ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN BARANG MILIK DAERAH (BMD) PADA DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KABUPATEN PULANG PISAU BERBASIS WEB SISTEM INFORMASI

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Penulisan Tugas Akhir
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya

Oleh:

SEPMININGSIH
C2357201076
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) PALANGKARAYA
2025

PERSETUJUAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN BARANG MILIK DAERAH (BMD) PADA DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KABUPATEN PULANG PISAU BERBASIS WEB SISTEM INFORMASI

Proposal Tugas Akhir ini telah di setujui untuk diseminarkan.

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Rosmiati, M.Kom.	Norhayati, M.Pd.
NIK. 197810102005003	NIK. 198805222011004

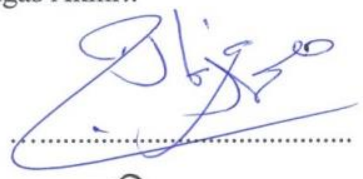
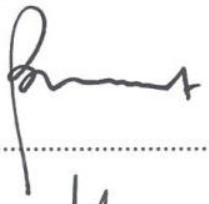
Mengetahui,	Menyetujui,
Ketua STMIK Palangkaraya	Ketua Program Studi
Ir. Hj. Siti Maryamah, M.M.	Norhayati, M.Pd.
NIK. 196902021995004	NIK. 198805222011004

PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN BARANG MILIK DAERAH (BMD) PADA DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KABUPATEN PULANG PISAU BERBASIS WEB SISTEM INFORMASI

Proposal Tugas Akhir ini telah diseminarkan, dinilai dan disahkan oleh Tim Penguji Seminar pada tanggal 13 Desember 2025

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir.:

1. H. Muhammad Erfan, S.Kom., M.E. ..... 
   Ketua
2. Rosmiati, M.Kom. ..... 
   Sekretaris
3. Norhayati, M.Pd. ..... 
   Anggota

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **vi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **vii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian 4
1.4.1 Tujuan 4
1.4.2 Manfaat 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
2.1 Kajian Teori 7
2.2 Penelitian yang Relevan 26
BAB III METODE PENELITIAN **29**
3.1. Tinjauan Umum 29
3.2. Jenis Penelitian 29
3.3. Desain Penelitian 30
3.4. Instrumen Penelitian 31
3.5. Teknik Analisis dan Prosedur Pengumpulan Data 34
3.6. Analisis Kebutuhan 36
3.7. Desain Sistem 37
3.8. Jadwal Penelitian 55
DAFTAR PUSTAKA **56**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol- Simbol Use Case Diagram 18
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Activity Diagram 21
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Sequence Diagram 21
Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* 23
Tabel 2.5 Skala Penilaian Untuk Pernyataan Positif dan Negatif 24
Tabel 2.6 Penelitian yang Relevan 25
Tabel 3.1 Pernyataan Kuesioner Responden 33
Tabel 3.2 Enam kriteria pada analisis PIECES 34
Tabel 3.3 Tabel User 52
Tabel 3.4 Tabel Kategori Aset 53
Tabel 3.5 Tabel bmd 53
Tabel 3.6 Tabel laporan bmd 54
Tabel 3.7 Tabel log 54
Tabel 3.8 Tabel Jadwal Penelitian 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Desain Penelitian 29
Gambar 3.2 Rancangan Use Case Diagram BMD 37
Gambar 3.3 Rancangan Activity Diagram Login admin & user 39
Gambar 3.4 Rancangan Activity Diagram Kelola Barang 40
Gambar 3.5 Rancangan Activity Diagram Data Inventaris 41
Gambar 3.6 Rancangan Activity Diagram Laporan Aset 42
Gambar 3.7 Rancangan Activity Diagram Pengguna Anggaran dan Bendahara.. 43
Gambar 3.8 Rancangan Sequence Diagram tampilan Login admin 44
Gambar 3.9 Rancangan Sequence Diagram tampilan Kelola Inventaris 45
Gambar 3.10 Rancangan Sequence Diagram Data Pengguna 46
Gambar 3.11 Rancangan Sequence Diagram Laporan Aset 47
Gambar 3.12 Rancangan Desain Halaman Login 48
Gambar 3.13 Rancangan Desain Dashboard Admin 49
Gambar 3.14 Rancangan Desain Data Inventaris 50
Gambar 3.15 Rancangan Desain Tambah Data Inventaris 51
Gambar 3.16 Rancangan Desain Laporan Inventaris 52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 3. Surat Pemberian Izin Penelitian
Lampiran 4. Kartu Kegiatan Konsultasi
Lampiran 5. Surat Tugas Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir
Lampiran 6. Kartu Tanda Hadir Seminar Proposal Tugas Akhir

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memudahkan manusia untuk mengakses informasi kapanpun dan dimanapun. Teknologi Informasi berperan penting dalam dunia kerja pemerintahan saat ini. Peran informatika dalam Pemerintahan atau e-government adalah untuk meningkatkan efisiensi, transparasi, serta mempercepat dan mempermudah koordinasi serta pengambilan keputusan.

Di era pemerintahan (*e-government*), pengelolaan pencatatan aset publik termasuk Barang Milik Daerah (BMD) tidak lagi dapat mengandalkan metode semi digital. Sistem Pengelolaan Barang Milik Daerah telah diatur sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah. Peraturan tersebut selaras dengan Peraturan Daerah Kabupaten Pulang Pisau Nomor 1 Tahun 2020 tentang Pedoman Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) dimana setiap Organisasi Perangkat Daerah wajib mewujudkan akuntabilitas dalam Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) yang tertib, efektif dan efisien yang dilaksanakan berdasarkan asas–asas kepastian hukum, transparansi dan akuntabilitas.

Di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau, pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) masih dilakukan secara semi digital yaitu pencatatan data dengan menggunakan microsoft excel. Kondisi ini menyebabkan berbagai kendala seperti ketersediaan data yang tidak akurat dan tidak real time sehingga menyulitkan pengelola aset dan pimpinan dalam pengambilan keputusan yang cepat dan tepat mengenai pengelolaan aset daerah.

Berdasarkan pengamatan partisipatif yang dilakukan oleh peneliti, yang juga merupakan pegawai yang bertugas di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau, bahwa pencatatan data dengan menggunakan microsoft excel menyebabkan sering terjadinya kesalahan pencatatan berupa duplikasi entri aset untuk jenis atau satuan barang dan harga perolehan aset yang mengakibatkan tidak sinkronnya realisasi pencatatan belanja modal antara Petugas Pengurus Barang dan Bendahara Pengeluaran OPD. Kesalahan tersebut mengakibatkan terlambatnya proses pelaporan triwulan atau semesteran ke Instansi terkait. Hasil dari pengamatan pastisipatif memperlihatkan kondisi tersebut, diperlukan inovasi berbasis teknologi berupa analisis dan perancangan sistem pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) berbasis WEB yang dirancang khusus untuk kebutuhan Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau dengan mekanisme keamanan berbasis *role-based access control (RBAC)*, desain dari RBAC ini untuk membatasi akses data hanya kepada empat pihak yang berwenang yaitu Admin, Pengguna Anggaran, Pengelola Barang dan Bendahara Dinas Perpustakaan dan Kearsipan. Sistem berbasis web dipilih sebagai solusi utama karena menawarkan aksesibilitas yang lebih luas, pembaruan data secara *real-time*, serta kemudahan dalam pemeliharaan dan pengamanan terpusat dibandingkan dengan sistem desktop-based yang terbatas pada satu perangkat atau sistem *hybrid* yang memerlukan integrasi kompleks antara komponen lokal dan daring. Selain itu, sistem web selaras dengan prinsip e-government yang mendorong transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi layanan publik melalui pemanfaatan teknologi informasi berbasis internet. Dengan penerapan sistem ini,

diharapkan pengelolaan BMD menjadi lebih efisien, akurat, dan transparan sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini dapat dirumuskan Bagaimana merancang arsitektur dan desain Sistem Informasi Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) berbasis web yang efektif, aman, dan sesuai dengan kebutuhan operasional serta struktur kewenangan di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau?

1.3 Batasan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka peneliti membatasi penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) yang berada di bawah kewenangan Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau.
2. Analisis dan perancangan sistem hanya mencakup proses pengelolaan BMD yang meliputi pencatatan awal, inventarisasi, dan pelaporan berkala sesuai dengan siklus pengelolaan aset, tetapi tidak termasuk kepada aspek sistem pengadaan aset.
3. Analisis dan perancangan sistem pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) berbasis WEB pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau dengan mekanisme keamanan berbasis *role-based access control (RBAC)*, untuk membatasi akses data hanya kepada empat pihak yang berwenang yaitu Admin, Pengguna Anggaran, Pengelola Barang dan Bendahara Dinas Perpustakaan dan Kearsipan.

4. Dalam Penelitian hanya tahap perancangan desain sistem, termasuk diagram alur, struktur *database*, dan spesifikasi fungsional.
5. Penelitian ini menggunakan Figma Sebagai Interaktif Desain.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan

Bagaimana merancang arsitektur dan desain Sistem Informasi Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) berbasis web yang efektif, aman, dan sesuai dengan kebutuhan operasional serta struktur kewenangan di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bagi Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau, hasil penelitian dapat dijadikan dasar dalam pengembangan sistem digital untuk pengelolaan aset daerah yang lebih tertib, transparan, dan akuntabel, sekaligus memenuhi amanat regulasi perundang-undangan terkait BMD.
b. Bagi STMIK Palangka Raya, penelitian ini dapat menjadi referensi akademik dan bahan pembelajaran dalam bidang rekayasa perangkat lunak serta sistem informasi pemerintahan (e-government). Hasil penelitian ini juga dapat memperkaya khasanah penelitian di lingkungan kampus, khususnya terkait analisis dan perancangan sistem berbasis web

c. Bagi penulis, penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan referensi dalam kajian tentang pemanfaatan teknologi informasi dalam pembinaan dan pelatihan sunber daya manusia serta berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknologi informasi dan manajemen sumber daya manusia.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab yang berisi tentang gambaran umum dari permasalahan yang akan dibahas. Bab ini berisi tentang uraian latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta menjelaskan tentang sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab yang menguraikan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah serta juga menguraikan tentang teori-teori yang relevan yang memaparkan hasil ringkasan penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab yang menjelaskan bagaimana cara dalam pengumpulan data, metode penyelesaiannya dengan menggunakan gambaran umum dari objek penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab yang memaparkan menjelaskan dan penguraian

hasil implementasi dan pembahasan serta berbagai penjelasan yang diperlukan untuk menjawab permasalahan yang diajukan penelitian

BAB V : PENUTUP

Bab yang memberikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilaksanakan serta saran mengenai proses Analisa dan yang telah di uraikan dalam bab-bab sebelum.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Bab ini membahas teori-teori yang menjadi dasar dalam perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) berbasis web pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau, Teori analisis sistem informasi digunakan untuk memahami kebutuhan serta permasalahan sistem yang berjalan, sedangkan teori perancangan menjadi landasan dalam membangun solusi sistem yang sesuai.

Konsep sistem dan basis data memberikan gambaran tentang keterpaduan komponen dan pengelolaan data yang efisien, sementara teori pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) mengaitkan aspek regulasi dan tata kelola aset pemerintah daerah.

Lebih lanjut, teori web sistem informasi menjelaskan media yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem secara daring, dengan dukungan model pemodelan seperti UML dan metode analisis PIECES untuk mengevaluasi efektivitas sistem. Dengan keterkaitan teori-teori tersebut, penelitian ini memiliki dasar konseptual yang kuat untuk merancang sistem yang efektif, aman, dan sesuai dengan prinsip *e-government.*

2.1.1. Analisis Sistem Informasi

Menurut (Saputra, 2023) Analisis merupakan proses sistematis yang melibatkan pemecahan atau penguraian suatu masalah atau fenomena menjadi komponen-komponen atau unit-unit terkecilnya.

Menurut (Yuliandi, 2022) Analisis Sistem Informasi adalah suatu proses untuk memahami dan menguraikan kebutuhan dari pengguna

sistem, menilai kelemahan serta kelebihan sistem yang sedang berjalan, kemudian menentukan solusi berbasis teknologi yang tepat guna mendukung tujuan organisasi.

Berdasarkan kedua pendapat di atas dapat disimpulkan, maka analisis adalah proses sistematis untuk menguraikan dan menata data menjadi bagian-bagian atau komponen yang lebih kecil, analisis sistem informasi tujuannya adalah untuk memahami hubungan, fungsi, serta pola dari setiap bagian dalam sebuah kesatuan yang utuh. Melalui analisis sistem, pengembang dapat merancang sistem informasi berbasis web yang mampu menyediakan data aset secara real-time dan aman, sehingga mendukung prinsip good governance.

2.1.2. Perancangan

Menurut (Rahmawati, 2023) Perancangan merupakan tahap penting dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk menerjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam bentuk rancangan sistem yang siap diimplementasikan. Perancangan mencakup pembuatan model proses, struktur data, antarmuka pengguna, serta mekanisme keamanan agar sistem dapat berjalan sesuai fungsi yang diharapkan.

Menurut (Prasetyo, 2021) perancangan sistem informasi dilakukan untuk mengonversi kebutuhan fungsional menjadi desain teknis yang efisien dan mudah dipahami oleh pengguna. Proses ini meliputi penyusunan diagram alur, model data, serta rancangan antarmuka berbasis web agar sistem mampu mendukung pengelolaan data secara real time.

Berdasarkan kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah proses sistematis untuk membentuk kerangka kerja

sistem yang meliputi rancangan proses, data, dan tampilan guna menghasilkan sistem informasi yang efisien, aman, serta sesuai kebutuhan pengguna.

2.1.3. Sistem

Menurut (Yuliandi, 2022) sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu melalui pengolahan data menjadi informasi yang berguna. Setiap komponen memiliki fungsi spesifik dan terintegrasi membentuk satu kesatuan kerja.

Menurut (Gunawan, 2023) sistem merupakan sekumpulan elemen yang terorganisir dan saling berinteraksi untuk mengolah input menjadi output yang bernilai, dengan dukungan basis data dan perangkat lunak yang dirancang untuk efisiensi serta ketepatan proses informasi.

Berdasarkan kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kesatuan elemen yang saling terhubung dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu melalui pengolahan data yang terstruktur menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna.

2.1.4 Pengelolaan Barang Milik Daerah

Menurut (Suwanda, 2022) dalam buku Optimalisasi Pengelolaan Barang Milik Daerah, Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) merupakan bagian dari penerapan prinsip tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*), yang menjadi tuntutan masyarakat sebagai pemangku kepentingan agar tercipta sistem pengelolaan aset daerah yang memadai, transparan, informatif, dan akuntabel.

Menurut (Halim, 2024) Pengelolaan merupakan suatu metode yang teratur, yang mencakup merencanakan, mengarahkan, serta mengawasi dalam rangka menggunakan sumber daya dengan cara yang paling baik dan efisien untuk mencapai sasaran organisasi.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) merupakan proses yang terencana dan terkoordinasi dalam memanfaatkan sumber daya organisasi secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pemerintahan yang akuntabel dan transparan. Dengan demikian, pengelolaan BMD menjadi bagian penting dalam mewujudkan tata kelola keuangan daerah yang profesional, transparan, serta dapat dipertanggungjawabkan.

2.1.5 BMD (Barang Milik Daerah)

Berdasarkan Pasal 1 angka 3 Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah, Barang Milik Daerah (BMD) adalah barang yang dibeli atau diperoleh atas beban Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah atau dari perolehan lainnya yang sah.

Barang dalam hal ini adalah benda dalam berbagai bentuk dan uraian yaitu meliputi bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi/peralatan, yang spesifikasinya ditetapkan oleh pengguna barang/jasa. Sedangkan yang dimaksud dengan perolehan lainnya yang sah adalah barang yang diperoleh dari hibah/sumbangan atau yang sejenis, pelaksanaan dari perjanjian/kontrak, diperoleh berdasarkan ketentuan

undang-undang dan diperoleh berdasarkan keputusan pengadilan yang telah memperoleh kekuatan hukum tetap.

