	interaksi antara aktor dan <i>use case</i> yang bekerja bersama untuk menciptakan fungsionalitas lebih kompleks dan saling mendukung dalam mencapai tujuan sistem.

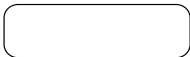



Gambar	Nama	Keterangan
	Note	komponen sistem (seperti perangkat keras atau perangkat lunak) yang aktif dan berfungsi ketika aplikasi berjalan

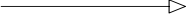
Sumber : (Rasiban dkk., 2024)

2.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram berfungsi untuk memvisualisasikan urutan langkah-langkah, tindakan, serta keputusan dalam suatu proses atau sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktivitas-aktivitas saling berhubungan dan berkembang secara dinamis sepanjang waktu (Rasiban dkk., 2024). *Activity Diagram* juga memungkinkan peneliti untuk menganalisis dan mengoptimalkan setiap langkah dalam proses, memastikan bahwa setiap tindakan dilakukan sesuai urutan yang benar untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Action	<i>State</i> sistem yang menggambarkan pelaksanaan suatu tindakan.
	Initial Node	Cara objek dibentuk atau diinisialisasi.
	Final Node	Cara objek dibentuk dan dihentikan.
	Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan atau langkah yang


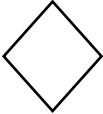

Gambar	Nama	Keterangan
		perlu diambil dalam kondisi tertentu.
	Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol yang lain.


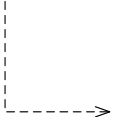
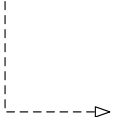
Sumber : (Rasiban dkk., 2024)

2.5.3 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dasar dari sebuah sistem atau aplikasi yang berfokus pada konsep objek, termasuk kelas-kelas dan hubungan antar objek dalam sistem tersebut (Rasiban dkk., 2024). *Class Diagram* memungkinkan pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan antar entitas dalam sistem, serta memfasilitasi perancangan yang lebih terstruktur dengan mengidentifikasi atribut, metode, dan relasi antar kelas yang diperlukan dalam pengembangan sistem.

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	Generalization	Hubungan di mana objek turunan (<i>descendant</i>) mewarisi perilaku dan struktur data dari objek yang lebih tinggi, yaitu objek induk (<i>ancestor</i>).
	Nary Association	Menggambarkan hubungan antara lebih dari dua kelas yang saling terhubung dalam suatu sistem
	Class	Sekelompok objek yang memiliki atribut dan operasi yang sama.


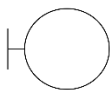
Gambar	Nama	Keterangan
	Association	Apa yang mengaitkan satu objek dengan objek lainnya.
	Dependency	Hubungan di mana perubahan pada elemen <i>independent</i> akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya, yaitu elemen <i>dependent</i> .
	Realization	Tindakan yang benar-benar dijalankan oleh suatu objek.

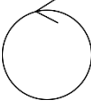
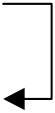

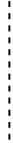
Sumber : (Rasiban dkk., 2024)

2.5.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan komunikasi antar objek dalam sistem, dengan menunjukkan bagaimana objek-objek saling berinteraksi dan berurutan dalam menjalankan sebuah skenario atau proses (Rasiban dkk., 2024). *Sequence Diagram* memberikan gambaran yang jelas tentang aliran pesan antar objek, memudahkan pemahaman tentang urutan kejadian dalam suatu proses, serta membantu mengidentifikasi potensi masalah dalam alur komunikasi yang dapat mempengaruhi kinerja sistem.

Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Entity Class	Gambaran sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data
	Boundary Class	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem

Gambar	Nama	Keterangan
	Controll Class	Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika
	Self Message	Pesan yang dikirimkan oleh objek kepada dirinya sendiri untuk memicu operasi internal.
	Activation	Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi
	Life Line	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek

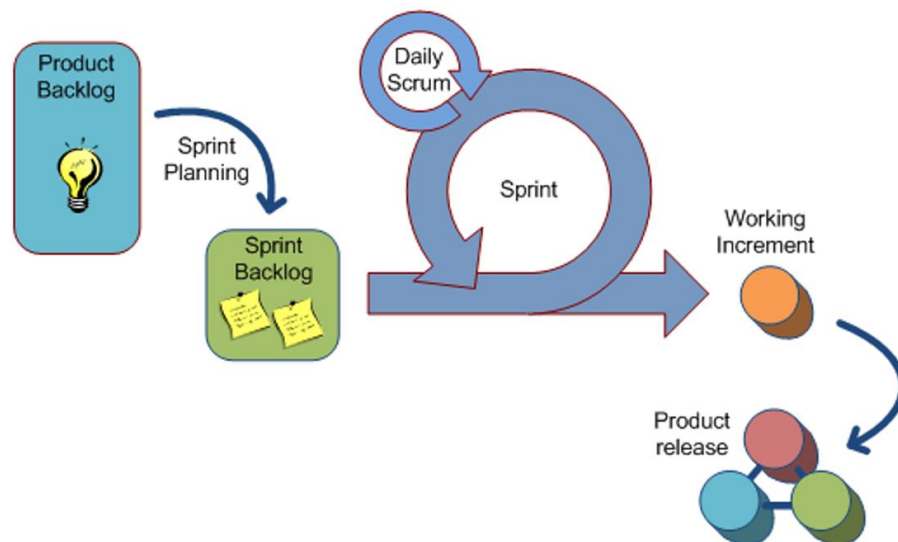
Sumber : (Rasiban dkk., 2024)

2.6 Metode Agile

Metode Agile adalah pendekatan manajemen proyek yang mengutamakan fleksibilitas, kerja sama tim, dan penyelesaian tugas secara bertahap. Salah satu kerangka kerja dalam Agile adalah Scrum, yang membagi proyek menjadi periode pendek bernama "sprint" selama 1–4 minggu. Setiap sprint dimulai dengan perencanaan tujuan dan tugas, diikuti kerja tim dengan pertemuan harian untuk memantau progres. Di akhir sprint, hasil kerja ditinjau bersama pemangku kepentingan untuk menerima umpan balik dan penyesuaian (Bhavsar dkk., 2020).

Scrum menawarkan berbagai keuntungan, seperti penghematan waktu dan biaya, serta kepuasan pelanggan karena produk dapat diselesaikan lebih cepat dan disesuaikan dengan kebutuhan. Komunikasi yang konsisten menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan produktif, meningkatkan motivasi serta kepuasan tim (Bhavsar dkk., 2020).

Dapat diambil kesimpulan bahwa metode Agile dengan menggunakan scrum membantu manajemen proyek dengan cara yang fleksibel. Metode ini memungkinkan proyek diselesaikan secara bertahap, menghemat waktu dan biaya, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui komunikasi yang baik.



Gambar 2.1 Metode Agile dengan Kerangka Kerja Scrum

Sumber: (Yadav, 2013)

Dan Gambar 2.1 pada sprint jika dirinci seperti pada Gambar 2.2 dimana sprint dijalankan setiap 1-4 minggu yang mana setiap sprintnya dimisalkan sebagai pembangunan satu fitur.



Gambar 2.2 Sprint dalam Kerangka Kerja Scrum

Sumber: www.medium.com

Tahapan dalam metode Agile dengan kerangka kerja scrum diantaranya :

2.6.1 *Product Backlog*

Tahap ini adalah penyusunan daftar terurut semua hal yang perlu dilakukan untuk mengembangkan produk yang juga menjadi acuan utama bagi tim scrum dalam bekerja (Schwaber & Sutherland, 2020). *Product Backlog* berfungsi sebagai dasar perencanaan dan pengelolaan tugas-tugas yang akan dikerjakan selama siklus pengembangan sistem, memastikan prioritas yang tepat dan alokasi waktu yang efisien.

2.6.2 *Sprint Backlog*

Kemudian masuk ke tahap yang mana bagian dari *Product Backlog* dipilih untuk dikerjakan dalam satu sprint. *Sprint Backlog* berisi daftar tugas yang perlu diselesaikan selama *sprint*, yang diambil dari item-item dalam *Product Backlog* (Schwaber & Sutherland, 2020). Sprint Backlog berfungsi sebagai rencana kerja selama sprint, memastikan fokus yang jelas pada tugas-tugas yang paling prioritas, serta memungkinkan peneliti untuk memantau kemajuan dan menyesuaikan diri dengan perubahan yang mungkin terjadi selama proses pengembangan sistem.

2.6.3 *Sprint*

Sprint adalah periode waktu yang telah ditentukan, biasanya antara 1 hingga 4 minggu, di mana tim pengembangan perangkat lunak bekerja untuk menyelesaikan satu set *sprint backlog* (Schwaber & Sutherland, 2020). Di dalam *sprint* ada waktu 1 hari yang dinamakan *daily scrum* yaitu pertemuan 15 menit untuk memeriksa kemajuan menuju *Sprint Goal*, menyesuaikan *Sprint Backlog*, dan merencanakan tugas untuk hari berikutnya. *Daily Scrum* dapat meningkatkan komunikasi, mengidentifikasi hambatan, serta mendukung pengambilan keputusan cepat, mengurangi kebutuhan pertemuan lainnya (Schwaber & Sutherland, 2020). Dengan

demikian, penerapan *Daily Scrum* secara rutin dapat meningkatkan produktivitas peneliti dengan pemilik sistem serta memastikan bahwa proyek perangkat lunak tetap pada jalur yang benar dan dapat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi selama *Sprint*.

2.6.4 Working Increment

Pada tahap ini, dihasilkan hasil dari *Sprint* berupa fitur atau perbaikan yang dapat digunakan dan memenuhi kriteria yang ada di *Product Backlog*, dan *Working Increment* sering kali langsung dapat diuji atau digunakan (Bhavsar dkk., 2020). *Working Increment* ini sebagai tahap produk yang hampir selesai dan dapat langsung digunakan atau diuji, sehingga peneliti dapat mengevaluasi hasil kerja dan membuat perbaikan jika diperlukan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

2.6.5 Product Release

Kondisi ketika *Working Increment* telah memenuhi standar kualitas yang diperlukan produk disebut dengan *Definition of Done* (DoD) (Schwaber & Sutherland, 2020). Setelah DoD terjadi maka produk dapat diserahkan kepada pengguna atau disebut *Product Release* (Bhavsar dkk., 2020; Fahrezi dkk., 2022). Setelah mencapai *Definition of Done* (DoD), produk dianggap siap untuk digunakan dan dapat diserahkan kepada pengguna dalam bentuk *Product Release*, yang menandakan bahwa produk telah memenuhi semua kriteria dan siap digunakan secara penuh.

2.7 CodeIgniter

CodeIgniter (CI) adalah kerangka kerja PHP yang berbasis model View Controller (MVC). Sistem ini sederhana karena CI memiliki perpustakaan lengkap untuk melakukan tugas standar untuk aplikasi berbasis web, seperti mengakses database dan memvalidasi formulir. Selain itu, CI adalah satu-satunya struktur yang memiliki dokumentasi yang lengkap dan jelas. Untuk memperjelas fungsi kode program, anotasi

ditambahkan ke kode sumber CI. CI yang dibuat sangat bersih dan ramah mesin pencari (Sallaby & Kanedi, 2020). CodeIgniter mempermudah pengembang dalam merancang dan membangun aplikasi web dengan cepat dari awal. Selain meningkatkan dinamika pada website, framework ini juga mendukung pengembangan aplikasi web yang efisien, ringan, dan memiliki performa tinggi (Ikhsan dkk., 2023). Dengan demikian, CodeIgniter menjadi pilihan yang tepat bagi peneliti yang menginginkan pengembangan aplikasi web yang cepat, efisien, dan mudah dipelihara, sekaligus menyediakan performa optimal untuk aplikasi berbasis web.

2.8 MySQL

MySQL yaitu sistem yang digunakan untuk manajemen basis data (DBMS) yang paling banyak digunakan. MySQL menggunakan bahasa yang bernama SQL sebagai bahasa penghubung antara *software* aplikasi dan basis data pada sistem (Silalahi, 2022). MySQL digunakan untuk menyimpan berbagai data dalam database dan data-datanya dapat dimanipulasi sesuai yang diperlukan. Manipulasi data tersebut yaitu berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database (Bahri, 2020). MySQL tetap menjadi salah satu teknologi basis data yang paling populer, banyak digunakan di berbagai bidang, dan dikenal andal, meskipun ada berbagai teknologi basis data lainnya yang tersedia (Rawat dkk., 2021). Oleh karena itu, MySQL tetap menjadi pilihan utama dalam pengelolaan basis data karena kemudahan penggunaannya, keandalan, serta fleksibilitasnya dalam menangani berbagai jenis aplikasi dan kebutuhan data.

2.9 *Blackbox Testing*

Pengujian sistem dilakukan untuk menghindari kerugian yang akan berdampak pada organisasi, karena dengan dilakukannya pengujian dapat mengurangi terjadinya kesalahan (Adam, 2021). Dalam penelitian ini, sistem akan diuji dengan menggunakan *Blackbox Testing*.

Blackbox testing adalah cara memeriksa apakah sebuah aplikasi bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Kita melihat dari luar saja, tanpa perlu tahu bagaimana aplikasi itu dibuat di dalam. (Yulistiyanti dkk., 2022). *Blackbox testing* yang akan digunakan yaitu teknik *Equivalence Partitions*, yang bekerja berdasarkan data masukan pada setiap form dalam perangkat lunak (Ricat Sinulingga dkk., 2020).

Tahapan *Equivalence Partitions* dimulai dengan penentuan *Test Case* pada perangkat lunak yang akan diuji, diikuti oleh inisialisasi standar grade untuk input dan output. Tujuannya adalah menghasilkan dokumentasi pengujian dan mengukur tingkat efektivitasnya (Ricat Sinulingga dkk., 2020).

2.10 Hasil Penelitian Terdahulu

Untuk mencari perbandingan dan pengembangan solusi terkait permasalahan yang diajukan oleh peneliti, dan untuk mendukung acuan dalam penelitian ini, maka peneliti telah membandingkan penelitian-penelitian sebelumnya dimana mempunyai permasalahan yang sama dan metode yang serupa. Untuk memudahkan pembaca, peneliti membuat perbandingan penelitian sebelumnya yang dirangkum dalam Tabel 2.5.

Berikut adalah beberapa penelitian terkait yang peneliti rangkumkan sebagai berikut .

- a. Penelitian Kurniah (2023) membahas implementasi sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web di Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH, untuk meningkatkan efisiensi manajemen dokumen. Prosesnya mencakup studi pustaka, wawancara, desain sistem dengan UML, serta pengembangan perangkat lunak menggunakan CodeIgniter dan MySQL. Sistem ini menyediakan hak akses berbeda bagi tujuh kategori pengguna, memudahkan pengelolaan dan pencarian dokumen, serta mengurangi risiko kehilangan dokumen. Dengan sistem berbasis

web, pengarsipan menjadi lebih efisien dibanding metode konvensional, memungkinkan akses dokumen dari mana saja.

- b. Wahyudi dkk., (2023) membahas pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Administratif bernama SITATA di Pascasarjana IAIN Palangka Raya, yang bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan arsip dokumen administrasi. Menghadapi tantangan seperti ruang penyimpanan yang tidak memadai dan waktu pencarian dokumen yang lama, peneliti merancang SITATA menggunakan PHP dan MySQL, yang memungkinkan akses offline melalui server lokal (XAMPP). Sistem ini memungkinkan pengguna untuk menambah, mengedit, menghapus, menyimpan, mencari, merangkum, dan mencetak dokumen yang diarsipkan dalam berbagai kategori administrasi, termasuk umum, keuangan, akademik, dan ketenagakerjaan. Meskipun sistem ini telah meningkatkan manajemen dokumen administrasi, peneliti menekankan perlunya pelatihan staf untuk memaksimalkan pemanfaatan sistem dan merencanakan penambahan fitur serta transisi ke akses online di masa depan.
- c. Syauqi (2022) membahas perancangan sistem manajemen arsip dokumen berbasis web di BAPPEDA Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan cara yang lebih mendalam untuk mencari tahu informasi. Caranya yaitu dengan mengamati langsung, mewawancarai orang-orang yang terlibat, dan membaca banyak buku serta artikel terkait. Observasi dilakukan untuk memahami praktik pengarsipan yang ada, wawancara dilakukan dengan staf BAPPEDA untuk mendapatkan informasi lebih lanjut, dan tinjauan pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dari literatur yang relevan mengenai

manajemen arsip. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan arsip di BAPPEDA masih dilakukan secara konvensional, yang mengakibatkan ketidakefisienan dalam pencarian dan penyimpanan dokumen. Dengan adanya sistem manajemen arsip berbasis web yang dirancang, diharapkan proses pengarsipan dapat dilakukan secara otomatis dan terkomputerisasi, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan dokumen.

- d. Ekaryanto & Ramadhani (2021) membahas pengembangan sistem informasi berbasis web di Rumah Sakit Awal Bros, Pekanbaru, untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen yang sebelumnya dilakukan secara konvensional. Sistem, yang dibangun menggunakan CodeIgniter dan MySQLI dengan metodologi Waterfall, dirancang untuk menyimpan, memodifikasi, dan menampilkan dokumen secara akurat. Pengujian Blackbox menunjukkan keberhasilan 100%, sementara User Acceptance Test (UAT) mencatat skor 86,4%, menandakan kepuasan pengguna yang tinggi. Sistem ini tidak hanya mempermudah pengarsipan dokumen, tetapi juga meningkatkan efisiensi kerja pegawai dan mendukung operasional rumah sakit.
- e. Leliyanah dkk. (2023) Penelitian tersebut berfokus pada perancangan dan pengembangan sebuah sistem informasi pengadaan berbasis web. Dalam penelitian ini, mereka mengadopsi metodologi Rational Unified Process (RUP) sebagai kerangka kerja pengembangannya, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengadaan barang bagi perusahaan dan lembaga. Dengan menyoroti kelemahan sistem konvensional yang sering menyebabkan kesalahan dan keterlambatan, sistem

yang diusulkan berfokus pada pengelolaan data yang lebih baik, penyederhanaan penyimpanan dan pengambilan data, serta peningkatan pembuatan laporan. Setiap fase dalam RUP *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition* dijelaskan untuk menunjukkan aspek pengembangan sistem yang berbeda. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan 100% untuk fungsi front-end dan back-end, menegaskan efektivitas sistem dalam memperbaiki proses pengadaan. Artikel ini juga mencakup referensi studi terkait yang mendukung temuan dan rekomendasi yang diusulkan.

- f. Wijoyo dkk. (2024) membahas pengembangan sistem informasi manajemen pengarsipan data berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pemrosesan data dalam organisasi. Dengan menekankan pentingnya pengarsipan data dalam transformasi digital, penelitian ini menggunakan metodologi observasi, tinjauan literatur, desain sistem, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang diusulkan dilengkapi antarmuka ramah pengguna untuk entri, sirkulasi, dan manajemen data, bertujuan mengurangi waktu pencarian, risiko kehilangan, kerusakan dokumen, serta meningkatkan keteraturan arsip. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat membantu perusahaan besar atau organisasi dengan banyak arsip mengelola kearsipan secara lebih efisien dan terkonsep.
- g. F. Wahyudi & Utomo (2021) melakukan penelitian yaitu membangun sistem informasi yang bisa digunakan untuk mengelola data pengadaan barang atau jasa di Pemerintah Kabupaten Malang. Sistem ini diharapkan dapat membuat data pengadaan menjadi lebih transparan dan mudah diakses oleh

semua orang. Masalah yang diangkat adalah kurangnya efisiensi dan aksesibilitas data pengadaan sebelumnya. Tujuan penelitian adalah menciptakan aplikasi yang memungkinkan masyarakat dan pejabat pemerintah mengakses informasi pengadaan secara real-time. Metode yang digunakan adalah pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*, serta pengujian aplikasi menggunakan metode *blackbox*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SiMDA-PBJ berhasil memudahkan pengelolaan data pengadaan dan berfungsi dengan baik, serta memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut seperti penambahan fitur dan penggunaan server khusus untuk meningkatkan aksesibilitas.

- h. Tunjung Kusumo dkk. (2022) membahas desain dan implementasi sistem informasi pengadaan untuk PT. Jonan Indonesia, sebuah perusahaan manufaktur otomotif yang sebelumnya mengandalkan alat Microsoft Office seperti Excel dan Word. Sistem yang diusulkan adalah sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mengatasi ketidakefisienan dan ketidakakuratan dalam proses manajemen inventaris yang dilakukan secara konvensional. Prototipe sistem terdiri dari 17 halaman, termasuk halaman login, dashboard, dan berbagai formulir data terkait proses pengadaan. Proses pengembangan mengikuti model *waterfall*, yang mencakup analisis kebutuhan, desain sistem menggunakan UML, pengkodean dengan PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL, serta pengujian dan pemeliharaan. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen inventaris dan pelaporan. Hasil dari penelitian ini bahwa sistem informasi pengadaan barang ini dapat mempermudah pengguna (staff) dalam mengontrol data yang berkaitan seperti data barang

masuk, data purchase order, inventory, dan data lainnya. Sistem yang dibangun inipun dapat mempercepat kinerja dalam prosespendataan barang masuk dan keluar hingga mengurangi kesalahan ataupun kerangkapan data, serta memberikankemudahan dalam pencarian laporan secara cepat, tepat dan akurat.

