**PROJECT GROUP**

**LITERM BERBASIS COMMAND LINE INTERFACE**

Disusun untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek

Dosen pengajar:

Pak Vito Hafizh Cahaya Putra, S.Kom., M.Kom.

A black and orange logo

Description automatically generated

Disusun Oleh:

**AISYAH NUR FADILAH (2810011654)**

**ALBERTA NATAL KRISTIN NABABAN (2810011793)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI KREATIF**

**SATU UNIVERSITY**

**2025**

# DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI 2](#_Toc193867381)

[PERTEMUAN 1 PENDAHULUAN 4](#_Toc193867382)

[I. Latar Belakang 4](#_Toc193867383)

[II. Kondisi Saat Ini 4](#_Toc193867384)

[III. Tujuan Project 5](#_Toc193867385)

[IV. Landasan Teori 6](#_Toc193867386)

[1. Pengertian Java 6](#_Toc193867387)

[2. Konsep Dasar Object-Oriented Programming (OOP) 6](#_Toc193867388)

[a. Encapsulation (Enkapsulasi) 6](#_Toc193867389)

[b. Inheritance (Pewarisan) 6](#_Toc193867390)

[c. Polymorphism (Polimorfisme) 7](#_Toc193867391)

[d. Abstraction (Abstraksi) 7](#_Toc193867392)

[3. Paparan Usaha dan Aplikasi 7](#_Toc193867393)

[DOKUMENTASI 8](#_Toc193867394)

[I. Flowchart 8](#_Toc193867395)

[II. Program Aplikasi 8](#_Toc193867396)

[1. Program 1 8](#_Toc193867397)

[2. Program 2 9](#_Toc193867398)

[REFERENSI 10](#_Toc193867399)

[PERTEMUAN 2 USER INPUT, WHILE, IF-ELSE 11](#_Toc193867400)

[I. Flowchart 11](#_Toc193867401)

[II. Program Aplikasi 13](#_Toc193867402)

[1. Program 1 13](#_Toc193867403)

[2. Program 2 15](#_Toc193867404)

[PERTEMUAN 3 ARRAY/VECTOR LIST DAN CRUD 17](#_Toc193867405)

[I. Flowchart 17](#_Toc193867406)

[II. Program Aplikasi 18](#_Toc193867407)

[1. Program crud 18](#_Toc193867408)

[2. Perbandingan array, array list, dan vector list 20](#_Toc193867409)

[PERTEMUAN 4 CRUD NEXT LEVEL (FUNCTION) 21](#_Toc193867410)

[I. Flowchart 21](#_Toc193867411)

[II. Program Aplikasi 24](#_Toc193867412)

[1. Program CRUD 24](#_Toc193867413)

[PERTEMUAN 5 PENYESUAIAN KONSEP OOP 29](#_Toc193867414)

[I. Program Aplikasi 29](#_Toc193867415)

[a. Kode 29](#_Toc193867416)

[b. Hasil 34](#_Toc193867417)

[PERTEMUAN 6 CLASS RELATIONSHIP 36](#_Toc193867418)

[I. Diagram Class Relationship 36](#_Toc193867419)

[II. Kode Program Class Relationship 37](#_Toc193867420)

[a. Agregasi 37](#_Toc193867421)

[UserService memiliki User, tetapi User bisa berdiri sendiri. 37](#_Toc193867422)

[b. Asosiasi 37](#_Toc193867423)

[c. Komposisi 38](#_Toc193867424)

[III. Encapsulation dalam OOP (Getter dan Setter) 38](#_Toc193867425)

# PERTEMUAN 1 PENDAHULUAN

## I. Latar Belakang

Rendahnya tingkat literasi dan minat baca di kalangan pelajar Indonesia telah menjadi permasalahan serius dalam dunia pendidikan, memengaruhi kualitas pembelajaran dan perkembangan intelektual generasi muda. Data UNESCO mengungkapkan bahwa indeks minat baca masyarakat Indonesia hanya sebesar 0,001%, yang berarti hanya 1 dari 1.000 orang Indonesia yang memiliki minat baca tinggi.

Selain itu, survei Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 menunjukkan bahwa hanya sekitar 10% penduduk Indonesia yang rajin membaca buku. Faktor-faktor seperti keterbatasan akses terhadap bahan bacaan berkualitas, metode pengajaran yang kurang inovatif, dan dominasi media digital sebagai sumber hiburan turut berkontribusi terhadap rendahnya minat baca ini.