2.1.6 Web Sistem Informasi

Menurut (Miftahuljannah, 2023) Situs web merupakan sekumpulan dokumen HTML yang dimiliki secara pribadi atau oleh suatu perusahaan, mengandung berbagai informasi dan disimpan dalam Web Server. Ini juga dapat dipahami sebagai himpunan halaman yang tergabung dalam satu domain atau subdomain dan terletak di dalam World Wide Web (WWW). Miftahuljannah memamparkan juga Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis, yang membentuk satu rangkaian bangunan saling terkait. Masing-masing halaman dihubungkan dengan link-link yang memungkinkan pengguna untuk berpindah antar halaman, dan semuanya dapat diakses melalui sebuah perangkat yang disebut browser web. Pada awalnya, aplikasi web dibangun hanya dengan menggunakan bahasa HTML (*HyperText Markup Language*).

Menurut (Fitriani, 2020) sistem informasi berbasis web merupakan platform digital yang digunakan untuk memproses dan menyajikan data organisasi secara terintegrasi melalui jaringan internet. Sistem ini mempermudah proses administrasi, pengelolaan aset, serta pelaporan karena mampu menyediakan informasi secara real time.

Berdasarkan kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa web sistem informasi adalah aplikasi berbasis jaringan internet yang dirancang

untuk mengelola, menyimpan, dan menampilkan informasi secara cepat, akurat, serta mudah diakses oleh pengguna melalui perangkat berbasis web.

2.1.7 RBAC

Menurut (Prasetia, 2024) *Role-Based Access Control* (RBAC) merupakan salah satu pendekatan kontrol akses yang digunakan untuk mengatur hak akses pengguna di sebuah sistem yang didasari dengan peran atau jabatannya dalam organisasi. Dibandingkan model kontrol akses tradisional seperti DAC dan MAC, RBAC menambahkan role sebagai penghubung antara pengguna dan izin, sehingga memungkinkan pemisahan logis antara pengguna dan hak akses. Hal ini menjadikan RBAC lebih efisien, mudah dikelola, serta lebih adaptif dalam struktur organisasi yang kompleks lebih lanjut Prasetia menjelaskan bahwa *Role Based Access Control* (RBAC) telah banyak diterapkan pada aplikasi yang berhubungan dengan pengontrolan akses sumber daya. Berbeda dengan kontrol akses tradisional, RBAC tidak menerapkan hak akses para pelaku atau subjek, sebaliknya memberikan hak akses untuk peran (roles). Kontrol akses dalam mengambil keputusan ditentukan oleh role, sehingga pengguna sebagai bagian dari sebuah organisasi akan mendapatkan hak akses sesuai dengan role yang di dapatkannya.

Lebih lanjut penelitian oleh (Sahyudi, 2025) Role-Based Access Control (RBAC) telah menjadi pendekatan utama dalam meningkatkan keamanan data di berbagai sistem informasi. RBAC merupakan model

keamanan yang membatasi akses sistem kepada pengguna yang berwenang berdasarkan peran mereka dalam organisasi. Model RBAC terdiri dari tiga komponen utama: pengguna (users), peran (roles), dan izin (permissions), serta beroperasi berdasarkan prinsip least privilege (hak akses minimal yang diperlukan).

Dari dua pendapat peneliti di atas, maka dapat disimpulkan bahwa RBAC adalah model kontrol akses berbasis peran yang mengelola hak akses pengguna tidak secara langsung, melainkan melalui penugasan peran dalam struktur organisasi, dengan prinsip *least privilege* untuk meningkatkan keamanan, efisiensi administrasi, serta kepatuhan terhadap kebijakan keamanan baik dalam sistem lokal maupun dalam konteks sistem modern seperti ERP, *cloud*, dan *mobile*.

2.1.8 UI/UX

1. UI

   Menurut (Basatha, 2022) dalam buku UI/UX Design: Panduan, Teori dan Aplikasi, User Interface (UI) merupakan seluruh elemen visual dan interaktif yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem atau produk digital. UI meliputi tampilan layar, tombol, ikon, warna, tipografi, serta struktur navigasi yang dirancang agar pengguna dapat memahami dan menggunakan sistem secara mudah. Desain UI berfokus pada aspek tampilan (*look*) dan fungsi interaktif (*feel*) dari sistem.

   Tujuan utama dari UI adalah menciptakan tampilan yang estetis, konsisten, dan intuitif, sehingga pengguna dapat melakukan aktivitas dengan efisien tanpa kebingungan. Prinsip-prinsip dasar dalam

perancangan UI antara lain kesederhanaan, keterbacaan, keseimbangan visual, konsistensi elemen, serta penggunaan warna dan kontras yang sesuai agar pengguna dapat mengenali fungsi setiap komponen dengan cepat

Dalam konteks pengembangan sistem informasi berbasis web, UI menjadi aspek penting karena menjadi titik pertama interaksi antara pengguna dengan sistem. Misalnya, pada sistem pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD), tampilan menu utama, tabel data aset, dan formulir input barang harus dirancang secara jelas dan mudah diakses oleh petugas dinas agar proses pendataan dan pelaporan berjalan efisien.

2. UX

User Experience (UX) adalah keseluruhan pengalaman yang dirasakan pengguna ketika berinteraksi dengan sistem atau produk digital. Menurut Nielsen (1994), UX mencakup persepsi, emosi, dan respons pengguna terhadap penggunaan sistem, baik secara fungsional maupun emosional. Sementara itu, Basatha dkk. (2022) menjelaskan bahwa UX merupakan hasil dari proses desain yang memperhatikan kebutuhan, tujuan, serta perilaku pengguna secara menyeluruh, desain UX mencakup beberapa aspek, yaitu:

a. *Usability* (kegunaan): sejauh mana sistem mudah digunakan dan dipahami.
b. *Accessibility* (aksesibilitas): kemampuan sistem untuk digunakan oleh semua kalangan pengguna.

c. *Satisfaction* (kepuasan): sejauh mana pengguna merasa nyaman dan puas terhadap interaksi dengan sistem.

d. *Efficiency* (efisiensi): kemampuan sistem membantu pengguna mencapai tujuan dengan waktu dan usaha minimal.

Dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan BMD, aspek UX penting untuk memastikan bahwa pegawai Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Pulang Pisau dapat melakukan pengelolaan data aset seperti input, pencarian, pembaruan, dan pelaporan secara cepat dan tanpa kesulitan. Desain UX yang baik akan mengurangi kesalahan pengguna, mempercepat proses kerja, dan meningkatkan kepuasan terhadap sistem.

2.1.9 Pemodelan yang Digunakan

1. *PIECES*

Menurut Analisis PIECES yaitu metode analisis yang terdiri dari 6 indikator penilaian yaitu Performance, *Information*, *Economy*, *Control*, *Eficiency, dan Service*.

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah pada sebuah sistem yang sedang berjalan. Tujuannya adalah untuk menemukan kelemahan dan merumuskan solusi yang diperlukan bagi pengembangan sistem. Analisis ini menggunakan pendekatan PIECES, yaitu sebuah kerangka kerja yang mengevaluasi enam aspek utama: Performance (Kinerja), Information (Informasi), Economy (Ekonomi), Control (Kendali), Efficiency (Efisiensi), dan Service (Layanan).

1) *Performance* (kinerja)

Peningkatan kinerja sistem baru bertujuan agar sistem menjadi lebih efektif, yang diukur dari throughput dan response time. Throughput adalah jumlah pekerjaan yang dapat diselesaikan pada waktu tertentu. Sedangkan, response time adalah total waktu yang dibutuhkan dari saat permintaan diajukan hingga respons diterima, termasuk waktu tunda dan waktu pemrosesan.

2) *Information* (informasi)

Informasi dan data yang dihasilkan oleh sistem memiliki peran krusial bagi kemajuan perusahaan. Oleh karena itu, sistem harus mampu menyajikan informasi yang berkualitas dan berguna, sehingga dapat mendukung manajemen dalam mengambil keputusan strategis.

3) *Economic* (ekonomi)

Variabel ekonomi menjadi sebuah ukuran apakah upaya perusahaan dalam menerapkan sistem informasi yang kini digunakan sebanding dengan hasil yang diraih oleh perusahaan. Serta peningkatan pada manfaat-manfaat atau keuntungan atau penurunan biaya yang terjadi.

4) *Control* (pengendalian)

Sebuah sistem akan kehilangan kekuatannya jika tidak dilengkapi dengan pengaturan dan perlindungan yang memadai, sehingga memungkinkan pihak luar untuk merusak dan mengganggu sistem dengan mudah. Oleh karena itu, penting untuk memiliki pengaturan dan perlindungan pada sistem informasi dengan memperhatikan aspek-aspek yang berkaitan dengan pengaturan dan perlindungan

sistem serta peningkatan dalam pengaturan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan serta penipuan yang mungkin muncul.

5) *Efficiency* (efisiensi)

Peningkatan dalam efektivitas operasi, efektivitas ini berbeda dari ekonomi. Sementara ekonomi terkait dengan total sumber daya yang dipakai, efektivitas berkaitan dengan cara penggunaan sumber daya tersebut dengan pemborosan yang paling sedikit. Efektivitas dapat dinilai dengan membandingkan hasil yang diperoleh dengan input yang digunakan.

6) *Service* (Pelayanan)

Pelayanan kepada pelanggan memiliki peranan yang sangat penting, dalam studi ini yang dimaksud dengan pelanggan adalah pengguna sistem informasi. Perkembangan juga dipengaruhi oleh variabel ini, apakah para pengguna merasa tertarik dan puas dengan layanan yang disediakan oleh perusahaan, sehingga memungkinkan mereka untuk tetap setia dan tidak berpindah ke kompetitor-kompetitor lainnya. Peningkatan layanan yang diberikan oleh sistem sangatlah penting.

2. UML

Menurut (Ernst, 2021) UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah alat yang sangat efektif dalam dunia pengembangan sistem yang berbasis objek. UML menawarkan jenis-jenis diagram yang sangat komprehensif dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan kita. Diagram merupakan representasi visual dari elemen-elemen tertentu serta keterkaitannya. UML juga menerapkan konsep kelas dan

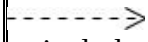
operasi dalam prinsip dasarnya, sehingga lebih sesuai untuk pengembangan perangkat lunak dalam bahasa pemrograman berorientasi objek seperti C++, Java, atau Visual Basic.NET. UML menggambarkan Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) melalui berbagai diagram untuk memodelkan gambaran dari aplikasi yang sedang dikembangkan. UML memiliki sejumlah diagram visual yang dinamakan berdasarkan perspektif yang berbeda terhadap sistem dalam proses analisa atau rekayasa UML, yaitu sebagai berikut:

1) Use Case Diagram

Menurut (Santoso, 2021) *Use Case Diagram* merupakan salah satu diagram utama dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem dalam bentuk fungsi-fungsi atau layanan yang dapat diakses. Diagram ini menjelaskan apa yang dilakukan sistem, bukan bagaimana cara melakukannya, sehingga berfungsi sebagai penghubung komunikasi antara pengguna (aktor) dan pengembang sistem. Aktor dalam use case bisa berupa manusia, perangkat keras, maupun sistem eksternal yang berinteraksi langsung dengan sistem yang sedang dirancang, sedangkan *use case* itu sendiri merepresentasikan tujuan atau fungsionalitas tertentu yang dibutuhkan pengguna, misalnya login, mengisi formulir, atau menghasilkan laporan.

Tabel 2.1 Simbol- Simbol *Use Case Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan

Gambar	Nama	Keterangan
	*Actor*	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
	*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
	*Generalization*	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum- khusus) antar dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum.
 <<include>>	*Include*	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya.
<<extend>>	*Extend*	Relasi use case tambahan ke sebuah use case, dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri.
	Association	Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
	*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

Gambar	Nama	Keterangan
	*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen elemennya (sinergi).
	*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

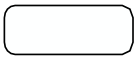
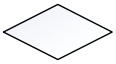
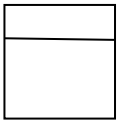
Sumber : (Santoso, 2021)

2) Activity Diagram

Menurut (Santoso, 2021) *Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan alur kerja atau proses bisnis dari sebuah sistem dengan menekankan pada urutan aktivitas yang terjadi, keputusan yang diambil, serta kemungkinan adanya aktivitas yang berjalan secara paralel. Diagram ini dimulai dengan *initial node* sebagai titik awal proses, dilanjutkan dengan aktivitas atau aksi yang menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan dalam sistem, lalu dapat bercabang dengan *decision node* yang menunjukkan adanya kondisi logika tertentu, atau digabung kembali dengan *merge node*, serta dapat menampilkan aktivitas yang berjalan bersamaan menggunakan *fork* dan *join node*, dan diakhiri dengan *final node* sebagai tanda selesainya proses. *Activity* diagram sangat berguna untuk menjabarkan lebih detail bagaimana sebuah use case dijalankan, misalnya dalam proses login pengguna, diagram ini memperlihatkan langkah input username dan password, validasi oleh sistem, serta hasil keputusan apakah login berhasil atau gagal. Dengan sifatnya yang visual dan sistematis, *activity* diagram

membantu pemahaman yang lebih baik atas logika alur kerja, memudahkan analisis kebutuhan, serta menjadi dasar bagi pengembangan dan pengujian sistem informasi.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	*Action*	State dari sistem pencerminan eksekusi dari suatu aksi
	*Initial Node*	Bagaimana suatu objek dibentuk
	*Final Node*	Bagaimana suatu objek dibentuk dan diakhiri
	*Decision*	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
	Join/Penggabungan	Penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	*Swimlane*	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

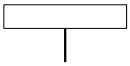
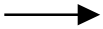
Sumber : (Santoso, 2021)

3) Sequence Diagram

Menurut (Santoso, 2021) *c* berfungsi untuk memodelkan interaksi antar objek dalam sistem yang digambarkan berdasarkan urutan waktu, sehingga menunjukkan secara rinci bagaimana objek-objek tersebut saling berkomunikasi melalui pengiriman pesan untuk mencapai tujuan tertentu. Diagram ini terdiri dari *lifeline* yang merepresentasikan keberadaan aktor atau objek selama proses berlangsung, *message* berupa panah horizontal yang menunjukkan komunikasi antar objek baik secara sinkron,

asinkron, maupun pesan balikan, serta *activation bar* yang menunjukkan periode eksekusi dari suatu metode atau operasi. Dengan fokus pada kronologi pesan, sequence diagram mampu memperlihatkan bagaimana suatu use case diwujudkan melalui kerjasama objek.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	*Lifeline*	Objek *entity*, antarmuka yang berinteraksi antar satu dengan lainnya.
	*Message*	Spesifikasi yang berawal dari komunikasi antar objek dan dapat memuat informasi dari aktivitas yang sedang berjalan.
	*Activation*	Menyatakan waktu aktif
	*Self Message*	Yang menunjukkan relasi ini sedang memanggil dirinya sendiri.

Sumber: (Santoso, 2021)

3. Basis Data

Menurut (Gunawan, 2023) Basis Data adalah kumpulan data yang terorganisir dengan baik dan terstruktur di dalam suatu sistem komputer. Basis Data terdiri dari beberapa tabel yang terhubung dengan relasi atau hubungan tertentu, basis Data digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dengan efisien.

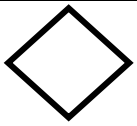
Basis data diperlukan karena memungkinkan organisasi untuk menyimpan dan mengelola data dalam satu tempat. Basis data

memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi dengan lebih mudah dan cepat. Basis data juga memungkinkan pengguna untuk mengelola data dengan lebih efisien dan efektif. Dalam sistem informasi, basis data digunakan untuk menyimpan data yang diperlukan oleh organisasi. Basis data juga memungkinkan organisasi untuk melakukan analisis data dan membuat keputusan yang lebih baik

4. ERD

Menurut (Gunawan, 2023) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model data yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas (objek) dalam sebuah sistem informasi. ERD dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami, merancang, dan mengimplementasikan struktur database.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	Entitas	Merupakan suatu simbol untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama yang dilengkapi oleh atribut.
	Relasi	Relasi Simbol yang digunakan untuk menghubungkan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan. Digunakan dengan simbol belah ketupat.
	Atribut	Atribut Simbol yang menjelaskan karakteristik suatu entitas dan juga relasinya. Digambarkan dengan elips.
	Connection	Simbol untuk merangkai keterkaitan antara notasi-notasi yang berupa garis penghubung yang digunakan seperti entitas, relasi dan atribut.