- i. Maulani dkk. (2021) membahas desain dan pengembangan aplikasi manajemen arsip digital berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen di organisasi, khususnya universitas. Dengan menggunakan Proses Terpadu Rasional (RUP) dan Bahasa Pemodelan Terpadu (UML), penelitian ini mengidentifikasi masalah utama dalam pengarsipan konvensional, seperti lambatnya pembuatan laporan dan kesalahan penanganan dokumen, serta menawarkan solusi sistematis melalui aplikasi digital. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung unit kerja dalam mengelola dokumen resmi maupun tidak resmi, meningkatkan kualitas layanan, mengurangi kendala manajerial, dan mengoptimalkan kinerja organisasi. Selain itu, aplikasi ini diharapkan menjadi teknologi yang konsisten dalam mendukung pelayanan kepada pengguna dan operasional departemen, sehingga berkontribusi pada peningkatan kinerja organisasi secara keseluruhan.
- j. Santiañez & Sollano (2021) membahas tentang pengembangan sistem untuk meningkatkan penyimpanan, keamanan, dan pengambilan informasi elektronik di Biliran Province State University dengan menggunakan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak Agile. Fitur utama dari sistem ini mencakup manajemen akun pengguna, pengunggahan file, dan sistem permintaan akses file, serta fungsi pencarian dan penyortiran

untuk tampilan daftar, panel notifikasi untuk melacak aktivitas, dan sistem cadangan otomatis. Evaluasi sistem menunjukkan hasil yang sangat baik dengan skor rata-rata 4.53, menegaskan efektivitasnya dalam mengelola file digital dan meningkatkan komunikasi, sehingga menghemat waktu pada tugas yang tidak produktif.

Tabel 2.5 Komparasi Penelitian Terdahulu

No.	Judul dan Penulis	Ringkasan	<i>Research Gap</i>
1	Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan dan Pengarsipan Dokumen (Kurniah, 2023)	Sistem pengarsipan dokumen berbasis web yang dikembangkan di Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH dapat meningkatkan efisiensi manajemen dan penyimpanan dokumen dengan menyediakan akses yang lebih mudah dan terstruktur, serta mengurangi risiko kehilangan dokumen dibandingkan dengan metode konvensional sebelumnya.	Sistem belum memiliki fitur untuk memantau status dan kemajuan pengadaan
2	<i>Administrative Archiving Management Information System Through SITATA in Pascasarjana IAIN Palangka Raya</i> (R. Wahyudi dkk., 2023)	Pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Administrasi SITATA di Pascasarjana IAIN Palangka Raya untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan pengarsipan dokumen administratif, dengan hasil yang menunjukkan bahwa sistem ini berhasil menyederhanakan proses administratif, meskipun masih memerlukan peningkatan lebih lanjut.	Sistem belum memiliki fitur untuk memantau status dan kemajuan pengadaan

No.	Judul dan Penulis	Ringkasan	<i>Research Gap</i>
3	<i>Information System Design Of Web-Based Document Archives Management In The Office Bappeda Of North Sumatra Province</i> (Syauqi, 2022)	Penerapan sistem manajemen arsip berbasis web di BAPPEDA Provinsi Sumatera Utara yang hasilnya diharapkan dapat mengotomatiskan dan mengkomputerisasi sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan dokumen.	Sistem belum memiliki fitur untuk memantau status dan kemajuan pengadaan
4	Rancang Bangun Sistem Informasi Digitalisasi Manajemen Dokumen Pada Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru (Ekaryanto & Ramadhani, 2021)	Pengembangan Sistem Informasi Digitalisasi Manajemen Dokumen berbasis web di Rumah Sakit Awal Bros, Pekanbaru, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen yang sebelumnya dilakukan secara konvensional. Hasil dari sistem ini tidak terbatas pada pengarsipan dokumen, melainkan juga meningkatkan efisiensi kerja pegawai di rumah sakit, sehingga	Sistem belum memiliki fitur untuk memantau status dan kemajuan pengadaan

No.	Judul dan Penulis	Ringkasan	Research Gap
		mendukung kelancaran operasional rumah sakit secara keseluruhan.	
5	<i>Design A Procurement Information System With The Rup Method</i> (Leliyanah dkk., 2023)	Membahas desain sistem informasi pengadaan berbasis web menggunakan RUP untuk meningkatkan efisiensi pengadaan barang dengan mengatasi kelemahan sistem konvensional. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan 100% untuk fungsi sistem, yang mempercepat pendataan dan mempermudah pembuatan laporan.	Sistem belum memiliki fitur untuk memantau status dan kemajuan pengadaan
6	Sistem Informasi Manajemen Aplikasi Pengarsipan Data Berbasis Web Pada Perusahaan (Wijoyo dkk., 2024)	Pengembangan sistem manajemen arsip berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan pengelolaan data perusahaan. Dengan observasi dan studi pustaka, sistem dirancang melalui tahap desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Hasilnya menunjukkan	Sistem belum memiliki fitur untuk memantau status dan kemajuan pengadaan

No.	Judul dan Penulis	Ringkasan	<i>Research Gap</i>
		aplikasi ini membantu pengarsipan lebih teratur, mengurangi risiko kehilangan, dan mempercepat pencarian data.	
7	Sistem Informasi Manajemen Data Pengadaan Barang atau Jasa (SiMDA-PBJ) Berbasis <i>Web</i> (F. Wahyudi & Utomo, 2021)	Pengembangan SiMDA-PBJ untuk meningkatkan transparansi dan aksesibilitas data pengadaan di Pemkab Malang. Dengan metode SDLC model waterfall dan uji blackbox, aplikasi ini memudahkan akses real-time bagi masyarakat dan pejabat. Hasilnya menunjukkan sistem berfungsi baik, dengan saran pengembangan fitur tambahan dan server khusus untuk aksesibilitas.	Sistem memiliki fitur pemantauan kemajuan tapi berfokus ke pengelolaan dalam proses pengadaan barang/jasa bukan ke pengelolaan pengarsipan dokumen pengadaan.
8	Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada PT. Jonan Indonesia	Pengembangan sistem informasi pengadaan berbasis web untuk PT. Jonan Indonesia untuk menggantikan penggunaan Microsoft Office. Sistem ini bertujuan meningkatkan	Sistem berfokus ke pengelolaan dalam proses pengadaan barang/jasa bukan ke pengelolaan pengarsipan dokumen pengadaan.

No.	Judul dan Penulis	Ringkasan	<i>Research Gap</i>
	(Tunjung Kusumo dkk., 2022)	efisiensi dan akurasi manajemen inventaris dengan fitur login, dashboard, dan formulir pengadaan. Hasilnya, sistem mempermudah staf dalam mengelola data barang, mempercepat pendataan, mengurangi kesalahan data, dan mempermudah pencarian laporan secara cepat dan akurat.	
9	<i>The Management Application Design of Digital Archiving Letters</i> (Maulani dkk., 2021)	Membahas pengembangan aplikasi manajemen arsip digital untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen di universitas, dengan menggunakan RUP. Hasil penelitian ini aplikasi digunakan oleh unit kerja yang bertugas mengelola dokumen surat resmi maupun tidak resmi. Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai media atau teknologi Informasi yang	Sistem belum memiliki fitur untuk memantau status dan kemajuan pengadaan

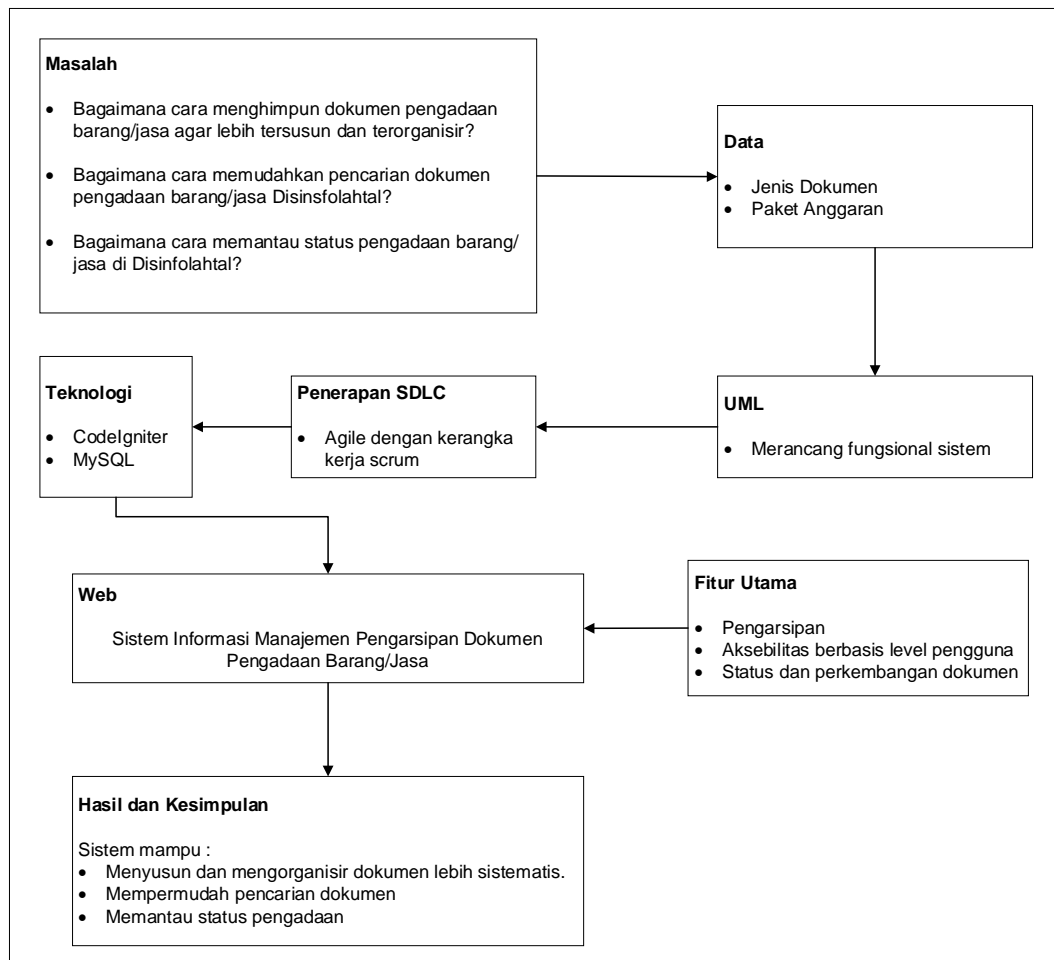
No.	Judul dan Penulis	Ringkasan	<i>Research Gap</i>
		membantu dalam pelayanan kepada pelanggan atau pengguna.	
10	<i>Development and Evaluation of Local Area Network Based Archiving System</i> (Santiañez & Sollano, 2021)	Pengembangan sistem Pengarsipan Berbasis Jaringan Area Lokal mencakup fitur manajemen akun pengguna, pengunggahan file, dan sistem permintaan akses untuk memastikan keamanan dan kontrol distribusi file. Sistem ini juga dilengkapi dengan fungsi pencarian dan penyortiran, serta panel notifikasi untuk melacak aktivitas pengguna, dan kemampuan cadangan otomatis untuk melindungi data. Dengan demikian, sistem ini efektif dalam menyimpan, mengamankan, dan mengelola file digital di Biliran Province State University.	Sistem memiliki fitur pemantauan kemajuan dokumen, tetapi belum kompleks

Sumber: diolah oleh peneliti

Berdasarkan perbandingan dari berbagai penelitian yang tercantum dalam Tabel 2.5, dapat disimpulkan bahwa meskipun masing-masing sistem informasi yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan dokumen atau pengadaan barang/jasa, sebagian besar penelitian masih memiliki kesamaan dalam hal keterbatasan fitur pemantauan status dan kemajuan dokumen pengadaan. Sebagian besar sistem berfokus pada pengelolaan arsip digital dan efisiensi pencarian data, namun tidak mencakup aspek pemantauan kemajuan pengadaan atau pengelolaan pengarsipan dokumen secara menyeluruh, terutama terkait dengan jumlah dokumen yang diunggah dibandingkan dengan jumlah dokumen yang seharusnya ada. Beberapa penelitian yang memfokuskan pada sistem pengadaan memang menawarkan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan inventaris, tetapi tidak menyertakan fitur pengarsipan dokumen pengadaan secara detail. Demikian pula, penelitian lainnya menunjukkan adanya upaya dalam meningkatkan manajemen pengarsipan dokumen, namun tanpa integrasi pemantauan pengadaan yang lebih spesifik. Hanya beberapa sistem yang mengimplementasikan pemantauan kemajuan, meskipun belum sepenuhnya kompleks. Oleh karena itu, terdapat gap dalam hal fitur pemantauan status dan kemajuan dokumen pengadaan yang dapat menjadi area pengembangan untuk meningkatkan keefektifan pengarsipan dan pemantauan progres pengadaan barang/jasa.

2.11 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah bagian dari penelitian yang menjelaskan alur pemikiran peneliti dalam mendukung hipotesis yang diajukan. Kerangka ini berfungsi sebagai model konseptual yang menunjukkan hubungan antara teori dan berbagai faktor yang dianggap relevan dengan masalah utama yang sedang diteliti (Sari dkk., 2023).



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

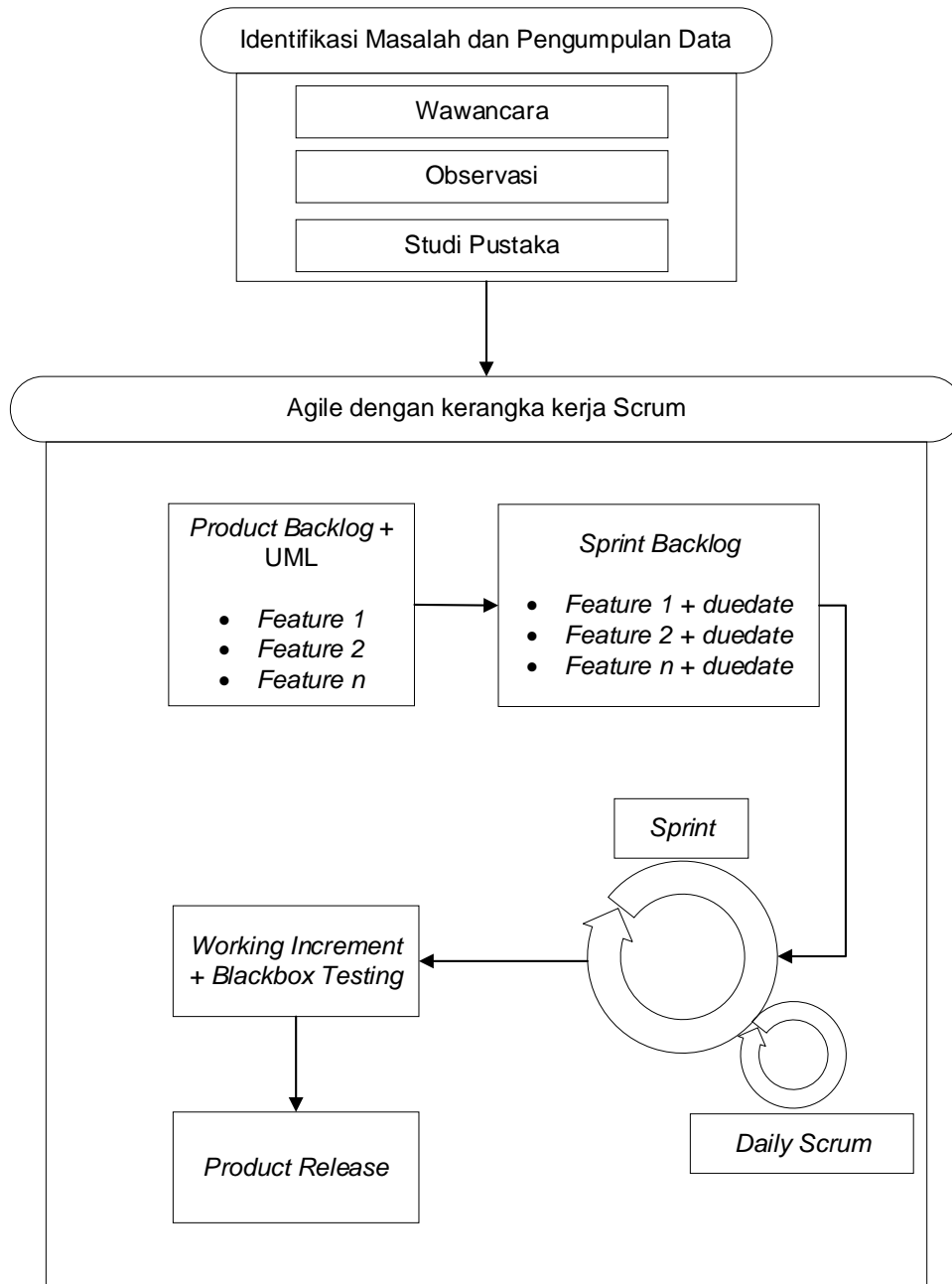
Sumber : diolah oleh peneliti

Dari Gambar 2.3, Kerangka berpikir ini mengusulkan rancangan sistem yang akan dibangun untuk mengatasi kendala yang sering dihadapi dalam sistem pengarsipan konvensional dan mendukung kelancaran pemantauan status pengadaan barang/jasa.

Dengan memanfaatkan teknologi seperti CodeIgniter dan MySQL, serta metodologi pengembangan Agile dengan kerangka kerja Scrum, sistem ini akan dibangun dengan fitur utama yaitu pengarsipan, aksesibilitas berbasis level pengguna, dan fitur untuk memantau status dan kemajuan dokumen pengadaan barang/jasa. Diharapkan sistem ini nantinya mampu mengatasi kendala pengarsipan konvensional dan membantu pemantauan status dokumen pengadaan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Perencanaan



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Sumber : diolah oleh peneliti

Berdasarkan Gambar 3.1, perencanaan dari penelitian ini yaitu dimulai dengan melakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data.

Selanjutnya melakukan perancangan sistem dengan metode agile dengan kerangka kerja scrum yang didalamnya juga termasuk pengujian sistem itu sendiri dengan *blackbox testing*.

Proses pengumpulan data dapat hal utama untuk menunjang peneliti di dalam proses perancangan sistem. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memahami konteks masalah yang akan diteliti. Metode pengumpulan data yang peneliti lakukan diantaranya:

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

3.1.1.1 Wawancara

Penelitian diawali dengan mewawancarai staf LPSE di Disinfohtahtal untuk mengetahui lebih dalam tentang proses pengarsipan dokumen pengadaan barang/jasa yang sedang berjalan di lingkungan kerja LPSE Disinfohtahtal. Data yang dibutuhkan seperti pada siapa saja yang terlibat, dokumen seperti apa yang disimpan dan kendala apa saja yang sering dihadapi. Transkrip wawancara sebagaimana terlampir pada Lampiran 1.

3.1.1.2 Observasi

Peneliti kemudian melakukan pengamatan dengan melihat beberapa dokumen yang disimpan di ruangan staf LPSE Disinfohtahtal yang semakin lama menumpuk dan menghambat kinerja staf saat mencari dokumen yang telah lama disimpan di lemari arsip (Lampiran 1), terutama dokumen pengadaan barang/jasa yang harus dihimpun di akhir tahun untuk proses audit anggaran. Selain itu, dokumen pengadaan sering kali diminta oleh pejabat tinggi Disinfohtahtal untuk memantau status dan kemajuan pengadaan. Misalnya, untuk suatu pengadaan barang/jasa yang memerlukan sejumlah dokumen, tetapi selama pelaksanaan baru terselesaikan sebagian dokumen, maka status pengadaan tersebut dapat diketahui masih dalam tahap yang sedang berlangsung. Contoh daftar dokumen ada pada Lampiran 2.

3.1.1.3 Studi Literatur

Penelitian ini diawali dengan membaca dan menganalisis artikel ilmiah tentang pengarsipan, pengadaan barang/jasa, metode agile, kerangka kerja scrum, pemrograman dengan CodeIgniter, dan pengelolaan *database* dengan MySQL.

Selain wawancara, penelitian ini juga didukung oleh studi literatur untuk memperkaya landasan teori, metodologi, serta konteks penelitian. Studi literatur dilakukan dengan meninjau dokumen resmi seperti Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 yang menjadi acuan dalam menentukan standar kualitas air minum. Selain itu, berbagai artikel ilmiah dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan pemantauan kualitas air berbasis IoT ditelaah untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian, khususnya terkait pengembangan perangkat IoT portabel yang dapat mengukur parameter kualitas air seperti pH, TDS, dan kekeruhan secara efektif.

Artikel ilmiah dan sumber referensi dikumpulkan melalui platform *Google Scholar* serta aplikasi *Publish or Perish* dengan rentang tahun terbit dari 2019 hingga 2024. *Google Scholar* digunakan untuk mencari artikel jurnal dalam bahasa Inggris maupun Indonesia, sedangkan *Publish or Perish* membantu dalam menemukan artikel dari berbagai database akademik. Beberapa kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi "*IoT kualitas air minum*", "*water quality monitoring*", "*IoT water quality*", serta "*portable IoT devices for water testing*". Pencarian ini disesuaikan untuk mendapatkan artikel dengan fokus pada parameter kualitas air seperti pH, TDS, dan kekeruhan.

Hasil dari studi literatur ini memberikan wawasan mendalam mengenai teknologi, metode, serta implementasi IoT dalam pengujian kualitas air. Selain itu, studi literatur juga menjadi panduan dalam memahami tren penelitian terkini, serta mendukung validasi teori yang digunakan dalam perancangan perangkat IoT portabel untuk pengujian kualitas air minum.

