



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



ANALISIS DAN PERANCANGAN MODEL SISTEM APLIKASI PORTAL SISTEM PADA PT KERETA API PROPERTI MANAJEMEN

SHOFIYAH SALSABILA
2207412008

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

- g. Judul : Analisis dan Perancangan Model Sistem Aplikasi
Pro System pada PT Kereta Api Properti Manajemen
- h. Penyusun
1. Nama : Shofiyah Salsabila
 2. NIM : 2207412008
- i. Program Studi : Teknik Informatika
- j. Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer
- k. Waktu Pelaksanaan : 01 September 2025 s/d 31 Desember 2025
- l. Tempat Pelaksanaan
1. Nama Perusahaan : PT KA Properti Manajemen
 2. Alamat Perusahaan : Stasiun Sawah Besar, Lantai Dasar, Jl. K. H. Samanhudi, Jakarta Pusat 10710, DKI Jakarta, Indonesia.

Jakarta, 12 Desember 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing Perusahaan

Asep Taufik Muharram, S.Kom., M.Kom
NIP. 198410282019031005

Muhamad Fauzan
NIP. 19932753

Mengesahkan,

Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I.
NIPP. 198010272023212008

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

uji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir Magang pada PT KA Properti Manajemen ini dengan baik. Penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik. Penyelesaian laporan PKL ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan para pihak sejak perkuliahan hingga tahap penulisan. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- a. Bapak Asep Taufik Muharram, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan masukan berharga sejak tahap perencanaan hingga penyusunan laporan;
- b. Mas Fauzan selaku mentor di PT KA Properti Manajemen, atas pendampingan, kesempatan belajar, dan kepercayaan dalam menjalankan tugas;
- c. Orang tua yang telah memberikan doa, dukungan moral dan material hingga akhir kegiatan;
- d. Teman-teman yang memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala dukungan yang diterima penulis dan semoga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini memberi manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 12 Desember 2025

Shofiyah Salsabila

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Kegiatan.....	1
1.2 Ruang Lingkup Kegiatan.....	2
1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
1.4 Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Sistem Informasi.....	5
2.2. Enterprise Portal	5
2.3. Manajemen Akses Pengguna	6
2.4. Metodologi Pengembangan Sistem	7
2.4.1. Waterfall	8
2.4.2. Prototyping	8
2.4.4. Spiral.....	9
2.4.5. Agile Development.....	9
2.5. Unified Modeling Language (UML)	9
2.6. Perancangan Basis Data.....	11
2.6.1. Entity Relationship Diagram (ERD).....	12
2.6.2. Conceptual dan Physical Data Model (CDM & PDM)	12
2.6.3. Normalisasi Basis Data.....	13
BAB III HASIL PELAKSANAAN MAGANG	14

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1	Profil PT. KA Properti Manajemen	14
3.2	Uraian Kegiatan Magang.....	14
3.3	Pembahasan Hasil Magang.....	17
3.3.1.	Deskripsi Project/ analisis proses	17
3.3.2.	Analisis Kebutuhan.....	17
3.3.3.	Perancangan Sistem.....	19
3.3.4.	Hasil Rancangan Antarmuka	40
3.4	Identifikasi Kendala yang Dihadapi	47
3.4.1.	Kendala Pelaksanaan Tugas.....	47
3.4.2.	Cara Mengatasi Kendala.....	47
BAB IV PENUTUP		48
4.1.	Kesimpulan.....	48
4.2.	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		49

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram Pro-System	20
Gambar 3.2 Activity diagram login.....	21
Gambar 3.3 Activity Diagram application management.....	22
Gambar 3.4 Activity Diagram User Management.....	23
Gambar 3.5 Activity Diagram Role Management.....	24
Gambar 3.6 Activity Diagram User Access Control	26
Gambar 3.7 Sequence Diagram Login	27
Gambar 3.8 Sequence Diagram Application Management.....	29
Gambar 3.9 Sequence Diagram Role Management	31
Gambar 3.10 Sequence Diagram User Management	32
Gambar 3.11 Sequence Diagram User Access Control.....	33
Gambar 3.12 Class Diagram Authentication.....	35
Gambar 3.13 Class Diagram Application Management.....	36
Gambar 3.14 Class Diagram User Management.....	36
Gambar 3.15 Class Diagram Role Management.....	37
Gambar 3.16 Class Diagram Access Control	38
Gambar 3.17 Physical Data Model Pro-System.....	39
Gambar 3.18 Wireframe dan Mockup Halaman Login.....	41
Gambar 3.19 Wireframe dan Mockup Dashboard	42
Gambar 3.20 Wireframe dan Mockup Master Apps	43
Gambar 3.21 Wireframe dan Mockup Master User	44
Gambar 3.22 Wireframe dan Mockup Master Role	45
Gambar 3.23 Wireframe dan Mockup User Access Control.....	46

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional Pro-System	18
---	----



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan di Terima Magang.....	51
Lampiran 2 Log Book Harian	53
Lampiran 3 Foto Kegiatan Magang	56



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jufusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1.1 Latar Belakang Kegiatan

Penerapan teknologi informasi kini menjadi kebutuhan mendasar dalam tata kelola perusahaan modern untuk menjamin akurasi dan kecepatan operasional. Transformasi dari proses manual menuju sistem digital terintegrasi bukan hanya tren, melainkan strategi vital untuk meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan. Studi membuktikan bahwa perusahaan dengan arsitektur sistem yang terstruktur mampu mengurangi redundansi data hingga 30% dan meningkatkan produktivitas karyawan secara signifikan karena kemudahan akses informasi (Putra & Nugraha, 2022).

PT Kereta Api Properti Manajemen (KAPM), sebagai anak perusahaan PT Kereta Api Indonesia (Persero), memiliki cakupan bisnis yang luas dan kompleks, meliputi pengelolaan aset properti, logistik, konstruksi, hingga perdagangan. Namun, di tengah kompleksitas operasional tersebut, sebagian besar proses bisnis di lingkungan perusahaan masih berlangsung secara manual menggunakan dokumen fisik. Ketergantungan pada pengelolaan data berbasis kertas ini menimbulkan berbagai permasalahan krusial. Risiko kesalahan pencatatan menjadi tinggi, sering terjadi duplikasi data, serta rentan terhadap risiko kehilangan dokumen penting. Selain itu, volume arsip fisik yang terus bertambah menyulitkan proses penyimpanan, pencarian kembali, dan pemeliharaan data perusahaan.

Permasalahan proses manual ini juga berdampak pada aspek pengawasan dan keamanan. Aktivitas operasional menjadi sulit dipantau secara real-time oleh manajemen. Lebih lanjut, mekanisme kontrol akses antar divisi menjadi tidak jelas karena dokumen fisik mudah berpindah tangan tanpa jejak audit yang pasti. Kondisi ini menghambat efisiensi kerja dan meningkatkan risiko keamanan data internal, sejalan dengan temuan bahwa ketiadaan sistem terpusat berpotensi menurunkan efektivitas kerja dan meningkatkan celah keamanan informasi (Santoso et al., 2023).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi berupa transformasi digital melalui perancangan model sistem aplikasi portal yang terpusat. Sistem ini, yang dinamakan Pro-System, dirancang untuk menjadi gerbang utama (*Single-Entry Point*) yang mendigitalisasi dan mengintegrasikan berbagai fungsi operasional perusahaan, meliputi modul Pro-Manage, Pro-Finance, Pro-Logistics, Pro-Estimate, Pro-Active, Pro-Space, Pro-Safety, Pro-Trading, dan Pro-Technology. Portal ini tidak hanya berfungsi sebagai penyatu antarmuka, tetapi juga sebagai pusat pengaturan akses yang mengelola hubungan antara pengguna, role, dan modul aplikasi secara ketat dan terstruktur (Wijaya & Ramadhani, 2021).

Dengan adanya Pro-System, diharapkan proses manajemen yang sebelumnya manual, lambat, dan berbasis kertas dapat beralih menjadi proses yang lebih sederhana, aman, dan terstruktur, sehingga mendukung operasional PT Kereta Api Properti Manajemen menjadi lebih lincah dan adaptif. Oleh karena itu, penulis menyusun laporan ini dengan judul "Analisis dan Perancangan Model Sistem Aplikasi Portal System Pada PT Kereta Api Properti Manajemen".

1.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Adapun ruang lingkup pelaksanaan kegiatan magang yang dilakukan oleh penulis di PT KA Properti Manajemen adalah sebagai berikut:

1. Melakukan koordinasi dan diskusi bersama mentor dari PT KA Properti Manajemen untuk memahami kebutuhan organisasi serta menentukan fokus analisis dan perancangan sistem aplikasi Pro System.
2. Melakukan *Requirement Gathering* dengan pihak pengguna untuk mengumpulkan informasi terkait kebutuhan sistem yang akan dirancang.
3. Menganalisis hasil *requirement gathering* untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan menjadi dasar dalam proses perancangan.
4. Menyusun rancangan sistem aplikasi yang menggambarkan alur kerja sistem Pro System.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

5. Menyusun laporan akhir yang mencakup hasil analisis kebutuhan dan rancangan sistem aplikasi Pro System sebagai bentuk dokumentasi kegiatan PKL.

3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tempat dan waktu pelaksanaan selama magang yang penulis laksanakan sebagai berikut:

Nama Perusahaan : PT KA Properti Manajemen
 Alamat : Stasiun Sawah Besar, Lantai Dasar, Jl. K. H. Samanhudi, Jakarta Pusat 10710, DKI Jakarta, Indonesia.
 Waktu Kerja : Senin – Jumat (08.00 – 17.00)
 Waktu Pelaksanaan : 01 September s/d 31 Desember 2025

4 Tujuan dan Kegunaan

Pelaksanaan kegiatan magang ini memiliki tujuan dan kegunaan yang ingin dicapai serta nilai manfaat yang diharapkan bagi berbagai pihak. Berikut adalah penjabaran mengenai tujuan dan kegunaan dalam analisis dan perancangan model sistem aplikasi Pro System.

a. Tujuan

Adapun tujuan dari penulis dalam kegiatan magang ini adalah untuk memahami serta menerapkan proses analisis dan perancangan sistem aplikasi Pro System pada PT KA Properti Manajemen. Melalui kegiatan ini, penulis berupaya mengidentifikasi kebutuhan pengguna, menyusun rancangan sistem, serta memperoleh pengalaman langsung dalam merancang sistem informasi di PT KA Properti Manajemen.

b. Kegunaan

Pelaksanaan magang yang dilakukan oleh penulis memberikan manfaat, beberapa diantaranya yaitu:



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1. Membantu mahasiswa memahami tantangan dan kebutuhan industri, khususnya di sektor teknologi informasi.
2. Mengimplementasikan teori analisis dan perancangan sistem informasi yang telah diperoleh di perkuliahan ke dalam kasus nyata di lingkungan industri.
3. Meningkatkan kemampuan dalam menganalisis kebutuhan pengguna (user requirement), serta menyusun berbagai model perancangan sistem sebagai dokumentasi desain aplikasi.
4. Memberikan pengalaman langsung dalam berkolaborasi dengan mentor dan tim perusahaan dalam proses analisis dan desain sistem aplikasi.
5. Menumbuhkan sikap profesional, tanggung jawab, serta kemampuan komunikasi dalam konteks kerja nyata.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi terorganisasi dari perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan sumber daya manusia yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung operasi dan pengambilan keputusan dalam organisasi. Sistem informasi tidak hanya menjadi alat bantu, tetapi berperan sebagai fondasi strategis yang meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan koordinasi antarunit (Alhawari et al., 2023). Dalam organisasi modern, sistem informasi membantu meminimalkan redundansi, meningkatkan konsistensi data, serta memungkinkan integrasi proses antar departemen melalui arsitektur sistem yang terhubung.

Penerapan sistem informasi yang terintegrasi memiliki dampak signifikan terhadap performa bisnis. Menurut Suhail et al. (2021), integrasi sistem mampu mengurangi duplikasi data, mempercepat alur kerja, dan mempermudah organisasi dalam memastikan kualitas layanan internal. Hal ini sangat krusial bagi organisasi yang sedang bertransformasi dari pengelolaan data konvensional berbasis dokumen fisik menuju digitalisasi. Ketergantungan pada proses manual dan arsip fisik seringkali menghambat pemantauan operasional secara *real-time*, meningkatkan risiko kehilangan data, serta menyulitkan mekanisme kontrol akses yang aman antar divisi.

2.2. Enterprise Portal

Enterprise portal adalah platform terpusat yang menyediakan akses terpadu terhadap berbagai aplikasi, informasi, dan layanan perusahaan dalam satu antarmuka yang konsisten. Portal ini berfungsi sebagai *single point of access* yang memudahkan karyawan berinteraksi dengan berbagai sistem tanpa harus berpindah-pindah aplikasi atau melakukan autentikasi berulang. Menurut Wang et al. (2021), enterprise portal memberikan peningkatan signifikan terhadap efisiensi kerja



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

karena mampu mengintegrasikan fungsi-fungsi organisasi dan menstandarkan navigasi serta pengalaman pengguna.

Dalam konteks perusahaan berskala besar, keberadaan enterprise portal membantu menyederhanakan manajemen akses terhadap aplikasi internal, mengurangi beban kerja administrator TI, serta meningkatkan keamanan melalui kontrol akses terpusat. Li et al. (2021) menjelaskan bahwa penggunaan portal mengurangi risiko data fragmentation yang sering muncul ketika aplikasi berjalan secara terpisah tanpa integrasi.

2.3. Manajemen Akses Pengguna

Manajemen akses pengguna adalah proses pengaturan autentikasi, otorisasi, dan pengendalian hak akses untuk memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses sumber daya informasi sesuai peran dan tanggung jawabnya. Menurut Torru et al. (2022), manajemen akses yang baik menjadi komponen penting dalam menjaga keamanan data, mencegah akses tidak sah, dan mendukung audit operasional. Perusahaan dengan banyak aplikasi internal menghadapi risiko meningkatnya redundansi akun, inkonsistensi akses, serta potensi kebocoran data apabila tidak memiliki mekanisme pengelolaan akses yang terpusat.

2.3.1. Authentication

Authentication adalah proses verifikasi identitas pengguna sebelum memberikan akses ke sistem. Autentikasi berfungsi sebagai lapisan keamanan pertama untuk memastikan bahwa pengguna yang mencoba masuk adalah pihak yang berwenang. Menurut Hossain & Al Ameen (2021), autentikasi dapat dilakukan melalui berbagai mekanisme seperti kata sandi, token, biometrik, atau sistem autentikasi multi-faktor. Implementasi autentikasi yang tepat mampu mengurangi risiko serangan seperti credential stuffing dan unauthorized access.

2.3.2. Single Sign-On (SSO)

Single Sign-On (SSO) adalah metode autentikasi yang memungkinkan pengguna mengakses beberapa aplikasi hanya dengan satu proses login. Dalam lingkungan perusahaan yang memiliki banyak sistem, SSO sangat penting untuk meningkatkan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

efisiensi dan kenyamanan pengguna. Hossain & Al Ameen (2021) menyatakan bahwa SSO tidak hanya mengurangi beban pengguna dalam mengingat banyak kredensial, tetapi juga membantu perusahaan mengontrol autentikasi secara terpusat dan meningkatkan keamanan karena proses validasi dipusatkan pada satu identitas digital.

2.3.3. Authorization

Authorization adalah proses pemberian hak akses kepada pengguna sesuai dengan peran dan tugasnya dalam organisasi. Setelah proses autentikasi berhasil, sistem menentukan tingkat akses apa yang boleh diberikan kepada pengguna tersebut. Menurut Zhao et al. (2022), otorisasi yang tepat membantu perusahaan mengendalikan siapa yang dapat mengakses data sensitif dan mengurangi risiko pelanggaran keamanan. Authorization juga menjadi dasar dalam implementasi struktur hak akses yang konsisten pada berbagai modul aplikasi.

2.3.4. Role-Based Access Control (RBAC)

Role-Based Access Control (RBAC) adalah mekanisme pengaturan hak akses yang memberikan izin berdasarkan peran pengguna dalam organisasi. Pada model RBAC, pengguna menerima hak akses tidak secara langsung, tetapi melalui assignment peran yang telah ditentukan. Alotaibi (2021) menjelaskan bahwa RBAC efektif dalam mengelola akses pada perusahaan dengan struktur organisasi kompleks karena hak akses dapat disesuaikan berdasarkan jabatan, unit kerja, atau fungsi tertentu. Implementasi RBAC juga membantu menjaga prinsip least privilege, yaitu pengguna hanya mendapatkan akses sesuai kebutuhan operasionalnya.