Sumber : (Gunawan, 2023)

5. Skala Lickert

Menurut (Rohmad, 2021) Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena item. Untuk setiap pilihan jawaban diberi skor, maka responden harus menggambarkan dan mendukung pernyataan. Untuk digunakan jawaban yang dipilih. Dengan skala *likert*, maka variable yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variable. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item item instrumen berupa pertanyaan atau pernyataan

Menurut (Rohmad, 2021) dengan menggunakan Skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, lalu dijabarkan menjadi subvariabel dan subvariabel dijabarkan lagi menjadi indikator yang dapat diukur. Akhirnya, indikator-indikator yang terukur dapat menjadi titik tolak untuk membuat item instrument berupa pernyataan atau pertanyaan yang perlu dijawab oleh responden. Tahapan langkah dalam skala likert adalah sebagai berikut;

a. Penentuan Variabel Penelitian.
b. Penyusunan Instrumen Kuesioner.
c. Pengumpulan Data
d. Uji Validitas dan Reliabilitas
e. Pengolahan Data

f. Analisis Data

g. Interpretasi Hasil

h. Penyusunan Rekomendasi

i. Pelaporan Hasil

Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut :

Tabel 2.5 Skala Penilaian Untuk Pernyataan Positif dan Negatif

No.	Keterangan	Skor Positif	Skor Negatif
1	Sangat Setuju (SS)	5	1
2	Setuju (S)	4	2
3	Netral (N)	3	3
4	Tidak Setuju (TS)	2	4
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Sumber : (Rohmad, 2021)

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pernyataan atau pertanyaan untuk yang relevan dengan variabel penelitian dengan pilihan skala jumlah atau tingkat skala Likert (4, 5) Sebagai contoh:

1) 4 Tingkat: Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju.
2) 5 Tingkat: Sangat Setuju, Setuju, Netral, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju.
3) Pemberian Skor: Tetapkan skor numerik pada setiap tingkat (misalnya, 1 hingga 5), di mana skor tertinggi mewakili tingkat kesetujuan tertinggi.
4) Distribusi Kuesioner melalui menyebarkan kuesioner kepada responden sesuai dengan metode penelitian (*offline* atau *online*).
5) Validitas Data untuk memastikan responden menjawab semua pertanyaan dengan lengkap.

6) Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah penelitian yang menyusun secara sistematis informasi dari hasil penelitian sebelumnya dan menyajikannya dalam bentuk pustaka yang terkait dengan permasalahan yang sedang diteliti. Penelitian ini juga memberikan ringkasan hasil-hasil relevan yang mendukung topik utama. Beberapa contoh penelitian telah ditemukan dan dapat digunakan sebagai referensi.

Tabel 2.6 Penelitian yang Relevan

No.	Penulis / Tahun	Judul	Penjelasan
1.	(Prasetyo, 2021)	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Milik Daerah Berbasis Web pada Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman	Penelitian ini merancang sistem BMD berbasis web dengan fitur inventarisasi, pelaporan, dan kontrol akses berbasis peran. Sistem dirancang untuk meminimalkan kesalahan manual dan meningkatkan akuntabilitas aset sekolah. Relevan karena menggunakan pendekatan RBAC dan fokus pada instansi daerah.
2.	(Fitriani, 2020)	Sistem Informasi Manajemen Aset Daerah Berbasis Web di Sekretariat Daerah Kabupaten Banyumas	Skripsi ini mengusulkan sistem digital untuk pengelolaan aset daerah dengan modul pendataan, pemeliharaan, dan pelaporan. Penelitian menekankan pentingnya integrasi data dan keamanan akses hanya untuk petugas terkait. Cocok sebagai referensi desain sistem dan analisis kebutuhan.

3.	(Hidayat, 2022)	Implementasi Role-Based Access Control pada Sistem Informasi Aset Pemerintah Daerah *(Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer)*	Artikel jurnal ini membahas penerapan mekanisme keamanan berbasis peran dalam sistem pengelolaan aset daerah. Studi kasus dilakukan di beberapa OPD, termasuk dinas pendidikan dan kesehatan. Sangat relevan untuk mendukung aspek keamanan akses dalam penelitian.
4.	(Yuliandi, 2022)	Sistem Informasi Barang Milik Daerah (BMD) Berupa Kendaraan Roda Empat pada Dinas/Badan di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Kuantansingingi	Penelitian ini secara spesifik menyasar instansi yang sama (Dinas Perpustakaan dan Kearsipan). Fokus pada digitalisasi inventaris barang menggunakan metode waterfall dan prototipe web. Sangat relevan karena konteks instansinya identik dengan objek penelitian.
5.	(Rahmawati, 2023)	Perancangan Sistem Pengelolaan Barang Milik Daerah Mengacu pada PP No. 28 Tahun 2020 di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara	Skripsi ini merancang sistem BMD yang selaras dengan regulasi terbaru (PP 28/2020), mencakup siklus pengadaan, penggunaan, pemeliharaan, dan penghapusan aset. Menjadi referensi kuat untuk kesesuaian sistem dengan kerangka hukum nasional.

Berdasarkan lima penelitian terdahulu yang relevan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) berbasis web telah menjadi solusi strategis dalam meningkatkan tata kelola aset di lingkungan pemerintah daerah. Lebih lanjut, aspek keamanan akses berbasis peran (role-based access control/RBAC) muncul sebagai elemen kritis dalam desain sistem BMD, pendekatan ini memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang seperti Pengguna Anggaran, Pengelola Barang, dan petugas keuangan yang dapat mengakses atau memodifikasi data aset,

sehingga menjaga integritas dan akuntabilitas informasi. Dengan demikian, penelitian ini akan mengintegrasikan temuan-temuan tersebut khususnya dalam hal perancangan sistem berbasis web, penerapan RBAC, kepatuhan terhadap PP No. 28/2020, serta adaptasi terhadap konteks operasional Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau sebagai dasar dalam merancang Sistem Informasi Pengelolaan BMD yang efektif, aman, dan berkelanjutan.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Tinjauan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang Sistem Informasi Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) berbasis web di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau. Proses pengelolaan aset daerah saat ini masih menggunakan metode semi-digital berupa pencatatan manual melalui Microsoft Excel, yang berpotensi menyebabkan duplikasi data serta keterlambatan dalam pelaporan berkala. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti menggunakan pendekatan sistematis dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna, menganalisis proses bisnis, serta merancang solusi teknologi yang sesuai dengan regulasi (PP No. 28 Tahun 2020) dan struktur organisasi OPD setempat.

Penelitian ini tidak hanya berfokus pada pembuatan sistem, tetapi lebih pada tahap analisis dan perancangan sistem informasi yang komprehensif, termasuk pemetaan kebutuhan fungsional, desain antarmuka pengguna, struktur basis data, serta mekanisme keamanan berbasis *role-based access control (RBAC)*. Seluruh tahapan dilakukan melalui studi lapangan, wawancara dengan pihak terkait, studi dokumentasi dan kuisioner.

3.2. Jenis Penelitian

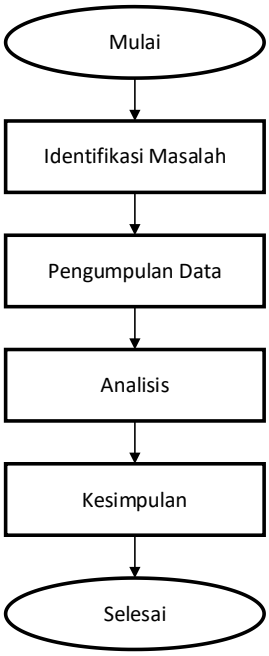
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi objek alamiah, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data. Pendekatan ini dipilih karena

penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam proses pengelolaan BMD yang sedang berjalan, mengidentifikasi permasalahan, serta merancang solusi sistem informasi yang sesuai dengan konteks operasional instansi.

Selain itu, karena peneliti juga merupakan pegawai di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau, penelitian ini juga memanfaatkan pendekatan partisipatif, di mana pengamatan dilakukan secara langsung dalam lingkungan kerja nyata.

3.3. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall, namun hanya sampai pada tahap analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Tahapan implementasi, pengujian, dan pemeliharaan tidak dilakukan karena cakupan penelitian dibatasi pada proses analisis dan desain sistem informasi sesuai batasan masalah.



Gambar 3.1 Flowchart Desain Penelitian
Sumber: (Sugiyono, 2019)

Berikut adalah penjelasan singkat untuk setiap tahap dalam gambar 3.1 diatas ;

1. Tahap awal proses penelitian.
2. Identifikasi Masalah Mengidentifikasi permasalahan di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau terkait pengelolaan BMD yang masih semi-digital (menggunakan Excel), seperti duplikasi data dan keterlambatan pelaporan.
3. Pengumpulan Data Mengumpulkan data melalui observasi partisipatif, wawancara, studi dokumentasi, dan kuesioner untuk memahami kebutuhan sistem dan proses bisnis yang ada.
4. Analisis Menganalisis data yang dikumpulkan menggunakan metode PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service) untuk mengevaluasi sistem lama dan merumuskan kebutuhan sistem baru.
5. Kesimpulan Menyimpulkan hasil analisis dan merancang solusi sistem informasi berbasis web, termasuk desain UML (Use Case, Activity, Sequence Diagram), antarmuka (Figma), dan struktur database.
6. Selesai Tahap akhir penelitian ini, yaitu selesainya tahap analisis dan perancangan sistem sesuai batasan masalah (tidak mencakup implementasi dan pengujian).

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sarana yang digunakan untuk menghimpun informasi dan mempermudah proses pengumpulan data dalam penelitian ini. Mengingat penelitian ini bersifat kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus, penulis menggunakan beberapa jenis instrumen, yaitu

wawancara, observasi partisipatif, studi dokumentasi dan kuesioner sebagai berikut:

1. Observasi Partisipatif

   Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap proses pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau. Sebagai pegawai yang terlibat dalam proses tersebut, penulis mengamati secara langsung hal-hal berikut:

   a. Alur pencatatan BMD, mulai dari penerimaan aset hingga pelaporan berkala.
   b. Penggunaan Microsoft Excel sebagai media pencatatan, termasuk struktur file, format data, dan mekanisme penyimpanan.
   c. Interaksi antar pihak terkait, seperti Pengelola Barang, Bendahara, dan Pengguna Anggaran .
   d. Kendala operasional, seperti duplikasi data, keterlambatan pelaporan, dan kesulitan sinkronisasi antar bagian.

2. Wawancara

   Penulis melakukan wawancara semi - terstruktur dengan pengelolaan BMD di instansi ini, selanjutnya pertanyaan wawancara dirancang untuk menggali informasi mengenai

   a. Gambaran umum jenis dan jumlah BMD yang dikelola oleh Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau.
   b. Proses pencatatan dan pelaporan BMD yang berlaku saat ini.
   c. Permasalahan utama yang dihadapi dalam pengelolaan BMD dengan sistem semi-digital (Excel).

d. Kebutuhan fungsional terhadap sistem informasi berbasis web, termasuk fitur yang diharapkan.

e. Harapan terkait mekanisme keamanan data dan pembatasan akses berdasarkan peran (*role-based access control*).

3. Studi Dokumentasi

Penulis mengumpulkan dokumen-dokumen pendukung sebagai data sekunder, antara lain:

a. Daftar inventaris BMD dalam format Microsoft Excel yang digunakan saat ini.

b. Laporan triwulanan/semesteran BMD yang dikirim ke instansi terkait

4. Kuesioner

Untuk memperoleh gambaran objektif mengenai permasalahan, kebutuhan, dan harapan pengguna terhadap sistem pengelolaan BMD, penulis menyebarkan kuesioner awal (*preliminary questionnaire*) kepada pihak terkait meliputi Pengelola Barang, Bendahara serta Pengguna Anggaran dengan skala Likert 1–5 (*Sangat Tidak Setuju* hingga *Sangat Setuju*). Kuesioner ini bertujuan mengidentifikasi:

Tabel 3.1 Pernyataan Kuesioner Responden

No	**Pertanyaan**	**Bobot Nilai**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Secara keseluruhan, rancangan website ini mudah digunakan.					
2.	Tampilan tata letak rancangan website mudah dipahami.					
3.	Anda dapat melakukan pencari informasi anda dengan cepat saat menggunakan rancangan website ini.					
4.	Anda dapat melakukan pencarian informasi barang dengan efisien ketika menggunakan rancangan website ini.					
5.	Rancangan website ini mudah untuk dipelajari.					

6.	Anda yakin jika website lebih produktif ketika anda menggunakannya.					
7.	Jika terjadi error, website akan memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah.					
8.	Website dapat kembali ke menu sebelumnya dengan cepat jika anda melakukan kesalahan.					
9.	Informasi yang diberikan sangat efektif untuk membantu pekerjaan anda.					
10.	Anda menyukai tampilan rancangan website seperti ini.					

3.5. Teknik Analisis dan Prosedur Pengumpulan Data

1. Teknik Analisis

Analisis adalah proses atau upaya dalam mengamati bagaimana proses- proses penyusunan yang akan disaji lebih lanjut. Analisa dalam perancangan sangat diperlukan untuk melakukan proses identifikasi dan evaluasi permasalahan serta kebutuhan yang diperlukan untuk dilakukannya peningkatan. Dalam Teknik analisis peneliti menggunakan metode PIECES. Teknik analisis PIECES adalah metode yang digunakan untuk melakukan analisis sistem kerja pada suatu organisasi/perusahaan. Terdapat 6 (Enam) kriteria pada analisis PIECES yaitu:

Tabel 3.2 Enam kriteria pada analisis PIECES

No	Kriteria	Sistem yang berjalan	Sistem yang ditawarkan
1	*Performance* (Kinerja)	Proses pencatatan dan pelaporan BMD dilakukan secara semi-digital menggunakan Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam penyusunan laporan triwulanan/semesteran serta lambatnya akses data oleh pihak terkait.	Sistem informasi berbasis web memungkinkan pemrosesan data secarareal-time, mempercepat pembuatan laporan otomatis, dan meningkatkan kecepatan respons terhadap permintaan informasi dari pengguna internal maupun instansi pengawas (misalnya BKAD).

2	*Information* (Informasi)	Data BMD tersebar dalam file Excel yang tidak terpusat, rentan duplikasi entri, dan tidak selalu diperbarui. Akibatnya, informasi tidak akurat dan tidak dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan.	Sistem baru menyediakan data terpusat dalam basis data relasional dengan validasi input, sehingga menjamin akurasi, konsistensi, dan ketersediaan informasi terkini bagi semua pengguna yang berwenang.
3	*Economy* (Ekonomi)	Penggunaan sistem Excel memerlukan banyak waktu dan tenaga pegawai untuk verifikasi manual, koreksi kesalahan, dan rekonsiliasi data mengakibatkan pemborosan sumber daya manusia.	Dengan otomatisasi proses pencatatan dan pelaporan, sistem berbasis web mengurangi beban kerja administratif, meminimalkan biaya operasional jangka panjang, dan meningkatkan nilai guna anggaran OPD.
4	*Control* (Kendali)	Tidak ada mekanisme kontrol akses terhadap file Excel; siapa pun yang memiliki file dapat mengubah data tanpa jejak audit, sehingga rentan terhadap kesalahan atau penyalahgunaan.	Sistem baru menerapkan Role-Based Access Control (RBAC) dengan empat peran (Admin, Pengguna Anggaran, Pengelola Barang, Bendahara), sehingga hanya pihak berwenang yang bisa mengakses atau mengubah data sesuai kewenangannya, dilengkapi log aktivitas untuk audit trail.
5	*Efficiency* (Efisiensi)	Proses manual menyebabkan duplikasi pekerjaan, inkonsistensi format, dan pemborosan waktu dalam sinkronisasi antar bagian (misalnya antara Pengelola Barang dan Bendahara).	Sistem web menyederhanakan alur kerja melaluialur digital terintegrasi, menghilangkan duplikasi, mempercepat verifikasi, dan memungkinkan kolaborasi multi-peran dalam satu platform yang terkoordinasi.
6	*Service* (Layanan)	Layanan pengelolaan BMD bersifat reaktif dan lambat; permintaan informasi sering tertunda karena ketergantungan pada ketersediaan file dan orang yang mengelolanya.	Sistem baru meningkatkan kualitas layanan internal dengan menyediakan akses 24/7 (selama jaringan tersedia), antarmuka yang intuitif, dan laporan instan sehingga mendukung prinsip e-government yang transparan, responsif, dan akuntabel.