3.1.2 Metode Pengembangan Sistem

Peneliti menggunakan Agile dengan kerangka kerja Scrum sebagai metode pengembangan sistem dalam penelitian ini. Ada lima tahapan utama dalam metode ini diantaranya:

3.1.2.1 Tahap *Product Backlog*

Pada tahap *Product Backlog*, fitur-fitur sistem dirancang menggunakan UML untuk memetakan fungsi dan struktur sistem dengan jelas. UML yang akan digunakan diantaranya:

- a. Use Case Diagram, untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem dalam memenuhi kebutuhan.
- b. Activity Diagram, untuk memvisualisasikan alur aktivitas atau proses kerja dalam sistem.
- c. Class Diagram, untuk mendeskripsikan struktur data dan hubungan antar kelas dalam sistem.
- d. Sequence Diagram, untuk menggambarkan alur komunikasi antar objek dalam sistem secara berurutan.

Adapun fitur atau halaman utama sistem yang akan dibangun diantaranya:

- a. Dashboard setiap level pengguna yang berisi *monitoring* status dan kemajuan dokumen serta penyerapan anggaran secara umum.
- b. Halaman Pengadaan, untuk melihat daftar pengadaan yang sedang berlangsung termasuk didalamnya fitur unggah dokumen.
- c. Halaman Kelola Pengguna, Kelola Akses, dan lainnya untuk admin sistem.

Pada Tabel 3.1 adalah rincian dari *product backlog* sistem

Tabel 3.1 Backlog Item

No	Backlog Item	Estimasi (Minggu)
1	Halaman dengan isian kosong dan kelola akses berbasis level pengguna	1
2	Halaman pengadaan	1
3	Fitur lihat, unggah dan hapus dokumen	1
4	Fitur status pengadaan	1
5	Dashboard setiap level pengguna	1
6	Tambahan fitur lainnya (jika ada)	1

Sumber : diolah oleh peneliti

3.1.2.2 Tahap *Sprint Backlog*

Sprint backlog merupakan bagian dari daftar *product backlog* yang dipilih untuk dikerjakan dalam satu siklus pengembangan (*sprint*) yang berdurasi singkat. Setiap *sprint*, peneliti menargetkan sekitar 6 hari pengerjaan. Penulis menyusun perencanaan sprint seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Sprint Backlog

Tugas	Hari					
	1	2	3	4	5	6
Sprint No 1						
Buat <i>interface login</i> dan <i>register</i>						
Buat pengguna						
Buat halaman						
Atur akses pengguna						
<i>Daily scrum meeting</i>						
Perbaikan						
Sprint No 2						
Buat halaman pengadaan						
Isi halaman dengan data dummy						

Tugas	Hari					
	1	2	3	4	5	6
Tambah, edit, hapus pengadaan						
<i>Daily scrum meeting</i>						
Perbaikan						
Sprint No 3						
Buat fitur kelola dokumen						
Unggah dokumen						
Edit data dokumen						
Hapus dokumen						
<i>Daily scrum meeting</i>						
Perbaikan						
Sprint 4						
Buat <i>interface</i> status pengadaan						
Ambil data dari dokumen diunggah						
Tampilkan di halaman pengadaan dan dashboard						
<i>Daily scrum meeting</i>						
Perbaikan						
Sprint No 5						
Buat dashboard tiap level pengguna						
Ambil data status pengadaan						
<i>Daily scrum meeting</i>						
Perbaikan						
Sprint No 6						
Tambahan fitur (jika ada)						
Daily scrum meeting						
Perbaikan						

Sumber : diolah oleh peneliti

3.1.2.3 Tahap *Sprint*

Selama pelaksanaan sprint, peneliti menyusun kode program, menguji, dan mengintegrasikan fitur dalam sprint backlog sesuai Tabel 3.2. Peneliti juga mengadakan Daily Scrum Meeting untuk melaporkan perkembangan kepada staf LPSE dan menerima feedback, yang segera dieksekusi, termasuk perbaikan kecil pada fitur dalam satu siklus sprint.

3.1.2.4 Tahap *Working Increment*

Setelah selesai membuat semua fitur yang ditentukan di *Sprint Backlog*, sistem akan dilakukan uji coba *Blackbox Testing* dengan teknik *Equivalence Partitions* untuk memastikan semua fiturnya bekerja dengan benar sesuai yang diinginkan. Penjelasan detail untuk *Blackbox Testing* sistem ini terlampir pada Lampiran 3.

3.1.2.5 Tahap *Product Release*

Setelah seluruh fitur selesai dibangun dan diuji menggunakan *Blackbox Testing*, serta dilakukan perbaikan terhadap bug atau kesalahan yang ditemukan, produk akhir dirilis dan diserahkan kepada LPSE Disinfoaltal. Sistem kemudian diimplementasikan ke jaringan lokal Disinfoaltal dan diuji melalui akses menggunakan jaringan Wi-Fi atau LAN kantor. Selain itu, dokumentasi atau manual sistem juga disiapkan.

3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengajuan judul pada minggu terakhir di bulan Oktober 2024. Selanjutnya penulisan proposal yang dilakukan dari minggu pertama bulan November 2024 hingga minggu pertama bulan Januari 2025 dilanjutkan dengan penulisan skripsi hingga bulan April 2025. Penelitian ini akan dilaksanakan di:

Tabel 3.3 Tempat Penelitian

Lokasi	Dinas Informasi dan Pengolahan Data TNI Angkatan Laut
--------	---

Alamat	Gedung B2, Mabes AL, Kecamatan Cipayung, Jakarta.
Ruangan	Staf Subdis Bangsis dan Staf LPSE.

Sumber : diolah oleh peneliti

Detail rentang waktu kegiatan penyusunan skripsi, pembangunan sistem dan penelitian dirangkum pada Tabel 3.2.

Tabel 3.4 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	2024			2025			
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1	Pemilihan Judul							
2	Pengambilan Data							
4	Proses Bimbingan							
5	Penyusunan Proposal							
6	Seminar Proposal							
7	Perbaikan Proposal							
8	Penelitian							
9	Pembangunan Sistem							
10	Penyusunan Skripsi							
11	Sidang Skripsi							
12	Perbaikan Skripsi							
13	Penyerahan Skripsi kepada Program Studi							

Sumber : diolah oleh peneliti

3.2 Analisis Kebutuhan

3.2.1 System Requirements

System Requirements terbagi menjadi dua bagian yaitu *Hardware* atau perangkat keras dan *Software* atau perangkat lunak

3.2.1.1 Hardware

Berikut ini merupakan *hardware* atau perangkat keras yang dibutuhkan dalam membangun sistem informasi ini:

Tabel 3.5 Hardware untuk Membangun Sistem Informasi

Perangkat	Laptop Thinkpad E14 Gen 2
-----------	---------------------------

Processor	11 th Generation Intel® Core™ i7-1165G7
Memory	16 GB DDR4 3200MHz
Storage	1TB SSD

Sumber: diolah oleh peneliti

Sedangkan untuk teknologi perangkat yang digunakan seperti tercantum pada Tabel 3.4 berikut.

3.2.1.2 Software

Berikut ini merupakan *software* atau perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun sistem informasi manajemen pengarsipan dokumen:

Tabel 3.6 Software untuk Sistem IoT

No	Software	Versi	Deskripsi
1	CodeIgniter 4	4.1.4	framework PHP untuk membangun aplikasi web dengan struktur MVC, pengelolaan server-side logic seperti pengolahan data dan manajemen database
2	MySQL	15.1 MariaDB	Sistem manajemen <i>database</i> untuk menyimpan data pengadaan, data dokumen, dan data pengguna/
3	Xampp	3.2.4	<i>Web server</i> yang digunakan menyediakan paket server lokal lengkap untuk menjalankan aplikasi web secara offline, termasuk Apache dan MySQL.
4	Visual Studio Code	1.96.3	<i>Text editor</i> untuk menulis baris kode sistem informasi yang akan dibangun.

Sumber: diolah oleh peneliti

Software yang digunakan pada Tabel 3.4 dirancang untuk membangun sistem, mulai dari pengolahan data pengadaan, hingga penyimpanan dokumen yang diunggah.

3.2.2 Identifikasi Aktor

Aktor yang terlibat dalam sistem informasi manajemen pengarsipan dokumen ini diantaranya:

Tabel 3.7 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	PPK (Pejabat Pembuat Komitmen)	a. Mengakses dokumen. b. Mengelola dokumen tahap perencanaan dan pembayaran. c. Memantau status dan kemajuan proses pengadaan.
2	Pokja	a. Mengakses dokumen. b. Mengelola dokumen tahap pelaksanaan. c. Memantau status dan kemajuan proses pengadaan.
3	Admin	a. Mengelola data pengguna dan hak akses. b. Mengelola perbaikan dan pembaruan sistem

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional digunakan untuk mendefinisikan fitur dan fungsi yang harus dimiliki sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis secara efektif. Dalam sistem yang akan dirancang ini ada beberapa kebutuhan fungsional sistem diantaranya:

3.2.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Aktor PPK

Analisis kebutuhan fungsional untuk aktor PPK ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.8 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional PPK dan Pokja

No	Kebutuhan	Use Case
1	Sistem dapat melakukan pengolahan data pengadaan seperti menambah data	Mengelola Pengadaan

No	Kebutuhan	Use Case
	pengadaan baru, mengedit data pengadaan, dan menghapus data pengadaan.	
2	Sistem dapat melakukan pengolahan dokumen seperti mengunggah dokumen pengadaan dalam bentuk pdf, melihat isi dokumen pengadaan, dan menghapus dokumen pengadaan.	Mengelola Dokumen
3	Sistem mampu melihat status dokumen pengadaan berdasarkan jumlah dokumen pengadaan yang diunggah terhadap total dokumen pengadaan yang dibutuhkan.	Melihat Status Pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional Aktor Admin

Analisis kebutuhan fungsional untuk aktor Admin ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.9 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Admin

No	Kebutuhan	Use Case
1	Sistem dapat melakukan pengolahan data pengguna, yaitu mengaktifkan akun, menonaktifkan akun, menambah pengguna, mengedit pengguna, dan menghapus pengguna.	Mengelola Pengguna

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan untuk menetapkan batasan sistem serta standar kualitas yang harus dipenuhi. Berikut adalah parameter kebutuhan non-fungsional yang telah ditentukan.

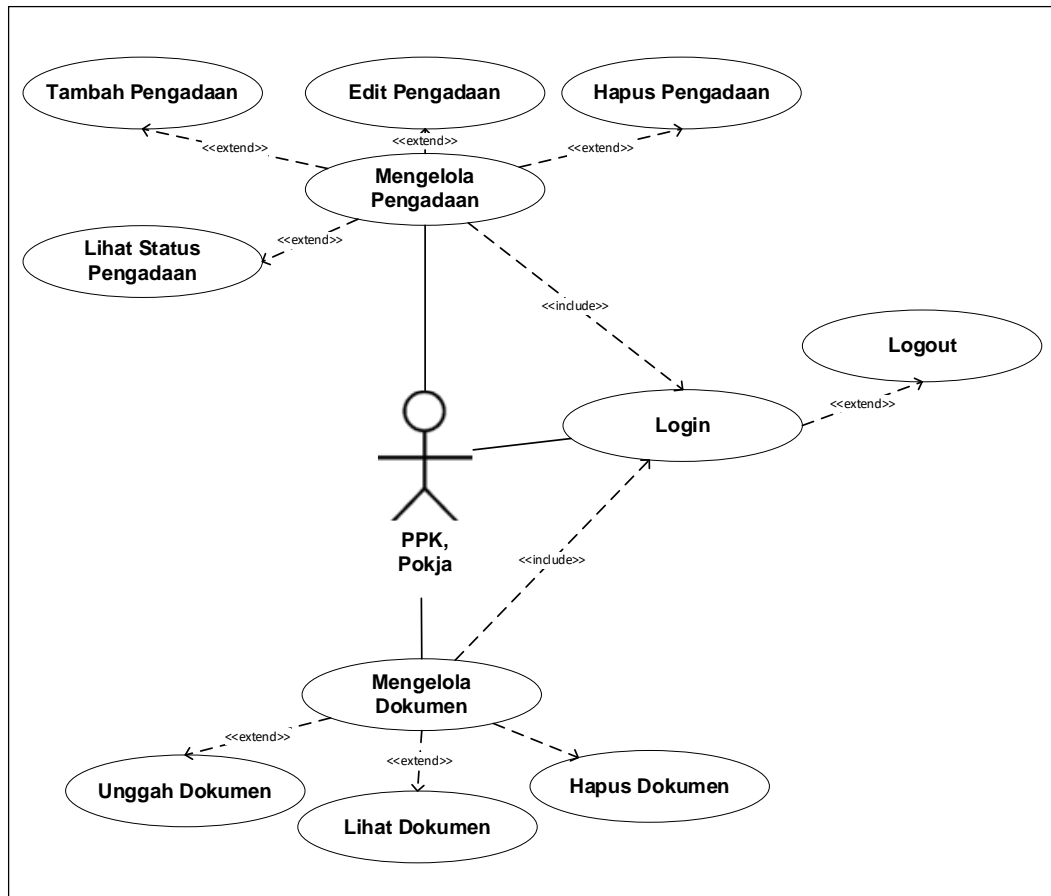
Tabel 3.10 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Parameter	Deskripsi Kebutuhan
Akses Jaringan	Sistem hanya dapat diakses melalui jaringan lokal Disinfohtahtal, baik menggunakan koneksi Wi-Fi maupun LAN.
<i>Keamanan</i>	Sistem harus memiliki autentikasi pengguna dengan username dan password untuk melindungi data sensitif.
<i>Usability</i>	Antarmuka sistem harus ramah pengguna, mudah dinavigasi, dan kompatibel dengan berbagai perangkat (desktop, tablet, dan smartphone).

Sumber: diolah oleh peneliti

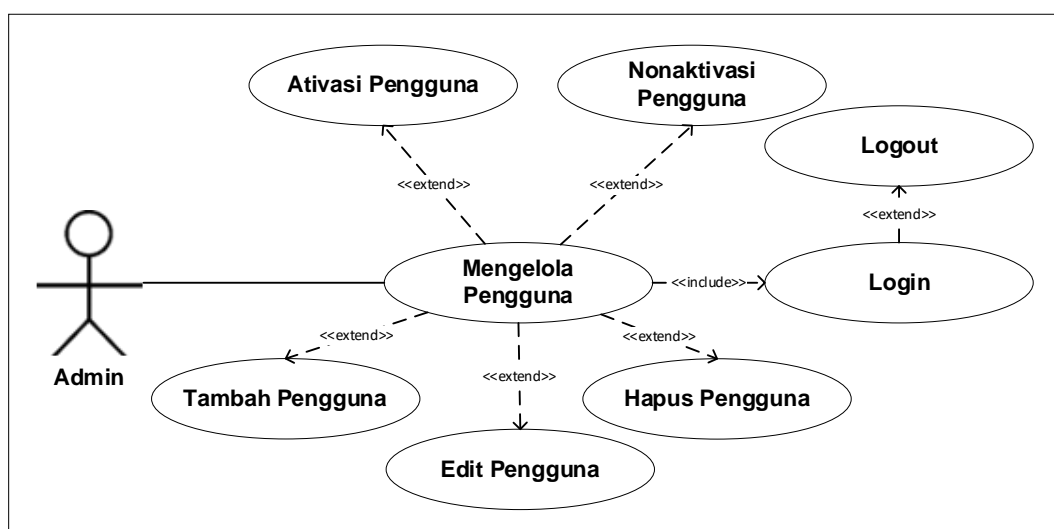
3.2.5 Use Case Diagram

Kebutuhan fungsional fungsional berdasarkan aktor dibagi menjadi 2 (dua) yaitu PPK atau Pokja dan Admin dijelaskan lebih detail melalui diagram use case yang disajikan pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.2 Use Case Diagram PPK dan Pokja

Sumber: diolah oleh peneliti



Gambar 3.3 Use Case Diagram Admin

Berdasarkan *use case diagram* pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3, deskripsi untuk masing-masing use case yang terdapat pada diagram disajikan pada Tabel *Use Case Description* berikut.

3.2.5.1 Use Case Description Login

Tabel 3.11 Use Case Description Login

Use Case Name	<i>Login</i>
Description	Masuk ke dalam sistem menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>
Actor	PPK, Pokja, dan Admin
Trigger Event	Klik tombol <i>Login</i>
Pre Condition	Pada saat aktor belum masuk ke dalam sistem
Post Condition	Melihat halaman <i>dashboard</i> sesuai level akses pengguna
Actor	System
Normal Course	
1. Buka alamat web sistem informasi	2. Menampilkan halaman <i>Login</i>
3. Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	4. Inputan mengisi form <i>Login</i>
5. Klik tombol <i>Login</i>	6. Memvalidasi data, Jika benar maka akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> berdasarkan level pengguna
Alternate Course	
	6a. Jika salah, memunculkan pesan error 7a. Menampilkan kembali halaman <i>Login</i>

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.5.2 Use Case Description Logout

Tabel 3.12 Use Case Description Logout

Use Case Name	<i>Logout</i>
Trigger Event	Klik tombol <i>Logout</i>
Description	Keluar dan menghapus sesi dari sistem
Actor	PPK, Pokja, dan Admin
Pre Condition	Pada saat aktor di dalam sistem
Post Condition	Melihat halaman <i>Login</i>
Actor	System
Normal Course	
1. Klik <i>Logout</i> di navigation bar	2. Menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi
3. Klik Ya	4. Menghapus sesi 5. Menampilkan halaman <i>Login</i>
Alternate Course	
3a. Klik Tidak	4a. Menampilkan kembali halaman saat ini

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.5.3 Use Case Description Tambah Pengadaan

Tabel 3.13 Use Case Description Tambah Pengadaan

Use Case Name	Tambah Pengadaan
Description	Menambah data pengadaan baru ke dalam sistem
Actor	PPK dan Pokja
Trigger Event	Tekan tombol tambah pengadaan di daftar pengadaan dalam halaman Pengadaan
Pre Condition	Pengadaan baru tidak ada di daftar pengadaan
Post Condition	Pengadaan baru telah ditambahkan dan ada di daftar pengadaan
Actor	System

Normal Course	
1. Buka halaman Pengadaan	2. Menampilkan halaman Pengadaan berisi daftar pengadaan
3. Klik Tambah	4. Menampilkan form pengadaan baru
5. Isi form pengadaan baru	6. Mengisi form pengadaan baru dengan inputan
7. Klik Simpan	8. Menyimpan data pengadaan baru

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.5.4 Use Case Description Edit Pengadaan

Tabel 3.14 Use Case Description Edit Pengadaan

Use Case Name	Edit Pengadaan
Description	Mengedit data pengadaan dan memperbarui datanya di dalam sistem
Actor	PPK dan Pokja
Trigger Event	Tekan tombol edit pengadaan di daftar pengadaan dalam halaman Pengadaan
Pre Condition	Data pengadaan belum diperbarui
Post Condition	Data pengadaan telah diperbarui
Actor	System
Normal Course	
1. Buka halaman Pengadaan	2. Menampilkan halaman Pengadaan berisi daftar pengadaan
3. Klik Edit di salah satu pengadaan	4. Menampilkan form pengadaan yang akan diedit
5. Perbarui isi form pengadaan	6. Memperbarui isi form pengadaan dengan inputan
7. Klik Simpan	8. Memperbarui data pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.5.5 Use Case Description Hapus Pengadaan

Tabel 3.15 Use Case Description Hapus Pengadaan

Use Case Name	Hapus Pengadaan
Description	Menghapus data pengadaan dari sistem
Actor	PPK dan Pokja
Trigger Event	Tekan tombol hapus pengadaan di daftar pengadaan dalam halaman Pengadaan
Pre Condition	Data pengadaan belum diperbarui
Post Condition	Data pengadaan telah diperbarui
Actor	System
Normal Course	
1. Buka halaman Pengadaan	2. Menampilkan halaman Pengadaan berisi daftar pengadaan
3. Klik Hapus di salah satu pengadaan	4. Menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi
5. Klik Ya	6. Menghapus data pengadaan
Alternate Course	
5a. Klik Tidak	6a. Menampilkan kembali halaman Pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.5.6 Use Case Description Lihat Status Pengadaan

Tabel 3.16 Use Case Description Lihat Status Pengadaan

Use Case Name	Lihat Status Pengadaan
Description	Lihat status pengadaan berdasarkan jumlah dokumen yang diunggah ke dalam sistem terhadap kebutuhan total dokumen dalam satu pengadaan
Actor	PPK dan Pokja
Trigger Event	Membuka halaman pengadaan
Pre Condition	Sudah masuk ke dalam sistem

Post Condition	Data status pengadaan ditampilkan di halaman Pengadaan
Actor	System
Normal Course	
1. Buka halaman Pengadaan	2. Menampilkan status semua pengadaan secara umum dan masing-masing

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.5.7 Use Case Description Unggah Dokumen

Tabel 3.17 Use Case Description Unggah Dokumen

Use Case Name	Unggah Dokumen
Description	Mengunggah dokumen ke dalam sistem
Actor	PPK dan Pokja
Trigger Event	Tekan tombol unggah dokumen di halaman daftar dokumen pengadaan
Pre Condition	Dokumen belum diunggah tidak muncul di daftar dokumen
Post Condition	Dokumen sudah diunggah muncul di daftar dokumen
Actor	System
Normal Course	
1. Buka halaman Pengadaan	2. Menampilkan halaman Pengadaan berisi daftar pengadaan
3. Pilih salah satu pengadaan	4. Menampilkan halaman daftar dokumen pengadaan
5. Klik Unggah	6. Membuka jendela <i>file explorer</i>
7. Pilih dokumen yang ingin diunggah	9. Memvalidasi format <i>file</i> , jika PDF maka sistem menyimpan <i>file</i>
8. Klik OK	10. Menampilkan pesan berhasil
Alternate Course	