2.4. Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem adalah kerangka kerja terstruktur yang digunakan untuk merencanakan, merancang, membangun, serta menerapkan sebuah sistem informasi. SDLC (System Development Life Cycle) menjadi dasar dari berbagai metodologi modern karena mencakup tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, hingga pemeliharaan (maintenance). SDLC dijelaskan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

sebagai model umum yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi menurut penelitian oleh Pricillia & Zulfachmi (2021).

Berbagai metodologi telah dikembangkan dari konsep SDLC. Empat di antaranya adalah Waterfall, Prototyping, Rapid Application Development (RAD), Spiral, serta pendekatan modern seperti Agile Development. Setiap metode memiliki karakteristik, kelebihan, dan kelemahan yang perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan kompleksitas proyek.

2.4.1. Waterfall

Model Waterfall merupakan salah satu metodologi paling klasik dan banyak digunakan karena alurnya yang linear dan terstruktur. Setiap fase harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, dimulai dari analisis hingga pemeliharaan. Penelitian Pricillia & Zulfachmi (2021) menyebutkan bahwa Waterfall bersifat sequential (berurutan), tidak dapat kembali ke tahap sebelumnya, dan lebih cocok untuk proyek yang kebutuhannya stabil sejak awal.

Kelebihan model ini antara lain dokumentasi lengkap dan kontrol proses yang kuat. Namun, kekurangannya adalah sulit beradaptasi terhadap perubahan di tengah proyek, sehingga kurang sesuai untuk lingkungan proyek yang dinamis.

2.4.2. Prototyping

Metode Prototyping menekankan pembuatan purwarupa yang digunakan untuk mendapatkan umpan balik cepat dari pengguna. Prototype berfungsi sebagai model awal yang dapat dievaluasi dan disempurnakan hingga sesuai kebutuhan. Pricillia & Zulfachmi (2021) menyatakan bahwa prototyping memungkinkan pengguna terlibat aktif, sehingga meminimalkan misinterpretasi kebutuhan dan mempercepat proses perancangan sistem.

Meskipun efektif dalam memperjelas kebutuhan pengguna, metode ini sering memiliki kelemahan terkait kualitas jangka panjang karena fokus awal lebih pada bentuk daripada ketepatan teknis.

2.4.3. Rapid Application Development (RAD)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

RAD merupakan metodologi yang berorientasi pada kecepatan pengembangan melalui penggunaan komponen yang dapat dipakai ulang dan prototyping intensif. Menurut Pricillia & Zulfachmi (2021), RAD dapat mempercepat siklus pengembangan dari 180 hari menjadi hanya 30–90 hari, namun menuntut keterlibatan tinggi dari pengguna dan pengembang dalam proses iteratifnya.

RAD sangat cocok untuk proyek dengan batas waktu ketat dan kebutuhan yang cepat berubah, tetapi tidak cocok untuk sistem besar yang tidak dapat dimodularisasi secara jelas.

2.4.4. Spiral

Model Spiral menggabungkan konsep iteratif dan prototyping dengan fokus besar pada manajemen risiko. Setiap putaran spiral mencakup perencanaan, identifikasi risiko, pengembangan, dan evaluasi. Walaupun tidak dijelaskan secara rinci dalam file yang tersedia, model Spiral dikenal sebagai pendekatan yang sesuai untuk proyek besar dengan tingkat ketidakpastian tinggi.

2.4.5. Agile Development

Agile adalah pendekatan iteratif yang berfokus pada kolaborasi, fleksibilitas, dan pengiriman fitur secara bertahap. Hassan & Murtaza (2022) menyatakan bahwa Agile memungkinkan tim pengembang lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan dan meningkatkan kualitas produk melalui feedback berkelanjutan.

2.5. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk mendeskripsikan, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan artefak dalam pengembangan perangkat lunak. UML menyediakan seperangkat diagram yang merepresentasikan struktur statis maupun perilaku dinamis suatu sistem. Sebagai bahasa pemodelan visual, UML membantu analis sistem, pengembang, serta pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan, interaksi, dan arsitektur sistem secara konsisten dan terstruktur.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Menurut Dall'Oglio et al. (2021), UML berperan penting dalam meningkatkan kualitas dokumentasi dan konsistensi desain, terutama pada proyek yang membutuhkan pemahaman lintas fungsi. Pemodelan UML juga memungkinkan tim mengembangkan untuk meminimalkan ambiguitas selama fase analisis dan desain serta mempermudah proses validasi kebutuhan. Hal ini sejalan dengan Ramdany et al. (2024) yang menyatakan bahwa UML menjadi fondasi utama dalam merancang sistem informasi modern karena menyediakan berbagai jenis diagram yang dapat mengakomodasi perspektif logis, fungsional, maupun struktural dari sistem.

UML terdiri dari berbagai jenis diagram, dan masing-masing diagram memiliki tujuan dan fungsinya sendiri.

2.5.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem dalam bentuk fungsi-fungsi yang dapat dijalankan. Diagram ini berfungsi dalam tahap analisis untuk mendefinisikan kebutuhan sistem dari perspektif pengguna. Susanti & Ummami (2022) menyatakan bahwa Use Case Diagram membantu dalam mengidentifikasi fungsionalitas inti dari sistem dan batasan interaksi antara pengguna dengan sistem.

Komponen utama dalam Use Case Diagram meliputi aktor, use case, relasi include, extend, dan generalization. Diagram ini memberikan gambaran tingkat tinggi mengenai apa saja yang dapat dilakukan pengguna, sehingga menjadi dasar untuk merancang skenario dan kebutuhan fungsional setiap modul.

2.5.2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Diagram ini memvisualisasikan urutan aktivitas proses dari titik awal hingga titik akhir, termasuk keputusan (*decision*) dan pengulangan. Mukhlis et al. (2024) menjelaskan bahwa *Activity Diagram*, sebagai bagian dari standar UML, berfungsi vital dalam memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berorientasi objek. Selain itu,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Diagram ini berperan penting dalam menjembatani komunikasi antara pengembang sistem dan pemangku kepentingan bisnis melalui notasi grafis yang terstandarisasi.

2.5.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menampilkan pesan yang dikirim antar entitas, termasuk actor, controller, service, maupun repository. Seperti dijelaskan oleh Sumiati et al. (2021), Sequence Diagram penting untuk memvisualisasikan bagaimana alur komunikasi berjalan dalam implementasi logika sistem, sehingga sangat relevan untuk pengembang dalam menurunkan desain sistem ke kode program.

Sequence Diagram sangat diperlukan dalam menggambarkan proses seperti login dan SO, pemeriksaan otorisasi, dan pemanggilan API antar modul dalam Pro-System.

2.5.4. Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram struktural yang menunjukkan kelas, atribut, metode, serta relasi antar kelas dalam sistem. Diagram ini menjadi fondasi utama dalam perancangan sistem berorientasi objek. Ramdany et al. (2024) menekankan bahwa Class Diagram membantu menggambarkan struktur logis sistem dan hubungan antar entitas secara hierarkis sehingga mempermudah pembuatan database maupun implementasi pemrograman.

Relasi dalam Class Diagram dapat berupa association, aggregation, composition, generalization, maupun dependency. Diagram ini juga mencakup atribut dan operasi yang menjelaskan perilaku kelas. Pada Pro-System, Class Diagram dapat digunakan untuk memodelkan entitas seperti User, Role, Permission, dan ApplicationModule, yang menjadi inti dalam manajemen akses pengguna.

2.6. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran umum atau skema yang jelas mengenai struktur penyimpanan data yang akan diusulkan dalam sebuah sistem. Dalam pengembangannya, Mukhlis et al. (2024) menjelaskan bahwa proses perancangan basis data memerlukan tahapan-



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

harapan spesifik untuk memperoleh relasi data yang baik dan signifikan, yang meliputi proses Normalisasi, penyusunan *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM), hingga *Entity Relationship Diagram* (ERD).

2.6.1. Entity Relationship Diagram (ERD).

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model visual yang digunakan untuk menggambarkan informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam suatu sistem. Menurut Mukhlis et al. (2024), ERD berfungsi untuk menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam suatu sistem, di mana hubungan antar file direlasikan menggunakan *relation key* yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Komponen utama yang harus diidentifikasi dalam ERD meliputi entitas, atribut, kardinalitas, dan nilai atribut. Hubungan antar file atau tabel dalam ERD direlasikan menggunakan *relation key* yang merupakan kunci utama dari masing-masing file.

2.6.2. Conceptual dan Physical Data Model (CDM & PDM)

Setelah struktur logika didefinisikan melalui ERD, perancangan dilanjutkan dengan pembuatan model data spesifik:

1. *Conceptual Data Model* (CDM) merupakan konsep awal atau struktur logis dari sebuah basis data yang independen dari perangkat lunak manajemen basis data tertentu. Mukhlis et al. (2024) memaparkan bahwa *Conceptual Data Model* berperan sebagai pengantar untuk mengembangkan entitas dan atribut menjadi sebuah kardinalitas yang memiliki relasi satu sama lain.
2. *Physical Data Model* (PDM) merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data-data serta hubungan antara data-data tersebut. Mukhlis et al. (2024) menekankan bahwa PDM merupakan model skema yang berfungsi untuk mengimplementasikan konsep awal basis data (CDM) agar siap diterapkan menjadi basis data yang sebenarnya, sekaligus menjadi penguat data yang utuh dan memiliki relasi yang valid.



2.6.3. Normalisasi Basis Data

Untuk menjamin kualitas struktur data, diperlukan proses normalisasi. Mukhlis et al. (2024) mendefinisikan normalisasi sebagai teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel guna memenuhi kebutuhan pemakai dan mengurangi redundansi data. Proses ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu *First Normal Form* (1NF), *Second Normal Form* (2NF), hingga *Third Normal Form* (3NF), untuk memastikan tidak ada data yang rangkap dan setiap atribut bergantung penuh pada kunci utamanya.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB III

HASIL PELAKSANAAN MAGANG

1.1 Profil PT. KA Properti Manajemen

PT KA Properti Manajemen atau KAI Properti adalah salah satu anak usaha yang dimiliki oleh PT Kereta Api Indonesia (KAI) yang didirikan untuk mengoptimalkan aset milik PT Kereta Api Indonesia yang belum termanfaatkan dengan baik. Saat ini, pemegang saham KAI Properti adalah PT KAI dengan kepemilikan saham sebanyak 99,63% dan Yayasan Pusaka dengan kepemilikan sebanyak 0,37%. Dalam bidang properti, KAI Properti bekerjasama dengan PT Hotel Indonesia Natour (Persero) dalam penyediaan jasa operator hotel serta KAI Properti membangun KAI Boutique Hotel di Bandung, dan beberapa kota lainnya seperti Malang, Garut, dan Purwokerto. Adapun beberapa jenis properti yang dimiliki oleh PT KA Properti Manajemen antara lain KAI Terrace, KAI Lifestyle, KAI Living, dan KAI Residential. Selain Properti, terdapat usaha inti lainnya yang dimiliki oleh PT KA Properti Manajemen yaitu di bidang konstruksi, perdagangan serta perawatan infrastruktur perkeretaapian. PT KA Properti Manajemen berlokasi di Lt. Dasar Stasiun Sawah Besar, Jl. K.H Samanhudi, Pasar Baru, Jakarta Pusat.

Saat ini PT KA Properti Manajemen atau yang dikenal dengan singkatan KAPM memiliki sekitar 6.872 Pekerja, 106 Proyek Konstruksi, 76 Proyek Trading, 8 Proyek Pengelolaan Properti, dan 91 Proyek Perawatan Prasarana. Adapun visi yang dimiliki oleh PT KA Properti Manajemen adalah Menjadi perusahaan unggul dalam pemenuhan gaya hidup berkelanjutan dan misinya adalah:

- Melakukan optimalisasi aset dan pengembangan lahan.
- Menyediakan jasa konstruksi yang mampu memenuhi ekspektasi pelanggan.
- Mendukung kehandalan fasilitas dan prasarana dengan standar mutu terbaik.
- Menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup berkelanjutan



2. Uraian Kegiatan Magang

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan oleh penulis di PT Kereta Api Properti Manajemen. Kegiatan tersebut dilaksanakan secara *Work From Office* dengan durasi 16 minggu, terhitung mulai tanggal 1 September 2025 hingga 19 Desember 2025. Jam kerja mengikuti ketentuan perusahaan, yaitu hari Senin hingga Jumat. Selama pelaksanaan magang, penulis ditempatkan pada sub departemen teknologi informasi.

Berikut adalah perincian kegiatan yang penulis lakukan selama kegiatan PKL berlangsung berdasarkan Logbook mingguan:

- a. Pekan Pertama dan Kedua (1 September – 12 September 2025), pada dua pekan awal, fokus utama kegiatan adalah pengenalan lingkungan kerja dan pemahaman struktur organisasi perusahaan. Penulis mulai mempelajari alur sistem SAP KAPM dengan membuat Matrix UID (User ID). Selain itu, penulis ditugaskan untuk melakukan analisis struktur data Uang Muka Dinas dari keluaran sistem SAP. Kegiatan dilanjutkan dengan eksplorasi komparatif antara tools visualisasi data, yaitu Tableau dan Looker Studio, serta melakukan proses pembersihan (data cleaning) dan preparasi data UMD agar siap diolah.
- b. Pekan Ketiga dan Keempat (15 September – 26 September 2025) Memasuki pekan ketiga, penulis merancang dan membangun dashboard interaktif untuk visualisasi data UMD menggunakan Looker Studio. Penulis juga memulai studi konsep untuk perancangan arsitektur "Pusat Layanan Teknologi Informasi Terpadu Satu Pintu". Pada pekan keempat, fokus beralih ke pengembangan sistem layanan TI tersebut dengan memanfaatkan ekosistem Microsoft 365 dan Power Automate.
- c. Pekan Kelima dan Keenam (29 September – 10 Oktober 2025) Pada periode ini, penulis mengimplementasikan integrasi notifikasi otomatis ke Microsoft Teams menggunakan Power Automate untuk meningkatkan responsivitas layanan. Penulis juga merancang dashboard pelaporan real-time berbasis Power BI guna memonitor performa layanan TI. Kegiatan dilanjutkan dengan melakukan evaluasi sistem secara menyeluruh, perbaikan bug yang ditemukan,

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

serta pengembangan fitur tambahan pada Pusat Layanan TI Terpadu agar siap digunakan.

- d. Pekan Ketujuh dan Kedelapan (13 Oktober – 24 Oktober 2025) Kegiatan pada pekan ini mencakup penyusunan laporan analisis penggunaan Microsoft 365, dan riset mengenai implementasi kecerdasan buatan (Deep Learning/AI) untuk mendeteksi petugas penjaga jalur lintas. Selain riset, penulis juga melakukan konfigurasi perangkat kerja sesuai standar industri. Pada pekan kedelapan, penulis mengikuti kegiatan intensif berupa bootcamp SAP untuk memperdalam pemahaman mengenai sistem Enterprise Resource Planning yang digunakan perusahaan.
- e. Pekan Kesembilan hingga Kesebelas (27 Oktober – 14 November 2025) Ini merupakan fase krusial dalam proyek magang penulis. Kegiatan dimulai dengan pembuatan Kerangka Acuan Kerja (KAK) untuk pengadaan aset TI. Selanjutnya, penulis fokus pada identifikasi topik laporan akhir dan mulai menyusun rancangan sistem untuk aplikasi Pro-System. Penulis menyusun dokumen Business Requirement Document (BRD) serta dokumen Technical Design yang mencakup Physical Data Model (PDM), Class Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram untuk mendefinisikan arsitektur teknis Pro-System secara mendetail.
- f. Pekan Kedua Belas hingga Keempat Belas (17 November – 5 Desember 2025) Fokus kegiatan beralih pada pengembangan dan analisis sistem ProManage. Penulis melakukan pembuatan survei layanan IT dan menelusuri fitur serta proses bisnis yang berjalan pada sistem ProManage. Berdasarkan analisis tersebut, penulis menyusun dokumen BRD berupa wireframe antarmuka dan dilanjutkan dengan analisis kebutuhan sistem serta penyusunan dokumen Technical Design awal untuk pengembangan fitur baru pada ProManage.
- g. Pekan Kelima Belas dan Keenam Belas (8 Desember – 19 Desember 2025) Pada dua pekan terakhir, penulis memfokuskan kegiatan pada penyusunan laporan akhir magang. Penulis melengkapi seluruh dokumen dan data proyek yang diperlukan untuk diserahkan ke pihak kampus. Bersamaan dengan itu, penulis melakukan finalisasi dokumen Technical Design untuk sistem ProManage, memastikan seluruh detail diagram UML (*Class*, *Activity*,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TK Politeknik Negeri Jakarta

Sequence) telah lengkap dan sesuai dengan standar dokumentasi teknis perusahaan sebelum mengakhiri masa magang.