3.6. Analisis Kebutuhan

Untuk membantu penelitian peneliti melakukan analisis kebutuhan. Adapun hasil analisis yang sudah peneliti dapatkan, sebagai berikut :

1) Analisis Kebutuhan Informasi

Analisis kebutuhan informasi berisikan mengenai informasi yang terdapat pada sistem. Informasi yang ada dalam sistem adalah:

a. Daftar Aset (BMD)
b. Data Histori Aset
c. Laporan Tahunan Berkala

2) Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam merancang aplikasi ini adalah:

Type	: Lenovo
Processor	: AMD Ryzen 3 3250U 3,80 GHZ
Memory	: DDR4 8,00 GB
LCD	: 14 Inch
Hardisk	: 512 GB SSD

3) Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak (Software) yang digunakan peneliti untuk melakukan perancangan Sistem Informasi antara lain sebagai berikut :

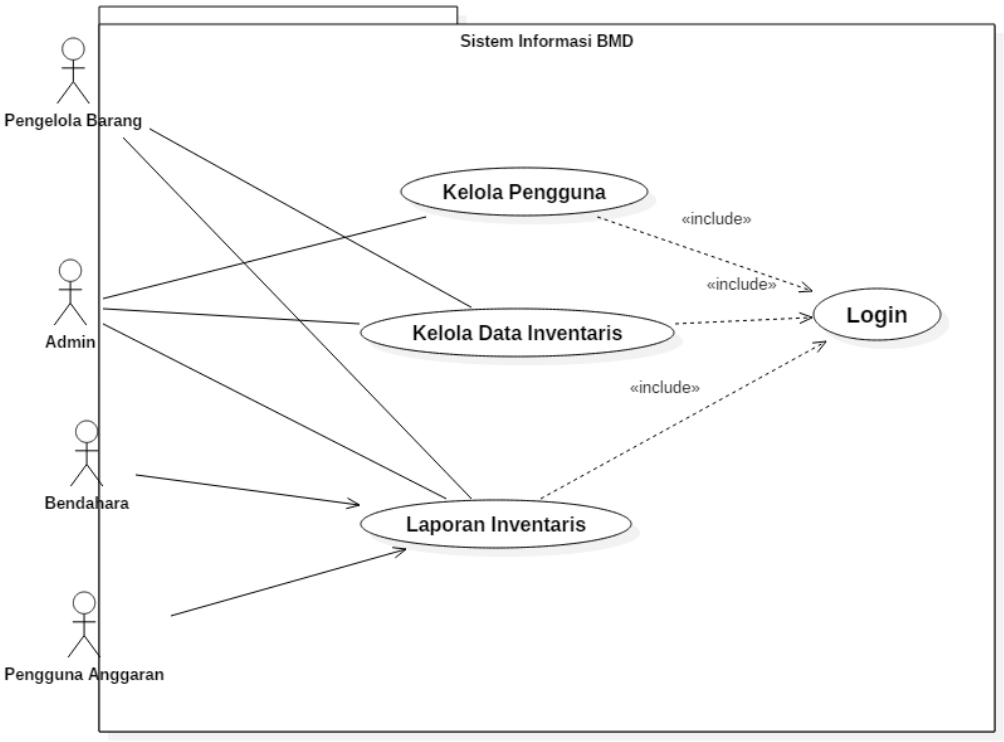
a) Draw Io digunakan untuk melakukan desain sistem.
b) Microsoft Visio, untuk membuat diagram UML.

3.7. Desain Sistem

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, kontruksi dan mendokumentasikan artifact. UML merupakan sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek.

1. *Use Case Diagram*

   Use Case Diagram disini merupakan gambaran dari user yang menggunakan sistem dan perilaku user terhadap sistem dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.2 Rancangan Use Case Diagram BMD

Gambar di atas merupakan diagram use case yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem informasi pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) berbasis web.

diagram use case ini secara jelas menggambarkan arsitektur interaksi pengguna dalam Sistem Informasi Barang Milik Daerah (BMD) berbasis web, di mana setiap peran Admin, Pengelola Barang, Pengguna Anggaran, dan Bendahara memiliki akses terhadap fungsi sistem yang spesifik sesuai tanggung jawabnya; seluruh aktivitas dimulai dari proses Login sebagai prasyarat wajib («include») sebelum dapat menjalankan tugas seperti Kelola Data Inventaris, Kelola Pengguna, atau Laporan Inventaris yang mencerminkan penerapan role-based access control dan alur kerja yang terstruktur, meskipun dalam scope sistem ini tidak mencakup proses pengadaan atau mutasi aset, sebagaimana telah dibatasi dalam ruang lingkup penelitian.

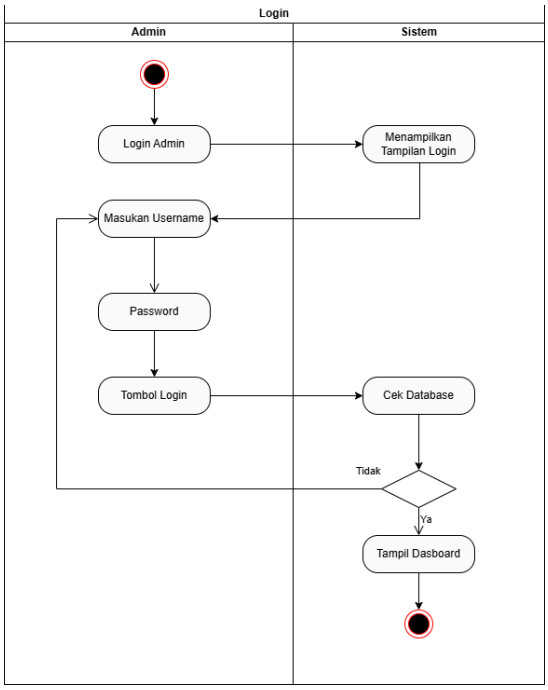
Tidak terdapat proses pengadaan barang atau mutasi, karena hal tersebut berada di luar cakupan penelitian, sesuai batasan masalah yang telah ditetapkan.

2. *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan gambaran alur proses atau cara kerja sistem. Pada diagram ini digambarkan aktivitas - aktivitas apa saja yang dikerjakan oleh sebuah sistem.

1) Menu Login

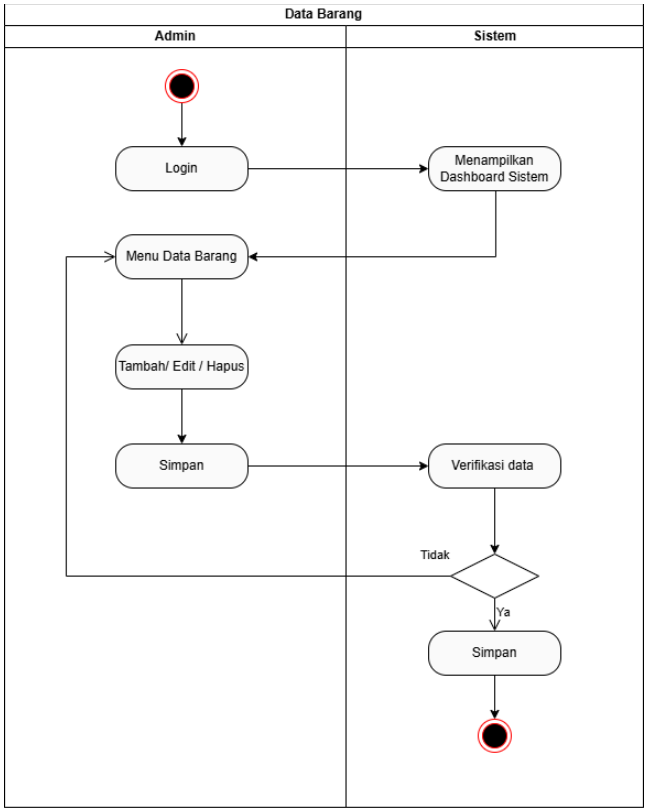
Pada tampilan menu login, admin dan user mengisi form yang telah disediakan untuk masuk ke sistem dengan mengisi *username* dan *password* jika salah maka akan muncul notifkasi *username* atau *password* salah jika benar maka akan masuk ke *dashboard* sistem. Berikut tampilan menu *login admin* dan *user*.



Gambar 3.3 Rancangan Activity Diagram Login admin & user

2) Activity Kelola Inventaris

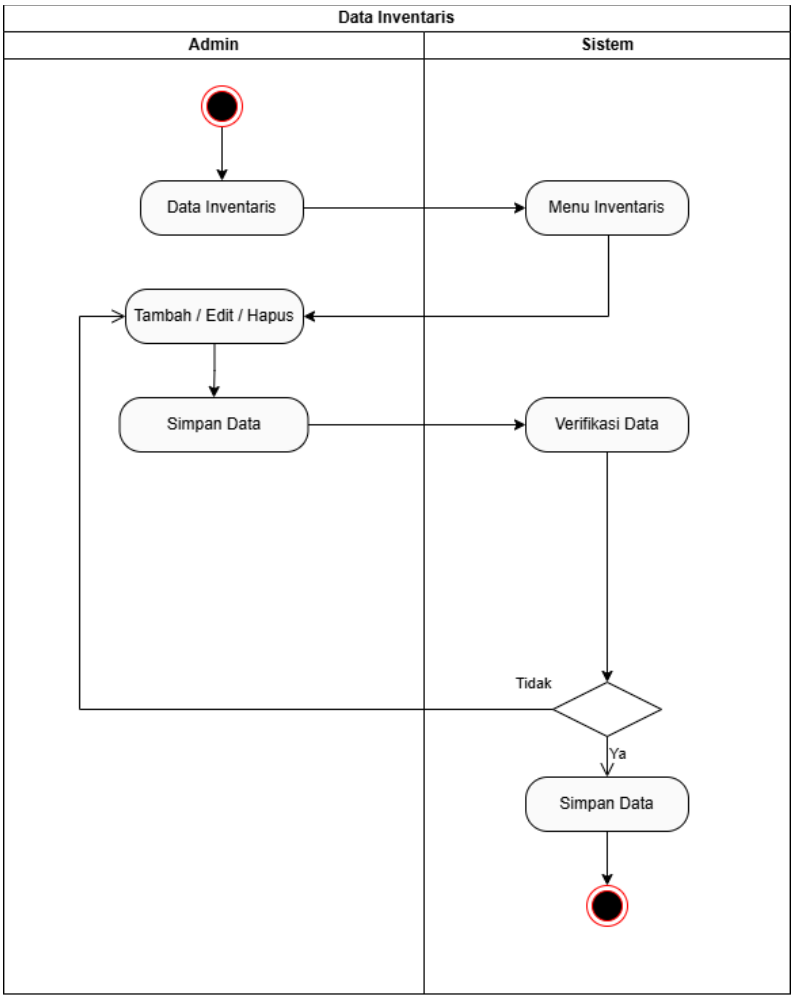
Pada tampilan menu *Kelola Inventaris*, Pengelola Barang dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus Inventaris yang ada di sistem. Pengguna mengisi form Inventaris seperti nama barang, kode, tahun perolehan, sumber dana, dan kondisi barang. Setelah data disimpan, sistem akan menampilkan notifikasi berhasil jika data valid, atau pesan kesalahan apabila ada data yang belum lengkap. Berikut tampilan menu *Kelola Inventaris*.



Gambar 3.4 Rancangan Activity Diagram Kelola Barang

3) Activity Data Inventaris

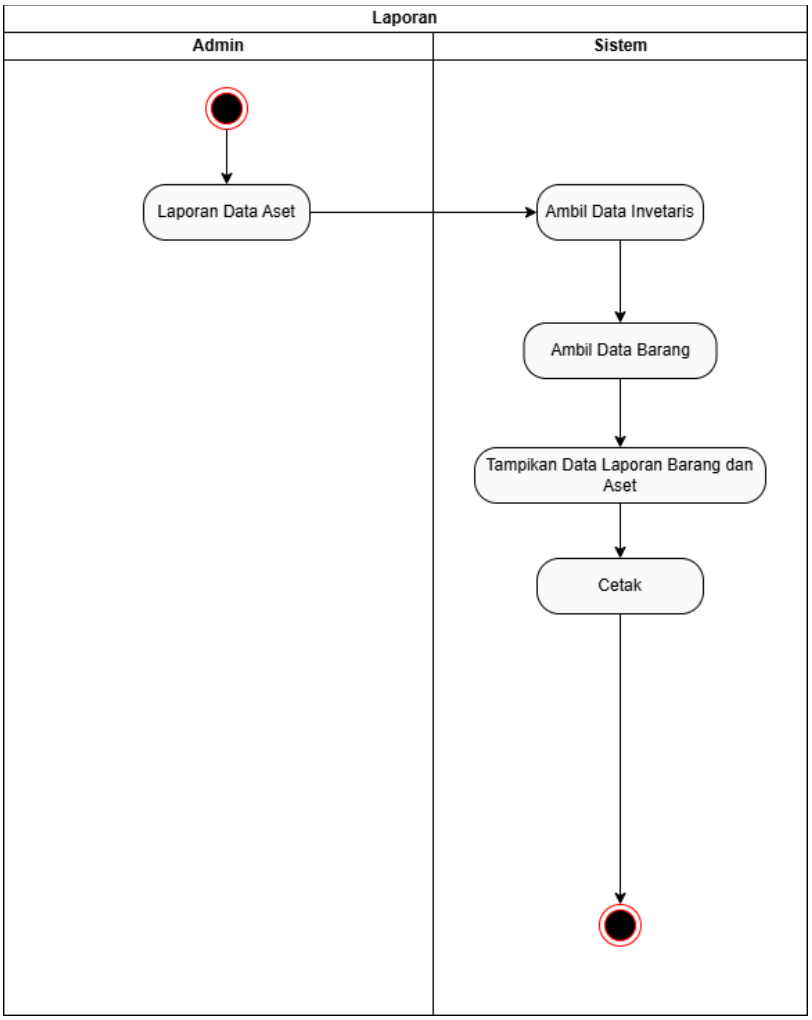
Pada tampilan menu *Data Inventaris*, pengguna dapat melihat daftar seluruh barang yang telah diinput ke dalam sistem. Pengguna juga dapat mencari data berdasarkan kategori, kode, atau nama barang. Sistem akan menampilkan hasil pencarian secara real time. Selain itu, pengguna dapat memperbarui status inventaris jika ada perubahan lokasi atau kondisi barang. Berikut tampilan menu *Data Inventaris*.