## II. Kondisi Saat Ini

Terlepas dari peningkatan Tingkat Kegemaran Membaca (TGM) masyarakat Indonesia dari 59,52 pada tahun 2021 menjadi 66,77 pada tahun 2023, tantangan terkait minat baca di kalangan pelajar masih signifikan. Survei Program for International Student Assessment (PISA) 2022 menunjukkan bahwa kemampuan membaca pelajar Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya. Selain itu, survei yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 menunjukkan bahwa hanya sekitar 10% penduduk Indonesia yang rajin membaca buku. Di wilayah terpencil, keterbatasan fasilitas perpustakaan dan akses terhadap buku digital semakin memperburuk situasi, dengan hanya 25% sekolah yang memiliki fasilitas perpustakaan memadai.

Beberapa faktor utama yang menyebabkan rendahnya minat baca di kalangan pelajar antara lain keterbatasan akses terhadap bahan bacaan berkualitas, metode pengajaran yang kurang inovatif, dominasi media digital sebagai sumber hiburan, dan kurangnya dukungan lingkungan. Di banyak daerah, terutama di wilayah terpencil, akses terhadap buku dan bahan bacaan berkualitas sangat terbatas. Pendekatan pembelajaran yang monoton dan kurang interaktif membuat siswa kurang tertarik untuk membaca. Kemajuan teknologi telah memudahkan akses terhadap konten hiburan digital seperti media sosial, permainan daring, dan platform streaming, yang mengalihkan perhatian pelajar dari aktivitas membaca buku. Selain itu, lingkungan keluarga dan masyarakat yang tidak mendukung budaya membaca turut berkontribusi terhadap rendahnya minat baca.

Rendahnya minat baca di kalangan pelajar berdampak langsung pada kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan analitis mereka. Tanpa kemampuan ini, generasi muda akan kesulitan bersaing di era globalisasi yang menuntut keterampilan tinggi dan adaptabilitas. Selain itu, rendahnya minat baca juga dapat mempengaruhi kualitas sumber daya manusia Indonesia secara keseluruhan, menghambat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan.

Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif untuk meningkatkan literasi dan minat baca, terutama bagi pelajar di daerah yang memiliki keterbatasan akses dan sumber daya. Peningkatan kualitas dan ketersediaan bahan bacaan, penerapan metode pengajaran yang lebih interaktif, serta pemanfaatan teknologi secara positif dapat menjadi langkah strategis untuk membangun budaya literasi yang lebih kuat di kalangan pelajar.

## III. Tujuan Project

Kami menawarkan solusi berupa aplikasi buku digital berbasis command line interface (CLI) yang akan dikembangkan untuk mengatasi permasalahan rendahnya literasi dan minat baca dengan beberapa tujuan berikut:

1. Meningkatkan akses terhadap bacaan digital dengan memudahkan pengguna membaca buku tanpa aplikasi berat.
2. Membangun kebiasaan membaca yang konsisten dengan mendorong pengguna untuk membaca setiap hari melalui tantangan membaca dan menampilkan progress membaca untuk meningkatkan keterlibatan.
3. Meningkatkan pemahaman bacaan dengan memberikan ringkasan otomatis dan menyediakan kuis interaktif setelah membaca.
4. Memudahkan navigasi dalam buku digital dengan memungkinkan pencarian kata kunci untuk menemukan informasi lebih cepat dan menyediakan fitur bookmark agar pengguna dapat melanjutkan bacaan dengan mudah.

## IV. Landasan Teori

### Pengertian Java

Java adalah bahasa pemrograman yang bersifat general-purpose, berbasis objek (Object-Oriented), dan dirancang agar dapat dijalankan di berbagai platform tanpa perlu melakukan perubahan kode. Java dikembangkan oleh Sun Microsystems pada tahun 1995 dan kini dikelola oleh Oracle Corporation.

Java memiliki prinsip "Write Once, Run Anywhere" (WORA), yang berarti kode Java yang telah dikompilasi dapat dijalankan di berbagai sistem operasi menggunakan Java Virtual Machine (JVM). Bahasa pemrograman ini populer karena kestabilan, keamanan, dan fleksibilitasnya dalam pengembangan perangkat lunak.