3 Pembahasan Hasil Magang

3.3.1. Deskripsi Project

Selama magang di PT Kereta Api Properti Manajemen (KAPM), penulis berperan dalam analisis dan perancangan Pro-System, yaitu portal manajemen internal yang menjadi pusat akses bagi aplikasi di lingkungan perusahaan. Sebelum sistem ini dirancang, proses bisnis masih berlangsung secara manual menggunakan dokumen fisik, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan. Pengelolaan data yang dilakukan melalui kertas menyebabkan tingginya risiko kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta kehilangan dokumen. Volume arsip fisik yang terus bertambah juga menyulitkan proses penyimpanan, pencarian, dan pemeliharaan data. Selain itu, proses manual membuat aktivitas operasional sulit dipantau secara real-time dan tidak terdapat mekanisme kontrol akses yang jelas antar divisi, sehingga menghambat efisiensi dan akurasi operasional perusahaan.

Pro-System dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menyediakan single-entry point sehingga pengguna hanya perlu satu akun untuk mengakses seluruh aplikasi sesuai perannya. Portal ini juga berfungsi sebagai pusat pengaturan akses, yang mengelola hubungan antara pengguna, role, dan modul aplikasi.

Dalam pelaksanaannya, penulis melakukan observasi, identifikasi, pemahaman, dan mengumpulkan kebutuhan sistem, serta menganalisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Hasil analisis digunakan untuk menyusun rancangan sistem berupa alur proses, diagram UML, dan wireframe antarmuka. Seluruh hasil tersebut kemudian dihimpun menjadi dokumentasi lengkap sebagai keluaran utama kegiatan magang.

3.3.2. Analisis Kebutuhan

Pro-System pada PT Kereta Api Properti Manajemen dirancang untuk memenuhi berbagai kebutuhan spesifik guna mendukung manajemen akses aplikasi internal



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

yang efisien dan aman. Kebutuhan fungsional sistem mencakup fitur-fitur utama seperti dashboard terpusat sebagai gerbang akses, pengelolaan data induk (master data) untuk aplikasi, pengguna, dan peran, serta mekanisme konfigurasi hak akses yang fleksibel. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional berfokus pada aspek krusial seperti kemudahan penggunaan antarmuka, keamanan data sensitif, kinerja sistem yang responsif, serta skalabilitas untuk pengembangan di masa depan. Rincian lebih lanjut mengenai seluruh kebutuhan sistem ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional Pro-System

Fungsional	Non-Fungsional
Dashboard Portal Terpusat: Menampilkan halaman utama yang berisi pintasan menuju berbagai modul aplikasi (seperti <i>Pro-Manage</i>, <i>Pro-Finance</i>) untuk mempermudah akses pengguna dalam satu pintu.	Sistem harus tersedia sepanjang waktu dan dapat diakses tanpa gangguan untuk mendukung operasional perusahaan yang dinamis, serta menyajikan informasi waktu secara <i>real-time</i>.
Fitur <i>CMS Apps</i> (Manajemen Data Aplikasi) untuk mengelola daftar aplikasi terintegrasi, di mana admin dapat menambah, mengedit, dan mengatur status aktif aplikasi beserta atributnya (Kode, Nama, Logo).	Arsitektur sistem harus fleksibel untuk mengakomodasi penambahan modul aplikasi baru di masa mendatang (fitur <i>Add App</i>) tanpa mengganggu struktur dasar portal yang sudah berjalan.
Fitur <i>Master Users</i> (Manajemen Data Pengguna) untuk menyimpan dan mengelola data induk pengguna secara detail, mencakup NIPP, Nama, Unit Kerja, Jabatan, serta status keaktifan akun.	Keamanan Data: Data sensitif pegawai (seperti NIPP dan Jabatan) harus terlindungi dengan mekanisme autentikasi yang kuat, dan akses pengelolaan data dibatasi hanya untuk <i>user</i> berwenang.
Fitur Manajemen Peran (<i>Roles</i>) untuk mendefinisikan jenis peran dalam	Akses ke menu konfigurasi vital (<i>CMS Apps</i>, <i>CMS Role</i>) harus dibatasi secara



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

organisasi (<i>Role ID</i>) seperti <i>Board of Director</i> (BOD), <i>Vice President</i> (VP), atau <i>Administrator</i> , lengkap dengan deskripsinya.	ketat hanya untuk pengguna dengan level otoritas Administrator.
Fitur pemetaan akses (<i>Role Management</i>) yang menghubungkan Pengguna, Aplikasi, dan Peran, memungkinkan admin menentukan otorisasi spesifik untuk setiap <i>user</i> pada aplikasi tertentu.	Kinerja & Responsivitas: Sistem harus mampu memuat daftar data dalam jumlah besar dengan cepat, didukung fitur <i>pagination</i> untuk menjaga responsivitas halaman saat menampilkan banyak data.
Fitur pencarian pada setiap menu master data untuk memudahkan admin menemukan data aplikasi, pengguna, atau peran berdasarkan kata kunci tertentu.	Antarmuka sistem harus intuitif, bersih, dan mudah dipahami, serta menggunakan indikator visual yang jelas, misalnya status "Active" berwarna hijau untuk memudahkan pemantauan.

3.3.3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan standar Unified Modeling Language (UML). Perancangan ini bertujuan untuk memvisualisasikan struktur, perilaku, dan interaksi antar komponen dalam Pro-System sebelum masuk ke tahap implementasi kode. Dokumen perancangan mencakup Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram.

A. Use Case Diagram

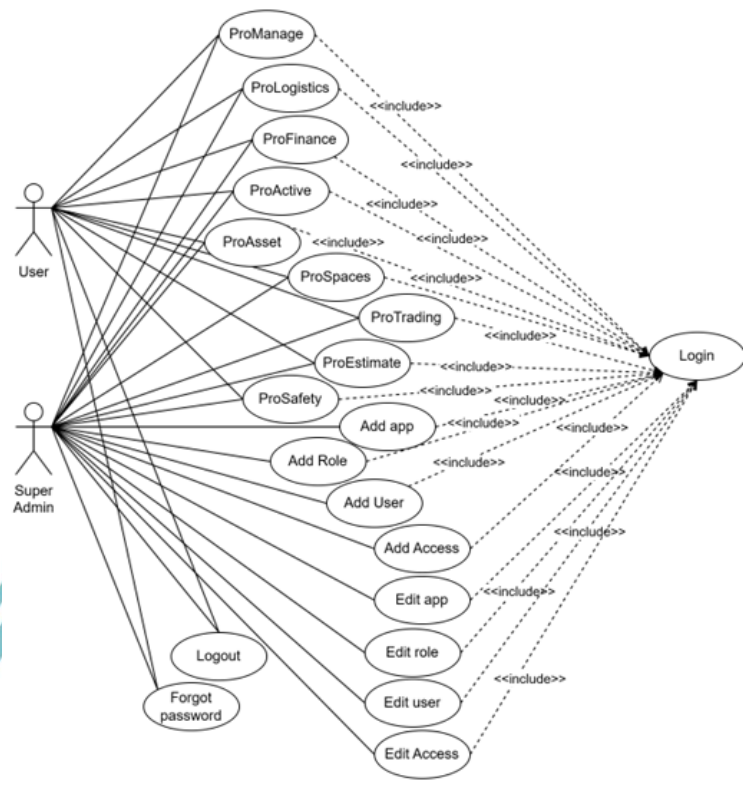
Use Case Diagram menggambarkan interaksi fungsional antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini mendefinisikan apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna di dalam aplikasi.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 1 Use Case Diagram Pro-System

Berdasarkan Gambar 3.1, terdapat dua aktor utama dalam sistem, yaitu:

1. User (Pengguna Umum): Memiliki hak akses untuk melakukan *login*, *logout*, lupa kata sandi, serta mengakses modul aplikasi bisnis utama seperti ProManage, ProLogistics, ProFinance, ProActive, dan ProAsset.
2. Super Admin: Memiliki seluruh hak akses *User*, dengan tambahan otorisasi khusus untuk manajemen sistem, meliputi menambah atau mengubah aplikasi (Kelola Aplikasi), *Role* (Kelola Peran), *User* (Kelola Pengguna), dan *Access* (Kelola Hak Akses).

B. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dari sebuah proses bisnis dalam sistem. Berikut adalah rancangan aktivitas utama dalam Pro-System

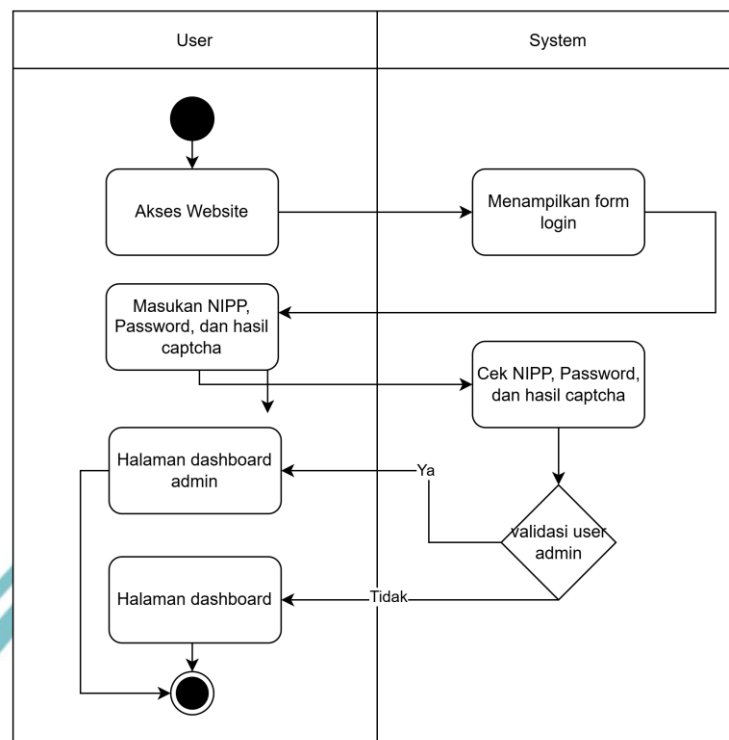
1. Activity Diagram Login, Diagram ini menjelaskan proses otentikasi pengguna untuk masuk ke dalam sistem.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 2 Activity diagram login

Seperti terlihat pada Gambar 3.2, proses dimulai ketika pengguna mengakses *website* dan sistem menampilkan *form login*. Pengguna kemudian memasukkan NIPP, Password, dan kode Captcha. Sistem akan memvalidasi data tersebut. jika valid, pengguna akan diarahkan ke *Dashboard* (Admin atau User biasa). Jika tidak valid, sistem akan meminta input ulang.

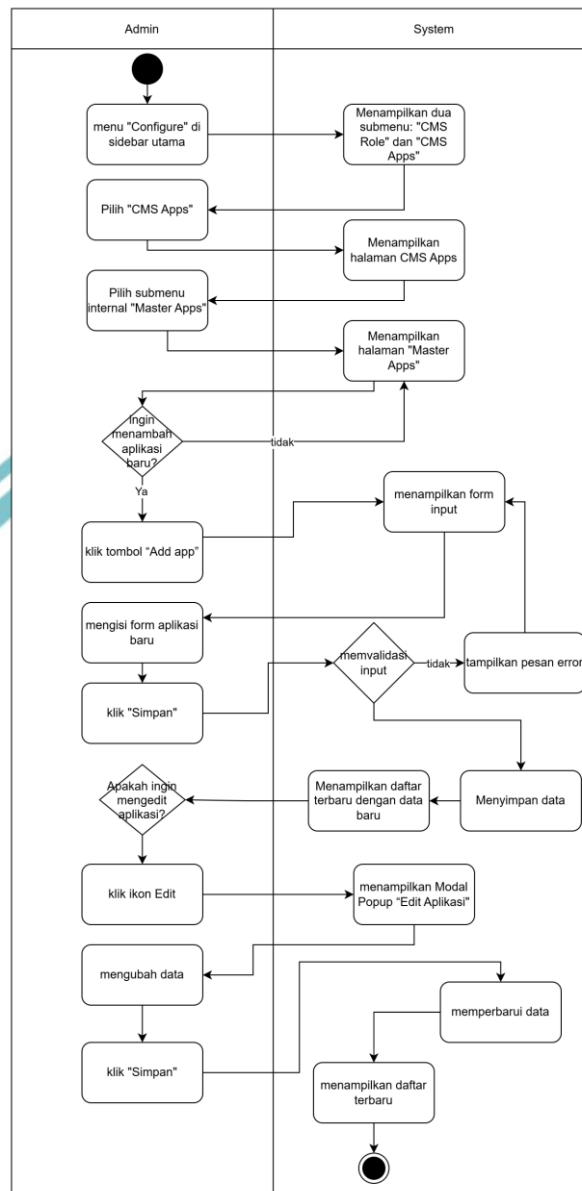
2. Activity Diagram *application management*, Diagram ini menggambarkan alur kerja administrator dalam mengelola daftar aplikasi yang terintegrasi di portal.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 3 Activity Diagram application management

Berdasarkan Gambar 3.3, admin dapat mengakses menu "Configure" lalu memilih "CMS Apps". Sistem akan menampilkan daftar aplikasi (*Master Apps*). Admin dapat menambahkan aplikasi baru dengan menekan tombol "Add App", mengisi form validasi, dan menyimpannya. Admin juga dapat mengedit data aplikasi yang sudah ada melalui tombol "Edit"

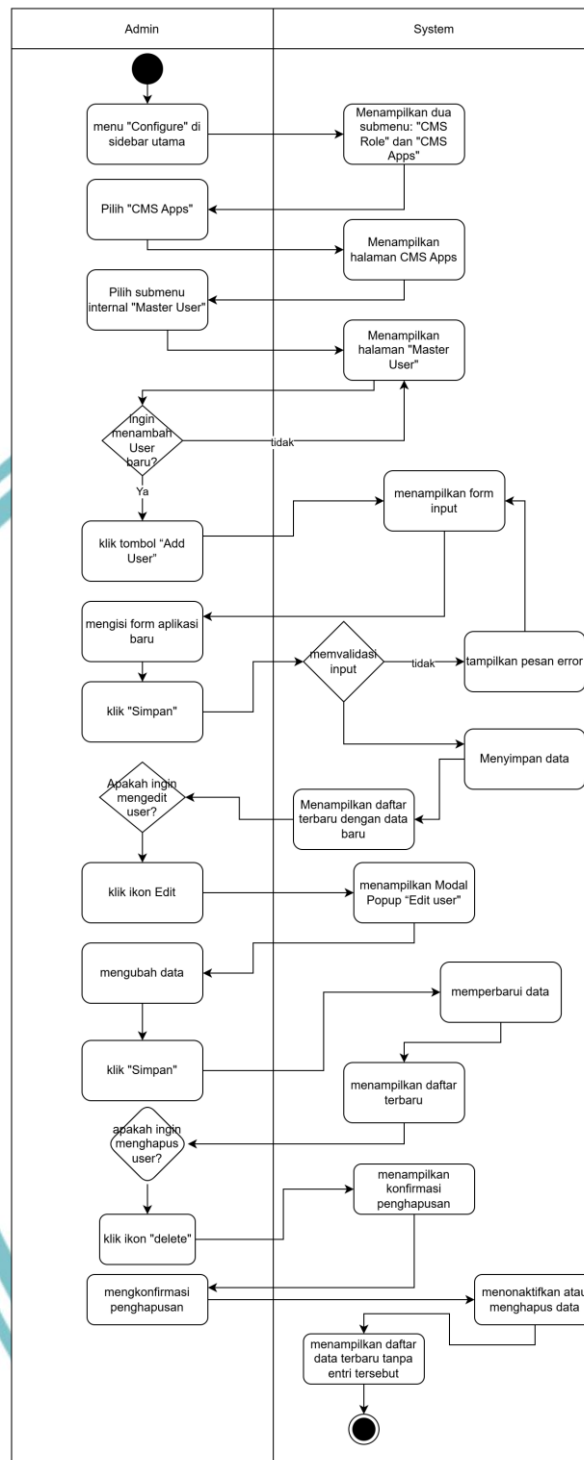
3. Activity Diagram *User Management*, Diagram ini menggambarkan proses pengelolaan data pengguna oleh Administrator.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