Gambar 3.5 Rancangan Activity Diagram Data Inventaris

4) Activity Laporan Aset

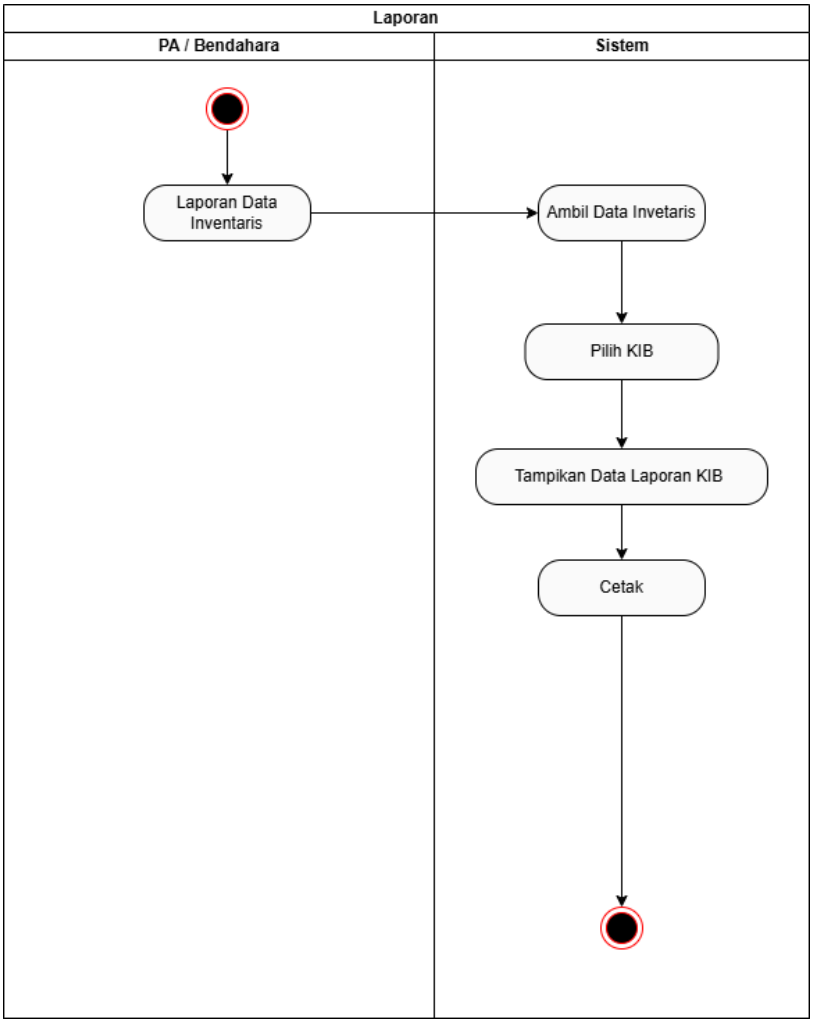
Pada tampilan menu *Laporan Aset*, pengguna yang memiliki hak akses seperti Pengguna Anggaran dan Bendahara dapat membuat laporan aset berdasarkan periode tertentu (triwulan dan tahunan). Sistem akan menampilkan rekap Inventaris sesuai filter waktu yang dipilih dan menyediakan opsi untuk mencetak laporan dalam format PDF atau Excel. Berikut tampilan menu *Laporan Aset*.



Gambar 3.6 Rancangan Activity Diagram Laporan Aset

5) Activity Penguasa Anggaran & Bendahara

Pada tampilan menu *Inventaris*, PA dan Bendahara yang memiliki hak dapat membuat laporan aset berdasarkan periode tertentu (triwulan dan tahunan). Sistem akan menampilkan rekap Inventaris sesuai filter waktu yang dipilih dan menyediakan opsi untuk mencetak laporan dalam format PDF atau Excel. Berikut tampilan menu *Laporan Inventaris*

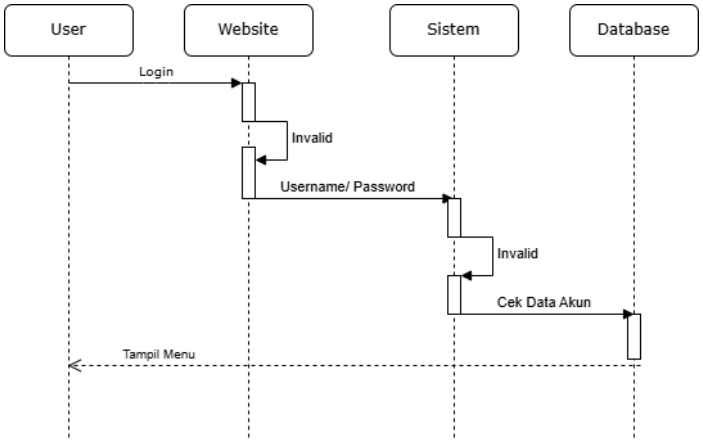


Gambar 3.7 Rancangan Activity Diagram Pengguna Anggaran dan Bendahara

3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan gambaran alur proses atau cara kerja sistem. urutan menunjukkan interaksi objek yang diatur dalam urutan waktu. Ini menggambarkan objek yang terlibat dalam skenario dan urutan pesan yang dipertukarkan antara objek yang diperlukan untuk menjalankan fungsionalitas skenario

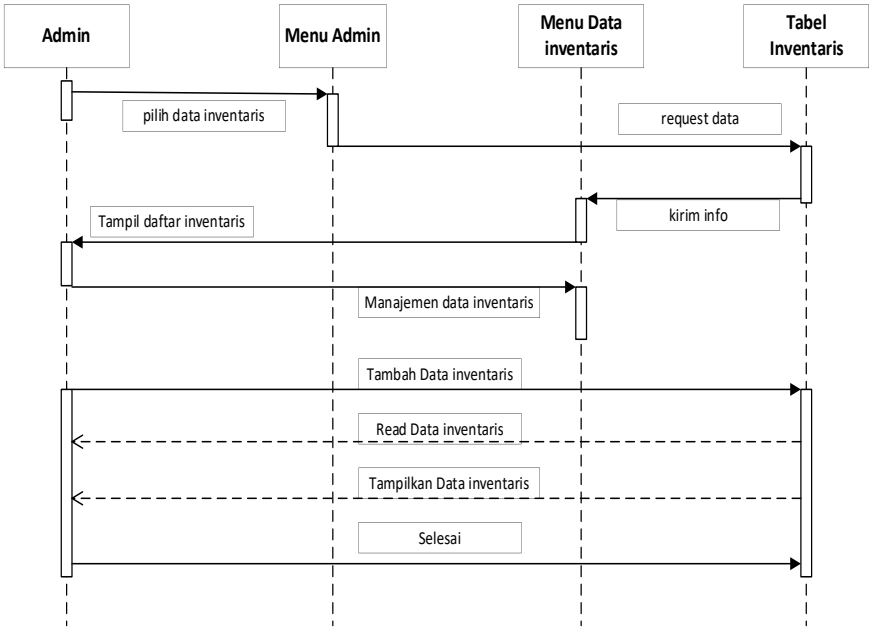
1. Login



Gambar 3.8 Rancangan Sequence Diagram tampilan Login admin

Pada tampilan menu login, admin dan user mengisi form yang telah disediakan untuk masuk ke sistem dengan mengisi *username* dan *password* jika salah maka akan muncul notifkasi *username* atau *password* salah jika benar maka akan masuk ke *dashboard* sistem. Berikut tampilan menu *login admin* dan *user*.

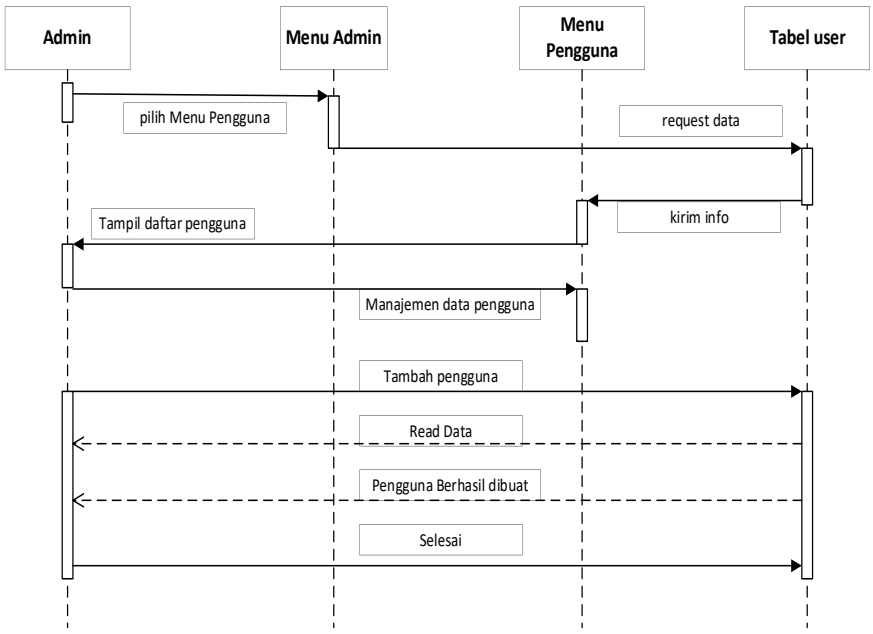
2. Kelola Inventaris



Gambar 3.9 Rancangan Sequence Diagram tampilan Kelola Inventaris

Pada tampilan menu user atau admin memilih menu Kelola Inventaris, sistem menampilkan daftar barang yang tersedia, jika ingin menambah barang, user mengisi form input barang. Sistem memproses dan menyimpan Inventaris baru ke dalam database. Jika user ingin mengedit atau menghapus Inventaris, sistem akan memperbarui atau menghapus data sesuai permintaan.

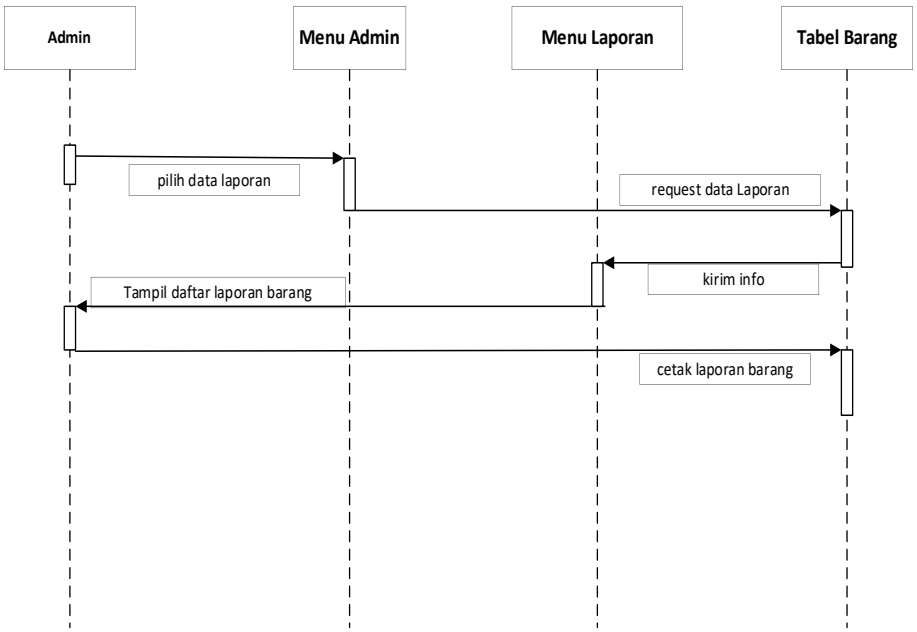
3. Data Kelola Pengguna



Gambar 3.10 Rancangan Sequence Diagram Data Pengguna

Pada tampilan menu *Pengguna*, user atau admin memilih menu untuk melihat Pengguna Aplikasi yang telah tersimpan di sistem. Sistem kemudian menampilkan daftar Pengguna lengkap beserta informasi NIP dan Nama, dan Role.

4. Laporan Inventaris



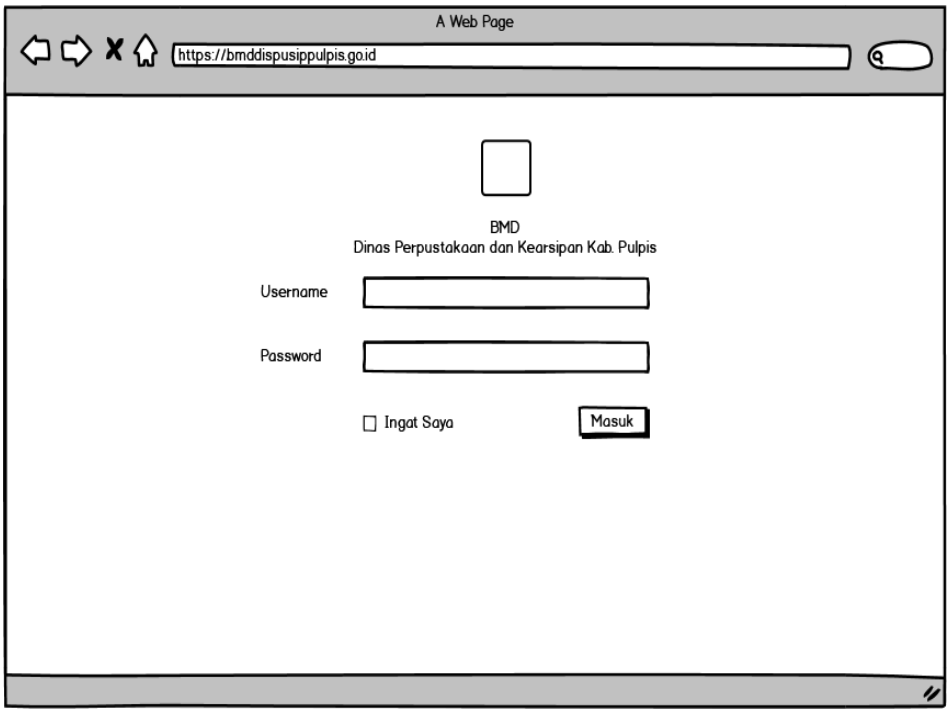
Gambar 3.11 Rancangan Sequence Diagram Laporan Aset

Pada tampilan menu *Laporan Aset*, user atau admin memilih menu untuk menampilkan laporan aset sesuai periode yang diinginkan. Sistem akan memproses Inventaris berdasarkan tanggal atau kategori yang dipilih, kemudian menampilkan hasil rekap dalam bentuk tabel atau grafik. Setelah itu, user dapat mencetak atau mengunduh laporan dalam format PDF atau Excel. Berikut tampilan menu *Laporan Aset*.

4. Desain Perangkat Lunak

a. *Login*

Halaman *Login* merupakan antarmuka awal sistem di mana setiap pengguna baik Admin, Pengelola Barang, Bendahara, maupun Pengguna Anggaran harus memasukkan username dan password untuk dapat mengakses sistem. Jika data yang dimasukkan tidak valid, maka sistem akan menampilkan notifikasi “Username atau Password Salah”. Jika data benar, pengguna akan diarahkan ke Dashboard sesuai peran (*role-based access control*) masing-masing.

