



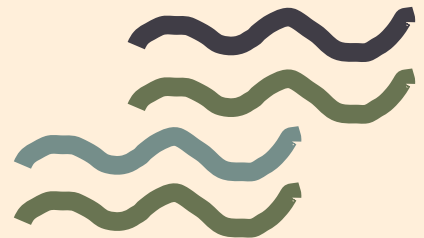
# *TrashSorter*

APLIKASI PENYORTIRAN SAMPAH  
BERBASIS JAVA



# *Anggota*

Mila Lestari : 2208107010002  
Indriani Miza Alfiyanti : 2208107010026



# *Pengertian*

TrashSorter adalah sebuah aplikasi edukatif berbasis Java yang dirancang untuk membantu pengguna dalam mengidentifikasi, mengelompokkan, dan mengelola jenis-jenis sampah secara efisien. Aplikasi ini tidak hanya menyediakan fitur penyortiran otomatis berdasarkan input pengguna, tetapi juga dilengkapi dengan informasi edukatif dan riwayat penyortiran untuk meningkatkan kesadaran lingkungan. Dengan antarmuka sederhana dan fitur yang informatif, TrashSorter bertujuan untuk menjadi jembatan antara teknologi dan gaya hidup ramah lingkungan.

# *Tujuan*

- Membantu pengguna dalam menyortir sampah ke dalam kategori yang benar (Organik, Anorganik, B3).
- Meningkatkan kesadaran lingkungan dengan menyediakan informasi edukatif tentang sampah.
- Mendukung kebiasaan ramah lingkungan melalui fitur pencatatan dan riwayat penyortiran.
- Menyediakan sistem monitoring bagi admin untuk mengelola dan menganalisis data penyortiran sampah.
- Menerapkan prinsip rekayasa perangkat lunak, seperti Design by Contract dan diagram UML, untuk membangun aplikasi yang andal dan terstruktur.