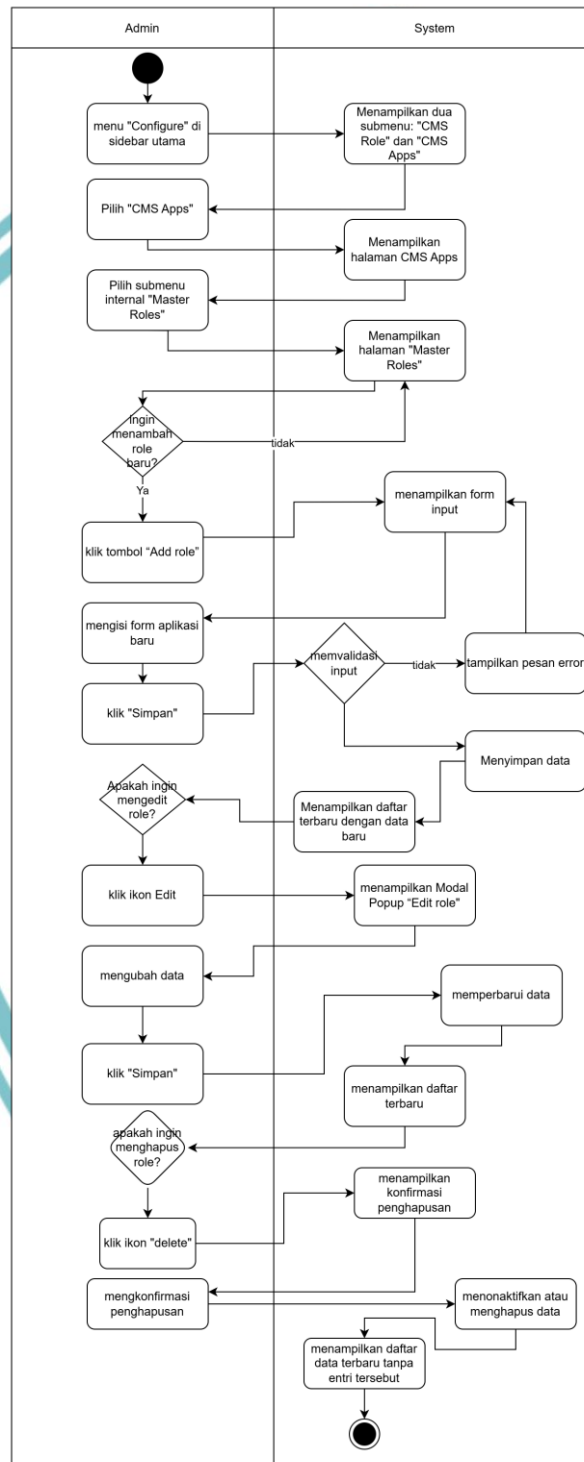
Gambar 3. 4 Activity Diagram User Management

Berdasarkan Gambar 3.4, admin mengakses submenu "Master User" di dalam modul konfigurasi. Admin dapat melakukan tiga aksi utama: menambah pengguna baru dengan mengisi formulir, mengubah data pengguna, atau menghapus



pengguna. Setiap aksi akan melalui proses validasi sistem dan konfirmasi sebelum data diperbarui secara permanen.

Activity Diagram *Role Management*, Diagram ini menjelaskan bagaimana Administrator mengatur peran (role) yang ada dalam organisasi.



Gambar 3.5 Activity Diagram Role Management

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

sesuai Gambar 3.5, admin mengakses submenu "Master Roles". Di sini, admin dapat menambah jenis peran baru, mengedit deskripsi peran, atau menghapus peran yang sudah tidak relevan. Sistem memastikan input valid sebelum menyimpan peran baru yang nantinya akan digunakan untuk pengaturan hak akses pengguna.

Activity Diagram User Access Control, Diagram ini menggambarkan alur dalam mengelola hak akses pengguna pada aplikasi tertentu. Melalui aktivitas ini, super admin dapat menentukan peran apa yang dimiliki oleh seorang pengguna dalam sebuah aplikasi.

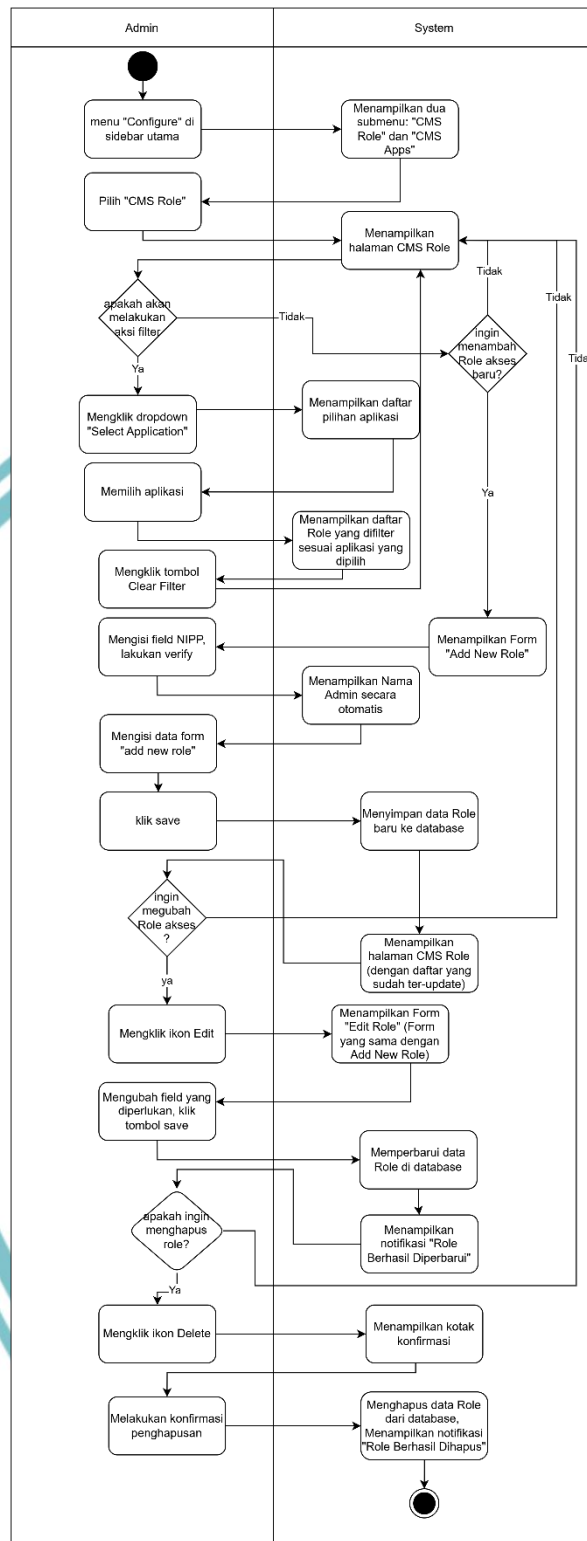




© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 6 Activity Diagram User Access Control

Berdasarkan Gambar 3.6, proses pengelolaan peran dimulai saat admin mengakses menu "CMS Role" pada sidebar konfigurasi. Sistem akan menampilkan halaman manajemen peran yang memuat daftar pengguna beserta status aksesnya. Admin



Hak Cipta :

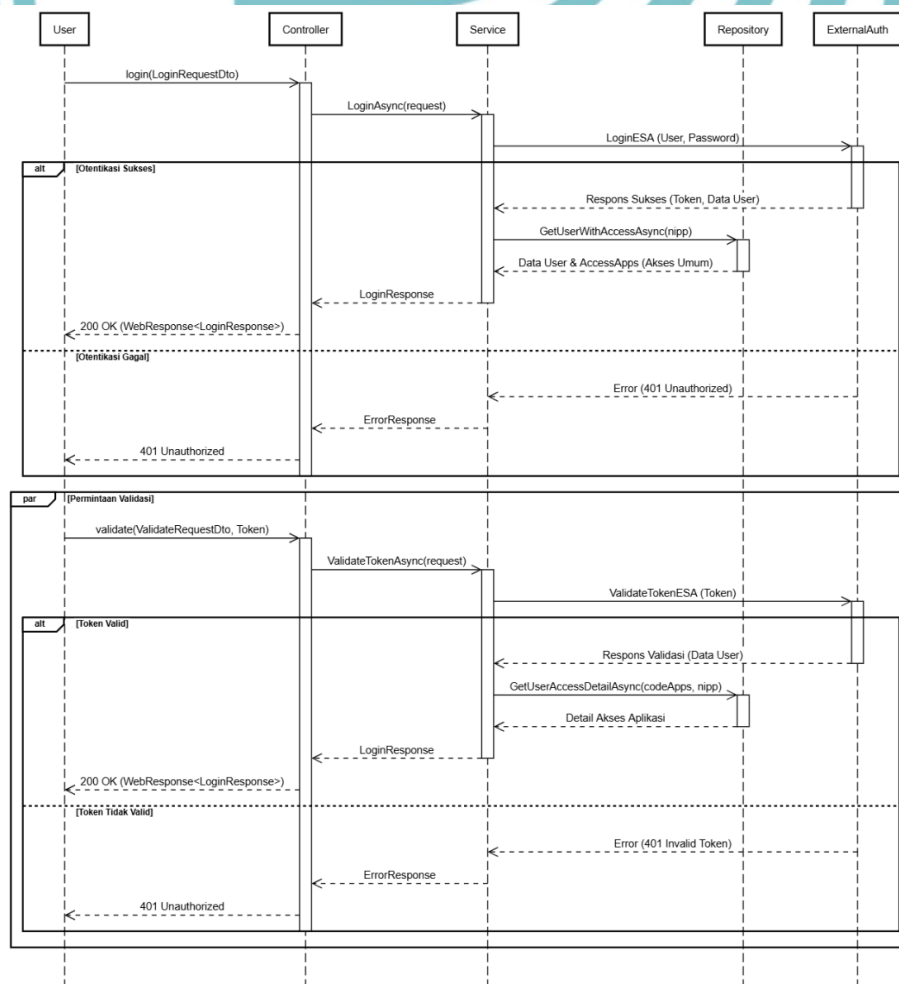
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

apat menggunakan fitur filter aplikasi untuk menampilkan data yang spesifik sesuai kebutuhan. Untuk menambah hak akses baru, admin cukup menekan tombol "Add Role", mengisi formulir yang tersedia, dan menyimpannya. Selain itu, admin juga diberikan fasilitas untuk memperbarui (Edit) atau menghapus (Delete) hak akses pengguna yang sudah ada, di mana setiap perubahan data akan langsung disimpan ke dalam database sistem setelah melalui proses validasi dan konfirmasi.

C. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menjelaskan bagaimana pesan dikirim dan diterima antar komponen arsitektur sistem untuk menjalankan fungsi tertentu.

1. Sequence Diagram Login, diagram ini menjelaskan alur teknis otentikasi pengguna yang melibatkan validasi internal dan eksternal.



Gambar 3. 7 Sequence Diagram Login



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan Gambar 3.7, proses login dimulai ketika User mengirimkan `LoginRequestDto` ke Controller. Controller meneruskan permintaan ke Service melalui fungsi `LoginAsync`. Sistem kemudian melakukan verifikasi kredensial ke layanan otentikasi eksternal (`ExternalAuth`).

Jika Otentikasi Sukses sistem akan mengambil data detail pengguna dan hak aksesnya dari Repository (`GetUserWithAccessAsync`), lalu mengembalikan respon 200 OK beserta Token akses.

Jika Otentikasi Gagal: Sistem akan langsung mengembalikan pesan error 401 Unauthorized.

2. Sequence Diagram Application Management, diagram ini menjabarkan alur teknis pengelolaan data master aplikasi, meliputi proses menambah, menampilkan, dan memperbarui data aplikasi.

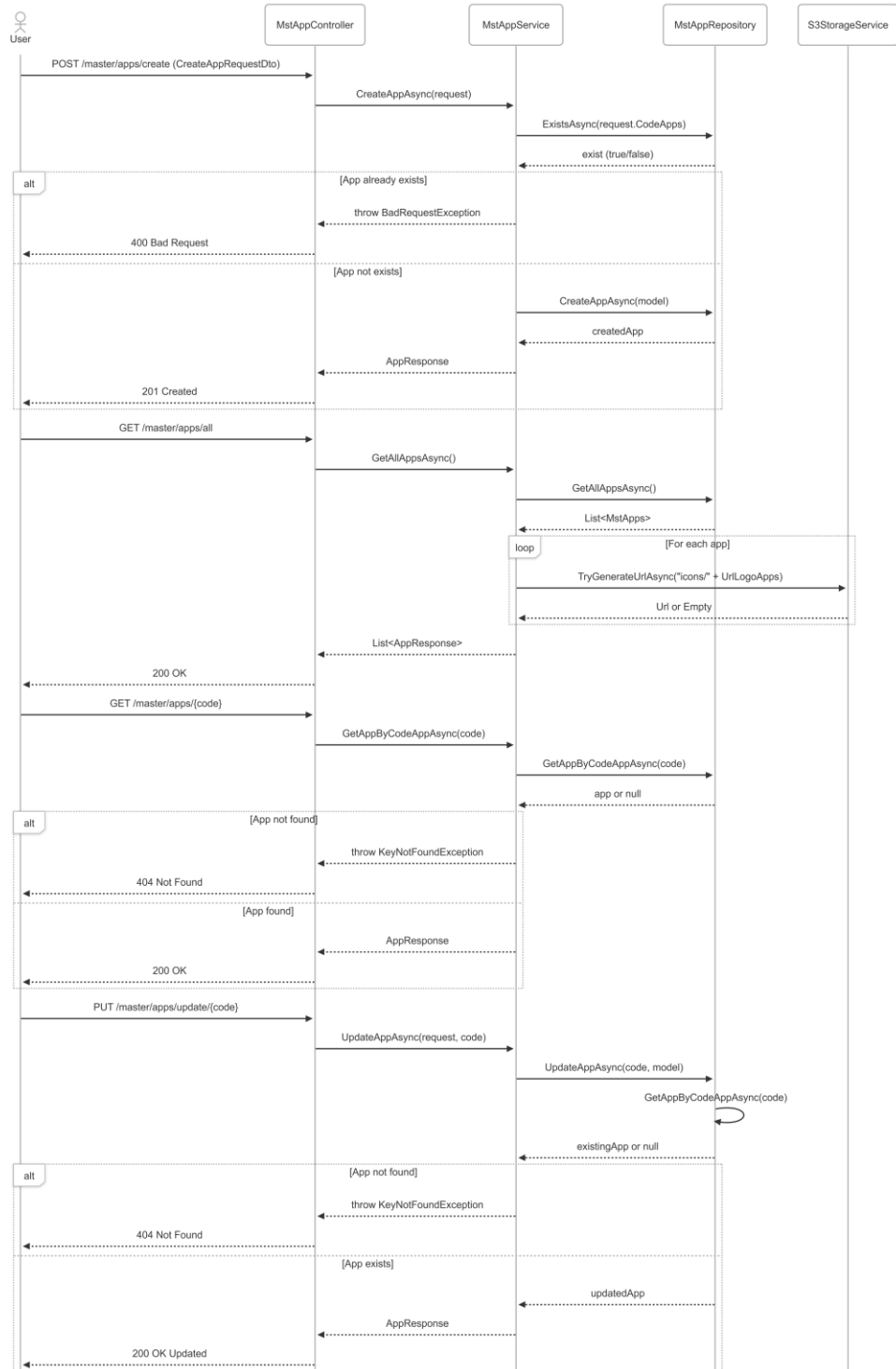




© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 8 Sequence Diagram Application Management

Sesuai Gambar 3.8, terdapat beberapa skenario interaksi dalam manajemen aplikasi:



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Create App: Saat admin mengirim data aplikasi baru, MstAppService akan memeriksa ketersediaan kode aplikasi di Repository. Jika kode belum ada, data akan disimpan. Jika sudah ada, sistem akan melempar peringatan 400 Bad Request.

Get All Apps: Saat mengambil daftar aplikasi, MstAppService tidak hanya mengambil data dari database, tetapi juga berinteraksi dengan S3StorageService untuk menghasilkan URL logo aplikasi (TryGenerateUrlAsync) agar dapat diakses publik.

Update App: Proses pembaruan data diawali dengan pengecekan keberadaan aplikasi (GetAppByCodeAppAsync). Jika aplikasi ditemukan, data akan diperbarui jika tidak, sistem mengembalikan status 404 Not Found.

3. **Sequence Diagram Role Management,** diagram ini menggambarkan logika penyimpanan data peran (Role) yang menggunakan metode Upsert (Update or Insert).