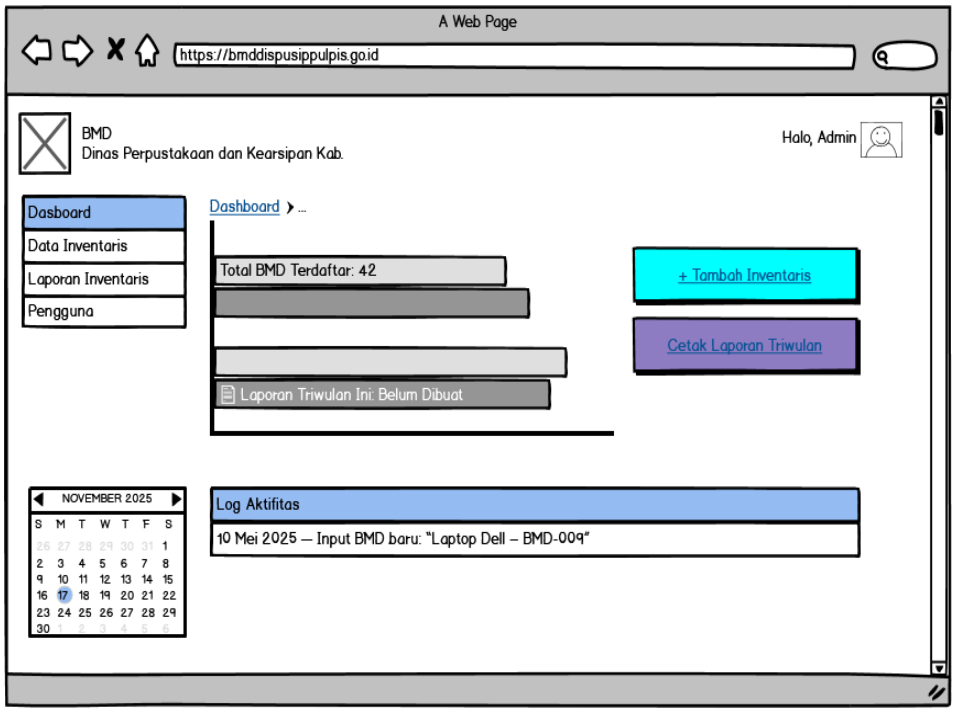


Gambar 3.12 Rancangan Desain Halaman Login

b. *Dashboard*

Setelah berhasil login sebagai Admin, pengguna diarahkan ke Dashboard Admin yang berfungsi untuk mengelola seluruh data sistem. Admin memiliki hak akses penuh untuk, Mengelola data pengguna (tambah, edit, hapus akun), Mengelola Inventaris (input, edit, hapus, cari

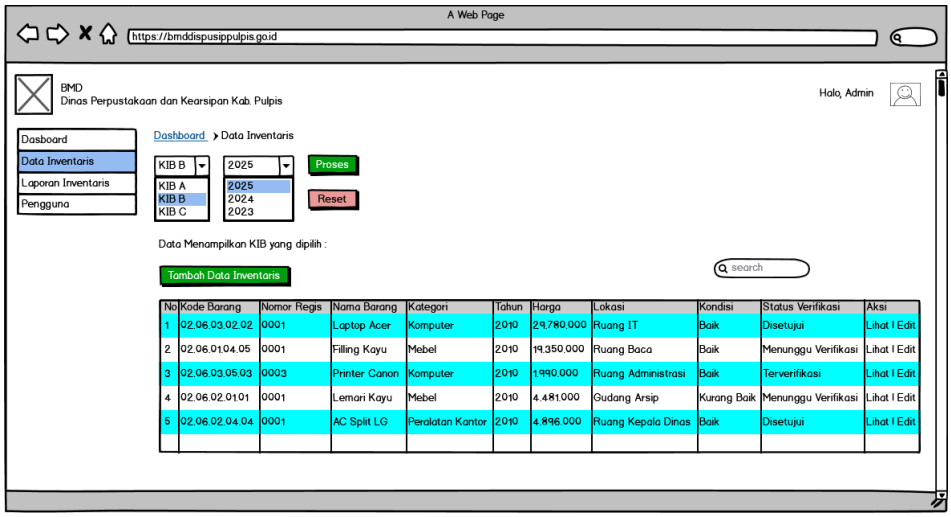
barang), Melihat inventaris secara keseluruhan, Membuat dan mencetak laporan aset Dashboard ini juga menampilkan ringkasan jumlah barang, status inventaris, dan aktivitas pengguna.



Gambar 3.13 Rancangan Desain Dashboard Admin

c. Data Inventaris

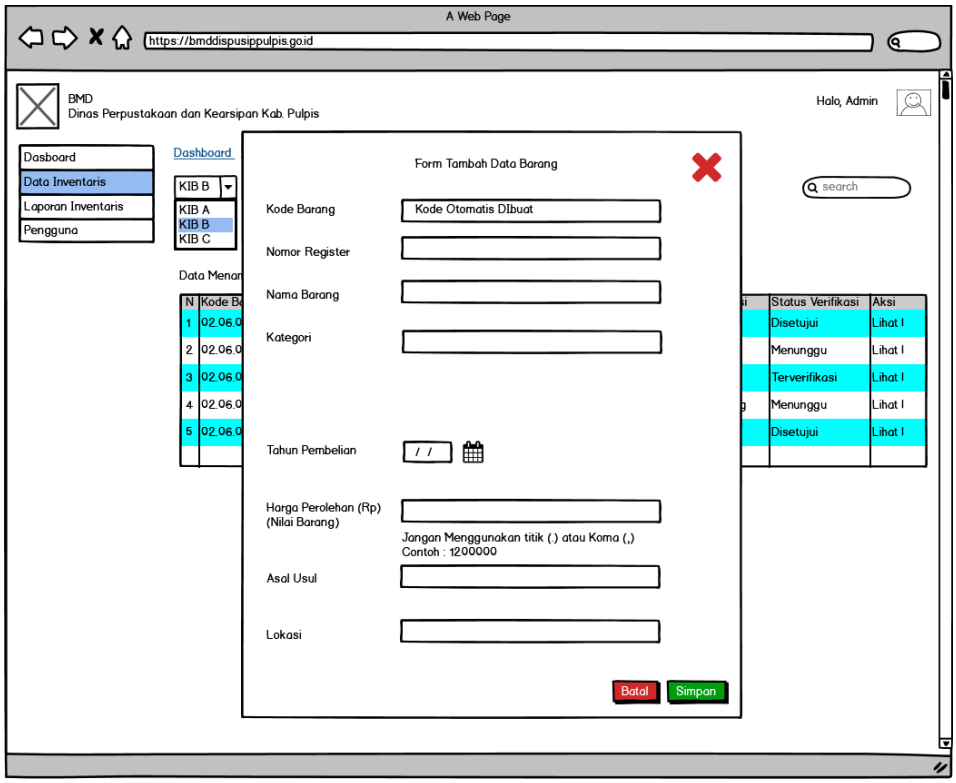
Menu Data Inventaris digunakan oleh Pengelola Barang untuk mengakses informasi aset sesuai hak akses masing-masing. Pengguna dapat melakukan input data baru, edit data, serta pengajuan penghapusan aset melalui menu ini data yang ditampilkan mencakup kode barang, nama barang, kategori aset, spesifikasi, tahun perolehan, nilai perolehan, lokasi penempatan, status fisik, serta status proses, pengguna juga dapat melakukan pencarian dan filter berdasarkan kategori, status, atau periode perolehan untuk memudahkan navigasi data:



Gambar 3.14 Rancangan Desain Data Inventaris

d. Data Tambah Inventaris

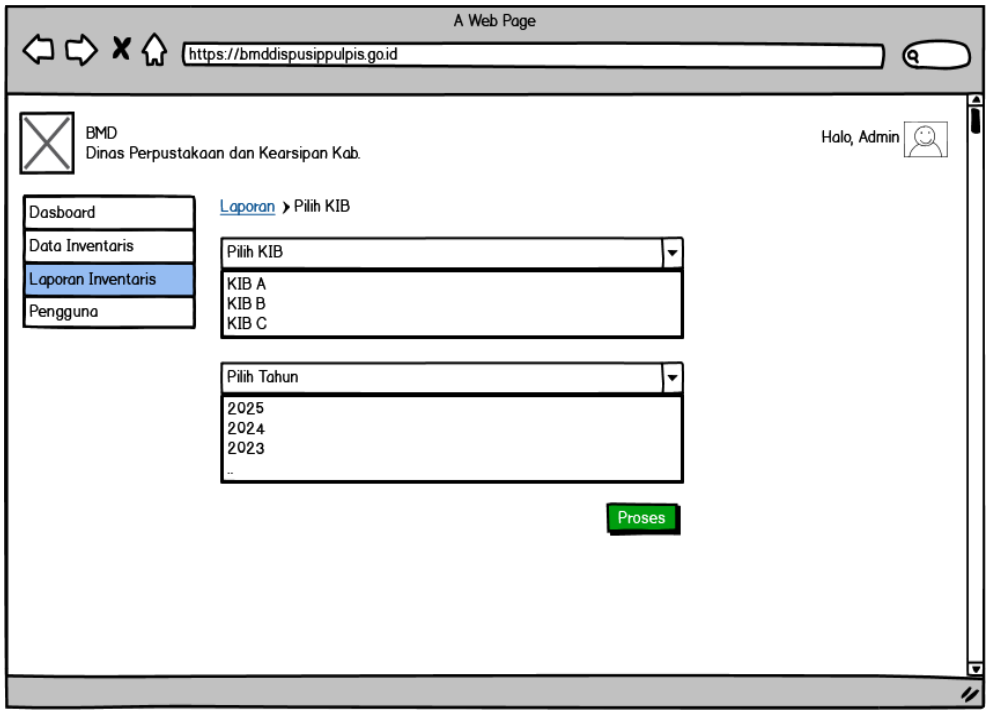
Menu Tambah Data Inventaris digunakan oleh Pengelola Barang untuk melakukan input data baru, edit data, serta pengajuan penghapusan aset melalui menu ini , sebelumnya harus memilih KIB dan tahun yang ingin ditambahkan untuk mempermudah sistem dalam melakukan input data ke database:



Gambar 3.15 Rancangan Desain Tambah Data Inventaris

e. Laporan

Menu *Laporan Aset* digunakan oleh Admin menghasilkan laporan data aset berdasarkan periode tertentu (tahunan). Pengguna dapat memilih jenis laporan (Inventaris) serta menentukan rentang waktu sebelum menekan tombol “Generate Laporan”. Sistem akan menampilkan hasil laporan dan menyediakan opsi unduh (PDF/Excel).



Gambar 3.16 Rancangan Desain Laporan Inventaris

5. Desain Basis data

Sesuai dengan kebutuhan sistem yang difokuskan pada pencatatan awal, inventarisasi, dan pelaporan berkala BMD, desain database dirancang untuk mendukung proses tersebut secara terstruktur, akurat, dan aman. Struktur basis data dibangun dengan mempertimbangkan empat peran utama (Admin, Pengguna Anggaran, Pengelola Barang, Bendahara) serta mekanisme validasi dan *approval* yang terintegrasi. Semua entitas dan relasi dirancang agar selaras dengan alur kerja yang dijelaskan dalam Use Case Diagram, khususnya pada modul Kelola Inventaris, Data Inventaris, Validasi Inventaris, dan Laporan Aset.

a. Tabel User

Menyimpan informasi pengguna sistem beserta perannya (RBAC).

Tabel 3.3 Tabel User

Field	Tipe Data	Keterangan
id_user	*INT (PK)*	ID unik pengguna
nama	*VARCHAR(100)*	Nama lengkap
username	*VARCHAR(50)*	Untuk login
password	*VARCHAR(255)*	Hash password (bcrypt)
role	*ENUM ('PA','Keuangan','Pengelola','Bendahara')*	Peran pengguna sesuai RBAC
created_at	*DATETIME*	Waktu pendaftaran

b. Kategori Aset

Mengelompokkan jenis barang BMD untuk memudahkan pencarian dan pelaporan

Tabel 3. 4 Tabel Kategori Aset

Field	Tipe Data	Keterangan
id_kategori	INT (PK)	ID unik kategori
nama_kategori	VARCHAR(100)	e.g., “Komputer”, “Mebel”, “Arsip”, “Kendaraan”

c. Tabel bmd

Tabel inti yang menyimpan seluruh Inventaris milik daerah, termasuk status verifikasi dan approval.

Tabel 3. 5 Tabel bmd

Field	Tipe Data	Keterangan
id_bmd	*INT (PK)*	ID unik aset
id_kategori	*INT (FK)*	→kategori_aset
kode_barang	*VARCHAR(50)*	Kode unik sesuai standar BMD
nama_barang	*VARCHAR(150)*	Nama barang
spesifikasi	*TEXT*	Deskripsi teknis
tahun_perolehan	*YEAR*	Tahun pembelian/terima
nilai_perolehan	*DECIMAL(15,2)*	Harga beli atau nilai buku
lokasi_penempatan	*VARCHAR(100)*	Ruangan/unit kerja
status	*ENUM('Aktif','Rusak','Dihapus')*	Status fisik & operasional
id_user_input	*INT (FK)*	→user(Pengelola Barang)
id_user_approval	*INT (FK)*	→user(Pengguna Anggaran)
tanggal_input	*DATETIME*	Waktu input data
tanggal_verifikasi	*DATETIME*	Waktu verifikasi

tanggal_approval	*DATETIME*	Waktu approval final
status_data	*ENUM('Draft','Perlu Perbaikan','Terverifikasi','Disetujui')*	Status proses data

d. Tabel laporan bmd

Menyimpan metadata laporan berkala yang telah dihasilkan sistem.

Tabel 3. 6 Tabel laporan bmd

Field	Tipe Data	Keterangan
id_laporan	INT (PK)	ID unik laporan
periode	VARCHAR(20)	e.g., “Triwulan I 2025”
file_path	VARCHAR(255)	Lokasi penyimpanan file PDF/Excel
id_user_buat	INT (FK)	(biasanya Bendahara atau PA)
tanggal_buat	DATETIME	Waktu pembuatan laporan
status	ENUM('Aktif','Arsip')	Status laporan

e. Tabel log

Tabel ini digunakan Untuk audit trail dan keamanan sistem kedepannya.

Tabel 3. 7 Tabel log

Field	Tipe Data	Keterangan
id_log	INT (PK)	ID unik log
id_user	INT (FK)	user
deskripsi	TEXT	Detail aktivitas
timestamp	DATETIME	Waktu kejadian

3.8. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari mulai Oktober 2025 sampai dengan Maret 2026 dengan uraian sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Tabel Jadwal Penelitian

Uraian	Oktober				November				Desember				2026	Januari				Februari				Maret			
	Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke					Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Identifikasi Masalah																									
Pengumpulan Data																									
Analisis																									
Kesimpulan																									
Penyelesaian Laporan																									
Seminar Proposal																									
Revisi Seminar																									
Penyelesaian Laporan																									
Sidang Tugas Akhir																									
Revisi Setelah Sidang																									

DAFTAR PUSTAKA

Ernst, N. &. (2021). Understanding UML usage in software engineering. *Empirical Software Engineering, 26*(3), 38-58.

Firzada, M. I. (2021). *KPKNL Biak*. Retrieved September 10, 2025, from https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-biak/baca-artikel/14179/Perspektif-Pengelolaan-Barang-Milik-Daerah-BMD-Sebagai-Modal-Awal-Pembangunan-Nasional.html

Fitriani, D. (2020). *Sistem informasi manajemen aset daerah berbasis web di Sekretariat Daerah Kabupaten Banyumas* . Kabupaten Banyumas: Universitas Jenderal Soedirman.

Gunawan, A. (2023). *Pengantar Basis Data* (Cetakan I, Mei 2023 ed.). Jakarta: PT. Literasi Nusantara Abadi Grup.

Halim, M. M. (2024). Evaluasi Penerapan System Application and Product Dalam Pengelolaan BarangPersediaan Pada PT Angkasa Pura I Cabang Bandar Udara Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Administrasi*.

Hidayat, R. P. (2022). Implementasi role-based access control pada sistem informasi aset pemerintah daerah. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 9(3), 521–528.

Miftahuljannah, V. (2023). Pengimplementasian Berbagai Web Berdasarkan Kebutuhan Pengguna dengan menggunakan Metode Systematic Literature Review. *Infotech Journal, ISSN: 2460-1861 (Print), 2615-4250(Online)*(Vol (9) No (2) 2023), 402-405.

Prasetyo, B. &. (2021). Perancangan sistem informasi pengelolaan Barang Milik Daerah berbasis web pada Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman. . *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 7(2), 145–154. .

Rahmawati, S. (2023). *Perancangan sistem pengelolaan Barang Milik Daerah mengacu pada PP No. 28 Tahun 2020 di lingkungan Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara.* Universitas Mulawarman Repository.