### Konsep Dasar Object-Oriented Programming (OOP)

Object-Oriented Programming (OOP) adalah paradigma pemrograman yang berfokus pada penggunaan objek. OOP bertujuan untuk meningkatkan modularitas, kemudahan pemeliharaan, serta efisiensi pengembangan perangkat lunak. Java sepenuhnya mendukung konsep OOP, yang terdiri dari empat prinsip utama:

### Encapsulation (Enkapsulasi)

Encapsulation adalah konsep penyembungian data dalam suatu objek agar tidak dapat diakses secara langsung dari luar objek tersebut. Enkapsulasi dilakukan dengan mendeklarasi atribut sebagai private dan menyediakan metode getter dan setter untuk mengakses atau mengubah nilai atribut tersebut.

### Inheritance (Pewarisan)

Inheritance adalah mekanisme pewarisan sifat dari satu kelas ke kelas lain. Kelas yang mewariskan disebut sebagai “superclass”, sedangkan kelas yang menerima pewarisan disebut “subclass”. Pewarisan memungkinkan penggunaan kembali kode dan memperluas fungsionalitas tanpa menulis ulang kode.

### Polymorphism (Polimorfisme)

Polimorfisme memungkinkan satu metode atau fungsi memiliki banyak bentuk dengan cara overriding (menimpa metode superclass) atau overloading (membuat metode dengan nama sama tetapi parameter berbeda).

### Abstraction (Abstraksi)

Abstraksi adalah proses menyembunyikan detail implementasi dan hanya menampilkan fitur yang relevan kepada pengguna. Java mendukung abstraksi melalui kelas abstrak dan interface.

## Paparan Usaha dan Aplikasi

Usaha yang kami ambil adalah dalam bidang pendidikan berupa aplikasi buku digital (LITerm) berbasi Command Line Interface (CLI) yang dikembangkan untuk meningkatkan literasi dan minat baca di kalangan pelajar dan masyarakat umum. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman membaca yang lebih sederhana dan efisien tanpa memerlukan perangkat dengan spesifikasi tinggi atau koneksi internet yang stabil.

Dalam beberapa tahun terakhir, literasi menjadi salah satu aspek penting dalam peningkatan kualitas pendidikan. Berdasarkan data **Programme for International Student Assessment (PISA) 2022**, tingkat literasi siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya minat baca adalah kurangnya akses terhadap bahan bacaan yang menarik dan mudah diakses. Selain itu, gangguan dari perangkat digital seperti media sosial dan permainan online juga menjadi tantangan tersendiri dalam membangun kebiasaan membaca.

LITerm hadir sebagai solusi yang menawarkan alternatif **teknologi sederhana namun fungsional** untuk meningkatkan akses dan keterlibatan pengguna dalam membaca. Aplikasi ini menggunakan **antarmuka berbasis teks (CLI)** sehingga dapat berjalan di berbagai sistem operasi tanpa memerlukan spesifikasi perangkat yang tinggi. Hal ini memungkinkan pengguna untuk membaca buku digital, mencari kata kunci, menandai halaman terakhir yang dibaca, serta mengikuti kuis interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman bacaan.

Aplikasi ini sangat sesuai bagi siswa, mahasiswa, dan siapa saja yang ingin **membaca buku digital dengan fokus penuh**, tanpa terganggu oleh elemen visual berlebihan yang sering ditemukan pada aplikasi berbasis GUI (Graphical User Interface).

# DOKUMENTASI

## I. Flowchart

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

## II. Program Aplikasi

### Program 1

#### Kode

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

#### Hasil

A computer screen shot of a program

AI-generated content may be incorrect.

### Program 2

#### Kode

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

#### Hasil

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

# REFERENSI

<https://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/download/774/482/3202>

<https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/sscj/article/view/1676/1365>

<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/12/peringkat-indonesia-pada-pisa-2022-naik-56-posisi-dibanding-2018>?