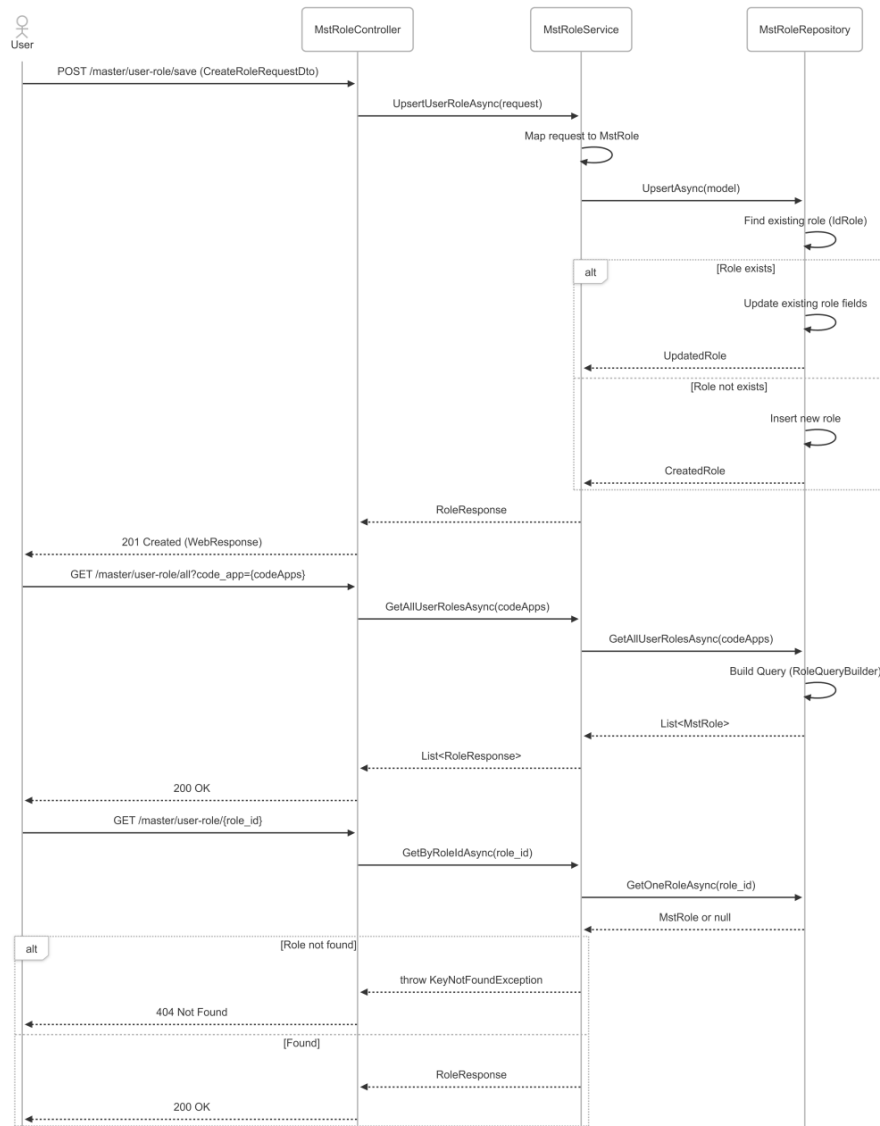
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 9 Sequence Diagram Role Management

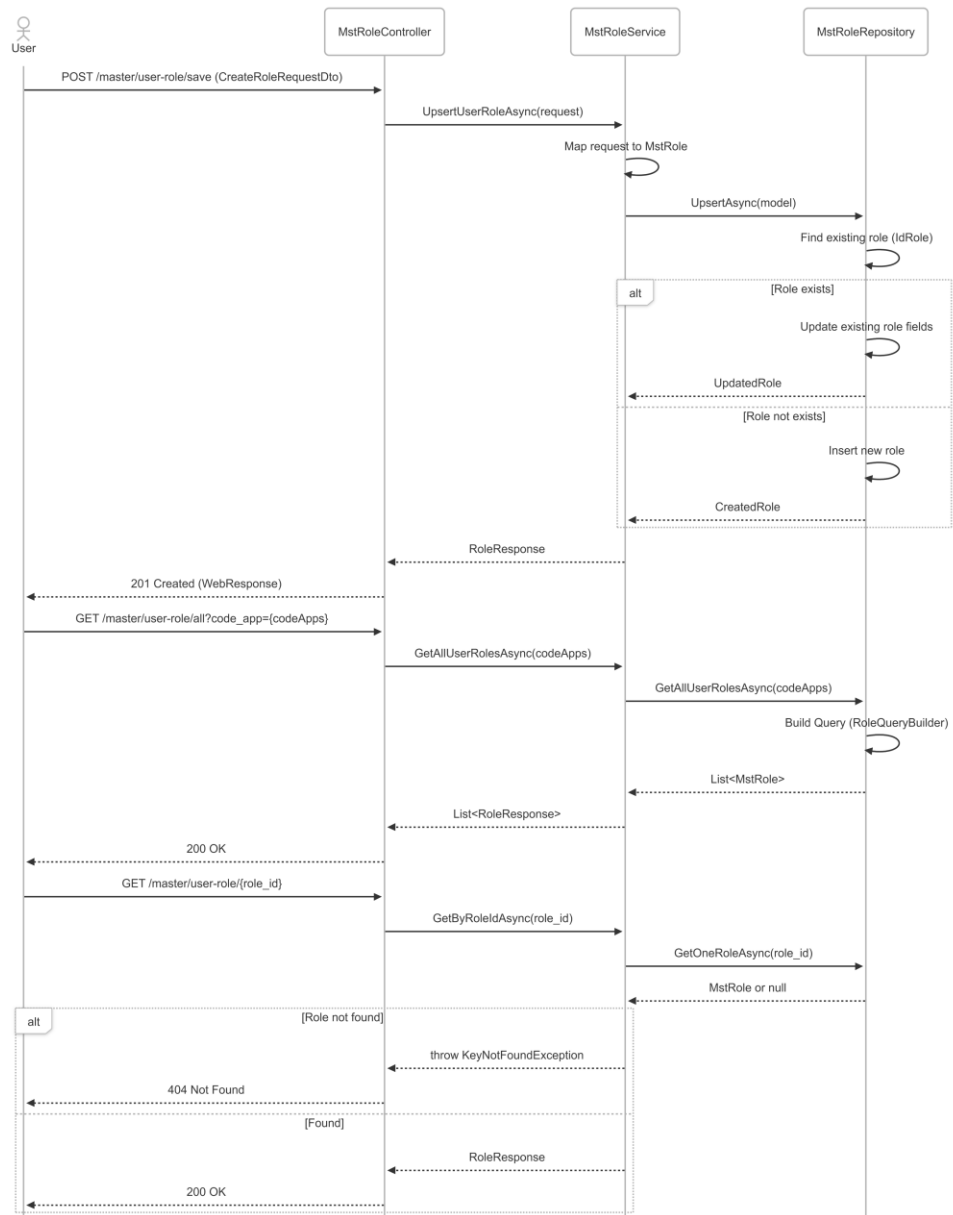
Gambar 3.9 mengilustrasikan alur kerja fungsi UpsertUserRoleAsync dalam manajemen peran. Proses dimulai ketika data dikirimkan ke MstRoleService, di mana sistem akan memetakan permintaan tersebut ke dalam model data. Selanjutnya, Repository akan melakukan pengecekan terhadap ketersediaan ID peran tersebut di dalam basis data. Jika peran sudah ada, sistem secara otomatis akan memperbarui *field* yang mengalami perubahan, namun jika peran belum tersedia, sistem akan melakukan penyisipan data baru. Setelah proses penyimpanan selesai, hasil akhirnya akan dikembalikan kepada pengguna dalam bentuk RoleResponse dengan status keberhasilan *201 Created* atau *200 OK*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4. Sequence Diagram User Management Diagram ini menjelaskan alur teknis pengelolaan data induk pengguna, termasuk logika untuk menyimpan (save), mengambil satu data (get by id), dan mengambil daftar data (get all).



Gambar 3. 10 Sequence Diagram User Management

Gambar 3.10 menunjukkan alur kerja fungsi UpsertUserAppAsync untuk menyimpan data pengguna. Proses bermula saat MstUserController menerima data dari admin. MstUserService kemudian meneruskan data ke MstUserRepository untuk divalidasi. Sistem akan memeriksa di Database apakah NIPP pengguna tersebut sudah terdaftar. Jika NIPP belum ada, sistem akan menjalankan perintah

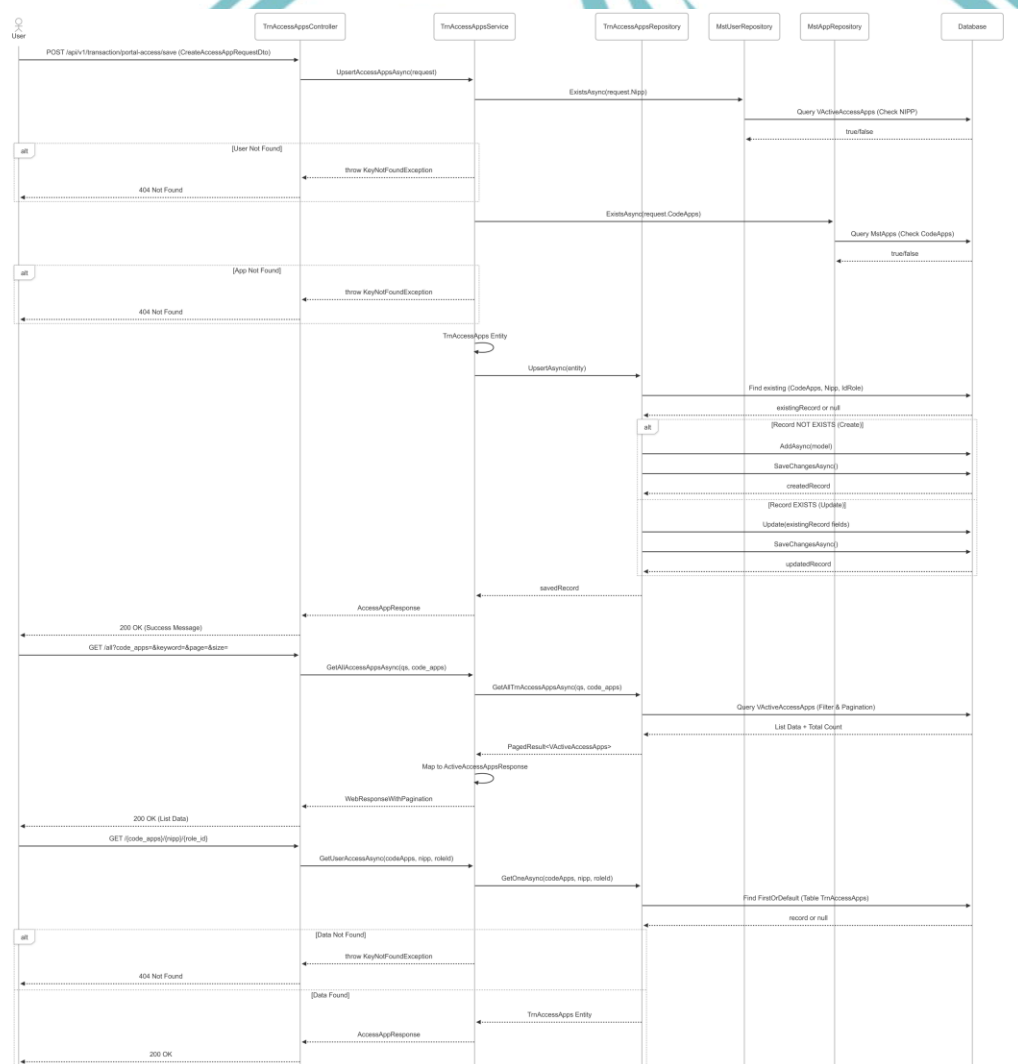


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

AddAsync untuk membuat data baru. Sebaliknya, jika NIPP sudah ada, sistem akan menjalankan Update untuk memperbarui informasi pengguna tersebut. Selain itu, diagram ini juga menggambarkan alur pengambilan data yang dilengkapi dengan validasi, jika data tidak ditemukan, sistem akan mengembalikan status 404 Not Found.

5. Sequence Diagram User Access Control, diagram ini menggambarkan proses transaksi pemberian hak akses yang melibatkan validasi silang antara data pengguna, data aplikasi, dan peran.



Gambar 3. 11 Sequence Diagram User Access Control

Gambar 3.11 mengilustrasikan logika bisnis yang kompleks dalam pemberian akses aplikasi. Sebelum akses disimpan, TrnAccessAppsService melakukan validasi



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

bertahap: pertama memastikan bahwa User (NIPP) valid di MstUserRepository, kemudian memastikan Aplikasi (CodeApps) valid di MstAppRepository. Jika salah satu tidak ditemukan, sistem akan membatalkan proses dan mengirimkan pesan error. Jika validasi berhasil, sistem akan mengecek tabel transaksi akses (TrnAccessAppsRepository). Jika kombinasi akses belum pernah dibuat, sistem akan melakukan Insert record baru. jika sudah ada, sistem akan melakukan Update pada data yang ada. Mekanisme ini menjamin integritas data relasi antara pengguna, aplikasi, dan perannya.

D. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur statis sistem yang memperlihatkan simpulan kelas-kelas, atribut, metode, serta hubungan antar kelas. Diagram ini menjadi cetak biru (blueprint) dari kode program yang dibangun. Arsitektur Pro-system menerapkan pola Repository Pattern untuk memisahkan logika bisnis dan akses data. Berikut adalah rincian diagram kelas untuk modul-modul utama:

1. Class Diagram Login dan Authentication, diagram ini menunjukkan struktur kelas yang menangani proses autentikasi pengguna.

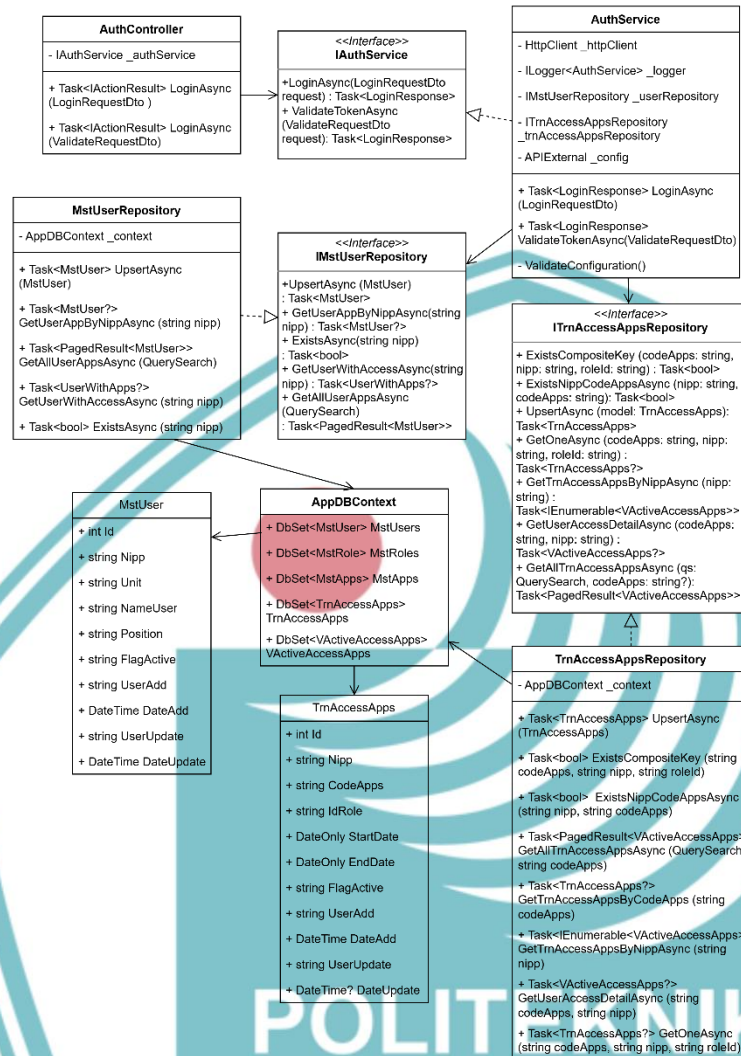
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 12 Class Diagram Authentication

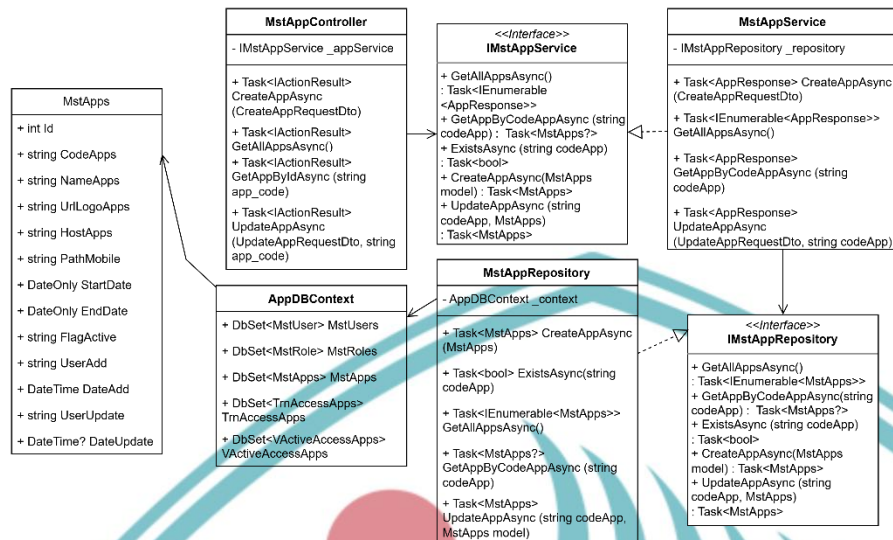
Berdasarkan Gambar 3.12, kelas AuthController bertanggung jawab menerima permintaan login. Kelas ini bergantung pada AuthService yang berisi logika validasi token dan verifikasi kredensial. AuthService berinteraksi dengan MstUserRepository untuk mengambil data pengguna dan TrnAccessAppsRepository untuk memeriksa hak akses aplikasi.