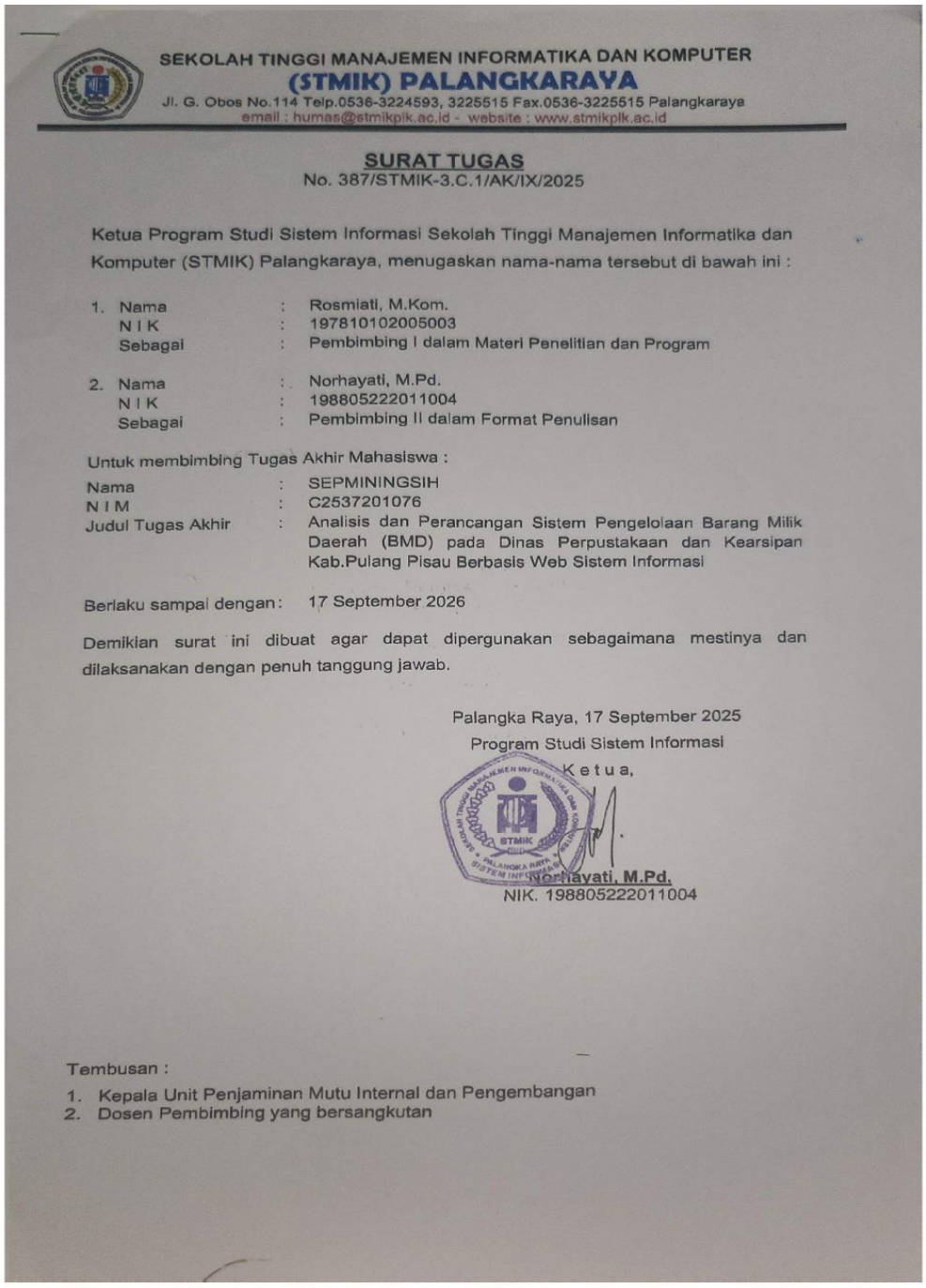
Rohmad. (2021). *Pengembangan Instrumen Angket.* Yogyakarta : Penerbit K-Media.

Santoso, J. T. (2021). *Desain dan Analisis Sistem Berorientasi Obyek dengan UML* (1 ed.). Semarang: Universitas STEKOM.

Yuliandi, D. (2022). *Sistem Informasi Barang Milik Daerah(BMD) Berupa Kendaraan Roda Empat Pada dinas/Badandi Lingkungan Pemerintah Kabupaten kuantansingingi.* Universitas Islam Kuantan Singingi.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
No. 387/STMIK-3.C.1/AK/IX/2025

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya, menugaskan nama-nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Rosmiati, M.Kom.
   N I K : 197810102005003
   Sebagai : Pembimbing I dalam Materi Penelitian dan Program
2. Nama : Norhayati, M.Pd.
   N I K : 198805222011004
   Sebagai : Pembimbing II dalam Format Penulisan

Untuk membimbing Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama : SEPMININGSIH
N I M : C2537201076
Judul Tugas Akhir : Analisis dan Perancangan Sistem Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kab.Pulang Pisau Berbasis Web Sistem Informasi

Berlaku sampai dengan : 17 September 2026

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

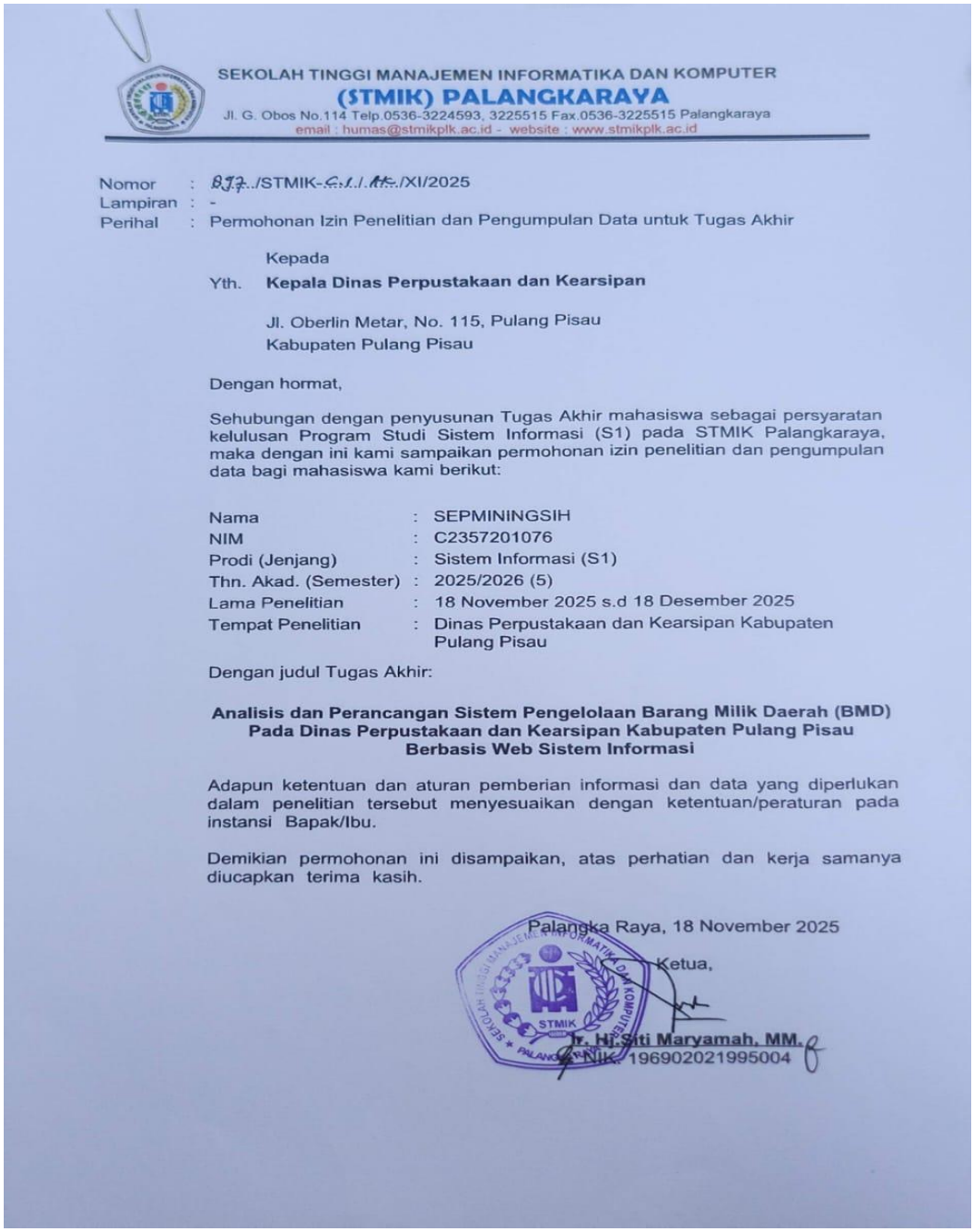
Palangka Raya, 17 September 2025
Program Studi Sistem Informasi
Ketua,

Norhayati, M.Pd.
NIK. 198805222011004

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal dan Pengembangan
2. Dosen Pembimbing yang bersangkutan

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

Nomor : 837/STMIK-C.1./M.../XI/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir

Kepada
Yth. **Kepala Dinas Perpustakaan dan Kearsipan**

Jl. Oberlin Metar, No. 115, Pulang Pisau
Kabupaten Pulang Pisau

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Sistem Informasi (S1) pada STMIK Palangkaraya, maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	:	SEPMININGSIH
NIM	:	C2357201076
Prodi (Jenjang)	:	Sistem Informasi (S1)
Thn. Akad. (Semester)	:	2025/2026 (5)
Lama Penelitian	:	18 November 2025 s.d 18 Desember 2025
Tempat Penelitian	:	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau

Dengan judul Tugas Akhir:

Analisis dan Perancangan Sistem Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) Pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau Berbasis Web Sistem Informasi

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 18 November 2025
Ketua,

Ir. Hj.Siti Maryamah, MM.
Nik. 196902021995004

Lampiran 3. Surat Pemberian Izin Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN PULANG PISAU
DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN
Alamat : Jl. Oberlin Metar No. 115 Pisau Kode Pos 74841

Pulang Pisau, 19 November 2025

No : 040/375/ DPK / XI / 2025
Lampiran : -
Perihal : Pemberian Izin Penetian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir

Kepada
Yth . Ketua STMIK Palangkaraya
di-
Palangkaraya

Menindaklanjuti Surat dari Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Pangkaraya Nomor : 891.../STMIK-C.1/AK/XI/2025 , Tanggal 18 November 2025, Perihal Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir mahasiswa atas nama :

Nama	: SEPMININGSIH
NIM	: C2357201076
Prodi (Jenjang)	: Sistem Informasi (S1)
Thn. Akad. (Semester)	: 2025/2026 (5)

Pada prinsipnya kami setuju Mahasiswa yang bersangkutan melakukan penelitian dan pengumpulan data di Instansi Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Pulang Pisau, dengan ketentuan :

1. Izin penelitian diberikan semata hanya untuk keperluan akademik.
2. Pengumpulan data harus dilakukan pada saat jam kerja

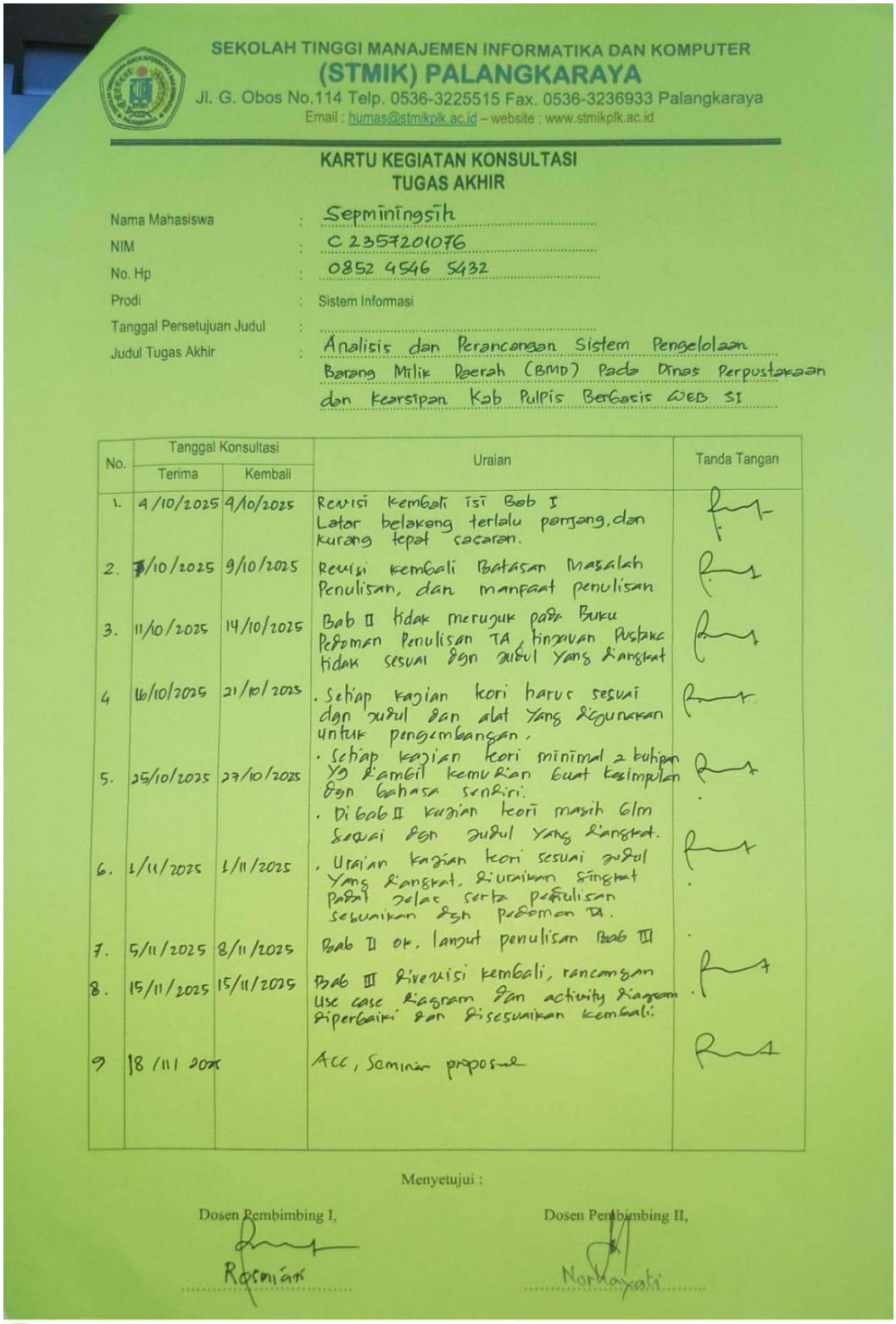
Demikian kami sampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Dinas Perpustakaan dan Kearsipan
Kabupaten Pulang Pisau,

Drg. SOPIYAH, MM
Pembina Utama Muda
NIP. 19700203 200003 2 008

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4. Kartu Kegiatan Konsultasi



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Sepmiringsih
NIM : C2357201076
No. Hp : 0852 4546 5432
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul :
Judul Tugas Akhir : Analisis dan Perancangan Sistem Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) Pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kab Pulpis Berbasis WEB SI

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1.	4/10/2025	9/10/2025	Revisi kembali isi Bab I Latar belakang terlalu panjang, dan kurang tepat sacaran.	
2.	7/10/2025	9/10/2025	Revisi kembali Batasan Masalah Penulisan, dan manfaat penulisan	
3.	11/10/2025	14/10/2025	Bab II tidak merujuk pada Buku Pedoman Penulisan TA, tinjauan Pustaka tidak sesuai dgn judul yang diangkat	
4	16/10/2025	21/10/2025	. Setiap kajian teori harus sesuai dgn judul dan alat yang digunakan untuk pengembangan.	
5.	25/10/2025	27/10/2025	. Setiap kajian teori minimal 2 kutipan yg diambil kemudian buat kesimpulan dgn bahasa sendiri.	
			. Di bab II kajian teori masih blm sesuai dgn judul yang diangkat.	
6.	1/11/2025	1/11/2025	. Uraian kajian teori sesuai judul Yang diangkat, diuraikan singkat padat jelas serta penulisan sesuaikan dgn pedoman TA.	
7.	5/11/2025	8/11/2025	Bab II ok, lanjut penulisan Bab III	
8.	15/11/2025	15/11/2025	Bab III direvisi kembali, rancangan use case diagram dan activity diagram diperbaiki dan disesuaikan kembali.	
9	18/11/2025		Acc, Seminar proposal	

