**LAPORAN AKHIR TUGAS BESAR  
PRAKTIKUM PEMOGRAMAN 1**

**INVENTARIS ALAT KANTOR**



**Dipersiapkan Oleh:**

**Kelas:** A

|  |  |
| --- | --- |
| **Ketua:** | 233040097 – Danny Lukman |
| **Anggota:** | 233040018 Muhammad Haekal Al Ghazy |
| - | 233040129 - Aria Yudhistira |
|  | 233040019 - Fauzi Ahmad Ramdani |
|  |  |

**Nama Asisten Laboratorium:**

Nama Asisten 1, Nama Asisten 2, Nama Asisten 3

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG**

**2024**

# Daftar Isi

[**Daftar Isi 2**](#_iz7cp713lh53)

[**1. Pendahuluan 3**](#_twrl604ypu4t)

[1.1. Deskripsi 3](#_a9f6g2nqswg8)

[1.2. Lingkup Pengerjaan 3](#_qjnn9gnbkdk9)

[1.3. Dokumentasi Pengerjaan 3](#_jkv2t2are0xs)

[1.4. Pembagian Tugas 3](#_7jj39fdhp5g)

[**2. Analisis dan Perancangan 4**](#_k0a74da9fd7p)

[2.1. Analisis Kebutuhan Sistem 4](#_wvxnzx7oia2m)

[2.1.1. Kebutuhan Fungsional 4](#_g1ukzaqdlhzh)

[2.1.2. Kebutuhan Non Fungsional 4](#_sgxqrh1amxlf)

[**3. Implementasi Perangkat Lunak 5**](#_qnt3fpbx2j9v)

[3.1. Kakas dan Perangkat Lunak 5](#_fg08jspqamy1)

[3.1.1. Spesifikasi Kakas/Hardware 5](#_mhmr821wnavk)

[3.1.2. Daftar Perangkat Lunak 5](#_2d6412mxwicp)

[3.2. Struktur Proyek 5](#_yustu4957nxy)

[3.3. Implementasi Kelas dan Struktur Data 6](#_gspd3mph5205)

[3.4. Fitur-Fitur Aplikasi 6](#_bol664fuwjww)

[**4. Kesimpulan 7**](#_68fwnsohu3aq)

[**Lampiran 8**](#_6f78wy6dgsp2)

# Pendahuluan

## Deskripsi

Aplikasi **Inventaris Alat Kantor** adalah sistem manajemen inventaris yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan alat kantor dengan menggunakan struktur data **Queue** (Antrean). Sistem ini memungkinkan pengguna untuk menambahkan alat ke dalam antrean, memproses alat pertama yang dimasukkan, serta menampilkan alat yang ada dalam antrean sesuai dengan prinsip **FIFO** (*First In First Out*). Aplikasi ini bertujuan untuk membantu dalam pengelolaan alat kantor secara efisien dan terstruktur.

## Lingkup Pengerjaan

Lingkup pengerjaan tugas besar ini mencakup:

Pengembangan aplikasi berbasis console untuk mengelola inventaris alat kantor.

Fitur utama yang dikembangkan adalah:

1. Menambah alat baru ke dalam antrean

2. Memproses alat pertama yang ada di antrean (FIFO).

3. Menampilkan alat yang ada dalam antrean yang belum diproses

Batasan Sistem:

1. Setisp alat yang dimasukan ke antrean akan diproses sesuai dengan urutan kedatangan.

2. Pengguna akan menginput alat secara manual melalui konsol

## Dokumentasi Pengerjaan

Proyek ini disimpan di repository GitHub dengan akses publik. Anda dapat mengakses kode sumber dan dokumentasi melalui link berikut:.

https://github.com/danny221004/Ngabring\_id\_A\_PP1

## Pembagian Tugas

Berikut adalah pembagian tugas pengerjaan dalam proyek ini:

| **NPM** | **Nama** | **Tugas yang Dikerjakan** |
| --- | --- | --- |
| 233040097 | Danny Lukman | Membuat kelas Node dan Queue |
| 233040129 | Aria Yudhistira | Mengimplementasikan InventarisAlatKantor |
| 233040018 | Muhammad Haekal Al Ghazy | Mengimplementasikan InventarisAlatService |
| 233040019 | Fauzi Ahmad Ramdani | Mengembangkan Main dan Pengujian |

# Analisis dan Perancangan

## Analisis Kebutuhan Sistem

Pada bagian ini, lakukan identifikasi terhadap kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem. Fokuskan pada fitur-fitur utama dan dukungan teknis yang dibutuhkan. Jelaskan kebutuhan ini dalam bentuk poin-poin yang terstruktur.

### Kebutuhan Fungsional

*Jelaskan fitur atau fungsi utama yang harus ada dalam aplikasi. Sesuaikan dengan struktur data yang digunakan:*

*Untuk Queue: CRUD data dengan prinsip FIFO, validasi input, antrian*

*Untuk Graph: Manajemen node dan edge, traversal, pencarian jalur*

*Untuk Linked List: Operasi insert, delete, search, traversal*

*Untuk Stack: Operasi push, pop, peek dengan prinsip LIFO*

### Kebutuhan Non Fungsional

*Sebutkan aspek-aspek teknis yang mendukung kinerja aplikasi, seperti:*

*Kecepatan respon aplikasi*

*Interface yang mudah digunakan (console-based)*

*Validasi input yang memadai*

*Error handling yang baik*

*Efisiensi penggunaan memori*

* 1. **Perancangan Struktur Data**

*Jelaskan bagaimana struktur data utama dirancang dan diimplementasikan dalam aplikasi Anda. Sertakan:*