	9a. jika bukan PDF maka sistem tidak menyimpan <i>file</i> 10a. Menampilkan pesan <i>error</i> 11a. Menampilkan kembali halaman daftar dokumen pengadaan
--	--

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.5.8 Use Case Description Lihat Dokumen

Tabel 3.18 Use Case Description Lihat Dokumen

Use Case Name	Lihat Dokumen
Description	Melihat dokumen pengadaan yang tersimpan di dalam sistem
Actor	PPK dan Pokja
Trigger Event	Klik nama dokumen di halaman daftar dokumen pengadaan
Pre Condition	Di halaman daftar dokumen pengadaan
Post Condition	Isi dokumen pengadaan ditampilkan di jendela baru
Actor	System
Normal Course	
1. Buka halaman Pengadaan	2. Menampilkan halaman Pengadaan berisi daftar pengadaan
3. Pilih salah satu pengadaan	4. Menampilkan daftar dokumen pengadaan
5. Klik salah satu nama dokumen	6. Menampilkan isi dokumen pengadaan di jendela baru

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.5.9 Use Case Description Hapus Dokumen

Tabel 3.19 Use Case Description Hapus Dokumen

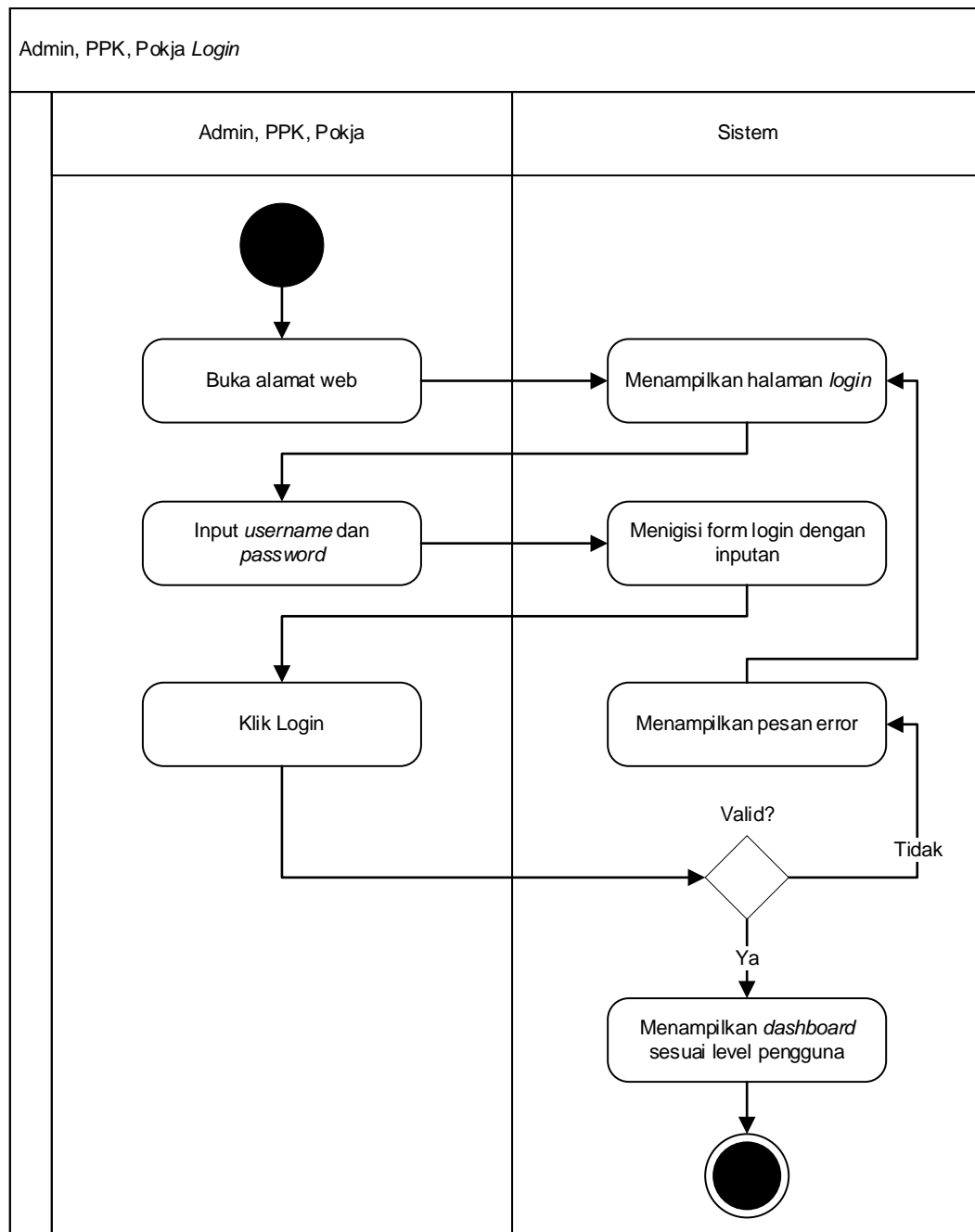
Use Case Name	Hapus Dokumen
----------------------	---------------

Description	Menghapus dokumen dari sistem
Actor	PPK dan Pokja
Trigger Event	Tekan tombol hapus di salah satu dokumen
Pre Condition	Dokumen masih ada di daftar dokumen
Post Condition	Dokumen tidak ada di daftar dokumen
Actor	System
Normal Course	
1. Buka halaman Pengadaan	2. Menampilkan halaman Pengadaan berisi daftar pengadaan
3. Pilih salah satu pengadaan	4. Menampilkan daftar dokumen pengadaan
5. Klik Hapus di salah satu dokumen	6. Menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi
7. Klik Ya	8. Menghapus dokumen
Alternate Course	
7a. Klik Tidak	8a. Tidak menghapus dokumen 9a. Menampilkan kembali halaman daftar dokumen

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.6 Activity Diagram

3.2.6.1 Activity Diagram Admin, PPK, Pokja Login



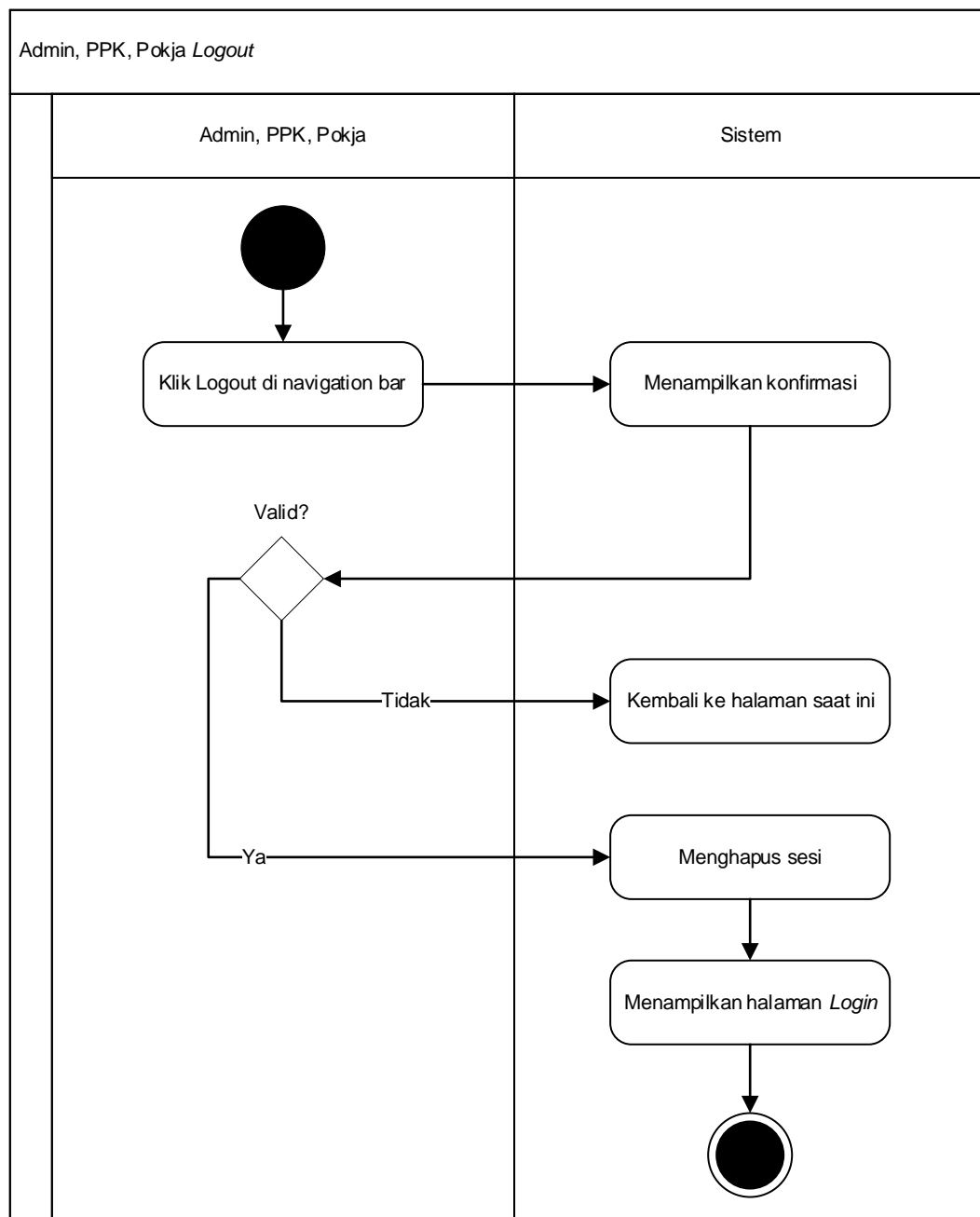
Gambar 3.4 Activity Diagram Admin, PPK, Pokja Login

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.4 menunjukkan alur proses login bagi pengguna dengan peran Admin, PPK, atau Pokja dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika

pengguna membuka alamat web sistem, kemudian diminta untuk memasukkan username dan password. Sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan. Jika valid, pengguna akan diarahkan ke dashboard sesuai dengan level aksesnya. Sebaliknya, jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui pengguna untuk dapat masuk ke dalam sistem dan mulai menggunakan fitur-fitur yang tersedia.

3.2.6.2 Activity Diagram Admin, PPK, Pokja Logout



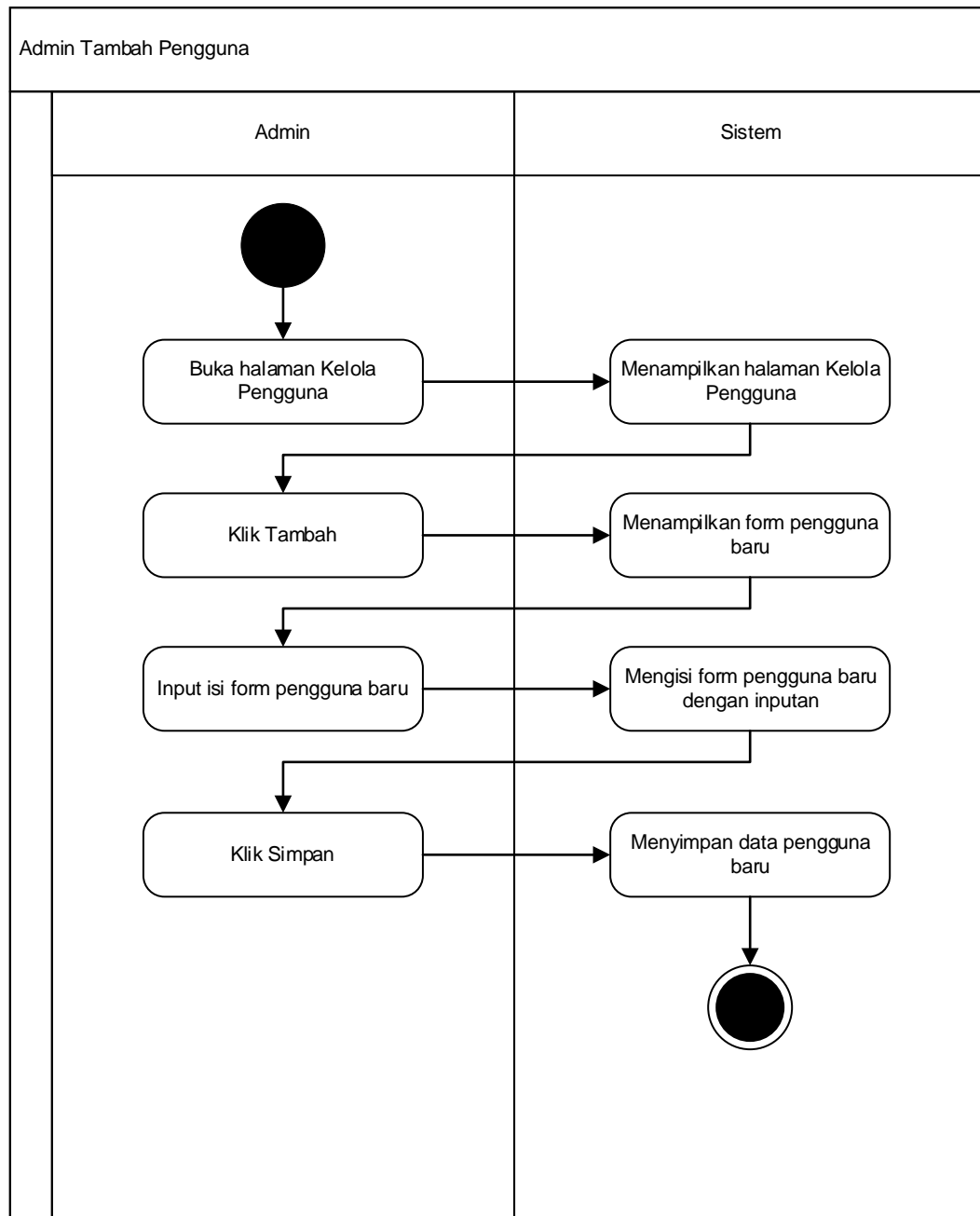
Gambar 3.5 Activity Diagram Admin, PPK, Pokja Logout

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.5 menunjukkan alur proses logout bagi pengguna dengan peran Admin, PPK, atau Pokja dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika pengguna mengklik tombol logout yang biasanya terletak pada navigation bar. Sistem kemudian akan menampilkan konfirmasi untuk

memastikan bahwa pengguna benar-benar ingin keluar dari sistem. Jika pengguna membatalkan, sistem akan mengembalikan pengguna ke halaman sebelumnya. Namun, jika pengguna mengkonfirmasi, sistem akan menghapus sesi pengguna dan mengarahkan pengguna kembali ke halaman login. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui pengguna untuk mengakhiri sesi dan keluar dari sistem.

3.2.6.3 Activity Diagram Admin Tambah Pengguna



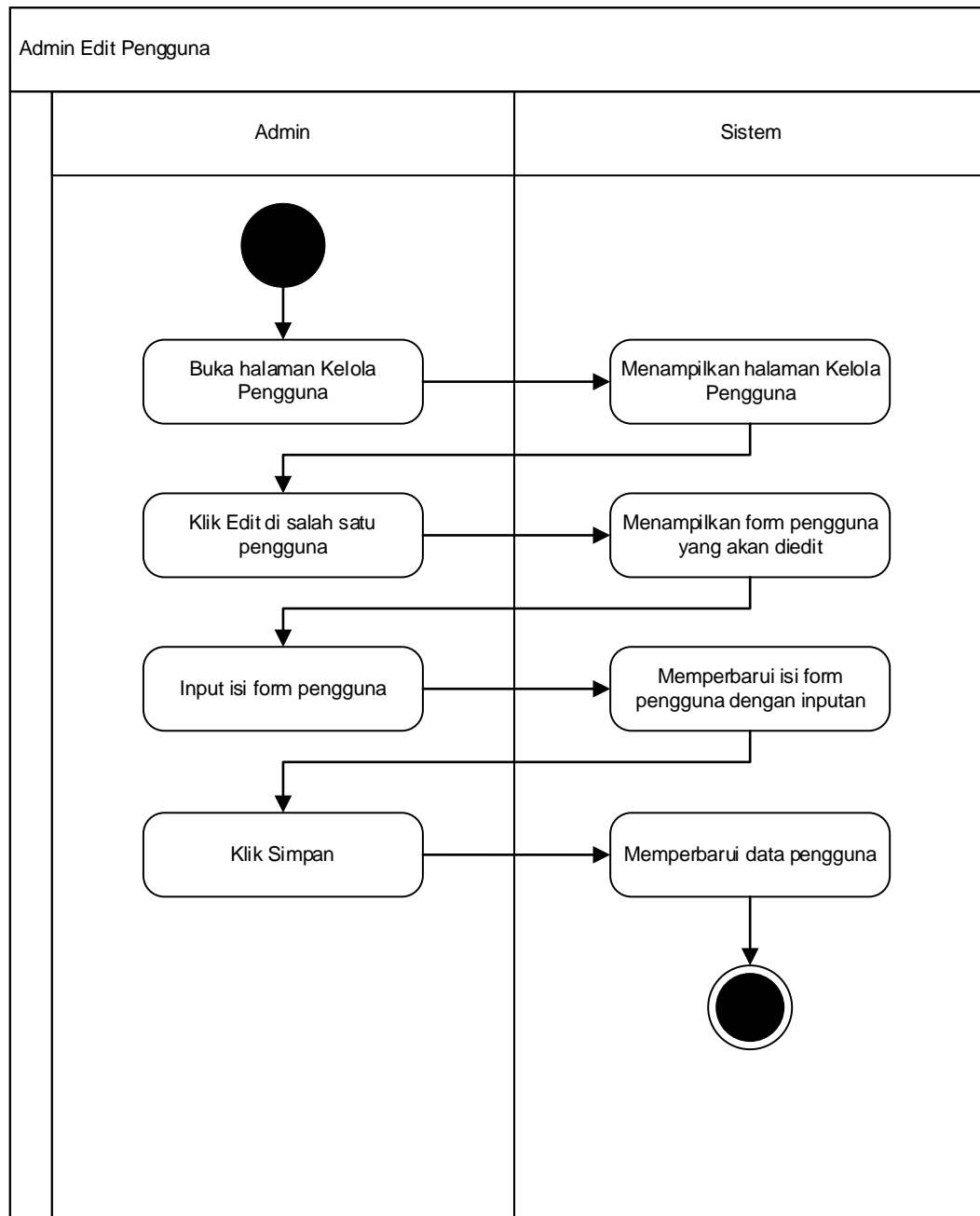
Gambar 3.6 Activity Diagram Admin Tambah Pengguna

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.6 menunjukkan alur proses penambahan pengguna baru oleh seorang admin dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika admin membuka halaman pengelolaan pengguna. Kemudian, admin mengklik tombol "Tambah" untuk menampilkan formulir penambahan pengguna baru.

Setelah mengisi formulir tersebut dengan data pengguna yang akan ditambahkan, admin mengklik tombol "Simpan". Sistem kemudian akan memproses data yang telah diinputkan dan menyimpannya ke dalam database. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang admin untuk menambahkan pengguna baru ke dalam sistem.

3.2.6.4 Activity Diagram Admin Edit Pengguna



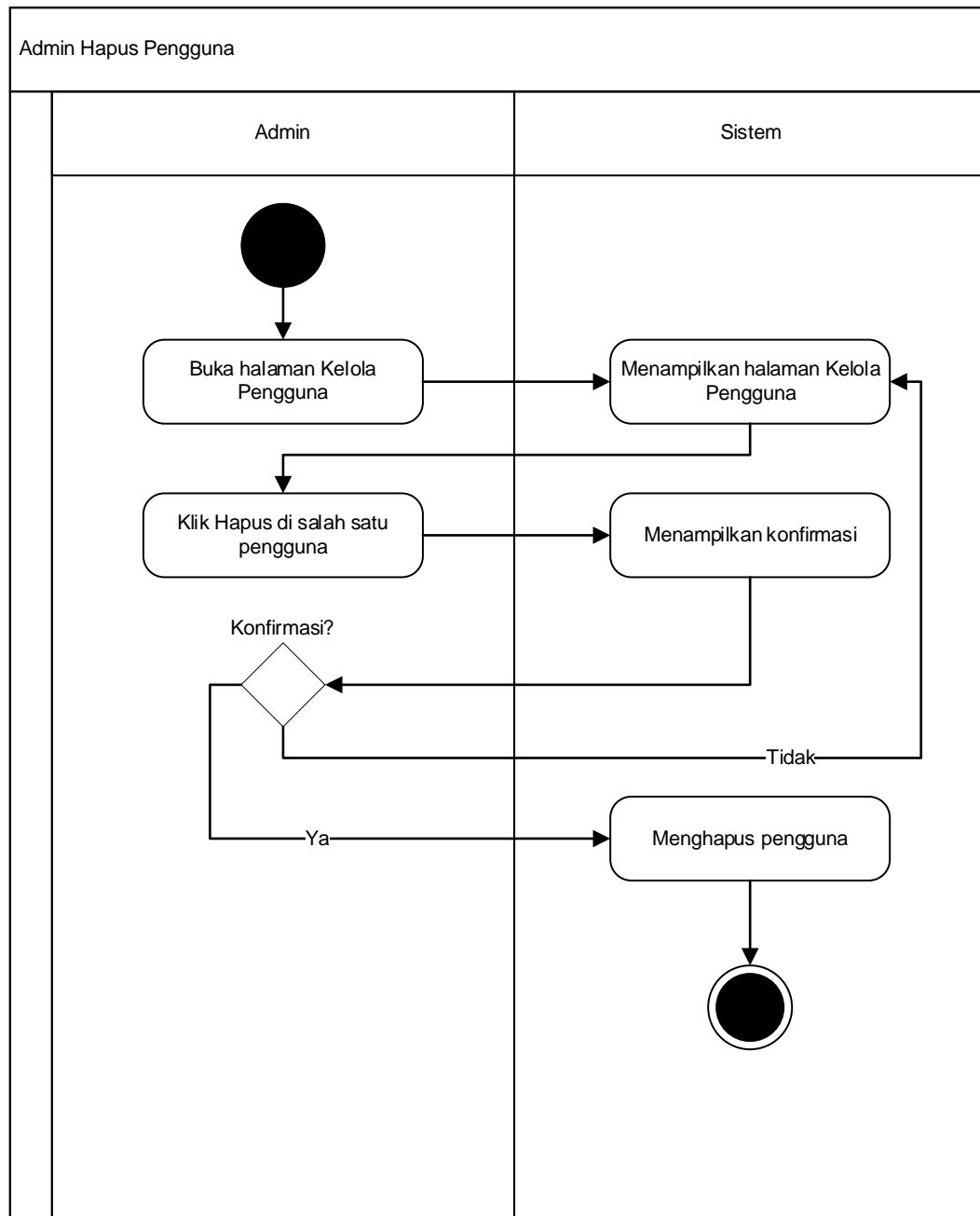
Gambar 3.7 Activity Diagram Admin Edit Pengguna

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.7 menunjukkan alur proses pengeditan data pengguna oleh seorang admin dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika admin membuka halaman pengelolaan pengguna, lalu memilih pengguna yang ingin diedit. Sistem kemudian akan menampilkan formulir berisi data

pengguna yang akan diedit. Admin dapat mengubah data pada formulir tersebut dan menyimpan perubahannya. Setelah admin mengklik tombol "Simpan", sistem akan memperbarui data pengguna di database sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang admin untuk mengubah data pengguna yang sudah ada dalam sistem.