2. Class Diagram Application Management, diagram ini menggambarkan struktur kelas untuk pengelolaan data master aplikasi.



Hak Cipta :

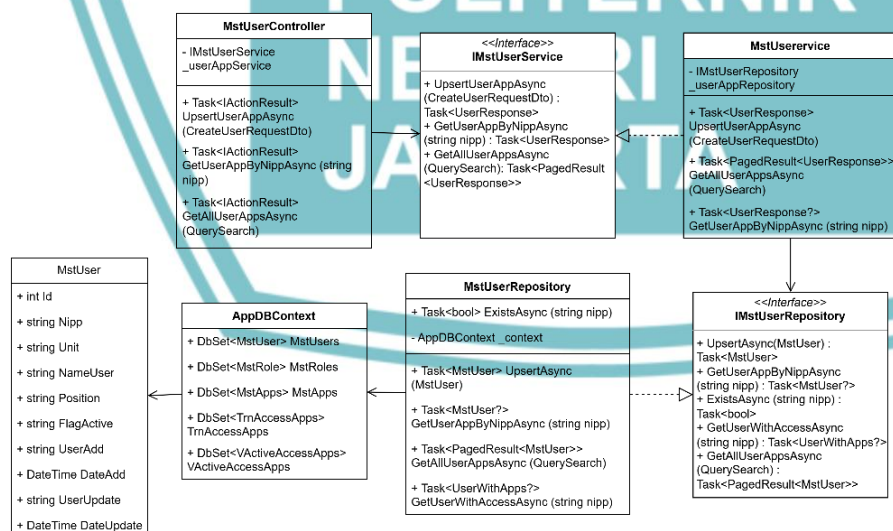
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 13 Class Diagram Application Management

sesuai Gambar 3.13, modul ini terdiri dari MstAppController yang menyediakan endpoint API untuk menambah (Create), membaca (Get), dan memperbarui (Update) data aplikasi. Logika bisnis diatur oleh MstAppService, sedangkan operasi database ditangani oleh MstAppRepository yang terhubung langsung dengan entitas MstApps.

3. Class Diagram User Management Diagram ini menjelaskan struktur kelas untuk pengelolaan data pengguna.



Gambar 3. 14 Class Diagram User Management

Pada Gambar 3.14, terlihat MstUserController menangani permintaan terkait data pengguna. Kelas MstUserService berfungsi sebagai penghubung antara controller



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

an repository. MstUserRepository memiliki metode-metode seperti UpsertAsync untuk menyimpan data dan GetUserAppByNippAsync untuk mencari pengguna berdasarkan NIPP.

4. Class Diagram Role Management Diagram ini menunjukkan struktur kelas untuk pengelolaan peran dalam sistem.



Gambar 3. 15 Class Diagram Role Management

Gambar 3.15 memperlihatkan struktur MstRoleController yang mengelola data peran. Kelas ini menggunakan MstRoleService untuk memproses logika bisnis peran, dan MstRoleRepository untuk melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) ke tabel MstRole di database.

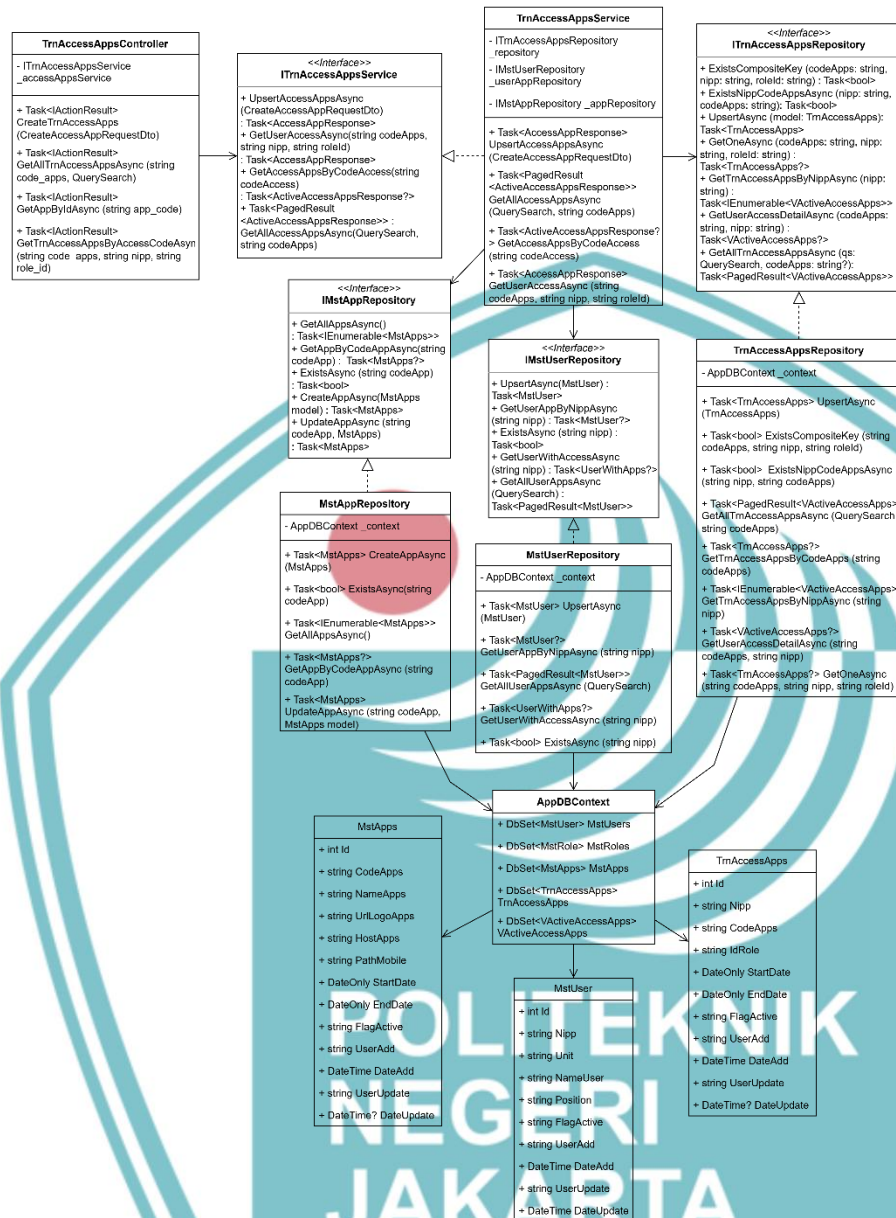
5. Class Diagram Access Control (Transaction) Diagram ini menggambarkan struktur kelas yang mengatur transaksi hak akses pengguna terhadap aplikasi.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 16 Class Diagram Access Control

Gambar 3.16 menunjukkan kelas TrnAccessAppsController yang menangani pengaturan hak akses. Kelas ini sangat kompleks karena berinteraksi dengan banyak repository sekaligus, yaitu TrnAccessAppsRepository, MstUserRepository, dan MstAppRepository. Hal ini memastikan bahwa setiap pemberian akses divalidasi berdasarkan data pengguna dan aplikasi yang valid.

E. Physical Data Model (PDM)

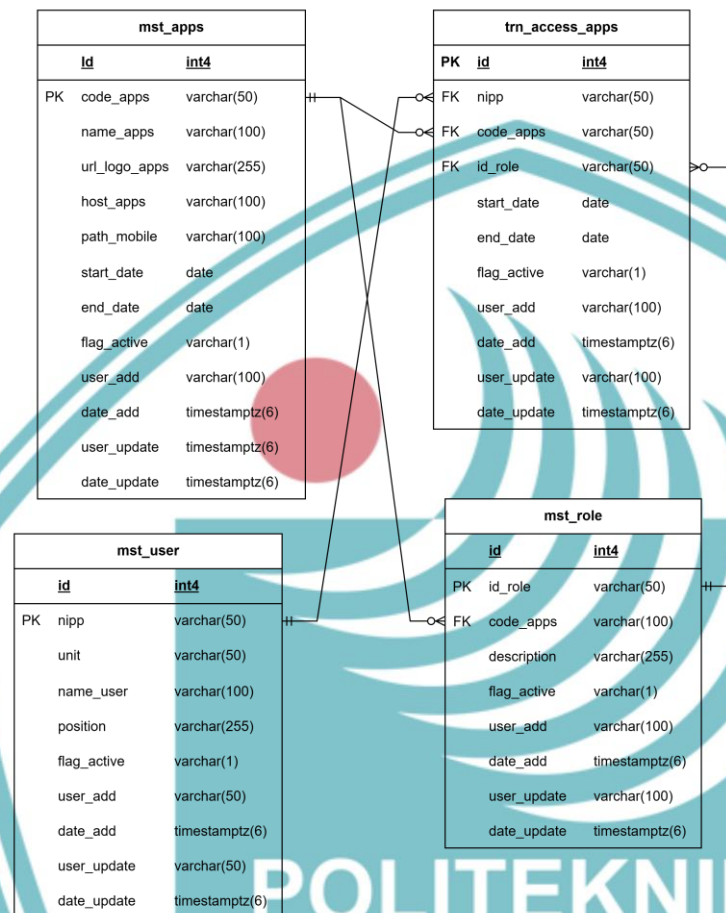
Physical Data Model (PDM) merepresentasikan desain fisik basis data yang digunakan dalam pengembangan sistem. Diagram ini menggambarkan struktur



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

tabel, tipe data, primary key, foreign key, serta relasi antar tabel yang akan diimplementasikan ke dalam sistem manajemen basis data (DBMS).



Gambar 3. 17 Physical Data Model Pro-System

Berdasarkan Gambar 3.17, struktur basis data Pro-System terdiri dari empat tabel utama yang saling berelasi:

1. mst_user: Tabel induk untuk menyimpan data pengguna, termasuk atribut NIPP, nama, unit kerja, jabatan, dan status akun.
2. mst_apps: Tabel induk untuk menyimpan data aplikasi yang terdaftar, mencakup kode aplikasi, nama, logo, URL host, dan masa berlaku aplikasi (start date/end date).
3. mst_role: Tabel untuk mendefinisikan jenis peran dalam sistem, seperti deskripsi peran dan status aktif.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- ### 3.3.4. Hasil Rancangan Antarmuka

Pada tahap ini, penulis merancang antarmuka pengguna untuk Pro-System. Proses perancangan dilakukan dalam dua tahap yaitu pembuatan Wireframe untuk menentukan tata letak dan struktur konten, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan Mockup untuk memberikan gambaran visual yang nyata sesuai dengan identitas korporat PT KAI Properti Manajemen.

Halaman login dirancang sebagai gerbang utama keamanan sistem. Wireframe memetakan posisi formulir input, sedangkan Mockup menerapkan elemen visual korporat dengan latar belakang biru.





Name Form

Description

Label

Placeholder

Helper text

Label

Placeholder

Helper text

Label

Placeholder

Placeholder

Helper text

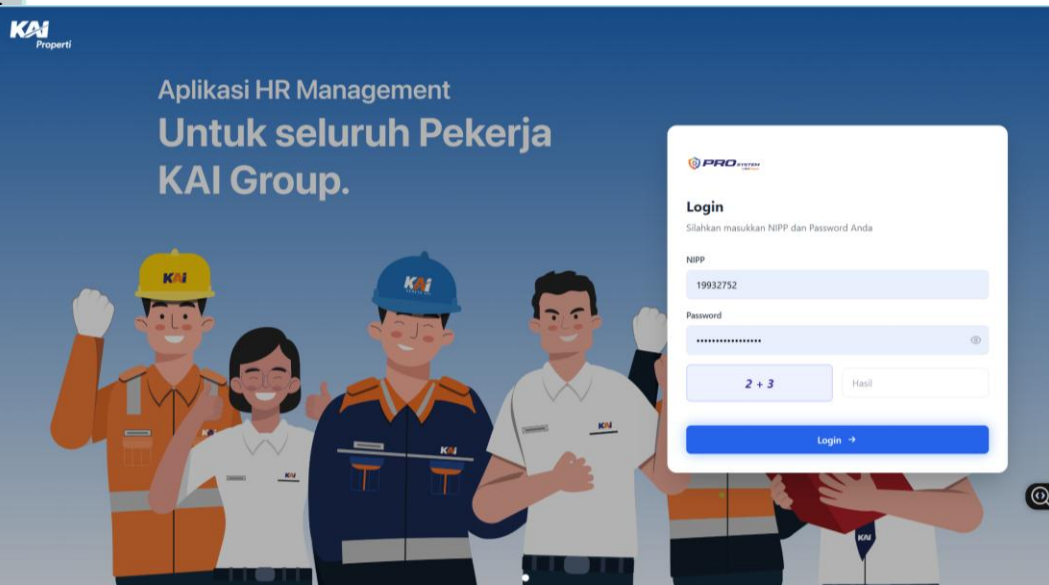
text

Button text



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

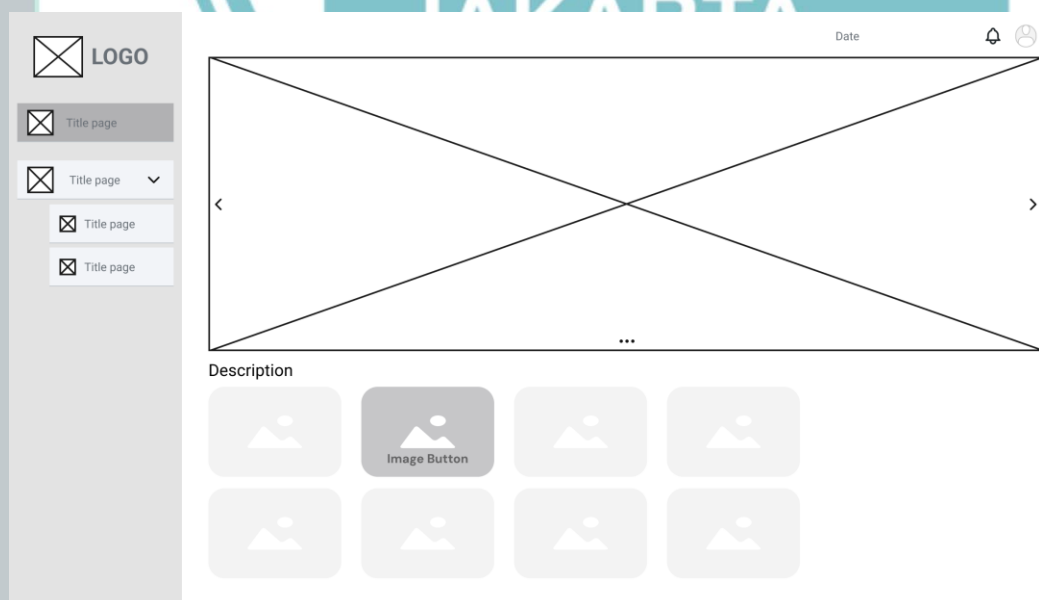


Gambar 3. 18 Wireframe dan Mockup Halaman Login

Pengguna diwajibkan memasukkan NIPP, kata sandi, dan kode verifikasi matematik untuk masuk. Desain yang bersih bertujuan agar pengguna fokus pada proses autentikasi.