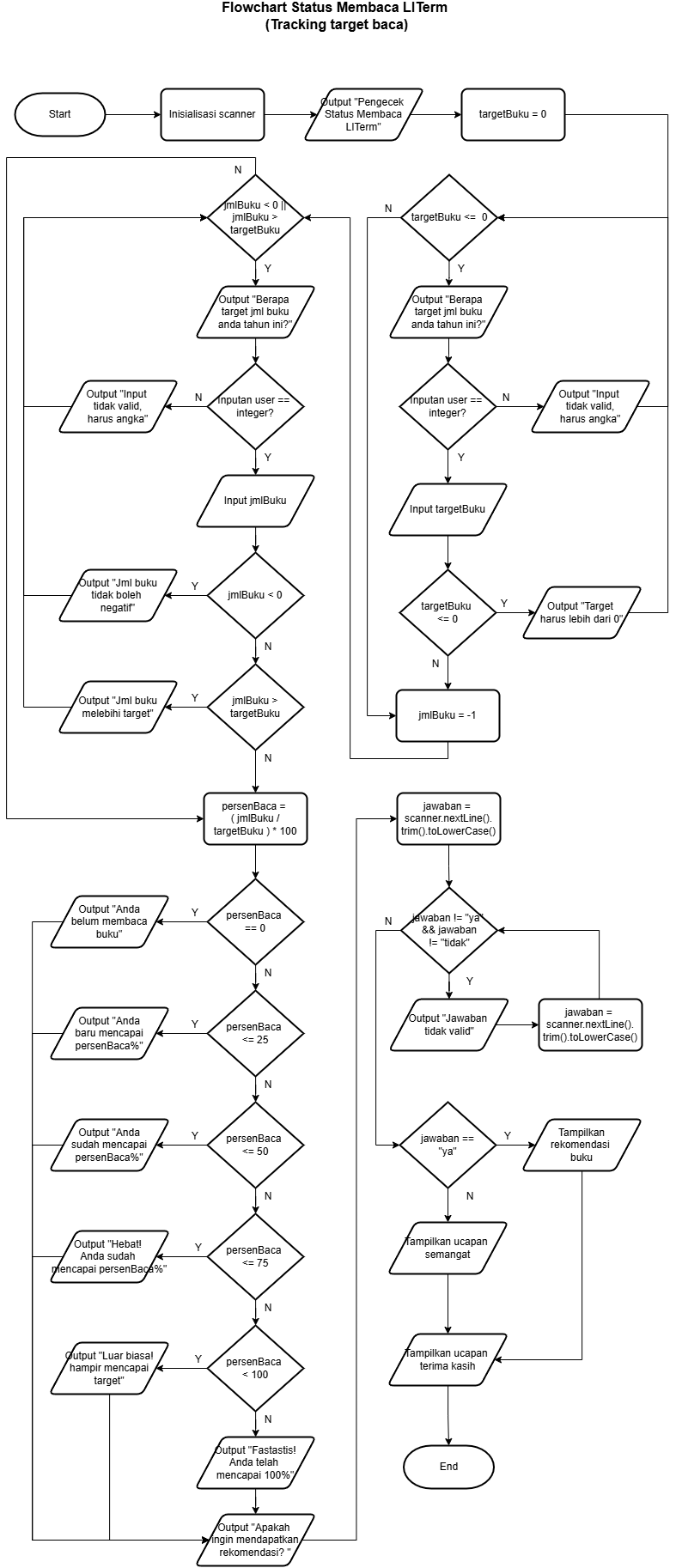
<https://www.rri.co.id/daerah/649261/unesco-sebut-minat-baca-orang-indonesia-masih-rendah>

# PERTEMUAN 2 USER INPUT, WHILE, IF-ELSE

## I. Flowchart

**A diagram of a flowchart

AI-generated content may be incorrect.**

****

## II. Program Aplikasi

### Program 1

#### Kode

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

#### Hasil

|  |  |
| --- | --- |
| Tampilan awalA screen shot of a computer  AI-generated content may be incorrect. | Memilih opsi 1  A screenshot of a computer  AI-generated content may be incorrect. |
| Memilih opsi 2  A screenshot of a computer  AI-generated content may be incorrect. | Memilih opsi 3  A computer screen shot of white text  AI-generated content may be incorrect. |
| Memilih opsi 4  A computer screen shot of white text  AI-generated content may be incorrect. | Memilih opsi 5  A screenshot of a computer  AI-generated content may be incorrect. |
| Keluar program  A computer screen shot of a black screen with white text  AI-generated content may be incorrect. |  |

### Program 2

#### Kode

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

#### Hasi**l**

Dengan rekomendasi buku

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Tanpa rekomendasi buku

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

# PERTEMUAN 3 ARRAY/VECTOR LIST DAN CRUD

## I. Flowchart

A diagram of a company

AI-generated content may be incorrect.