3.2.6.5 Activity Diagram Admin Hapus Pengguna



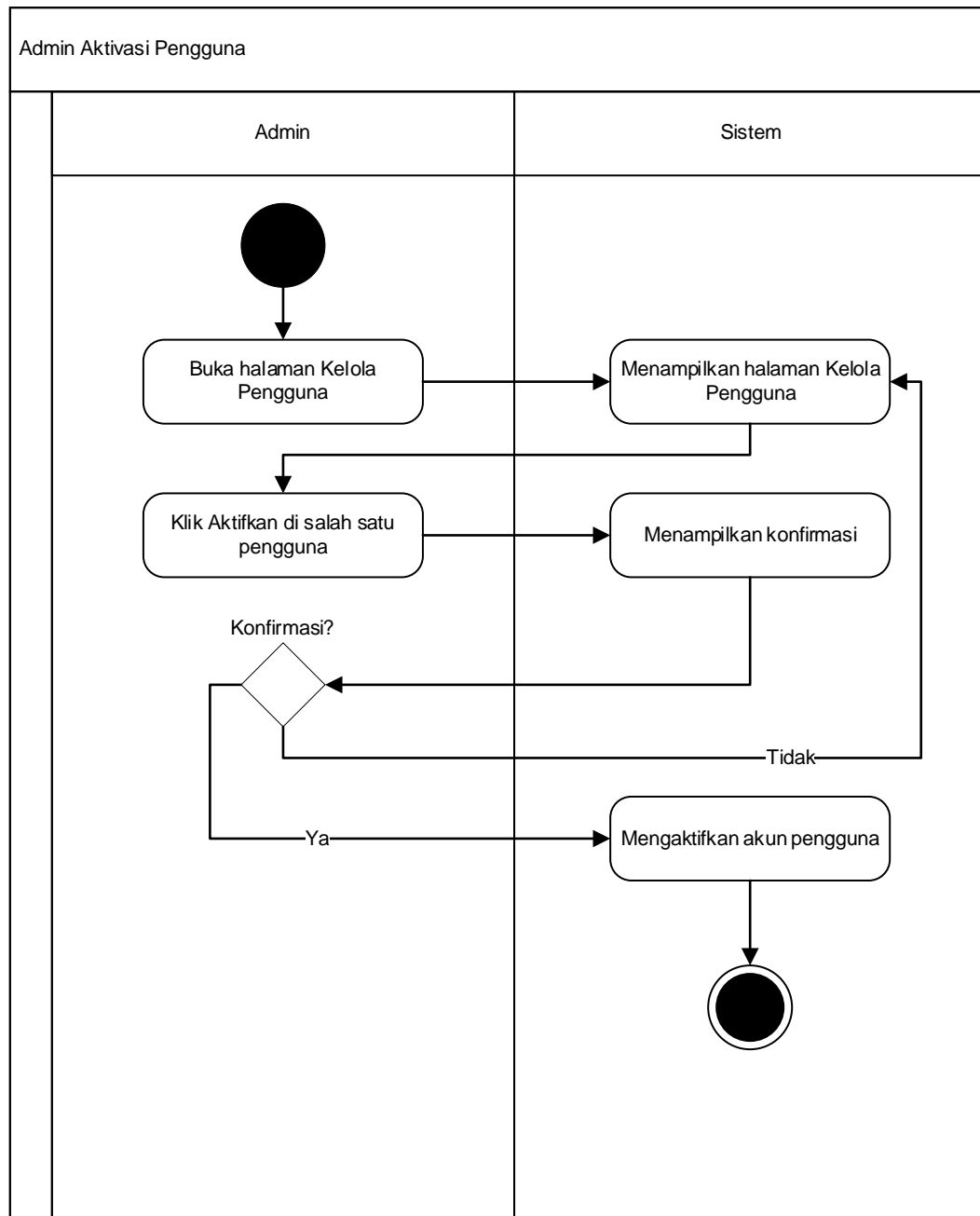
Gambar 3.8 Activity Diagram Admin Hapus Pengguna

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.8 menunjukkan alur proses penghapusan pengguna oleh seorang admin dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika admin membuka halaman pengelolaan pengguna, kemudian memilih pengguna yang ingin dihapus. Sistem akan menampilkan konfirmasi untuk memastikan bahwa

admin benar-benar ingin menghapus pengguna tersebut. Jika admin mengkonfirmasi, sistem akan menghapus data pengguna dari database. Namun, jika admin membatalkan, proses penghapusan akan dihentikan dan admin akan tetap berada pada halaman pengelolaan pengguna. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang admin untuk menghapus data pengguna yang sudah ada dalam sistem.

3.2.6.6 Activity Diagram Admin Aktivasi Pengguna



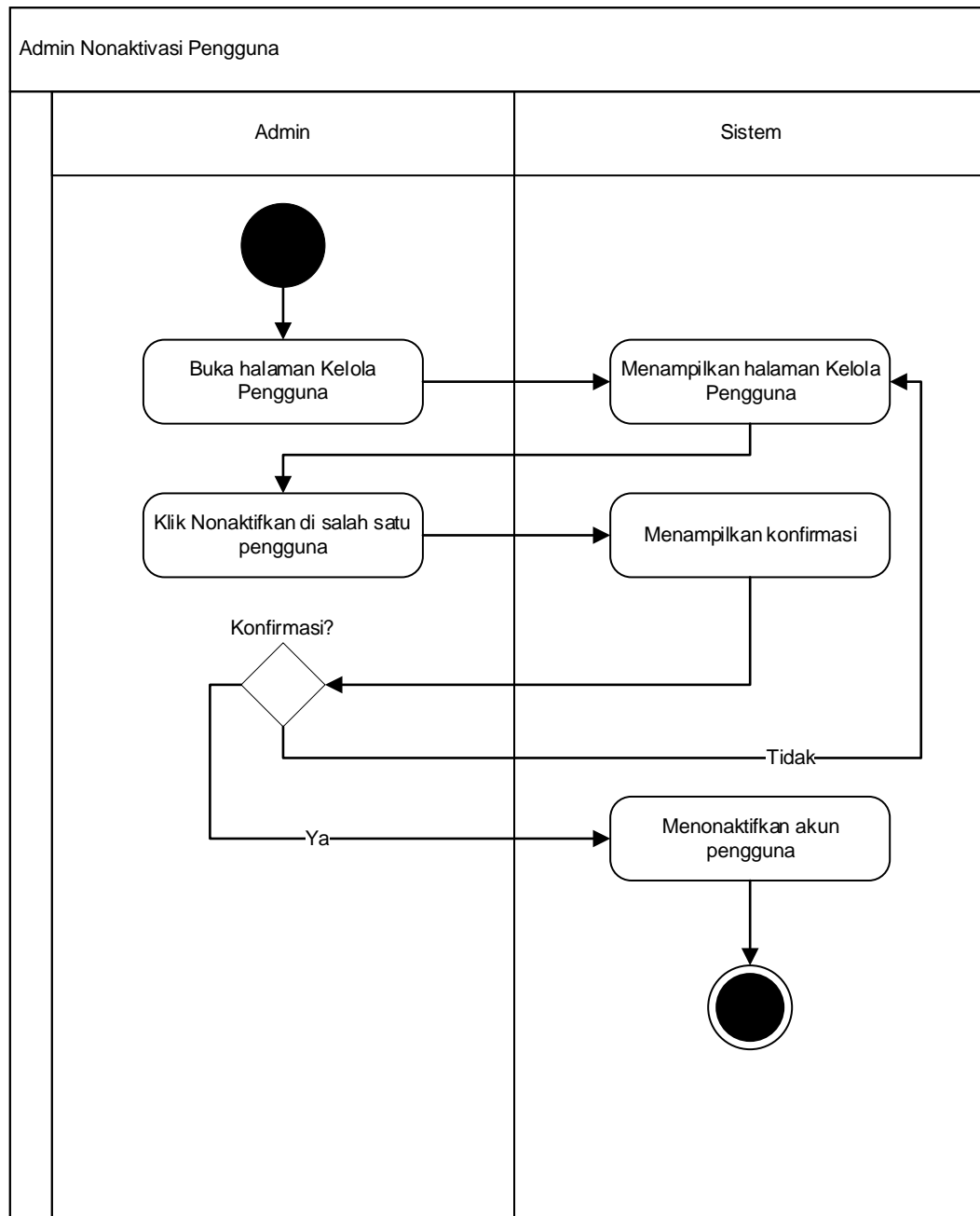
Gambar 3.9 Activity Diagram Admin Aktivasi Pengguna

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.9 menunjukkan alur proses aktivasi akun pengguna oleh seorang admin dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika admin membuka halaman pengelolaan pengguna, lalu memilih pengguna yang ingin diaktifkan. Sistem kemudian akan menampilkan konfirmasi untuk

memastikan bahwa admin benar-benar ingin mengaktifkan akun pengguna tersebut. Jika admin mengkonfirmasi, sistem akan mengaktifkan akun pengguna sehingga pengguna tersebut dapat mengakses sistem. Namun, jika admin membatalkan, proses aktivasi akan dihentikan dan admin akan tetap berada pada halaman pengelolaan pengguna. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang admin untuk mengaktifkan akun pengguna yang sebelumnya tidak aktif dalam sistem.

3.2.6.7 Activity Diagram Admin Nonaktivasi Pengguna



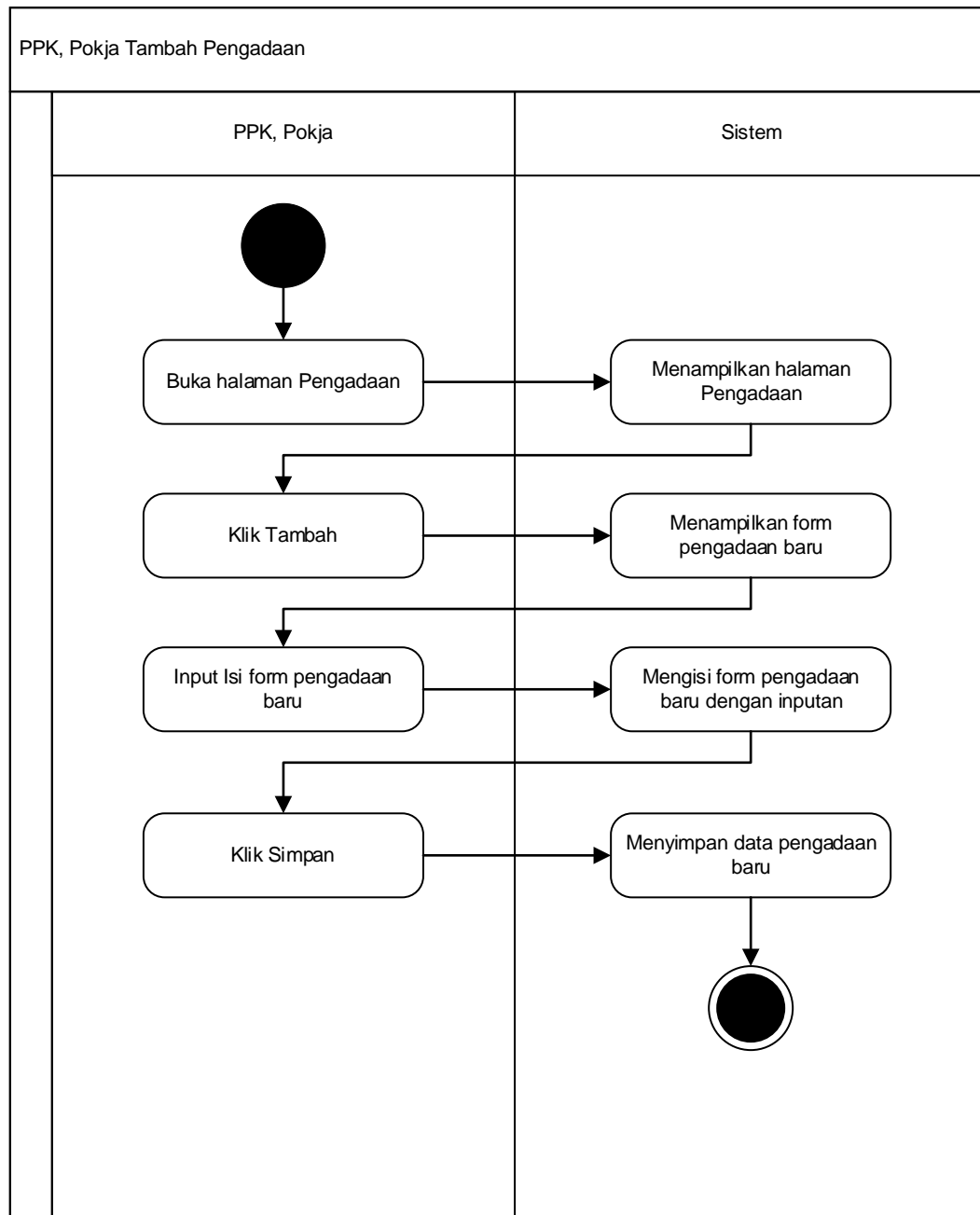
Gambar 3.10 Activity Diagram Admin Nonaktivasi Pengguna

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.10 menunjukkan alur proses nonaktivasi akun pengguna oleh seorang admin dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika admin membuka halaman pengelolaan pengguna, lalu memilih pengguna yang ingin dinonaktifkan. Sistem kemudian akan menampilkan konfirmasi untuk

memastikan bahwa admin benar-benar ingin menonaktifkan akun pengguna tersebut. Jika admin mengkonfirmasi, sistem akan menonaktifkan akun pengguna sehingga pengguna tersebut tidak dapat lagi mengakses sistem. Namun, jika admin membatalkan, proses non-aktivasi akan dihentikan dan admin akan tetap berada pada halaman pengelolaan pengguna. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang admin untuk menonaktifkan akun pengguna yang sebelumnya aktif dalam sistem.

3.2.6.8 Activity Diagram PPK, Pokja Tambah Pengadaan



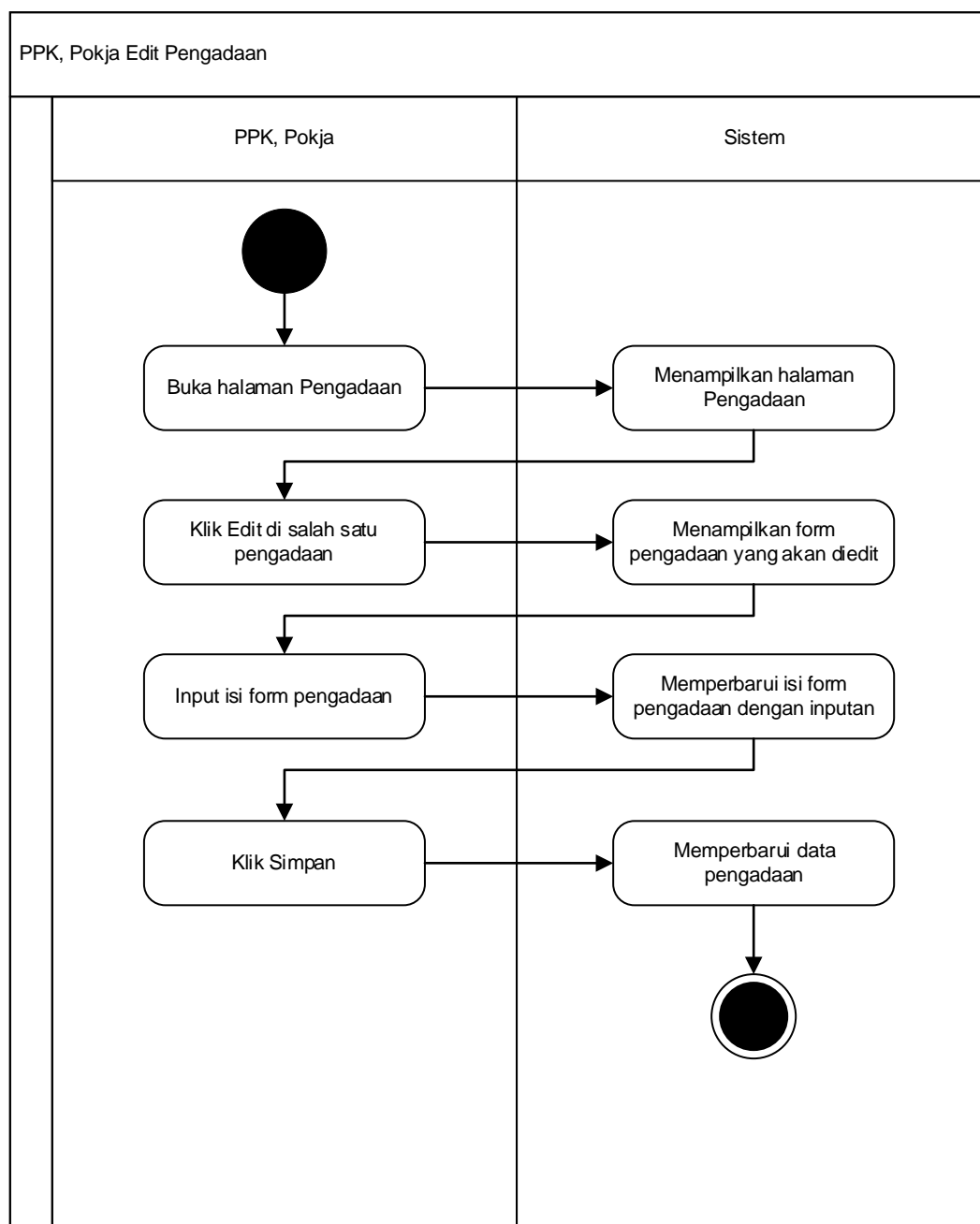
Gambar 3.11 Activity Diagram PPK, Pokja Tambah Pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.14 menunjukkan alur proses penambahan data pengadaan baru oleh pengguna dengan peran PPK atau Pokja dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman pengadaan, kemudian mengklik tombol "Tambah" untuk menampilkan formulir

pengadaan baru. Setelah mengisi formulir tersebut dengan data pengadaan yang akan ditambahkan, pengguna mengklik tombol "Simpan". Sistem kemudian akan memproses data yang telah diinputkan dan menyimpannya ke dalam database. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang PPK atau Pokja untuk menambahkan data pengadaan baru ke dalam sistem.