*Diagram/Skema struktur data yang digunakan*

*Alasan pemilihan struktur data tersebut*

*Cara kerja struktur data dalam konteks aplikasi*

* 1. **Perancangan Algoritma**

*Jelaskan algoritma-algoritma utama yang digunakan dalam aplikasi, seperti:*

*Algoritma untuk operasi dasar struktur data*

*Algoritma pencarian atau pengurutan jika ada*

*Algoritma traversal (khusus untuk Graph dan Tree)*

*Flowchart atau pseudocode untuk algoritma kompleks*

# Implementasi Perangkat Lunak

## Kakas dan Perangkat Lunak

### Spesifikasi Kakas/Hardware

*Cantumkan perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan:*

*Spesifikasi komputer (prosesor, RAM, penyimpanan)*

*Sistem operasi yang digunakan*

### Daftar Perangkat Lunak

*Jelaskan perangkat lunak pendukung yang digunakan:*

*IDE: (IntelliJ IDEA, Eclipse, VS Code, dll.)*

*Java Version: (JDK 8, 11, 17, 21, dll.)*

*Build Tools: (jika menggunakan Maven/Gradle)*

*Version Control: Git, GitHub*

*Tools lainnya: (jika ada)*

## Struktur Proyek

*Jelaskan organisasi folder dan file dalam proyek:*

*ProjectName/*

*├── src/*

*│ ├── entity/ # Kelas-kelas data model*

*│ ├── services/ # Logika bisnis dan operasi*

*│ ├── util/ # Utility classes*

*│ └── Main.java # Kelas utama aplikasi*

*├── docs/ # Dokumentasi*

*└── README.md # Panduan proyek*

## Implementasi Kelas dan Struktur Data

*Jelaskan implementasi kelas-kelas utama dalam aplikasi:*

| **No.** | **Nama File** | **Package** | **Deskripsi Fungsi** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | [namaKelas] | entity | [Fungsi Kelas] |
| 2 | [namaKelas] | service | [Fungsi Kelas] |
| 3 | [namaKelas] | util | [Fungsi Kelas] |
| 4 | [namaKelas] | dll | [Fungsi Kelas] |

Penjelasan Struktur Data:

Jelaskan bagaimana struktur data utama diimplementasikan

Sertakan potongan kode penting

Jelaskan kompleksitas waktu operasi utama

## Fitur-Fitur Aplikasi

* + *Deskripsikan secara detail setiap fitur yang telah dikembangkan dalam aplikasi. Jelaskan fungsi dari masing-masing fitur dan bagaimana cara kerjanya, serta lampirkan screenshot menu/output aplikasi.*
  + *Format penjelasan fitur:*

*• Fitur [Nama Fitur]*

*Deskripsi: Penjelasan fungsi fitur*

*Cara Kerja: Bagaimana fitur bekerja step-by-step*

*Input: Data yang diperlukan*

*Output: Hasil yang ditampilkan*

*Screenshot: [Lampirkan gambar output]*

*• Fitur [Nama Fitur Lainnya]*

*Deskripsi: ...*

*Cara Kerja: ...*

*Input: ...*

*Output: ...*

*Screenshot: [Lampirkan gambar output]*

# Kesimpulan

*jelaskan kesimpulan dari pengerjaan tugas besar ini, meliputi:*

*Pencapaian:*

* *Fitur-fitur yang berhasil diimplementasikan*
* *Struktur data yang berhasil diterapkan*
* *Pembelajaran yang diperoleh*

*Tantangan yang Dihadapi:*

* *Kesulitan teknis yang ditemui*
* *Cara mengatasi masalah tersebut*

*Evaluasi:*

* *Kelebihan dan kekurangan sistem*
* *Potensi pengembangan lebih lanjut*

*Rekomendasi:*

*Saran untuk pengembangan atau perbaikan selanjutnya*

*Fitur tambahan yang bisa diimplementasikan*

Catatan:

* Silakan modifikasi dan tambahkan informasi sesuai dengan proyek yang Anda kerjakan.
* Silakan hapus bagian catatan, sebelum dokumen dikumpulkan.
* Setiap penjelasan yang ada dapat disesuaikan dan/atau dihapus.
  + Penjelasan dengan format italic diubah menjadi non-italic
  + Kutipan pada tanda kurung siku,.

Contoh: **[NPM] - [Nama Lengkap]** menjadi **223040038 - Lisvindanu**

* Sesuaikan nama file laporan dengan format **Laporan TUBES PP I\_Kelas\_Nama\_Tema Subtema**

Contoh: Laporan\_TUBES\_PP1\_A\_KONSLET\_DaftarPengirimanPaket.pdf

**Pastikan setiap anggota kelompok mengoding**

# Lampiran

* Lampiran
* A. Kode Sumber

Potongan kode penting dari setiap kelas

Penjelasan singkat implementasi struktur data

* B. Repository GitHub

Link lengkap ke repository: [URL GitHub Repository]

Panduan instalasi dan menjalankan aplikasi

* C. Log Aktivitas GitHub

Screenshot commit history yang menunjukkan kontribusi setiap anggota kelompok

Bukti kolaborasi dalam pengembangan

* D. Screenshot Aplikasi

Tampilan menu utama

Output dari setiap fitur utama

Contoh penggunaan aplikasi