## II. Program Aplikasi

## Program crud

#### Kode

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

#### Hasil

|  |  |
| --- | --- |
| Create | Read |
| Update | Delete |
| Input user error | Keluar program |

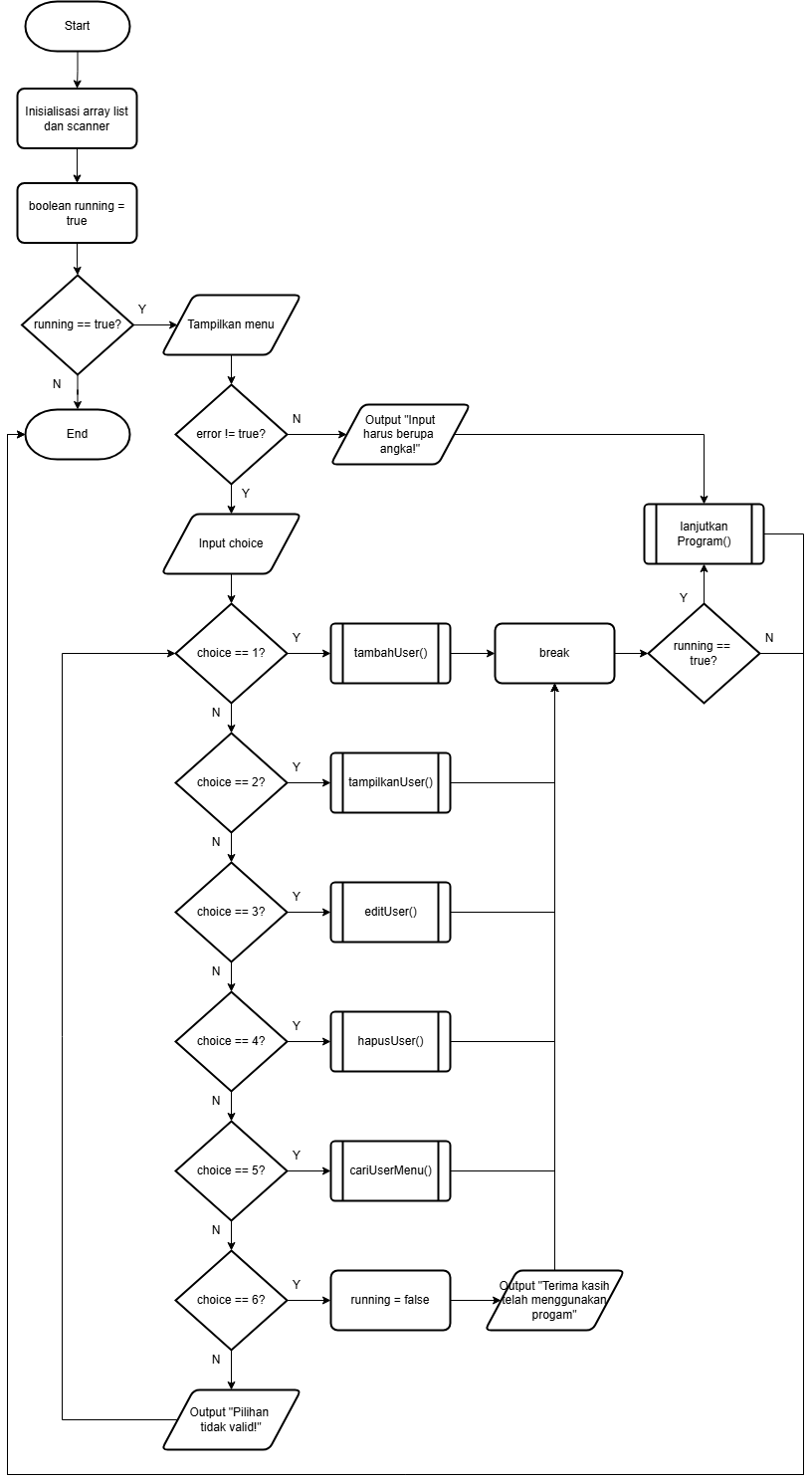
## Perbandingan array, array list, dan vector list