3.2.6.9 Activity Diagram PPK, Pokja Edit Pengadaan



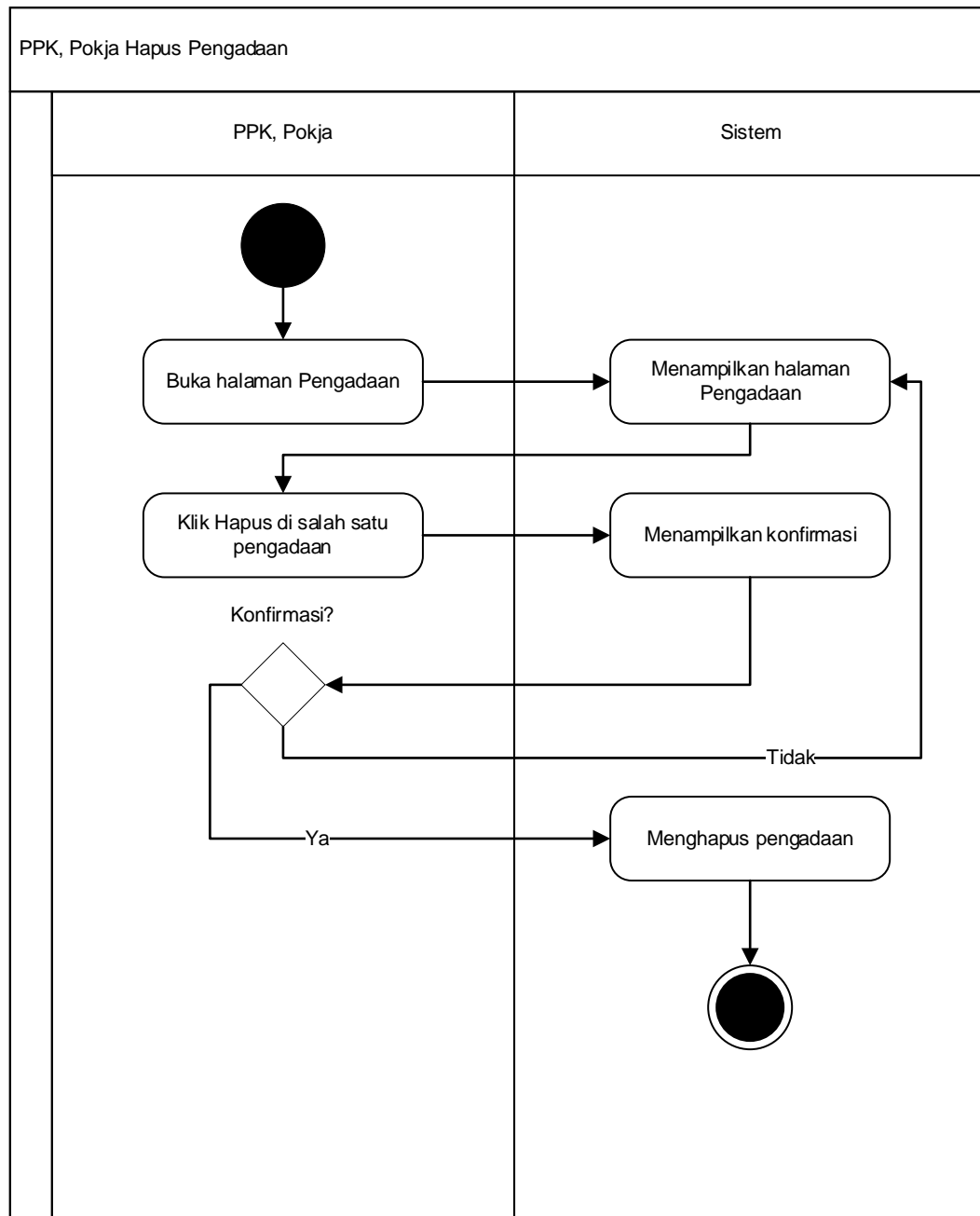
Gambar 3.12 Activity Diagram PPK, Pokja Edit Pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.12 menunjukkan alur proses pengeditan data pengadaan oleh pengguna dengan peran PPK atau Pokja dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman pengelolaan pengadaan, lalu memilih data pengadaan yang ingin diedit. Sistem

kemudian akan menampilkan formulir berisi data pengadaan yang akan diedit. Pengguna dapat mengubah data pada formulir tersebut dan menyimpan perubahannya. Setelah pengguna mengklik tombol "Simpan", sistem akan memperbarui data pengadaan di database sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang PPK atau Pokja untuk mengubah data pengadaan yang sudah ada dalam sistem.

3.2.6.10 Activity Diagram PPK, Pokja Hapus Pengadaan



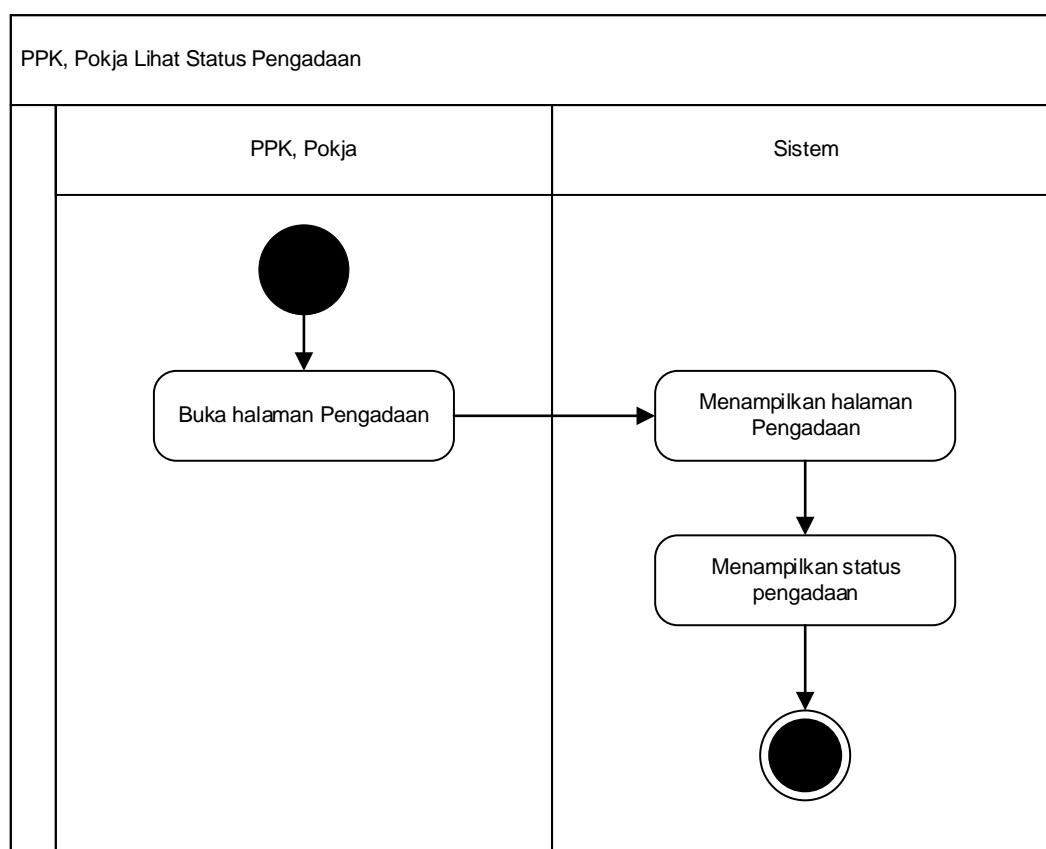
Gambar 3.13 Activity Diagram PPK, Pokja Hapus Pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.13 menunjukkan alur proses pengeditan data pengadaan oleh pengguna dengan peran PPK atau Pokja dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman pengelolaan pengadaan, lalu memilih data pengadaan yang ingin diedit. Sistem

kemudian akan menampilkan formulir berisi data pengadaan yang akan diedit. Pengguna dapat mengubah data pada formulir tersebut dan menyimpan perubahannya. Setelah pengguna mengklik tombol "Simpan", sistem akan memperbarui data pengadaan di database sesuai dengan perubahan yang telah dilakukan. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang PPK atau Pokja untuk mengubah data pengadaan yang sudah ada dalam sistem.

3.2.6.11 Activity Diagram PPK, Pokja Lihat Status Pengadaan



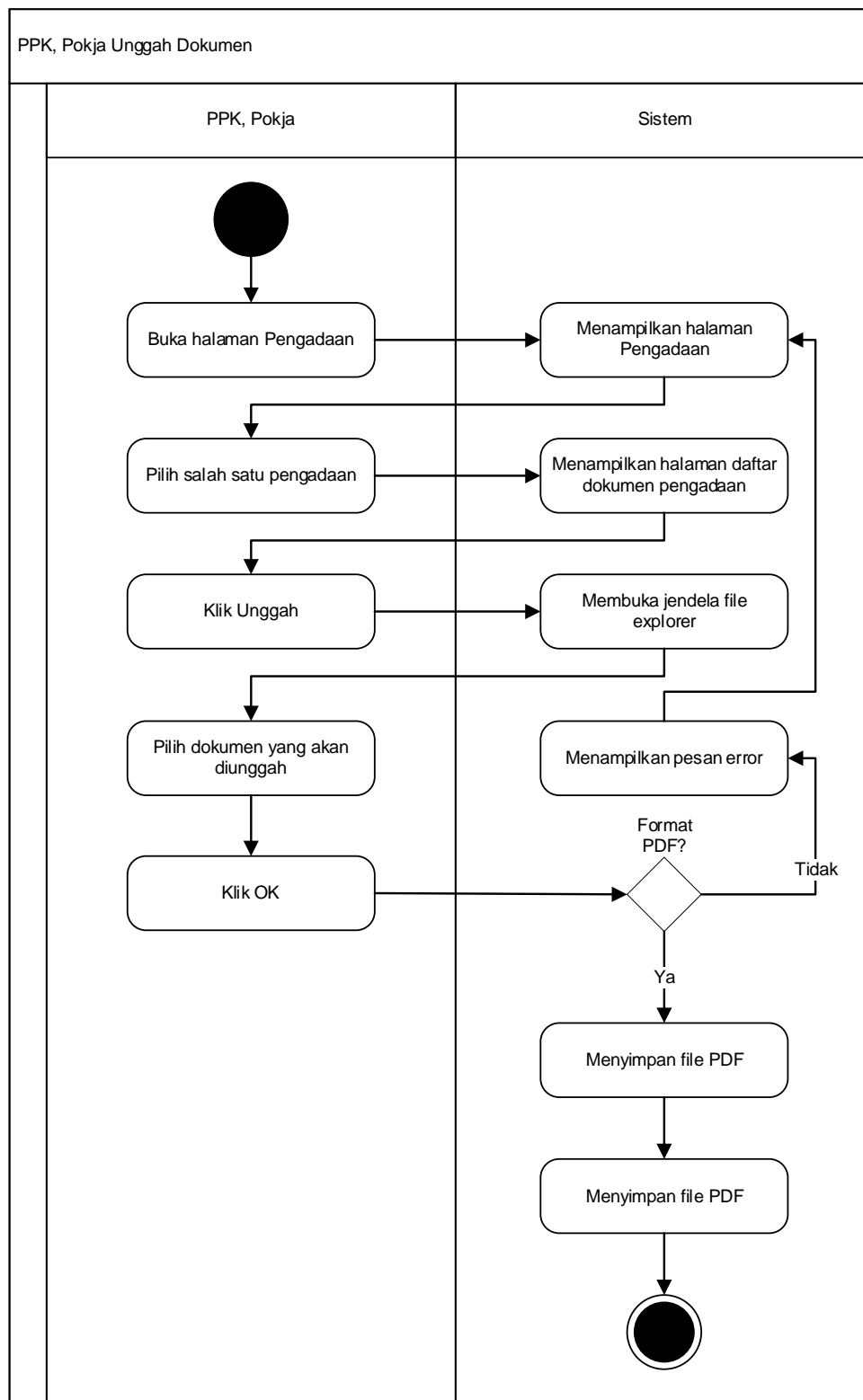
Gambar 3.14 Activity Diagram PPK, Pokja Lihat Status Pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.14 menggambarkan alur proses ketika seorang PPK atau Pokja ingin melihat status pengadaan. Proses dimulai dari PPK/Pokja yang membuka halaman pengadaan. Setelah itu, sistem akan merespons dengan menampilkan halaman pengadaan yang dimaksud. Selanjutnya,

sistem akan menampilkan status dari pengadaan tersebut. Proses berakhir setelah informasi status pengadaan ditampilkan kepada PPK/Pokja. Diagram ini secara sederhana menunjukkan interaksi antara pengguna (PPK/Pokja) dan sistem dalam suatu proses melihat status pengadaan.

3.2.6.12 Activity Diagram PPK, Pokja Unggah Dokumen

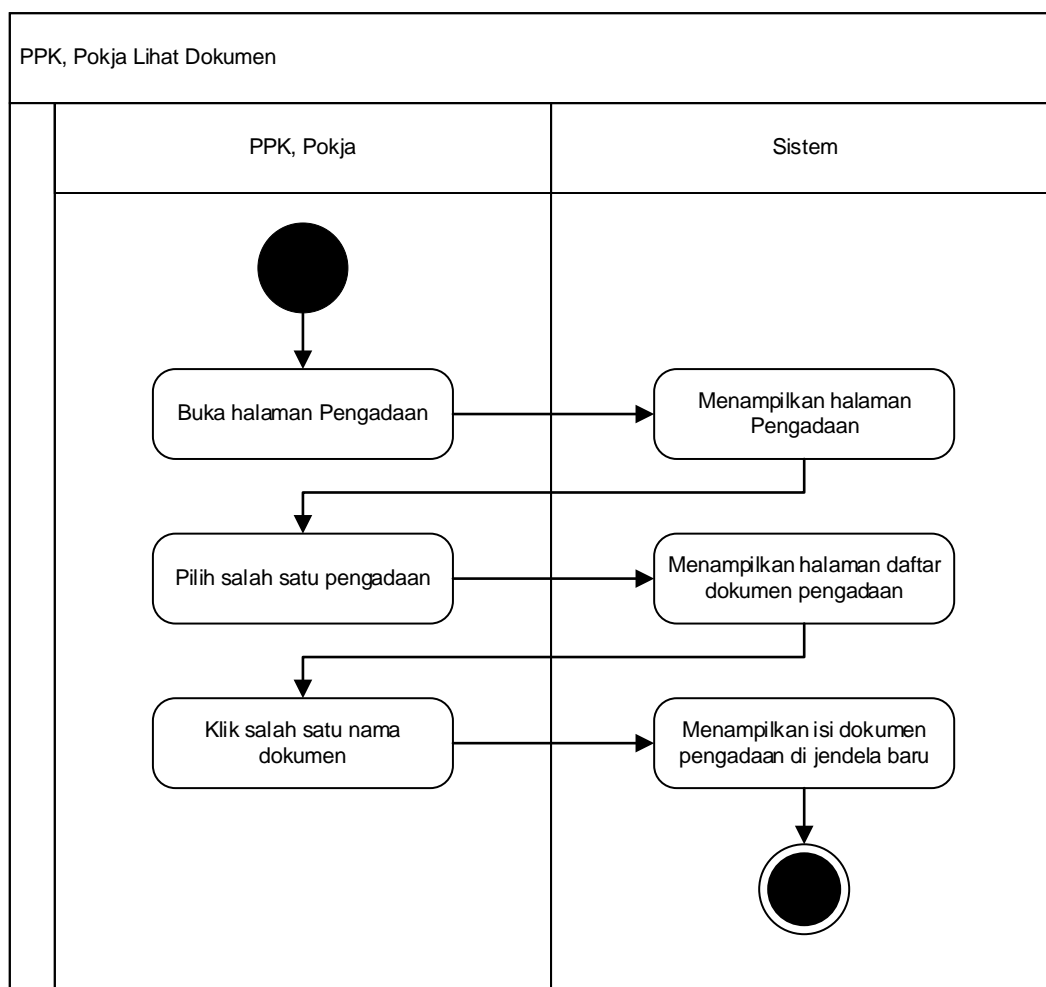


Gambar 3.15 Activity Diagram PPK, Pokja Unggah Dokumen

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.15 menunjukkan alur proses pengunggahan dokumen terkait pengadaan oleh pengguna dengan peran PPK atau Pokja dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman pengadaan, kemudian memilih pengadaan yang ingin diunggah dokumennya. Setelah itu, pengguna mengklik tombol "Unggah" untuk membuka jendela file explorer. Pengguna kemudian memilih file dokumen yang akan diunggah dan mengklik "OK". Sistem akan memvalidasi apakah format file yang diunggah adalah PDF. Jika formatnya benar, maka sistem akan menyimpan file tersebut ke dalam sistem. Jika formatnya salah, sistem akan menampilkan pesan error. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang PPK atau Pokja untuk mengunggah dokumen pendukung terkait suatu pengadaan ke dalam sistem.

3.2.6.13 Activity Diagram PPK, Pokja Lihat Dokumen

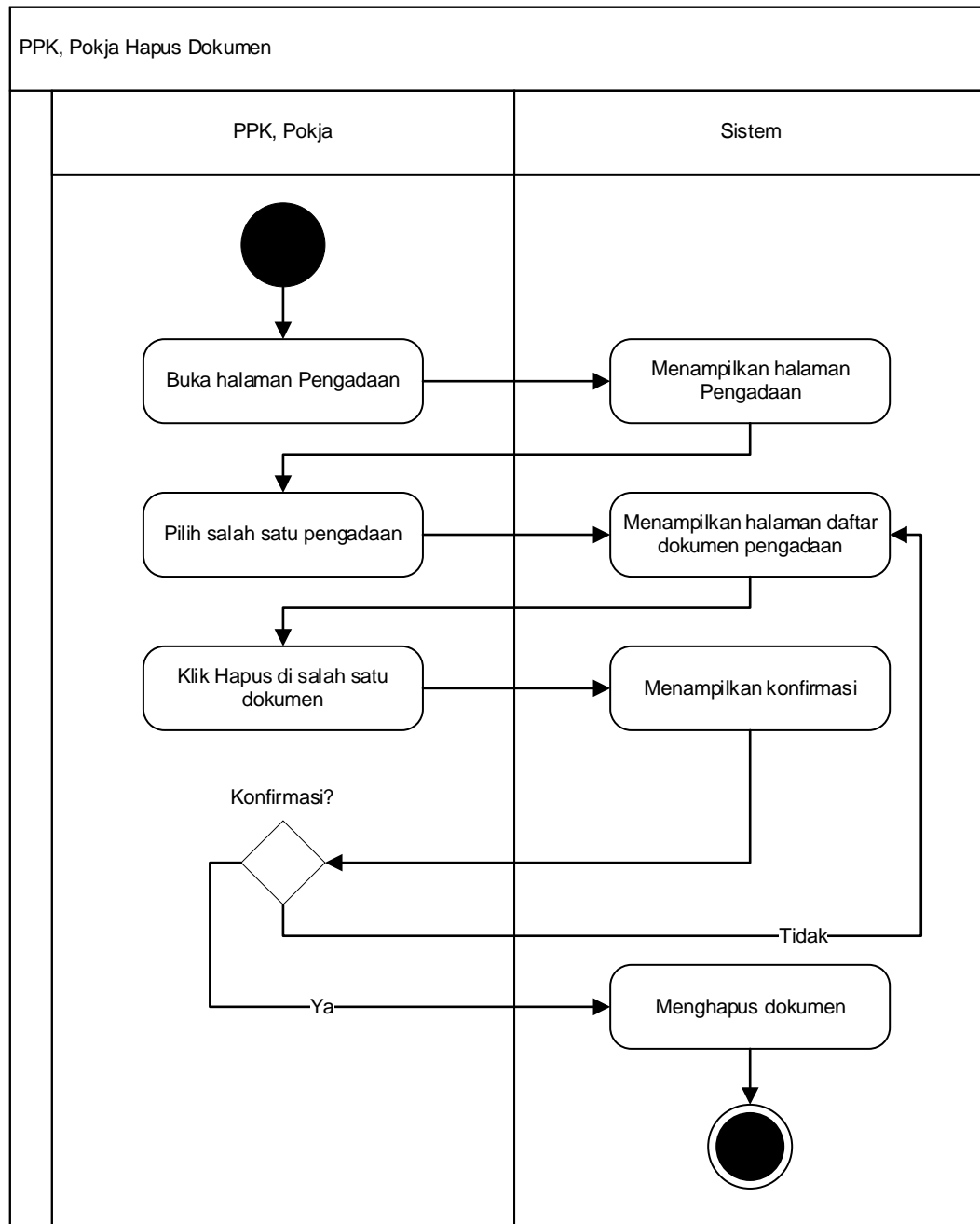


Gambar 3.16 Activity Diagram PPK, Pokja Lihat Dokumen

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.16 menunjukkan alur proses melihat dokumen terkait pengadaan oleh pengguna dengan peran PPK atau Pokja dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman pengadaan, kemudian memilih pengadaan yang ingin dilihat dokumennya. Setelah itu, pengguna memilih nama dokumen yang ingin dilihat. Sistem kemudian akan menampilkan isi dokumen tersebut dalam jendela baru. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang PPK atau Pokja untuk melihat dokumen pendukung terkait suatu pengadaan.