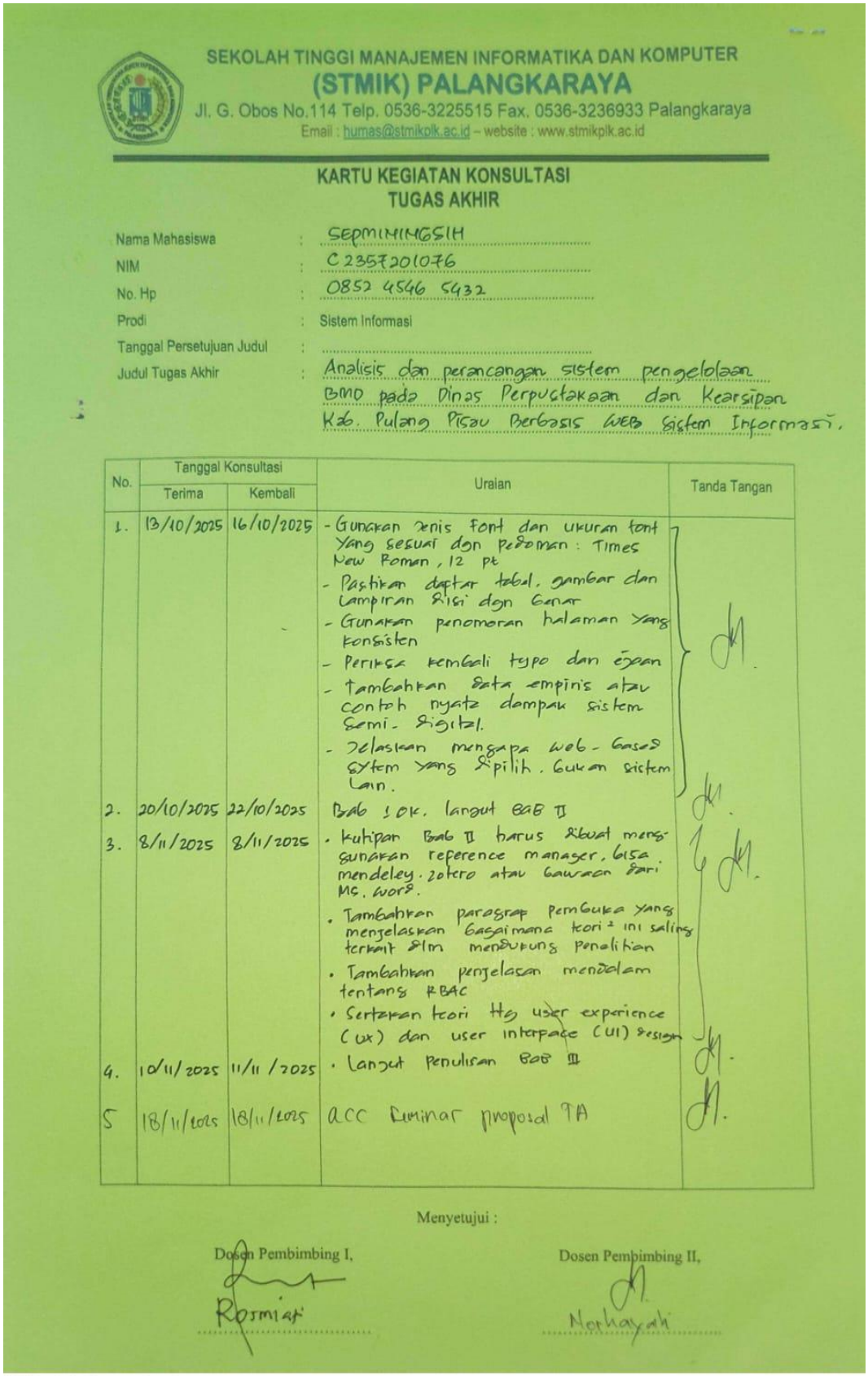
Menyetujui :

Dosen Pembimbing I, Rosmiati

Dosen Pembimbing II, Nurhayati

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4. Kartu Kegiatan Konsultasi



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : SEPMIMINGSIH
NIM : C2357201076
No. Hp : 0852 4546 5432
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul :
Judul Tugas Akhir : Analisis dan perancangan sistem pengelolaan BMD pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kab. Pulang Pisau Berbasis WEB Sistem Informasi.

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1.	13/10/2025	16/10/2025	- Gunakan jenis font dan ukuran font yang sesuai dgn pedoman : Times New Roman, 12 pt - Pastikan daftar tabel, gambar dan lampiran diisi dgn benar - Gunakan penomoran halaman yang konsisten - Periksa kembali typo dan ejaan - Tambahkan data empiris atau contoh nyata dampak sistem semi-digital. - Jelaskan mengapa web-based sytem yang dipilih. Bukan sistem lain.	
2.	20/10/2025	22/10/2025	Bab 1 ok. lanjut Bab II	
3.	8/11/2025	8/11/2025	• kutipan Bab II harus dibuat menggunakan reference manager, bisa mendeley. zotero atau bawaan dari MS. word. • Tambahkan paragrap pembuka yang menjelaskan bagaimana teori² ini saling terkait dlm mendukung penelitian • Tambahkan penjelasan mendalam tentang RBAC • Sertakan teori ttg user experience (ux) dan user interface (UI) design	
4.	10/11/2025	11/11/2025	• Lanjut penulisan Bab III	
5	18/11/2025	18/11/2025	acc seminar proposal TA	

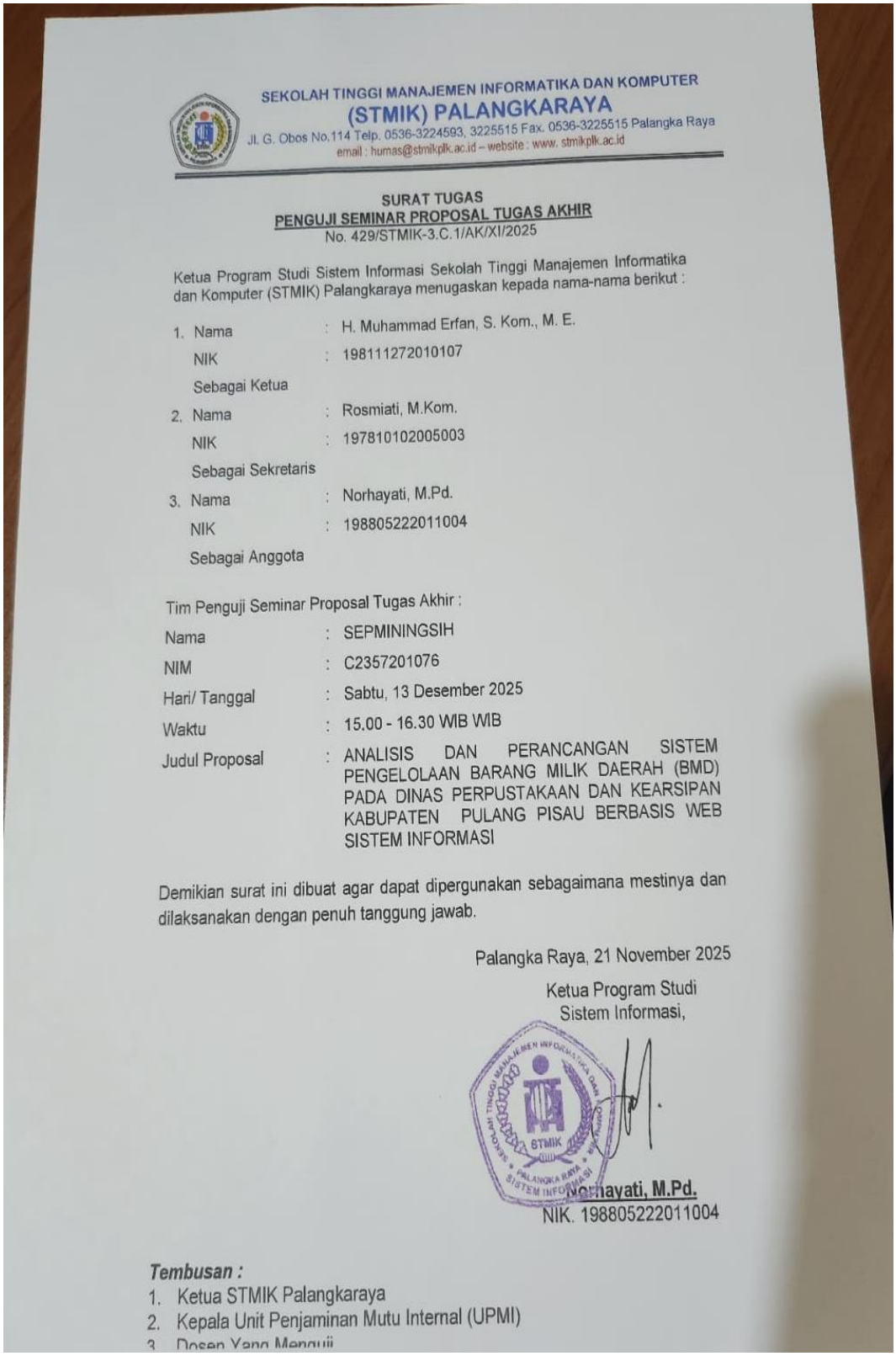
Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,
Rosmiati

Dosen Pembimbing II,
Marhayati

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 5. Surat Tugas Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3224593, 3225515 Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id – website : www. stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR
No. 429/STMIK-3.C.1/AK/XI/2025

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : H. Muhammad Erfan, S. Kom., M. E.
   NIK : 198111272010107
   Sebagai Ketua
2. Nama : Rosmiati, M.Kom.
   NIK : 197810102005003
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Norhayati, M.Pd.
   NIK : 198805222011004
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :

Nama	:	SEPMININGSIH
NIM	:	C2357201076
Hari/ Tanggal	:	Sabtu, 13 Desember 2025
Waktu	:	15.00 - 16.30 WIB WIB
Judul Proposal	:	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN BARANG MILIK DAERAH (BMD) PADA DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KABUPATEN PULANG PISAU BERBASIS WEB SISTEM INFORMASI

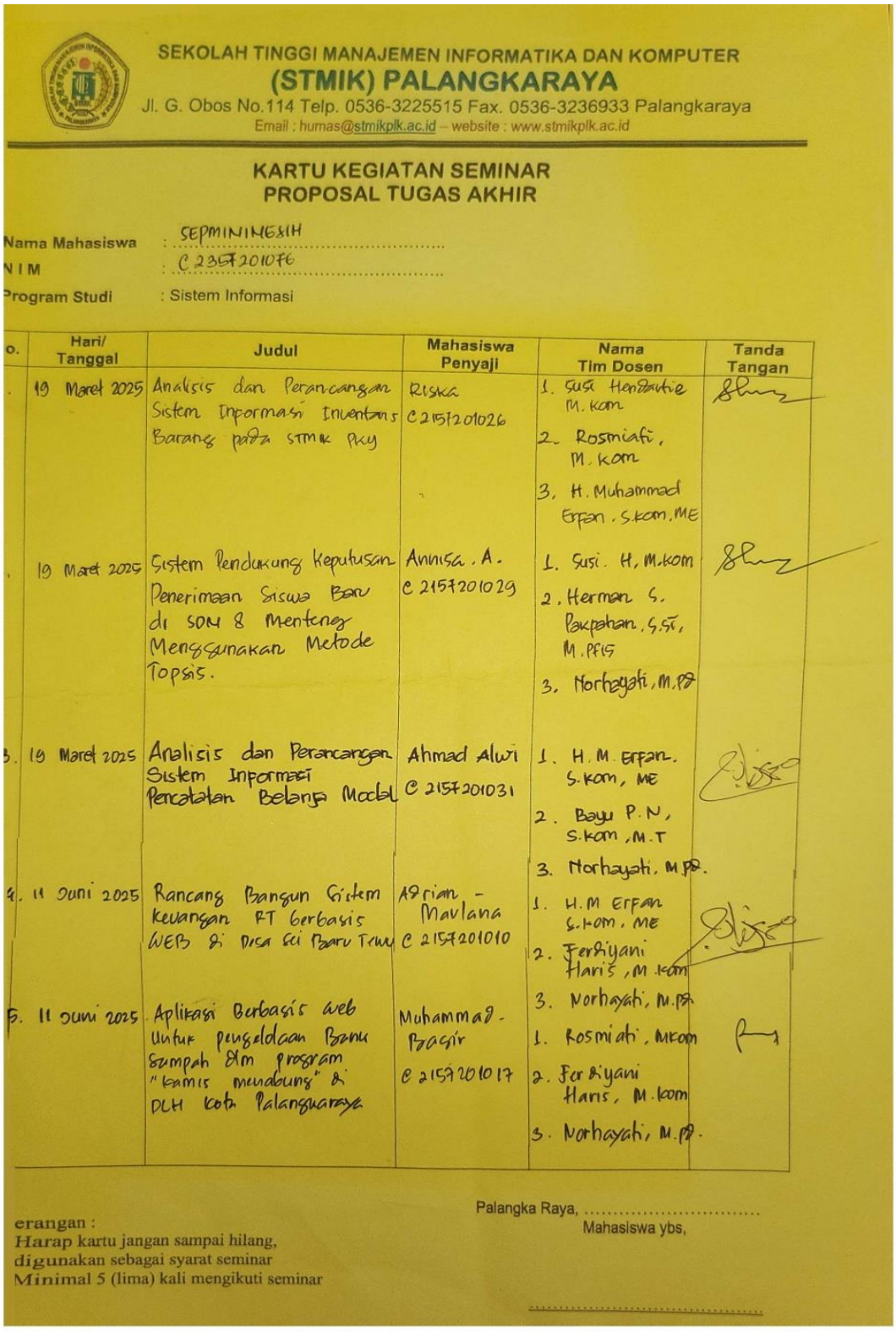
Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 21 November 2025
Ketua Program Studi
Sistem Informasi,

Norhayati, M.Pd.
NIK. 198805222011004

Tembusan :
1. Ketua STMIK Palangkaraya
2. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal (UPMI)
3. Dosen Yang Menguji

Lampiran 6. Kartu Tanda Hadir Seminar Proposal Tugas Akhir



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN SEMINAR
PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : SEPMININGSIH
NIM : C 2357201076
Program Studi : Sistem Informasi

o.	Hari/ Tanggal	Judul	Mahasiswa Penyaji	Nama Tim Dosen	Tanda Tangan
.	19 Maret 2025	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang pada STMIK Plk	Riska C 2157201026	1. Susi Herdawie M. kom 2. Rosmiati, M. kom 3. H. Muhammad Erfan, S.kom, ME	
.	19 Maret 2025	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru di SDN 8 Mentenga Menggunakan Metode Topsis.	Annisa. A. C 2157201029	1. Susi. H, M.kom 2. Herman S. Pakpahan, S.Si, M.PFIS 3. Norhayati, M.Pd	
3.	19 Maret 2025	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Belanja Modal	Ahmad Alwi C 2157201031	1. H. M. Erfan, S.kom, ME 2. Bayu P. N, S.kom, M.T 3. Norhayati, M.Pd.	
4.	11 Juni 2025	Rancang Bangun Sistem Keuangan RT Berbasis WEB di Desa Sei Baru Timur	Agrian - Maulana C 2157201010	1. H.M Erfan S.kom, ME 2. Fersiyani Haris, M.kom 3. Norhayati, M.Pd	
5.	11 Juni 2025	Aplikasi Berbasis web Untuk pengelolaan Bank sampah Dlm program "kamis menabung" di DLH kota Palangkaraya	Muhammad. Bagir C 2157201017	1. Rosmiati, M.kom 2. Fersiyani Haris, M.kom 3. Norhayati, M.Pd.	

Palangka Raya, ...
Mahasiswa ybs,

.....

Keterangan :
Harap kartu jangan sampai hilang,
digunakan sebagai syarat seminar
Minimal 5 (lima) kali mengikuti seminar

Dipindai dengan CamScanner