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Array**:   * Ukuran tetap setelah dideklarasikan. * Tidak ada metode bawaan untuk menambah atau menghapus elemen. * Contoh: [User[] userArray = new User[2];](vscode-file://vscode-app/c:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-sandbox/workbench/workbench.html) |
|  | **ArrayList**:   * Ukuran dinamis, dapat bertambah atau berkurang. * Tidak disinkronisasi, sehingga tidak aman untuk digunakan dalam lingkungan multi-threaded tanpa sinkronisasi eksternal. * Contoh: List<User> userArrayList = new ArrayList<>(); |
|  | **Vector**:   * Ukuran dinamis, dapat bertambah atau berkurang. * Disinkronisasi, sehingga aman untuk digunakan dalam lingkungan multi-threaded. * Contoh: Vector<User> userVector = new Vector<>(); |

Dalam aplikasi LITerm, menurut kami penggunaan [Array List](vscode-file://vscode-app/c:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-sandbox/workbench/workbench.html) adalah pilihan yang baik karena memberikan fleksibilitas ukuran dinamis dan performa yang lebih baik dalam lingkungan single-threaded. Jika dibutuhkan sinkronisasi, mungkin kami dapat mempertimbangkan untuk menggunakan Vector atau mengelola sinkronisasi secara manual pada [Array List](vscode-file://vscode-app/c:/Users/Lenovo/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-sandbox/workbench/workbench.html).

# PERTEMUAN 4 CRUD NEXT LEVEL (FUNCTION)

## I. Flowchart

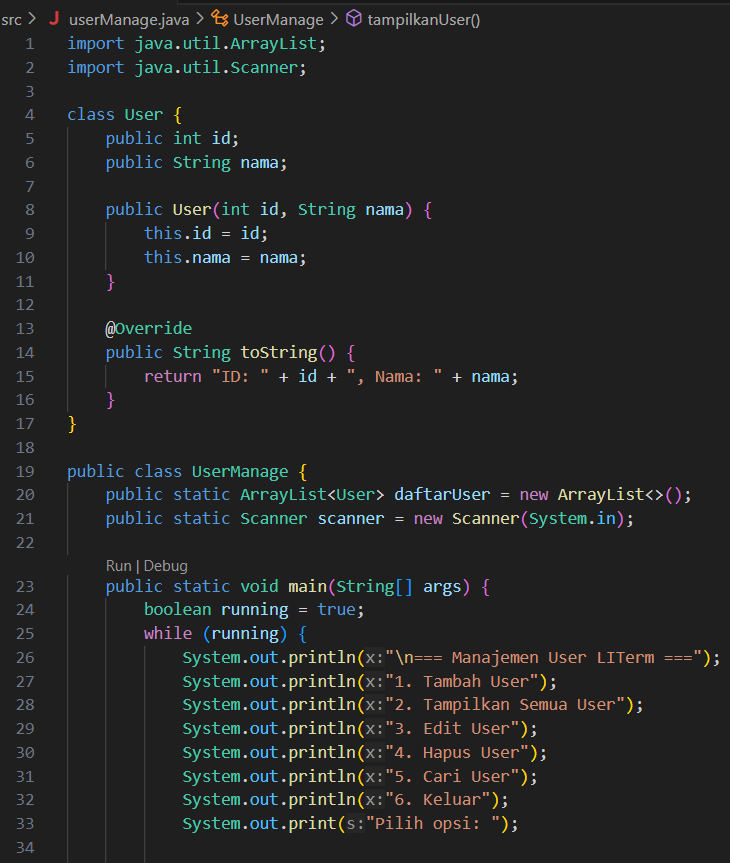


|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |

## II. Program Aplikasi

### Program CRUD

#### Kode



A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A computer screen shot of a program code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

#### Hasil

|  |  |
| --- | --- |
| Create user | Read user |
| Update user | Read user after update |
| Delete user | Read user after delete |
| Cari user | Cari user (not found) |
| Input error 1 | Input error 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Keluar |  |

# PERTEMUAN 5 PENYESUAIAN KONSEP OOP

## I. Program Aplikasi

### Kode

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A computer screen shot of code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

A computer screen shot of code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