# Fitur

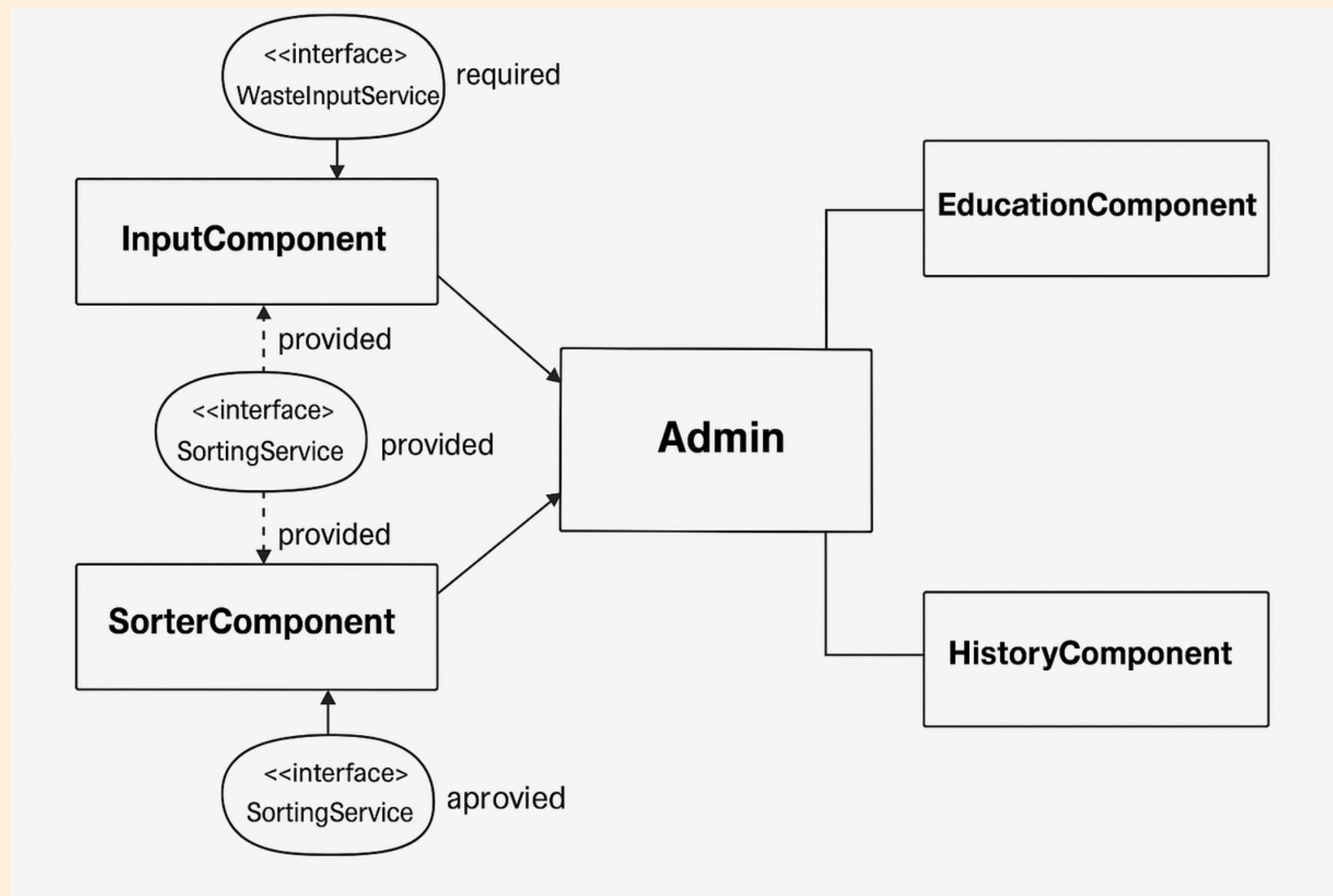
## PENGUNA

- Pilih Jenis Sampah
- Smart Sort (Input Manual)
- Edukasi Jenis Sampah
- Lihat Riwayat
- Cari Sampah dalam Riwayat
- Rekomendasi Pengolahan

## ADMIN

- Lihat Semua Riwayat
- Statistik Sampah
- Reset Semua Riwayat
- Cari Sampah dalam Riwayat
- Export Riwayat ke File

# Component Diagram





# *Design by Contract*

## ◆ User ↔ InputComponent

- Precondition : User sudah membuka fitur input sampah manual.
- Postcondition : Data input sampah (nama, jenis) berhasil diterima.
- Invariant : Input tidak boleh kosong atau tidak valid.

## ◆ User ↔ SorterComponent

- Precondition : Data input sampah sudah tersedia dan valid.
- Postcondition : Sampah berhasil dikategorikan secara otomatis (organik, anorganik, B3).
- Invariant : Setiap input hanya memiliki satu jenis kategori hasil sorting.