3.2.6.14 Activity Diagram PPK, Pokja Hapus Dokumen



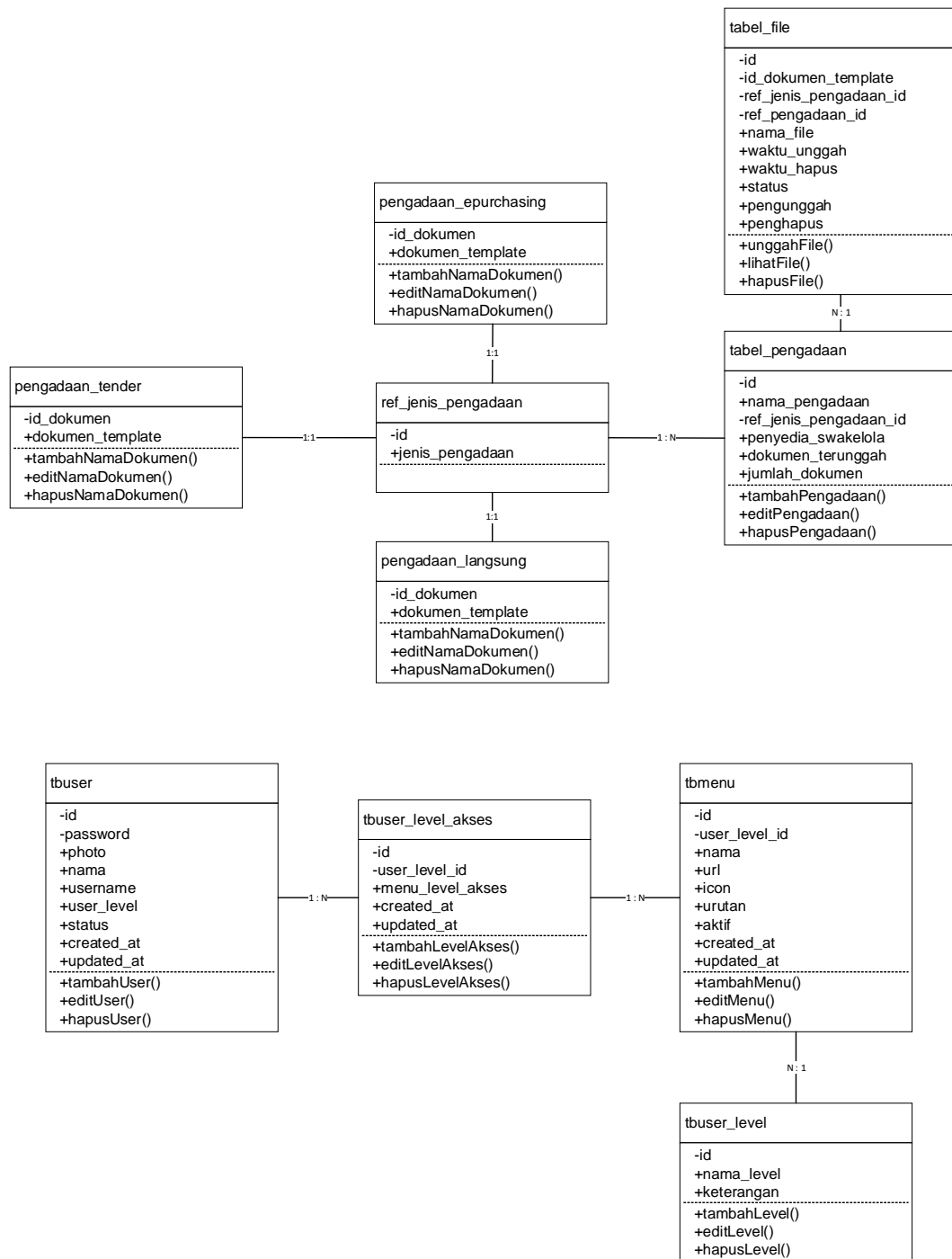
Gambar 3.17 Activity Diagram PPK, Pokja Hapus Dokumen

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.17 menunjukkan alur proses penghapusan dokumen terkait pengadaan oleh pengguna dengan peran PPK atau Pokja dalam suatu sistem. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman pengadaan, kemudian memilih pengadaan yang ingin dihapus

dokumennya. Setelah itu, pengguna memilih dokumen spesifik yang ingin dihapus dan sistem akan menampilkan konfirmasi untuk memastikan bahwa pengguna benar-benar ingin menghapus dokumen tersebut. Jika pengguna mengkonfirmasi, sistem akan menghapus dokumen dari sistem. Namun, jika pengguna membatalkan, proses penghapusan akan dihentikan dan pengguna akan tetap berada pada halaman daftar dokumen pengadaan. Dengan kata lain, diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang harus dilalui seorang PPK atau Pokja untuk menghapus dokumen pendukung terkait suatu pengadaan dari sistem.

3.2.7 Class Diagram



Gambar 3.18 Class Diagram

Sumber: diolah oleh peneliti

Diagram kelas pada Gambar 3.18 memberikan gambaran menyeluruh tentang struktur sistem informasi manajemen pengarsipan

dokumen pengadaan. Sistem ini terbagi menjadi dua kelompok utama. Pertama, kelompok inti yang berfokus pada pengelolaan berbagai jenis pengadaan seperti pengadaan langsung, tender, dan e-purchasing beserta dokumen-dokumen terkaitnya. Kelompok ini menjadi jantung dari sistem, mengatur segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pengadaan. Kedua, kelompok kecil yang mengelola hak akses pengguna. Kelompok ini memastikan bahwa setiap pengguna, baik itu admin, PPK, dan Pokja, hanya memiliki akses terhadap fitur dan data yang sesuai dengan perannya. Dengan adanya pembagian kelompok ini, sistem dapat menjaga keamanan dan integritas data serta memastikan bahwa setiap pengguna hanya melakukan tugas yang sesuai dengan kewenangannya.

Secara keseluruhan, diagram kelas ini menggambarkan relasi antara berbagai entitas dalam sistem pengadaan dokumen. Mulai dari jenis pengadaan, dokumen yang dibutuhkan, hingga pengaturan hak akses pengguna. Dengan memahami diagram kelas ini, kita dapat memperoleh gambaran yang jelas tentang bagaimana sistem bekerja dan bagaimana data-data dikelola. Diagram ini juga dapat menjadi dasar untuk pengembangan sistem lebih lanjut, misalnya dengan menambahkan fitur-fitur baru atau melakukan modifikasi pada struktur yang sudah ada.

3.2.7.1 Class Diagram tabel_file

Tabel 3.20 Class Diagram tabel_file

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id unik untuk file
2	id_dokumen_template	INT	Id template dokumen
3	ref_jenis_pengadaan_id	INT	Id referensi jenis pengadaan
4	ref_pengadaan_id	INT	Id referensi pengadaan
5	nama_file	VARCHAR	Nama file
6	waktu_unggah	DATETIME	Waktu saat file diunggah
7	waktu_hapus	DATETIME	Waktu saat file dihapus
8	status	VARCHAR	Status file (misal: aktif/tidak)

9	pengunggah	VARCHAR	Nama pengunggah file
10	penghapus	VARCHAR	Nama penghapus file

Sumber: diolah oleh peneliti

Metode:

unggahFile(): Untuk mengunggah *file*.

Lihat(File) : Untuk melihat isi *file*.

hapusFile(): Untuk menghapus *file*.

3.2.7.2 Class Diagram tabel_pengadaan

Tabel 3.21 Class Diagram tabel_pengadaan

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id unik untuk pengadaan
2	nama_pengadaan	VARCHAR	Nama pengadaan
3	ref_jenis_pengadaan_id	INT	Id referensi jenis pengadaan
4	penyedia_swakelola	VARCHAR	Nama penyedia atau pelaksana swakelola
5	dokumen_terunggah	BOOLEAN	Status apakah dokumen sudah terunggah
6	jumlah_dokumen	INT	Jumlah dokumen yang terkait dengan pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

Metode:

tambahPengadaan(): Menambahkan data pengadaan baru.

editPengadaan(): Mengedit data pengadaan yang ada.

hapusPengadaan(): Menghapus data pengadaan.

3.2.7.3 Class Diagram ref_jenis_pengadaan

Tabel 3.22 Class Diagram ref_jenis_pengadaan

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id unik untuk pengadaan
2	jenis_pengadaan	VARCHAR	Jenis pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

3.2.7.4 Class Diagram pengadaan_tender

Tabel 3.23 Class Diagram pengadaan_tender

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id unik untuk pengadaan
2	dokumen_template	VARCHAR	Nama dokumen template

Sumber: diolah oleh peneliti

Metode:

tambahNamaDokumen() : Untuk menambahkan nama dokumen template.

editNamaDokumen() : Untuk mengedit nama dokumen template.

hapusNamaDokumen() : Untuk menghapus nama dokumen template.

3.2.7.5 Class Diagram pengadaan_epurchasing

Tabel 3.24 Class Diagram pengadaan_epurchasing

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id unik untuk pengadaan
2	dokumen_template	VARCHAR	Nama dokumen template

Sumber: diolah oleh peneliti

Metode:

tambahNamaDokumen() : Untuk menambahkan nama dokumen template.

editNamaDokumen() : Untuk mengedit nama dokumen template.

hapusNamaDokumen() : Untuk menghapus nama dokumen template.

3.2.7.6 Class Diagram pengadaan_langsung

Tabel 3.25 Class Diagram pengadaan_langsung

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id unik untuk pengadaan
2	dokumen_template	VARCHAR	Nama dokumen template

Sumber: diolah oleh peneliti

Metode:

tambahNamaDokumen() : Untuk menambahkan nama dokumen template.

editNamaDokumen() : Untuk mengedit nama dokumen template.

hapusNamaDokumen() : Untuk menghapus nama dokumen template.

3.2.7.7 Class Diagram tbuser

Tabel 3.26 Class Diagram tbuser

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id pengguna
2	password	VARCHAR	Kata sandi pengguna
3	photo	VARCHAR	Foto pengguna
4	nama	VARCHAR	Nama lengkap pengguna
5	username	VARCHAR	Nama pengguna untuk login
6	user_level	INT	Level akses pengguna
7	status	BOOLEAN	Status aktif/tidak aktif
8	created_at	DATETIME	Waktu pembuatan pengguna
9	updated_at	DATETIME	Waktu pembaruan terakhir pengguna

Sumber: diolah oleh peneliti

Metode:

tambahUser(): Menambahkan pengguna baru.

editUser(): Mengedit data pengguna.

hapusUser(): Menghapus pengguna.

3.2.7.8 Class Diagram tbuser_level

Tabel 3.27 Class Diagram tbuser_level

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id level pengguna
2	nama_level	VARCHAR	Nama level pengguna
3	keterangan	TEXT	Keterangan tambahan terkait level

Sumber: diolah oleh peneliti

Metode:

tambahLevel(): Menambahkan level baru.

editLevel(): Mengedit level yang ada.

hapusLevel(): Menghapus level.

3.2.7.9 Class Diagram tbuser_level_akses

Tabel 3.28 Class Diagram tbuser_level_akses

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id data akses
2	user_level_id	INT	Id level pengguna
3	menu_level_akses	VARCHAR	Menu yang diakses oleh level tertentu
4	created_at	DATETIME	Waktu pembuatan data
5	updated_at	DATETIME	Waktu pembaruan terakhir data

Sumber: diolah oleh peneliti

Metode:

tambahLevelAkses(): Menambahkan level akses baru.

editLevelAkses(): Mengedit level akses.

hapusLevelAkses(): Menghapus level akses.

3.2.7.10 Class Diagram tbmenu

Tabel 3.29 Class Diagram tbmenu

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT	Id menu
2	user_level_id	INT	Id level pengguna yang memiliki akses
3	nama	VARCHAR	Nama menu
4	url	VARCHAR	URL menu
5	icon	VARCHAR	Ikon menu
6	urutan	INT	Urutan menu
7	aktif	BOOLEAN	Status aktif/tidak aktif
8	created_at	DATETIME	Waktu pembuatan menu

9	updated_at	DATETIME	Waktu pembaruan terakhir menu
---	------------	----------	-------------------------------

Sumber: diolah oleh peneliti

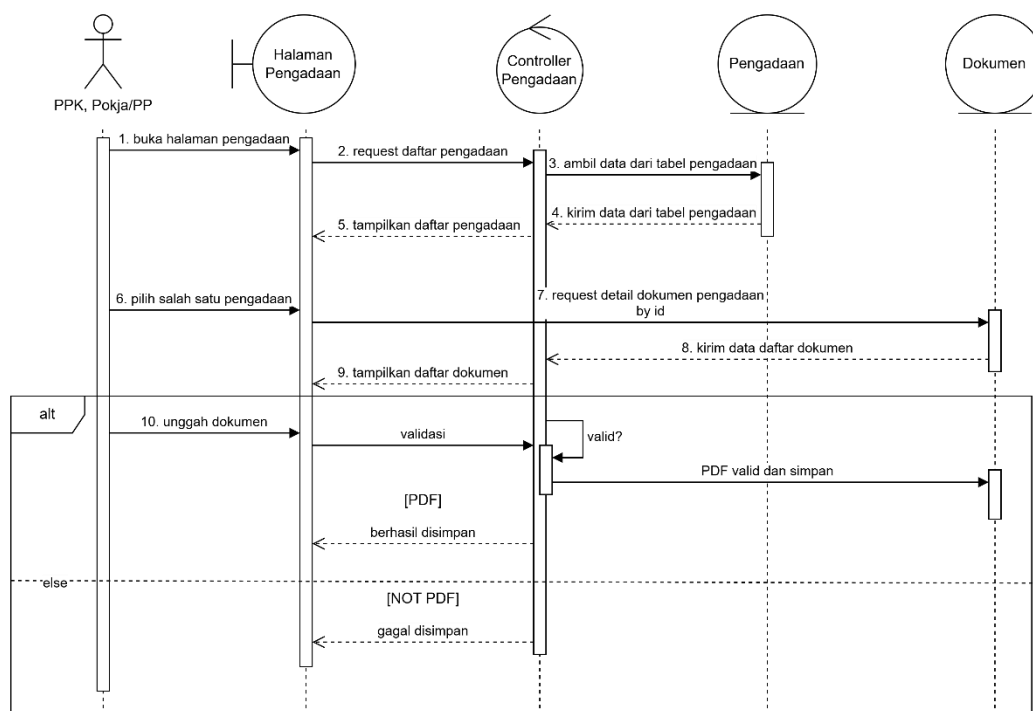
Metode:

tambahMenu(): Menambahkan menu baru.

editMenu(): Mengedit menu yang ada.

hapusMenu(): Menghapus menu.

3.2.8 Sequence Diagram



Gambar 3.19 Sequence Diagram Proses Unggah Dokumen

Sumber: diolah oleh peneliti

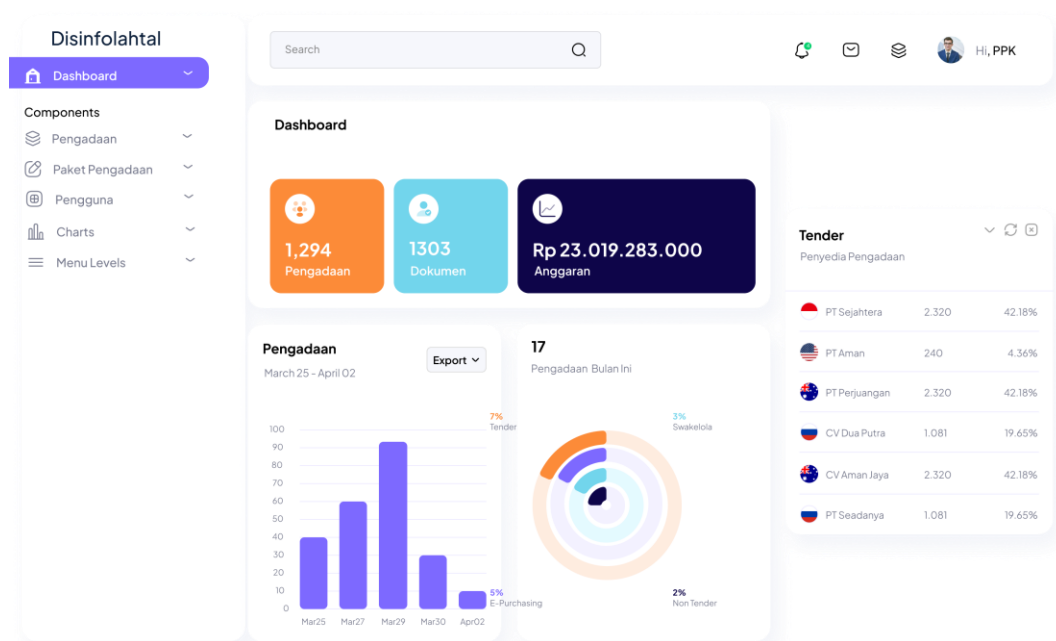
Gambar 3.19 menggambarkan interaksi antara beberapa entitas dalam proses pengunggahan dokumen. Entitas-entitas tersebut adalah: pengguna (PPK atau Pokja), halaman pengadaan, controller pengadaan, tabel pengadaan, dan dokumen. Prosesnya dimulai ketika pengguna membuka halaman pengadaan. Kemudian, sistem akan mengirimkan permintaan untuk mengambil daftar pengadaan dari tabel pengadaan. Setelah data diperoleh, sistem akan menampilkan daftar pengadaan

tersebut kepada pengguna. Pengguna kemudian dapat memilih salah satu pengadaan dan sistem akan mengambil detail dokumen terkait pengadaan tersebut. Selanjutnya, pengguna dapat mengunggah dokumen. Sistem akan memvalidasi apakah dokumen yang diunggah berformat PDF. Jika valid, dokumen akan disimpan, namun jika tidak valid, sistem akan memberikan pesan gagal.

Secara ringkas, diagram ini menunjukkan alur interaksi pengguna dengan sistem mulai dari permintaan data, tampilan data, hingga proses unggah dan validasi dokumen. Diagram ini berguna untuk memahami alur kerja sistem dan dapat menjadi dasar untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

3.2.9 Desain Website

3.2.9.1 Desain Halaman Dashboard



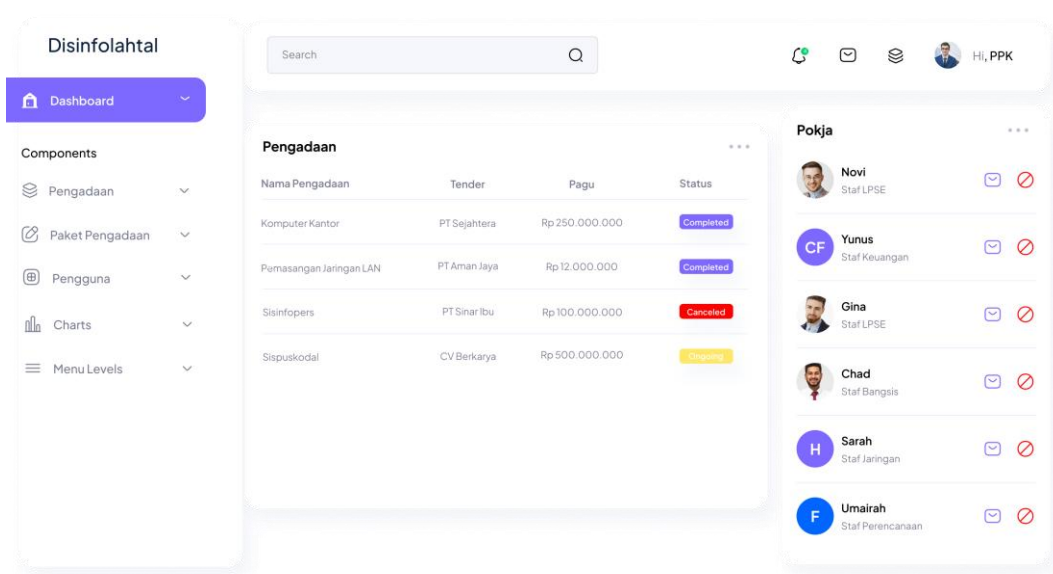
Gambar 3.20 Desain Halaman Dashboard

Sumber: diolah oleh peneliti

Desain *dashboard* pada Gambar 3.20 dirancang untuk memberikan informasi secara ringkas dan visual secara umum kepada pengguna, khususnya PPK dan Pokja terkait status pengadaan seperti jumlah

pengadaan yang telah selesai, total dokumen yang dihasilkan, dan daftar penyedia Selain itu, visualisasi data dalam bentuk grafik batang dan pie chart memudahkan pengguna untuk memahami tren dan distribusi data dengan cepat. Dengan adanya fitur pencarian dan filter, pengguna dapat melakukan analisis lebih lanjut terhadap data pengadaan spesifik yang dibutuhkan. Secara keseluruhan, dashboard ini merupakan pintu masuk yang efektif bagi pengguna untuk mengakses dan memahami informasi terkait pengadaan, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

3.2.9.2 Desain Halaman Pengadaan



Gambar 3.21 Desain Halaman Pengadaan

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.21 menampilkan antarmuka halaman pengadaan. Antarmuka ini menampilkan daftar pengadaan yang telah dilakukan, lengkap dengan informasi seperti nama pengadaan, tender, pagu anggaran, status, dan pokja yang terlibat. Tampilan ini dirancang untuk memberikan informasi yang mudah dipahami dan diakses. Fitur pencarian dan filter kemungkinan tersedia untuk membantu pengguna menemukan informasi pengadaan yang dibutuhkan. Secara keseluruhan, antarmuka ini

memberikan gambaran yang jelas mengenai status dan progress dari berbagai pengadaan yang sedang berjalan.