2. Rancangan Dashboard Utama

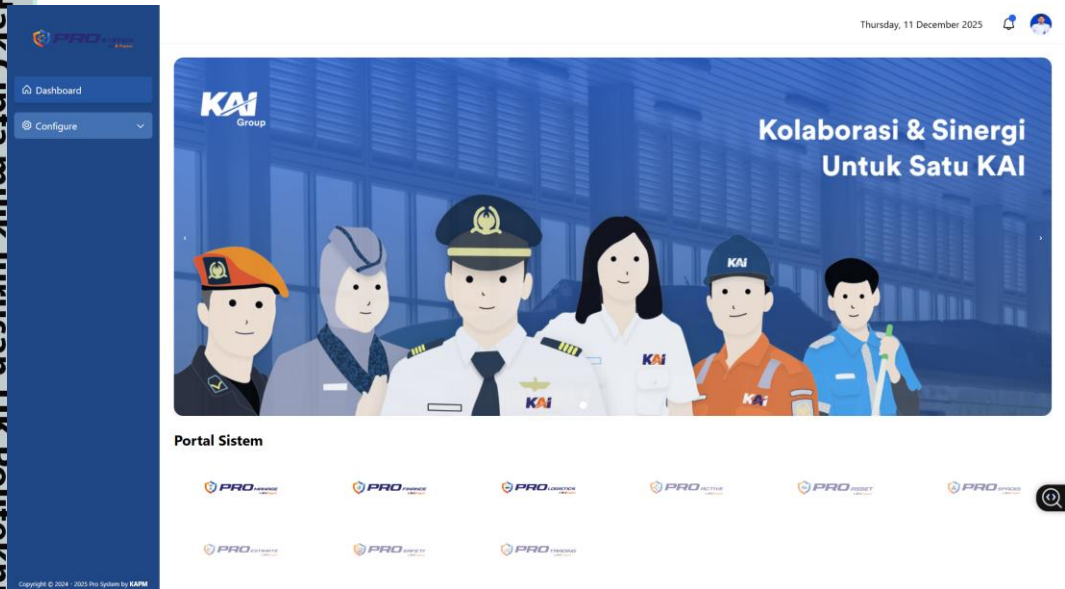
Halaman dashboard berfungsi sebagai Single Entry Point. Pada tahap wireframe, fokus utama adalah penataan grid untuk ikon aplikasi. Pada tahap mockup, desain diperkaya dengan banner informasi perusahaan dan ikon aplikasi yang representatif untuk memudahkan navigasi.





Hak Cipta :

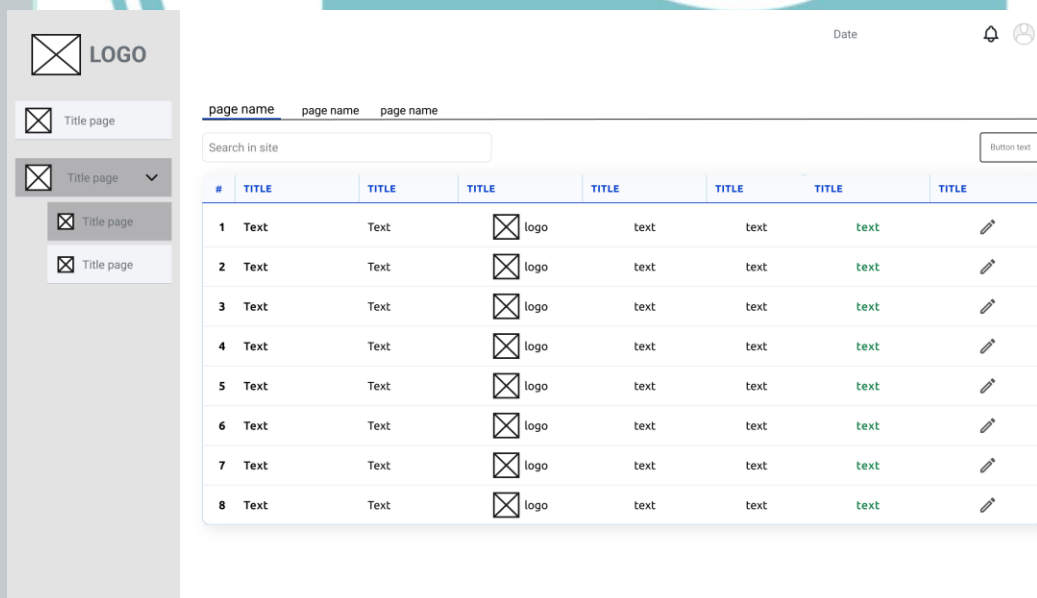
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.19 Wireframe dan Mockup Dashboard

3. Rancangan Master Apps

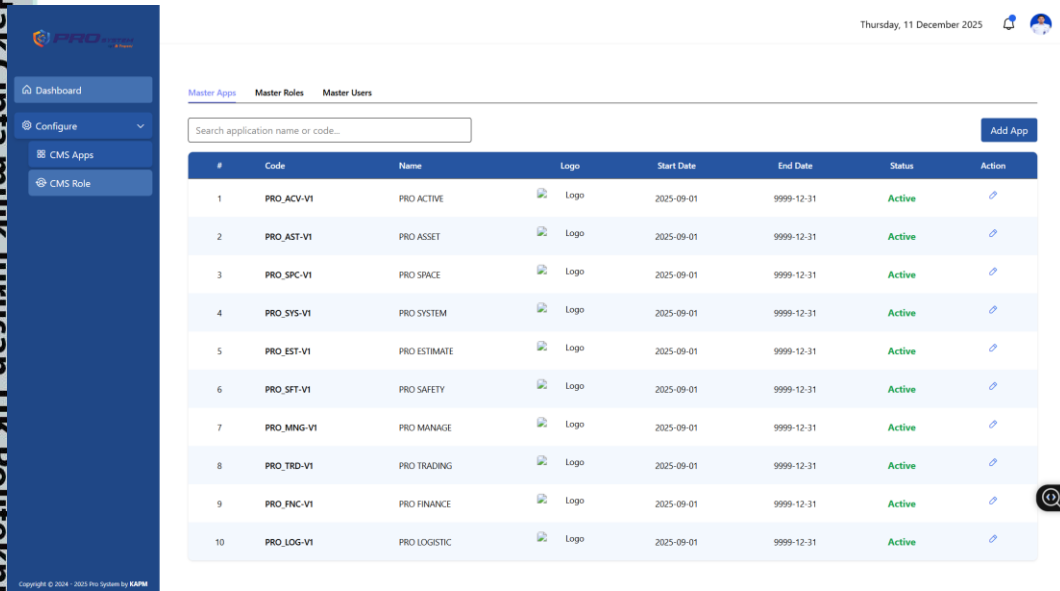
Halaman ini dirancang untuk kebutuhan Administrator dalam mengelola daftar aplikasi yang terintegrasi. Rancangan menggunakan konsep tabel data yang dilengkapi dengan fitur pencarian dan indikator status aktif.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

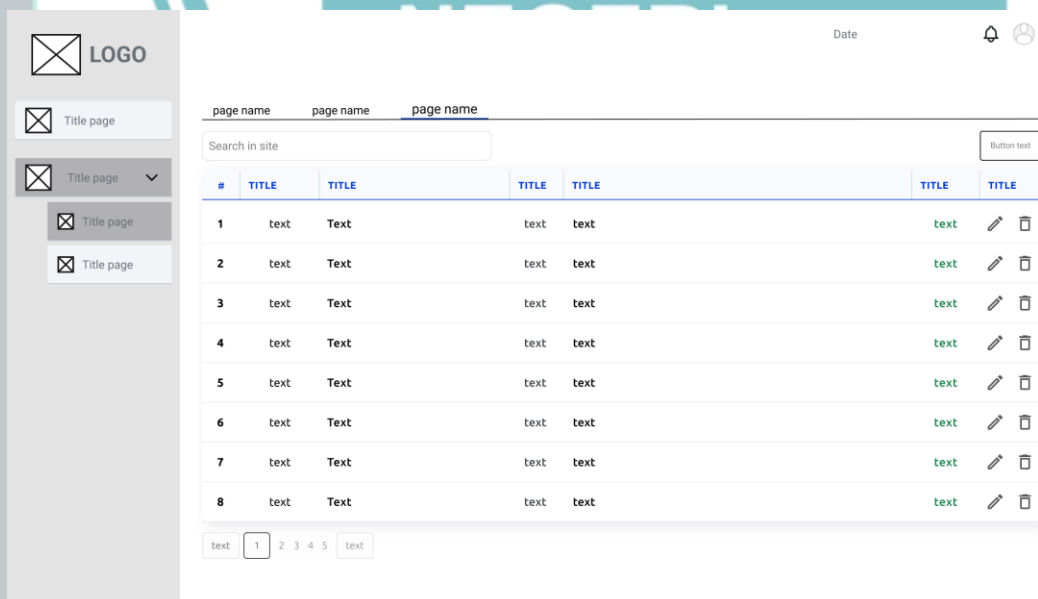


Gambar 3. 20 Wireframe dan Mockup Master Apps

Administrator dapat melihat kode aplikasi, nama aplikasi, logo, serta tanggal mulai dan berakhirnya lisensi aplikasi dalam satu tampilan yang terorganisir.

4. Rancangan Master Users

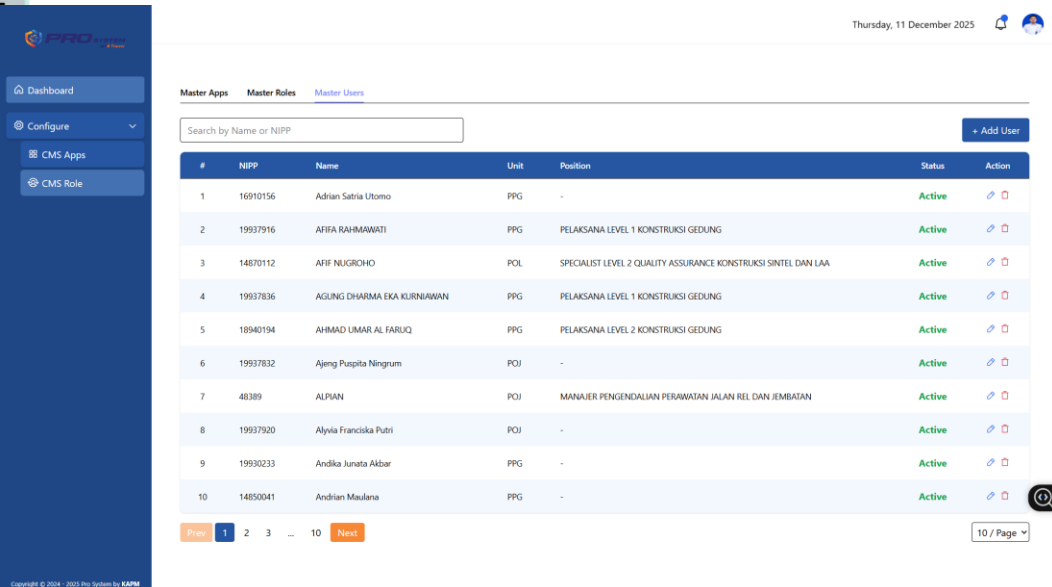
Halaman ini berfungsi sebagai pusat data induk karyawan yang terdaftar dalam sistem. Rancangan antarmuka High-Fidelity (Mockup) dibuat untuk menampilkan informasi pegawai secara lengkap dan jelas.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 21 Wireframe dan Mockup Master User

Sesuai Gambar 3.21, halaman Master Users menampilkan daftar pengguna dengan atribut kunci meliputi NIPP (Nomor Induk Pegawai Perusahaan), Nama Lengkap, Unit Kerja (seperti PPG, POL), dan Jabatan/Posisi. Terdapat fitur indikator Status Active berwarna hijau yang memudahkan admin memantau akun yang aktif. Admin juga dapat menambahkan pegawai baru melalui tombol "Add User" atau mencari pegawai spesifik menggunakan fitur pencarian berdasarkan Nama atau NIPP.

5. Rancangan Master Role

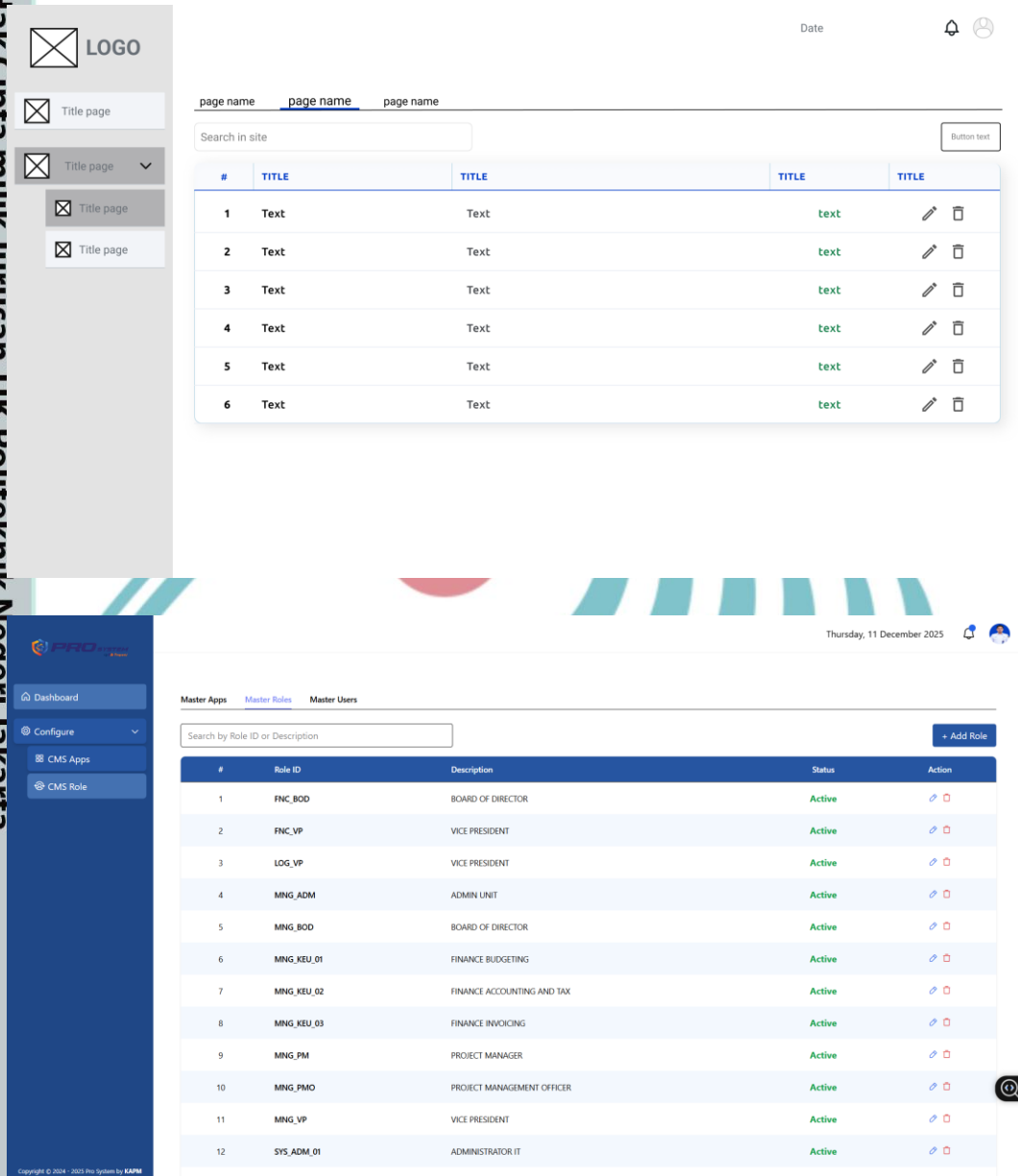
Halaman ini digunakan untuk mendefinisikan jenis-jenis peran atau jabatan fungsional yang ada di dalam organisasi, yang nantinya akan digunakan sebagai level otorisasi.



Hak Cipta milik Jurusan IIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 22 Wireframe dan Mockup Master Role

Halaman master role menampilkan daftar peran (Role ID) seperti FNC_BOD (Board of Director Finance), LOG_VP (Vice President Logistics), dan SYS_ADM (IT Administrator). Setiap peran dilengkapi dengan kolom Description untuk memperjelas tanggung jawabnya. Fitur ini memungkinkan admin untuk menambah jenis peran baru tanpa harus mengubah kode program, memberikan fleksibilitas jika ada perubahan struktur organisasi.