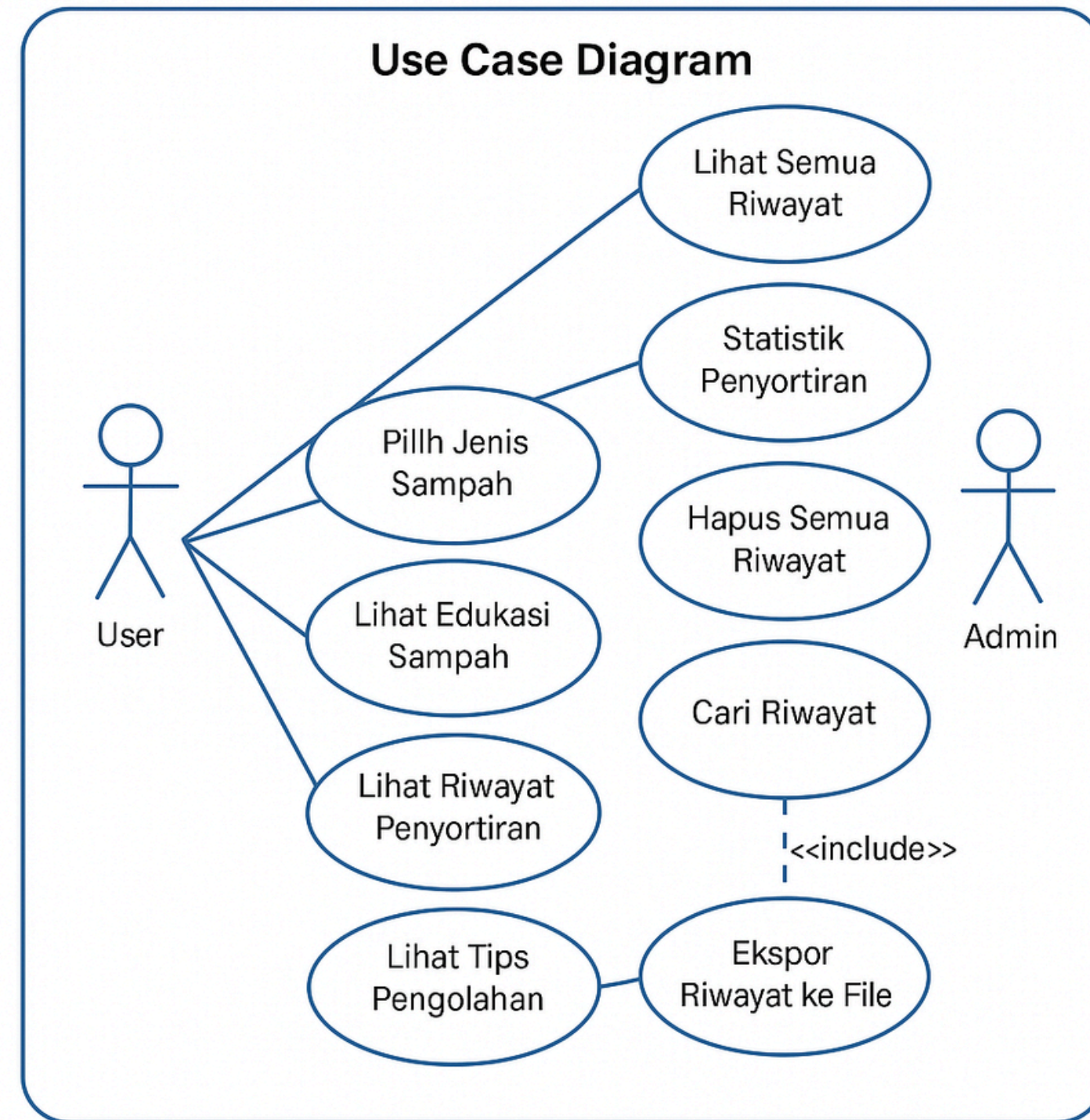
## ◆ User ↔ HistoryComponent

- Precondition : Penyortiran telah dilakukan sebelumnya.
- Postcondition : Riwayat berhasil ditampilkan kepada user.
- Invariant : Riwayat hanya memuat data dari user terkait.