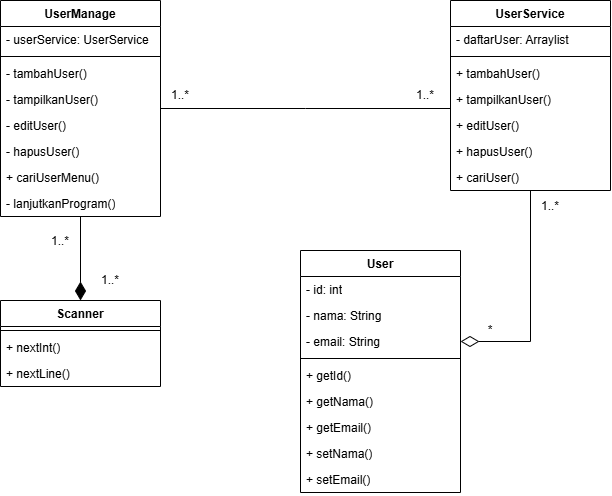
### Hasil

|  |  |
| --- | --- |
| Create user | Read user |
| Update user | Read user after update |
| Delete user | Read user after delete |
| Cari user | Cari user (not found) |

|  |  |
| --- | --- |
| Input error 1  A screenshot of a computer  AI-generated content may be incorrect. | Input error 2  A screenshot of a computer program  AI-generated content may be incorrect. |
| Create user (ID sudah digunakan)  A screenshot of a computer  AI-generated content may be incorrect. | Create user (length nama tidak memenuhi)  A screenshot of a computer  AI-generated content may be incorrect. |
| Create user (format email salah)  A screenshot of a computer screen  AI-generated content may be incorrect. | Update user (ID not found)  A computer screen with white text  AI-generated content may be incorrect. |
| Delete user (ID not found)  A computer screen with white text  AI-generated content may be incorrect. | Input tidak sesuai 1  A screenshot of a computer  AI-generated content may be incorrect. |
| Input tidak sesuai 2  A screenshot of a computer program  AI-generated content may be incorrect. | Keluar  A screenshot of a computer program  AI-generated content may be incorrect. |

# PERTEMUAN 6 CLASS RELATIONSHIP

## I. Diagram Class Relationship



## II. Kode Program Class Relationship

### Agregasi

### UserService memiliki User, tetapi User bisa berdiri sendiri.

A computer screen shot of a code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

### Asosiasi

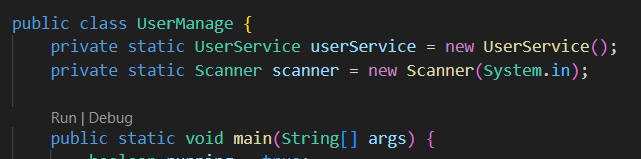
UserManage menggunakan UserService tetapi tidak memiliki daftar user secara langsung. UserService dibuat secara terpisah, bukan bagian dari UserManage.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

### Komposisi

Scanner dibuat dalam UserManage dan tidak bisa eksis tanpa UserManage. Jika UserManage dihapus, maka scanner juga ikut hilang karena tidak ada referensi lain yang menyimpannya.



## III. Encapsulation dalam OOP (Getter dan Setter)

Encapsulation adalah konsep dalam Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) yang bertujuan untuk menyembunyikan data agar tidak bisa diakses langsung dari luar kelas. Dengan cara ini, data dalam suatu objek lebih aman dan hanya dapat diubah melalui metode yang telah disediakan. Dalam Java, encapsulation diterapkan dengan menggunakan modifier akses seperti private untuk atribut, sehingga atribut tersebut hanya bisa diakses oleh metode dalam kelas itu sendiri. Untuk mengizinkan perubahan atau pengambilan nilai atribut, digunakan metode setter dan getter.

Setter adalah metode yang digunakan untuk mengubah nilai atribut yang bersifat private, sementara getter adalah metode untuk mengambil nilainya. Dengan setter, kita dapat menambahkan validasi sebelum mengubah atribut, sehingga data yang dimasukkan lebih terkontrol. Contoh sederhana dari encapsulation adalah sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| A screen shot of a computer program  AI-generated content may be incorrect. |  |

Pada contoh di atas, atribut name tidak bisa diakses langsung dari luar kelas Person, melainkan hanya melalui metode setName() dan getName(). Ini memastikan bahwa perubahan nilai atribut hanya bisa dilakukan dengan cara yang telah ditentukan, sehingga lebih aman dan mudah dikelola. Dengan menerapkan encapsulation, kita bisa mengontrol bagaimana data dalam objek dikelola tanpa membiarkan kode luar kelas langsung mengakses atau mengubahnya secara bebas.