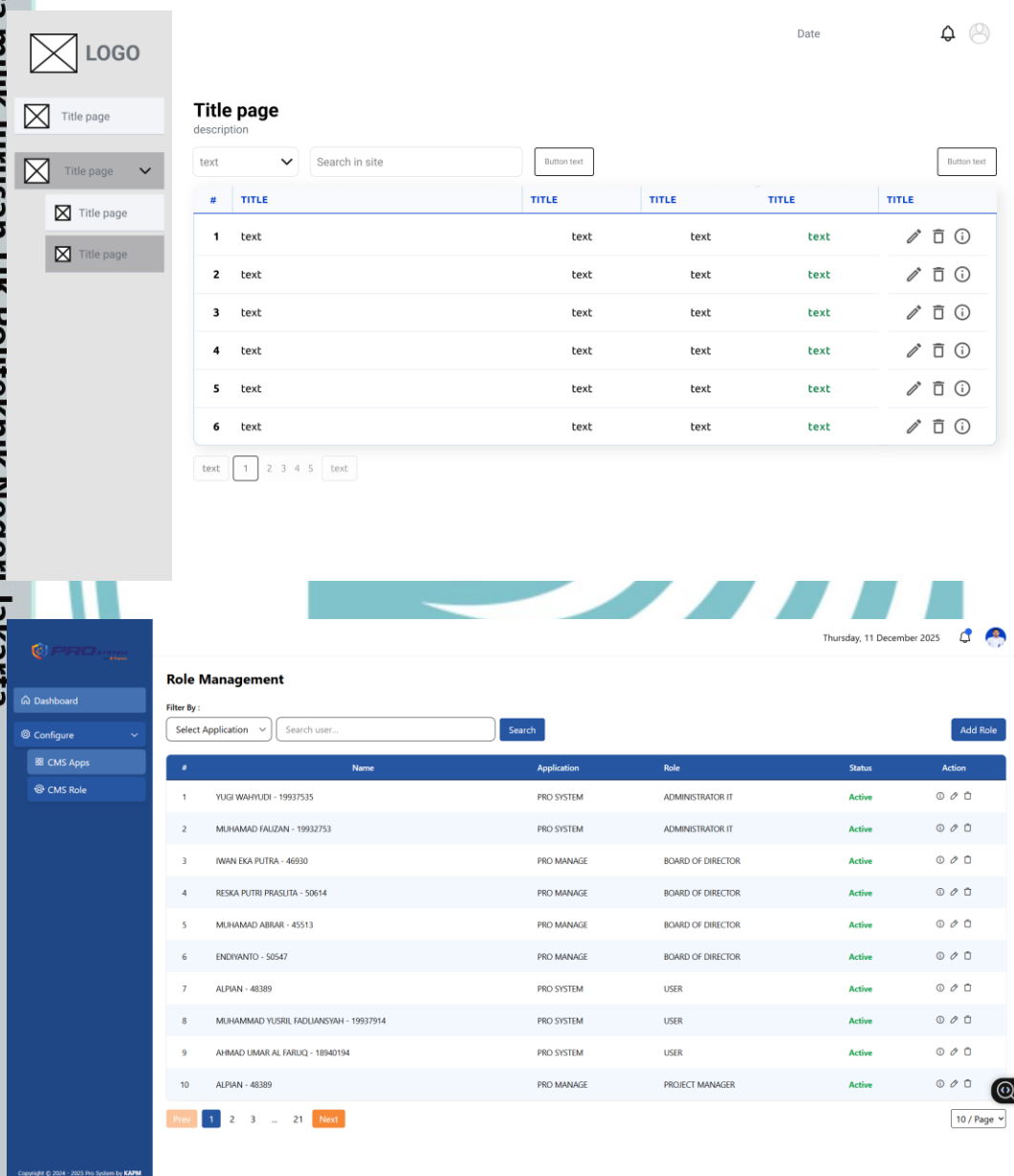
6. Rancangan User Access Control



Hak Cipta milik Jurusan IIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 23 Wireframe dan Mockup User Access Control

Pada Gambar 3.23, terlihat tabel yang memetakan Siapa, mengakses Aplikasi Apa, sebagai Apa. Contohnya, pengguna "Yugi Wahyudi" diberikan akses sebagai "Administrator IT" pada aplikasi "Pro System". Antarmuka ini dilengkapi dengan *dropdown filter* "Select Application" untuk memudahkan admin melihat daftar pengguna yang memiliki akses pada satu aplikasi spesifik.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.4 Identifikasi Kendala yang Dihadapi

Dalam proses pelaksanaan kerja praktik, khususnya pada tahap analisis dan perancangan Pro-System, penulis menemui beberapa kendala yang mempengaruhi kelancaran penyelesaian tugas. Kendala tersebut berkaitan dengan dinamika kebutuhan sistem yang berkembang selama proses perancangan berlangsung.

3.4.1. Kendala Pelaksanaan Tugas

Selama pelaksanaan kerja praktik di PT Kereta Api Properti Manajemen (KAPM), penulis menghadapi kendala utama yang berkaitan dengan aspek pemahaman domain bisnis dan adaptasi terhadap lingkungan kerja korporasi. Industri manajemen properti dan perkeretaapian memiliki ekosistem operasional yang kompleks dengan beragam prosedur spesifik. Penulis sering kali menemukan kendala dalam memahami diskusi atau dokumen kebutuhan sistem karena banyaknya singkatan, serta terminologi teknis internal yang belum pernah didengar sebelumnya.

3.4.2. Cara Mengatasi Kendala

Untuk mengatasi kendala tersebut, penulis secara proaktif menanyakan detail alur proses bisnis yang berlaku serta meminta penjelasan mengenai istilah atau singkatan teknis yang belum dipahami, guna memastikan pemahaman yang akurat.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan Pro-System yang telah dilaksanakan di PT Kereta Api Properti Manajemen, dapat disimpulkan bahwa perancangan ini berhasil merumuskan solusi integrasi sistem melalui konsep Single-Entry Point. Konsep ini menyatukan akses berbagai aplikasi internal perusahaan ke dalam satu portal terpusat, sehingga mampu mengatasi masalah fragmentasi sistem serta inefisiensi yang ditimbulkan oleh proses manual sebelumnya. Selain itu, kegiatan kerja praktik ini telah menghasilkan dokumen teknis yang dapat dijadikan acuan untuk tahap pengembangan, meliputi rangkaian diagram UML (Use Case, Activity, Sequence, Class), desain struktur basis data (Physical Data Model), serta rancangan visual antarmuka.

4.2. Saran

Penulis menyarankan agar dilakukan pengujian validasi desain secara langsung kepada perwakilan pengguna dari setiap divisi terkait. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa alur navigasi dan tampilan antarmuka yang dirancang presisi, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan operasional harian mereka, sehingga meminimalisir risiko ketidakcocokan sistem saat diluncurkan nanti.



DAFTAR PUSTAKA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

utra, A. D., & Nugraha, R. (2022). Analisis Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Perusahaan BUMN. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Digital*, 4(2), 112-120.

antoso, B., Hidayat, T., & Pratama, Y. (2023). Implementasi Metode Single Sign-On (SSO) untuk Keamanan dan Kemudahan Akses pada Portal Aplikasi Korporat. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 10(3), 545-552.

Wijaya, K., & Ramadhani, S. (2021). Perancangan Arsitektur Web Portal Berbasis Role-Based Access Control (RBAC) pada Sistem Manajemen Aset. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi (RESTI)*, 5(4), 678-685.

Alhawari, S., Qusef, A., & Alsarayrah, F. (2023). Information Systems and Digital Transformation in Modern Organizations. *Journal of Information Systems Engineering*.

Wang, Z., Xu, Y., & Zhang, L. (2021). Enterprise Portal Systems and Their Impact on Organizational Efficiency. *Journal of Enterprise Information Management*.

Li, J., Wang, H., & Xu, M. (2021). Issues of Data Redundancy and Fragmentation in Non-Integrated Information Systems. *Information*, 12(6).

Suhail, M., et al. (2021). System Development Methodologies: A Comparative Study. *International Journal of Advanced Computer Science*.

Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). *Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)*. Bangkit Indonesia Vol. X No. 01.

Porru, S., et al. (2022). Modern Authentication Mechanisms for Secure Access Systems. *Sensors*, 22(12).

Hossain, M., & Al Ameen, M. (2021). Single Sign-On Systems and Their Security Challenges. *IJCSIS*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Zhao, Y., Liu, B., & Chen, X. (2022). Digital Transformation in Transportation Enterprises. *Journal of Open Innovation*.

Alotaibi, A. (2021). Role-Based Access Control in Enterprise Environments. *Security and Communication Networks*.

Anggraeni, E. Y., & Sandfreni, S., Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). *Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul*. Sebatik, 25(2), 345–356. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1587>

Dall'Oglio, L., Sousa, H., & Dias, L. (2021). *Understanding the Role of UML in Software Engineering Projects*. *Journal of Information Systems Engineering*, 7(2), 112–123.

B., Putri, C. A. A., & Angie, R. (2024). *Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web*. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1), 30–41.

Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). *Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta*. *Journal of Information Systems*, 11(2), 79–86.

Susanti, O. W., & Ummami, I. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Perkuliahan Berbasis Web*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(1), 386–395.

Mukhlis, I. R., Satibi, I. F., Sembilu, N., Rahmawati, R., Aulia, V. R., Rinjeni, T. P., Sugata, T. L. I., & Ananto, P. K. F. (2024). *Rancangan Basis Data Absensi Pegawai Menggunakan MySQL dengan Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM), dan Entity Relationship Diagram (ERD)*. *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, 6(2), 1-17.



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

L- 1 Surat Pernyataan di Terima Magang



29 Agustus 2025

Nomor : PH.102/VIII/22/KAPM-2025
Sifat : Terbatas
Lampiran : 1 (satu) file

Yth.
Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
Ketua Jurusan Politeknik Negeri Jakarta
Jl. Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok

Perihal : Persetujuan Program Magang Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta

1. Menunjuk Surat dari Politeknik Negeri Jakarta Nomor 12164/PL3/PK.01.09/2025 tanggal 25 Agustus 2025 perihal Permohonan Praktik Kerja Lapangan (PKL).
2. Sehubungan dengan hal-hal tersebut di atas, dengan ini kami menyampaikan bahwa pada prinsipnya Manajemen PT KA Properti Manajemen memberikan **persetujuan** kepada:

Nama : Shofiyah Salsabila
NIM : 2207412008
Program Studi : D4 - Teknik Informatika
Semester : 7 (Tujuh)
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

untuk melaksanakan Program Magang pada Unit Teknologi Informasi terhitung mulai tanggal **01 September 2025** sampai dengan **31 Desember 2025**, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Peserta magang **wajib** mematuhi seluruh **Peraturan** Perusahaan, termasuk menjaga disiplin dan bersedia menerima arahan serta bimbingan dari Manajemen PT KA Properti Manajemen;
 - b. Kegiatan magang akan difokuskan pada dukungan dan pengembangan sistem informasi sesuai kebutuhan unit;
 - c. Peserta magang wajib menggunakan pakaian seragam berupa **kemeja berwarna putih** dan **celana panjang berwarna hitam**, serta menggunakan **kalung tanda pengenal** dari Perusahaan selama menjalani program magang; dan
 - d. Program magang ini bersifat **non-hubungan kerja** dan tidak memberikan hak atas kompensasi finansial kepada peserta.
3. Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, surat ini telah ditandatangani secara elektronik sehingga tidak diperlukan tanda tangan dan stempel basah.

www.kaiproperti.id



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

PT KA Properti Manajemen
KAPM Kantor Pusat



ARJO PAMANTJAR

Kepala Departemen Sumber Daya Manusia dan Teknologi Informasi

Tembusan Eksternal:

1. Shofiyah Salsabila Mahasiswi Politeknik Negeri Jakarta

Tembusan Internal:

1. Manajer Teknologi Informasi
2. Specialist Level 2 Teknologi Informasi TOMMY WISNU WARDHANA
3. Junior Specialist Level 2 Teknologi Informasi MUHAMAD FAUZAN
4. Junior Specialist Level 3 Teknologi Informasi SARWANDI

Lampiran :

1. 12164 - surat pengantar magang mahasiswa a.n Shofiyah Salsabila.pdf

Sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, surat ini telah ditandatangani secara elektronik sehingga tidak diperlukan tanda tangan dan stempel basah.

www.kaiproperti.id



L- 2 Log Book Harian

Hari/Tgl	Aktivitas yang Dilakukan
Senin s.d Jumat, 1 s.d 5 September 2025	Melakukan pengenalan lingkungan kerja dan memahami struktur organisasi. Pembuatan Matrix UID SAP KAPM (Role User & TCode).
Senin s.d Jumat, 8 s.d 12 September 2025	Melakukan pengenalan lingkungan kerja, Melakukan analisis struktur data Uang Muka Dinas (UMD) keluaran sistem SAP. Melakukan eksplorasi komparatif <i>tools</i> visualisasi data (Tableau dan Looker Studio), serta melakukan proses <i>data cleaning</i> dan preparasi data UMD.
Senin s.d Jumat, 15 s.d 19 September 2025	Merancang dan membangun <i>dashboard</i> interaktif visualisasi data UMD menggunakan Looker Studio. Melakukan studi konsep dan perancangan arsitektur awal untuk "Pusat Layanan Teknologi Informasi Terpadu Satu Pintu".
4 Senin s.d Jumat, 22 s.d 26 September 2025	Mengembangkan sistem Pusat Layanan TI Terpadu memanfaatkan Microsoft 365 dan Power Automate. Membantu proses seleksi dan kualifikasi SDM.
5 Senin s.d Jumat, 29 September s.d 3 Oktober 2025	Mengimplementasikan integrasi notifikasi otomatis ke Microsoft Teams menggunakan Power Automate. Merancang <i>dashboard</i> pelaporan <i>real-time</i> berbasis Power BI untuk memonitor performa layanan TI secara aktual.
6 Senin s.d Jumat, 6 s.d 10 Oktober 2025	Melakukan evaluasi sistem menyeluruh, perbaikan <i>bug</i> , serta pengembangan fitur tambahan pada Pusat Layanan TI Terpadu.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Senin s.d Jumat, 13 s.d 17 Oktober 2025	Menyusun Laporan Analisis Penggunaan Microsoft 365. Melakukan studi literatur mengenai implementasi <i>Deep Learning</i> /AI untuk deteksi petugas penjaga jalur lintas serta menyusun laporan riset. Melakukan konfigurasi dan instalasi perangkat kerja sesuai standar industri.
	Senin s.d Jumat, 20 s.d 24 Oktober 2025	Bootcamp SAP
	Senin s.d Jumat, 27 s.d 31 Oktober 2025	Pembuatan KAK Pengadaan Aset Teknologi Informasi, Melakukan identifikasi dan analisis topik potensial untuk penyusunan laporan akhir magang, serta menyusun rancangan sistem aplikasi yang menggambarkan alur kerja sistem Pro System, dan Pro Manage.
10	Senin s.d Jumat, 3 s.d 7 November 2025	Pengarahan dan penyusunan Business Requirement Document (BRD), serta penyusunan Technical Design (PDM) untuk aplikasi Pro System.
11	Senin s.d Jumat, 10 s.d 14 November 2025	Penyusunan Technical Design (class diagram, activity diagram, dan sequence diagram) serta dokumen BRD (flowchart) untuk Pro System.
12	Senin s.d Jumat, 17 s.d 21 November 2025	Pembuatan survei layanan IT, Melakukan penelusuran fitur serta identifikasi proses bisnis yang berjalan pada sistem ProManage.
13	Senin s.d Jumat, 24 s.d 28 November 2025	penyusunan dokumen BRD (wireframe) untuk Pro Manage.



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Senin s.d Jumat, 1 s.d 5 Desember 2025	Melakukan analisis kebutuhan sistem dan alur proses bisnis pada aplikasi Pro Manage, dilanjutkan dengan penyusunan dokumen <i>Technical Design</i> .
Senin s.d Jumat, 8 s.d 12 Desember 2025	Menyusun laporan akhir magang dan melengkapi dokumen serta data proyek untuk diserahkan ke kampus.
Senin s.d Jumat, 15 s.d 19 Desember 2025	Melakukan finalisasi dokumen <i>Technical Design</i> untuk sistem Pro Manage, mencakup penyelesaian detail <i>Class Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram</i> .

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

L- 3 Foto Kegiatan Magang



NEGERI
JAKARTA