## ◆ Admin ↔ Semua Komponen

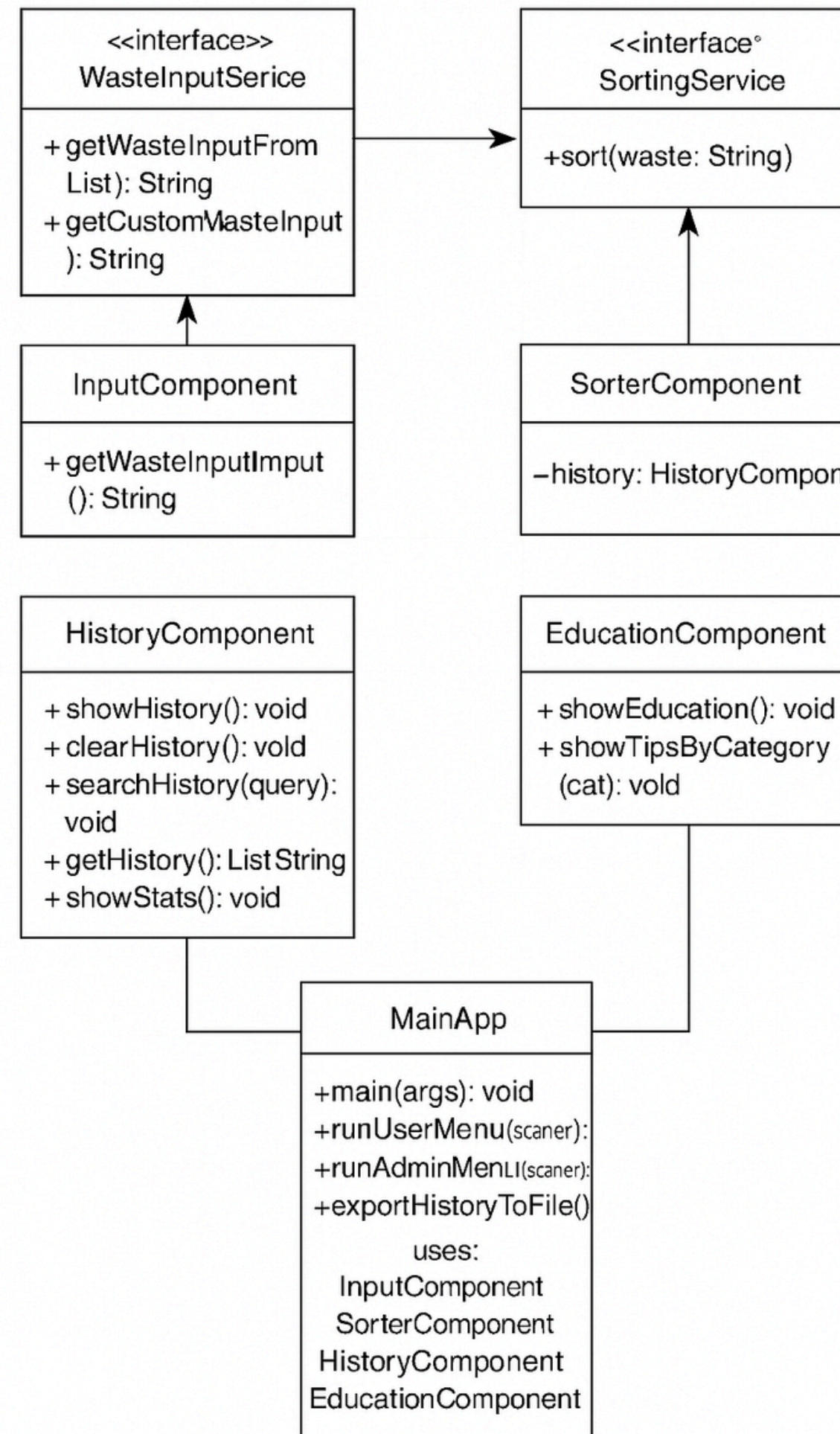
- Precondition : Admin telah login dengan hak akses penuh.
- Postcondition : Admin dapat melihat, menghapus, atau mengekspor seluruh riwayat penyortiran.
- Invariant : Semua tindakan admin harus terverifikasi dan dicatat.

# Use Case Diagram





# Class Diagram



# *Kesimpulan*

Aplikasi TrashSorter merupakan solusi inovatif untuk membantu masyarakat dalam mengidentifikasi dan mengelola sampah secara efektif melalui teknologi. Dengan fitur input manual, penyortiran otomatis, edukasi, dan manajemen riwayat, aplikasi ini mendukung praktik ramah lingkungan dan meningkatkan kesadaran pengguna terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang benar.

💡 Penerapan prinsip Design by Contract dan perancangan sistem berbasis UML (Use Case, Class, Component Diagram) menjamin kualitas, keandalan, dan skalabilitas aplikasi. Hal ini menjadikan TrashSorter tidak hanya berguna sebagai aplikasi praktis, tetapi juga sebagai contoh penerapan rekayasa perangkat lunak yang baik.



*Terima  
Kasih*