3.2.9.3 Desain Halaman Dokumen

Dokumen	Date	Due Date	Uploader	Tahap	Action
<input type="checkbox"/> HPS	26/05/2022	28/05/2022	Jacob Marcus	Perencanaan	
<input type="checkbox"/> Naskah Akademik	13/09/2024	16/09/2024	Jacob Marcus	Perencanaan	
<input type="checkbox"/> Spektek	12/09/2022	13/09/2022	Jacob Marcus	Perencanaan	
<input type="checkbox"/> Sprin Pokja	02/06/2024	03/06/2024	Jacob Marcus	Perencanaan	
<input type="checkbox"/> Sprin PPK	30/09/2022	31/10/2022	Jacob Marcus	Perencanaan	
<input type="checkbox"/> SPBTJ	1/07/2022	5/07/2022	Jacob Marcus	Pembayaran	
<input type="checkbox"/> Kontrak	5/12/2022	15/12/2022	Jacob Marcus	Pelaksanaan	
<input type="checkbox"/> Addendum	23/05/2022	30/05/2022	Jacob Marcus	Perencanaan	
<input type="checkbox"/> #AHGA68	07/01/2024	09/01/2024	Jacob Marcus	Pelaksanaan	

Gambar 3.22 Desain Halaman Dokumen

Sumber: diolah oleh peneliti

Gambar 3.22 menampilkan antarmuka dari halaman dokumen pengadaan. Antarmuka ini menampilkan daftar dokumen yang terkait dengan berbagai tahap pengadaan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pembayaran. Setiap dokumen memiliki informasi detail seperti tanggal pembuatan, tanggal jatuh tempo, pengunggah, dan tahap pengadaan saat ini. Fitur checkbox memungkinkan pengguna untuk memilih beberapa dokumen sekaligus, sementara kolom "Action" untuk opsi mengunduh, mengedit, atau menghapus dokumen. Selain itu, fitur unggah dokumen untuk mengunggah dokumen pengadaan ke dalam sistem. Tampilan ini dirancang untuk memberikan akses cepat dan mudah bagi pengguna untuk mengelola dan dokumen pengadaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S. (2021). *Equivalence Partitions pada BlackBox Testing terhadap Sistem Pemberdayaan Pemerataan UMKM*. 6(2), 382–387. <https://doi.org/10.32493/informatika.v6i2.11457>
- Amelinda, R., Wolor, C. W., & Adha, M. A. (2023). Analisis Penerapan Sistem Penataan Arsip Konvensional Pada Kantor PN. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, 2(2), 343–354. <https://doi.org/10.47233/jemb.v2i1.1144>
- Bahri, S. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Teaching Factory Bakery Smk Putra Anda Binjai*. 8(3).
- Bhavsar, K., Shah, Dr. V., & Gopalan, Dr. S. (2020). Scrum: An Agile Process Reengineering In Software Engineering. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(3), 840–848. <https://doi.org/10.35940/ijitee.C8545.019320>
- Dzhangarov, A. I., Pakhaev, K. K., & Potapova, N. V. (2021). Modern Web Application Development Technologies. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1155(1), 012100. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1155/1/012100>
- Ekaryanto, D. R., & Ramadhani, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Digitalisasi Manajemen Dokumen Pada Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 1(2), 155–161.
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(1), 1–5. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Gaurav Mishra, Achal Srivastava, Mohit Kumar Pandey, Pulkit Garg, & Anjali Awasthi. (2022). Task and Sales Manager Web Application. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology*, 21–30. <https://doi.org/10.32628/ijsrset229271>

- Ghifari Aminudin Fad'li, Marsofiyati Marsofiyati, & Suherdi Suherdi. (2023). Implementasi Arsip Digital Untuk Penyimpanan Dokumen Digital. *Jurnal Manuhara : Pusat Penelitian Ilmu Manajemen dan Bisnis*, 1(4), 01–10. <https://doi.org/10.61132/manuhara.v1i4.115>
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. UMSIDA PREESS.
- Hudawi, A., Kamalio, M., & Syafi'i, M. (2022). Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Framework Codeigniter di Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Nurul Jadid Probolinggo. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora*, 3(3). <https://doi.org/10.33650/trilogi.v3i3.3893>
- Ikhsan, M., Helmina, Akbar, Z., Dani, R., & Ediansa, O. (2023). Sosialisasi dan Pelatihan Framework Codeigniter Untuk Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jambi. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, 2(1), 70–76. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i1.138>
- Kurniah, R. (2023). Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan dan Pengarsipan Dokumen. *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, 6(2), 258–267. <https://doi.org/10.29408/jit.v6i2.11946>
- Leliyanah, L., Lestari, E. W., Dahlia, D., & Herlinawati, H. (2023). Design A Procurement Information System With The Rup Method. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 7(2), 408. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v7i2.1273>
- Lestari, W., & Faiz Rafdhi. (2020). Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat Berbasis Desktop pada BP3TKI Jakarta. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 1(2), 50–56. <https://doi.org/10.37859/coscitech.v1i2.2183>
- Maulani, G. A. F., Hamdani, N. A., Bhakti, D. D., & Denni, I. (2021). The Management Application Design of Digital Archiving Letters. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(4). <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/4/042005>

- Mulyapradana, A., Aghus, J. K., Muafiq, F., Indi Paramita, I., & Cahya Lestari, M. (2023). *Sistem Penyimpanan Arsip Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Kantor Desa Plemen*. 8(3), 221–228.
- Rasiban, Septiansyah, A., Hasanah, S., & Yuliawati, A. (2024). Sistem Informasi Otomatisasi Pelaporan Data Penjualan Toko Buku Nazwa Yang Masuk Dan Yang Keluar. *IKRAITH-INFORMATIKA*, 8(1). <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i1>
- Rawat, B., Purnama, S., & Mulyati. (2021). MySQL Database Management System (DBMS) On FTP Site LAPAN Bandung. *International Journal of Cyber and IT Service Management (IJCITSM)*, 1(2), 173–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.34306/ijcitsm.v1i1.47>
- Ricat Sinulingga, A., Zuhri, M., Budi Mukti, R., & Saifudin, A. (2020). Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi Pengujian Black Box pada Sistem Aplikasi Informasi Data Kinerja Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), 9–14. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI9>
- Rodríguez Torres, E., Gómez Cano, C. A., & Sánchez Castillo, V. (2022). Management information systems and their impact on business decision making. *Data and Metadata*, 1, 21. <https://doi.org/10.56294/dm202221>
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 16(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Santiañez, R. M., & Sollano, B. M. (2021). Development and Evaluation of Local Area Network Based Archiving System. *American Journal of Agricultural Science, Engineering and Technology*, 5(2), 286–296. <https://doi.org/10.54536/ajaset.v5i2.107>
- Sari, A., Dahlan, D, R. A. N. T., Prayitno, Y., Hendry Siegers, W., Supiyanto, & Sri Werdhani, A. (2023). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. CV. Angkasa Pelangi.

- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*.
- Setyawati, E., & Hariri, H. (2021). Web-Based Management Information System for Services Development: A Literature Review. *International Journal of Current Science Research and Review*, 4(3). <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V4-i3-05>
- Silalahi, D. F. (2022). *MySQL (Structured Query Language) Manajemen Database*. Yayasan Prima Agus Teknik.
- Syauqi, S. (2022). Information System Design Of Web-Based Document Archives Management In The Office Bappeda Of North Sumatra Province. *Journal of Information System and Technology Research journal homepage*, 1(1). <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- Tunjung Kusumo, A., Saepudin, A., & Meiliana, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada PT. Jonan Indonesia. *Jurnal Profitabilitas*. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/profitabilitas>
- Wahyudi, F., & Utomo, L. T. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Data Pengadaan Barang atau Jasa (SiMDA-PBJ) Berbasis Web*. 7, 20–28. <http://http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi>
- Wahyudi, R., Maulina, M., Karim, H. A., Qodir, A., & Musyarapah, M. (2023). Administrative Archiving Management Information System Through SITATA in Pascasarjana IAIN Palangka Raya. *Jurnal Transformatif (Islamic Student)*, 7(1), 115–126. <https://doi.org/10.23971/tf.v7i1.7422>
- Wijoyo, A., Fauzan, M., Fadhilah, F., Pandiani, H., & Arif, W. F. (2024). Sistem Informasi Manajemen Aplikasi Pengarsipan Data Berbasis Web Pada Perusahaan. *Jurnal Teknik Informatika dan Terapan*, 2.
- Yadav, A. (2013). An Overview of Agile Software Development Process. Dalam *International Journal of Science and Research* (Vol. 4). www.ijsr.net
- Yanto, H. (2022). Implementasi Sistem Kearsipan Elektronik Guna Meningkatkan Mutu Pendidikan Tinggi. *Jurnal Penelitian Dan*

Pengkajian Ilmiah Eksakta, 1(2), 116–119.

<https://doi.org/10.47233/jppie.v1i2.610>

Yulistiyanti, D., Akhirina, T. Y., Afrizal, T., Paramita, A., & Farkhatin, N. (2022).

Testing Learning Media for English Learning Applications Using BlackBox Testing Based on Equivalence Partitions. *Scope : Journal of English Language Teaching*, 6(2), 73–78.

<https://doi.org/10.30998/scope.v6i2.12845>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara Pertama dan Dokumentasi

Kegiatan wawancara dilaksanakan sebagai tahapan awal rancang bangun sistem untuk mengetahui lebih dalam mengenai latar belakang masalah dan alur kerja dari proses pengarsipan dokumen pengadaan barang/jasa. Wawancara pertama dilaksanakan pada hari jumat, 29 November 2024. Berikut merupakan keterangan wawancara dengan narasumber.

Keterangan Wawancara

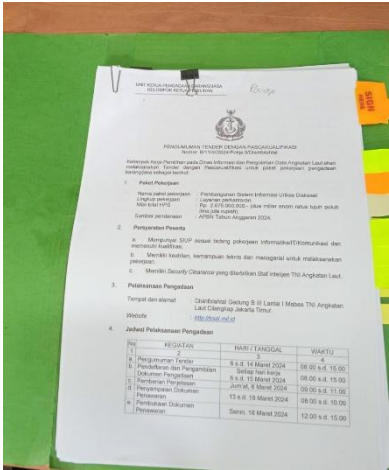
Peneliti	Ryan Fahlepy Sinaga
Narasumber	Novi Fimbhi Mariana S.Kom
Hari/Tanggal	Jumat, 29 November 2024
Lokasi	Ruangan Staf LPSE, Gedung B2, Mabes TNI AL
Tujuan	Wawancara awal untuk mengetahui alur kerja dari proses pengarsipan dokumen pengadaan barang/jasa
Tanda Tangan Narasumber	Jakarta, 6 Desember 2024
	
	Novi Fimbhi Mariana S.Kom
	NIP. 198408012009122005

Transkrip Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Siapa yang bertanggung jawab melakukan pengarsipan dokumen pengadaan barang/jasa?	PPK dan Pokja
Bagaimana PPK melakukan pengarsipan?	<p>PPK menyiapkan dokumen tahap awal yaitu dinamakan dokumen persiapan dan dokumen tahap akhir yaitu dinamakan dokumen pembayaran.</p> <p>PPK dibantu oleh Kepala Bagian Perencanaan menyiapkan setiap dokumen. Bukti fisik dokumen disimpan di lemari arsip LPSE</p>
Bagaimana Pokja melakukan pengarsipan?	<p>Pokja menyiapkan dokumen diantara tahap awal dan akhir yaitu dinamakan dokumen pelaksanaan Pokja menyiapkan setiap dokumen pelaksanaan. Bukti fisik dokumen disimpan di lemari arsip LPSE</p>
Apakah ada kendala dari sistem pengarsipan dokumen yang konvensional?	<p>a. Kesulitan dalam pencarian dokumen di lemari arsip karena menumpuk.</p> <p>b. Adanya audit anggaran di akhir tahun sehingga perlu mengumpulkan semua dokumen pengadaan dalam satu tahun anggaran.</p> <p>c. Karena dokumen yang semakin banyak dan menumpuk, dapat</p>

Pertanyaan	Jawaban
	menyulitkan untuk memantau status dan kemajuan pengadaan berdasarkan dokumen yang disiapkan.
Harapan apa yang diinginkan dengan dibangunnya sistem informasi ini?	<div>a. Mengurangi beban kerja dalam pengelolaan dokumen.</div> <div>b. Dengan dokumen yang terorganisir dalam sistem dapat memudahkan pemantauan status dan kemajuan pengadaan</div>

Dokumentasi Wawancara



Lampiran 2 Wawancara Kedua dan Dokumentasi

Wawancara kedua dilaksanakan pada hari senin, 6 Januari 2025 dengan staf LPSE untuk memperoleh gambaran awal jenis-jenis dokumen pengadaan pengadaan.

Contoh Data Awal

KRONOLOGIS NOMOR DAN TANGGAL SURAT
DOKUMEN HAR KOMPUTER
Rp.200.000.000,-

NO	URAIAN	SURAT	
		NOMOR	TANGGAL
1	2	3	4
1	Sprin Pejabat Pembuat Komitmen	Sprin/31/I/2024	09/01/2024
2	Usulan Pejabat Pengadaan Barang	B/1/I/2024	11/01/2024
3	Sprin Pejabat Pengadaan Barang	Sprin/43/I/2024	12/01/2024
4	Pakta Integritas Pejabat Pengadaan		15/01/2024
5	Undangan persiapan pengadaan langsung	B/2/I/2024	15/01/2024
6	Tata cara penilaian kualifikasi		16/01/2024
7	Spesifikasi Teknis		
8	Referensi Harga		
9	HPS		
10	Formulir Isian Prakualifikasi		17/01/2024
11	Isian Formulir		18/01/2024
12	Penilaian		18/01/2024
13	Hasil Evaluasi Dokumen Prakualifikasi	B/10/I/2024	19/01/2024
14	Penetapan Calon Pelaksana Pengadaan	B/11/I/2024	19/01/2024
15	Undangan Permintaan Penawaran Harga	B/12/I/2024	19/01/2024
16	Penawaran Harga	SPH/15/I/2024/VJS	22/01/2024
17	BA. Klarifikasi dan Negoisasi	BA/1/I/2024	23/01/2024
18	BA. Pembukaan Penawaran	BA/5/I/2024	24/01/2024
19	BA. Hasil Pengadaan Langsung	BA/6/I/2024	24/01/2024
20	Surat Pernyataan Penetapan Penyedia Barang	B/20/I/2024	25/01/2024
21	Penetapan Penyedia Barang	B/24/I/2024	26/01/2024
22	Penunjukan Penyedia Barang	B/25/I/2024	26/01/2024
23	Surat Perintah Kerja	SPK/1/I/2024	29/01/2024
24	Pakta Integritas Pejabat Penerima		30/01/2024
25	Surat Pengantar Barang/Surat Jalan	SJ/15/I/2024/VJS	31/01/2024
26	Surat Tanda Penerimaan Barang	STPB/2/I/2024	31/01/2024
27	BA. Serah Terima Hasil Pekerjaan	BASTHP/2/I/2024	31/01/2024
28	Faktur Penjualan	F/15/I/2024/VJS	31/01/2024
29	Kwitansi	K/15/I/2024/VJS	31/01/2024
30	Permohonan Pembayaran	15/Pp-VJS/I/2024	31/01/2024
31	Kwitansi Pembayaran Langsung		31/01/2024
32	BA. Pembayaran	BA/15/I/2024	31/01/2024
33	SPTJM		31/01/2024
34	SPP Satker	SPP/2/I/2024	31/01/2024
35	KU-17		31/01/2024

Dokumentasi Wawancara



Lampiran 3 Dokumen *Blackbox Testing*

No	Skenario Pengujian Halaman Login	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	username, password tidak diisi tapi klik tombol login	username dan password (kosong)	maaf, harap isi username dan password	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
2	mengisi username, tetapi tidak mengisi password	username (user), password (kosong)	maaf, harap masukkan password anda	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
3	mengisi username atau password tidak benar	username (isi), password (isi)	maaf, username atau password anda salah	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
4	mengisi username dan password benar	username (user), password (password)	berhasil login, masuk ke dalam	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

No	Skenario Pengujian Halaman Login	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
			dashboard berdasarkan level pengguna		

No	Skenario Pengujian Halaman Register	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	nama pengguna, username, password tidak diisi tapi klik tombol register	username (kosong), nama pengguna (kosong), password (kosong)	maaf, harap isi username	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

No	Skenario Pengujian Halaman Register	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
2	username kosong tetapi nama pengguna dan password diisi	username (kosong), nama pengguna (isi), password (isi)	maaf, harap isi nama pengguna	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
3	nama pengguna kosong tetapi username dan password diisi	username (isi), nama pengguna (kosong), password (isi)	maaf, harap isi password	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
4	password kosong tetapi username dan nama pengguna diisi	username (isi), nama pengguna (isi), password (kosong)	maaf, harap isi username	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
5	Semua kolom diisi	Username (isi), Email (valid), Password (isi)	berhasil register, akun dibuat dan menunggu aktivasi admin	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

No	Skenario Pengujian Navigasi Semua Halaman Berdasarkan Level Pengguna	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pengguna Admin mengakses semua halaman	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai Admin • Akses Dashboard Admin • Akses Kelola Halaman • Akses Kelola User 	Semua halaman untuk Admin dapat diakses dan tampil sesuai dengan data	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
2	Pengguna PPK Mengakses semua halaman	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai PPK • Akses Dashboard PPK • Akses Halaman Pengadaan 	Semua halaman untuk PPK dapat diakses dan tampil sesuai dengan data	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

No	Skenario Pengujian Navigasi Semua Halaman Berdasarkan Level Pengguna	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
3	Pengguna Pokja Mengakses semua halaman	<ul style="list-style-type: none"> • Login sebagai Pokja • Akses Dashboard Pokja 	Semua halaman untuk Pokja dapat diakses dan tampil sesuai dengan data	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

No	Skenario Pengujian Aktifkan dan Nonaktifkan akun	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Admin mengaktifkan akun pengguna (PPK atau Pokja)	<ul style="list-style-type: none"> • Admin membuka halaman Kelola Pengguna • Admin klik tombol aktifkan akun pada tabel daftar pengguna 	Pengguna diaktifkan dan bisa login	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
2	Admin menonaktifkan akun pengguna (PPK atau Pokja)	<ul style="list-style-type: none"> • Admin membuka halaman Kelola Pengguna • Admin klik tombol nonaktifkan akun pada tabel daftar pengguna 	Pengguna dinonaktifkan dan tidak bisa login	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

No	Skenario Pengujian Kelola Data dan Dokumen	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pengguna (PPK dan Pokja) membuat data pengadaan baru	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna membuka halaman Pengadaan • Klik tombol tambah pengadaan baru • Isi form • Klik simpan 	Data pengadaan baru berhasil disimpan	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
2	Pengguna (PPK dan Pokja) menghapus data pengadaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna membuka halaman Pengadaan • Klik tombol hapus yang ada di salah satu pengadaan • Konfirmasi “Ya” 	Data pengadaan berhasil dihapus	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
3	Pengguna (PPK dan Pokja) mengedit data pengadaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna membuka halaman Pengadaan 	Data pengadaan	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

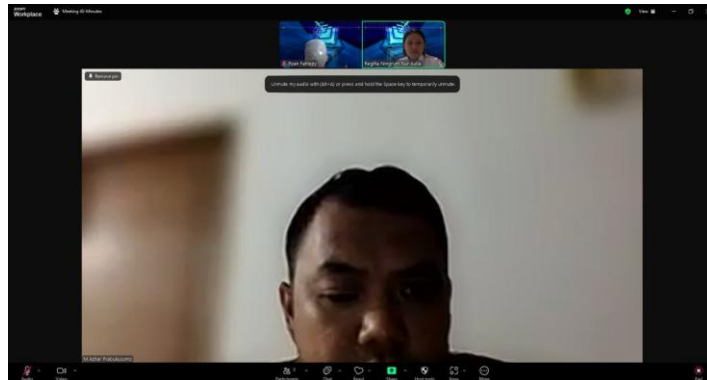
No	Skenario Pengujian Kelola Data dan Dokumen	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
		<ul style="list-style-type: none"> Pilih salah satu pengadaan Edit form yang ditampilkan Klik simpan 	berhasil diperbarui		
4	Pengguna (PPK dan Pokja) mengunggah dokumen bukan pdf	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna membuka halaman Pengadaan Pilih salah satu pengadaan Klik ikon/tombol unggah Pilih dokumen bukan pdf Klik OK 	Gagal mengunggah	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
5	Pengguna (PPK dan Pokja) mengunggah dokumen pdf	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna membuka halaman Pengadaan Pilih salah satu pengadaan 	Berhasil mengunggah	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

No	Skenario Pengujian Kelola Data dan Dokumen	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
		<ul style="list-style-type: none"> • Klik ikon/tombol unggah • Pilih dokumen pdf • Klik OK 			
6	Pengguna (PPK dan Pokja) mengakses dokumen tanpa unduh	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna membuka halaman Pengadaan • Pilih salah satu pengadaan • Klik salah satu dokumen 	Bisa melihat isi dokumen	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)
7	Pengguna (PPK dan Pokja) mengakses dokumen dan mengunduhnya	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna membuka halaman Pengadaan • Pilih salah satu pengadaan • Klik salah satu dokumen • Klik tombol unduh 	Bisa melihat isi dokumen dan bisa diunduh	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

No	Skenario Pengujian Kelola Data dan Dokumen	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
8	Pengguna (PPK dan Pokja) menghapus dokumen	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna membuka halaman Pengadaan • Pilih salah satu pengadaan • Klik tombol hapus yang ada di tabel daftar dokumen di salah satu dokumen • Konfirmasi 	Dokumen terhapus dan tidak terlihat di daftar dokumen	(Kolom ini akan diisi dengan hasil pengujian)	(Kolom ini akan diisi dengan kesimpulan dari hasil pengujian)

Lampiran 4 Dokumentasi Bimbingan

a. Selasa, 28 Oktober 2024



b. Senin, 18 November 2024



c. Rabu, 11 Desember 2024



d. Sabtu, 21 Desember 2024








e. Selasa, 7 Januari 2024



Lampiran 5 Lembar Bimbingan

Nama : Ryan Fahlepy Sinaga
 NIM : 320210401021
 Judul Sementara : Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen
 Pengarsipan Dokumen Pengadaan Barang/Jasa
 Disinfohatal
 Dosen Pembimbing : M Azhar Prabukusomo S.Kom., M.Kom.

No	Tanggal	Topik Bahasan	Follow-Up	Paraf Dosen
1	Selasa, 28 Oktober 2024	Membahas Topik Penelitian	Mencari dan mempelajari 10 artikel terkait	
2	Senin, 18 November 2024	Membahas tentang alur persetujuan dokumen	Melakukan wawancara cara dengan stat LPSE Disinfohatal	
3	Rabu, 11 Desember 2024	Membahas bab 1 sampai awal bab 2	Memperbaiki penulisan terutama pada landasan teori	
4	Sabtu, 21 Desember 2024	Membahas bab 3	Memperbaiki kesalahan penulisan dan fambahan kebutuhan fungsionalitas dan non	
5	Selasa, 7 Januari 2025	Membahas bab 1 sampai bab 3	Memperbaiki penulisan dan persetujuan proposal	
6				

