

**LAPORAN PROYEK AKHIR PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN LANJUT**



**WIDYA AYU ANGGRAINI
RUSDIANSYAH
INTAN ALFARA AUDIA**

**2409106011
2409106013
2409106008**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA**

2025

1. LATAR BELAKANG

Konsep Program

Program ini adalah Sistem Manajemen Inventaris Toko berbasis console yang mengelola stok barang dengan sistem role-based access (admin dan user). Program menggunakan struktur data array dan algoritma insertion sort untuk pengurutan data dan linear search untuk searching.

Skenario Penggunaan

Untuk Admin:

- Mengelola inventaris toko secara penuh (CRUD operations)
- Memantau aktivitas sistem dan pengguna
- Mengatur akun pengguna

Untuk User/Pelanggan:

- Melihat katalog barang yang tersedia (menampilkan inventaris)
- Melakukan pembelian barang
- Melihat riwayat transaksi pribadi

Fitur-Fitur Program

Fitur Admin:

- Manajemen Inventaris - Tambah, edit, hapus, dan lihat barang
- Pengurutan Data - Sort berdasarkan nama (A-Z/Z-A) atau stok (naik/turun)
- Pencarian Barang - Linear search berdasarkan nama
- Log Aktivitas - Tracking semua aktivitas sistem
- Manajemen User - Kelola akun pengguna (hapus user)

Fitur User:

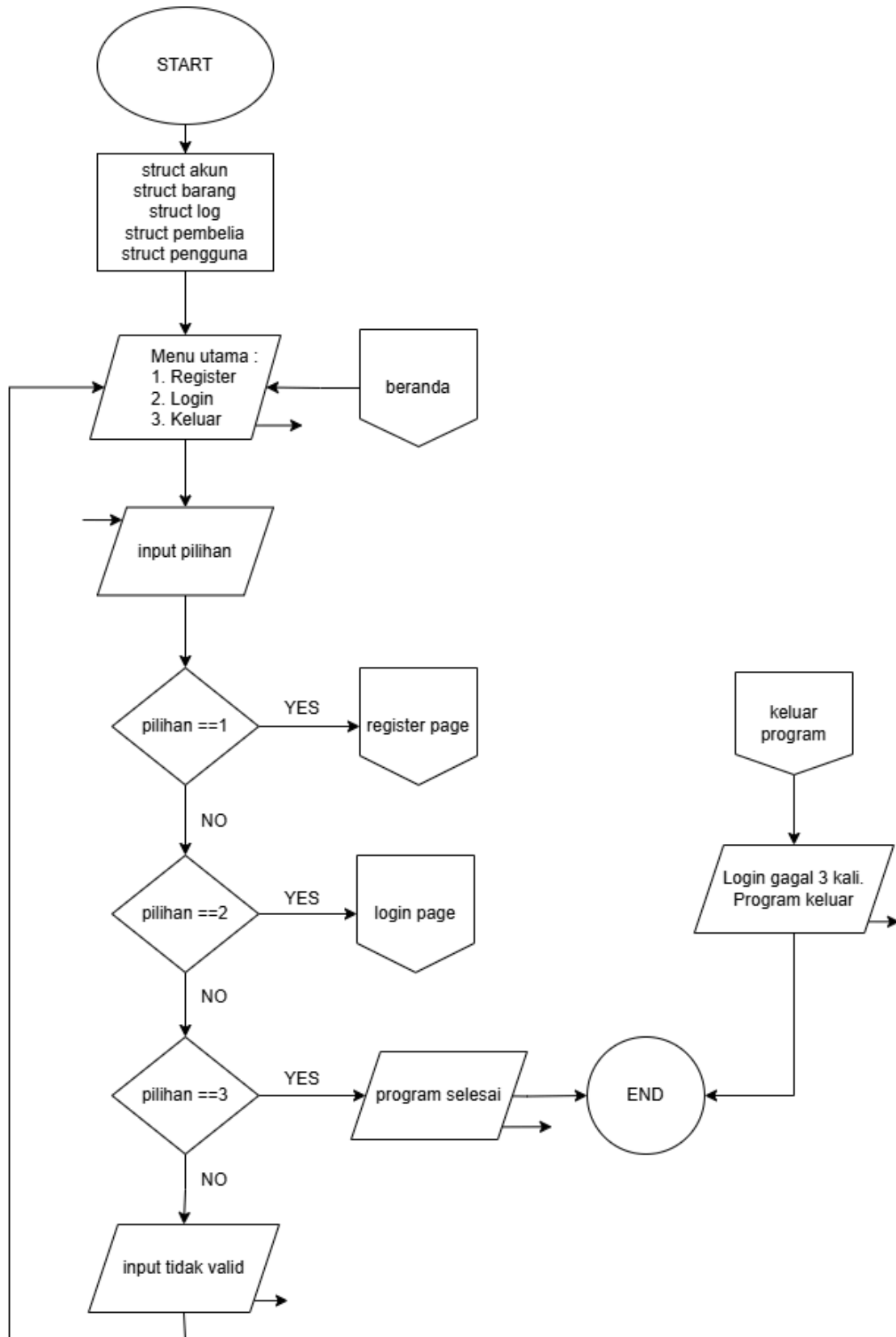
- Browse Inventaris - Melihat katalog dengan berbagai opsi sorting
- Sistem Pembelian - Beli barang dengan validasi stok
- Riwayat Transaksi - Melihat history pembelian pribadi
- Pencarian Produk - Cari barang berdasarkan nama

Fitur Teknis:

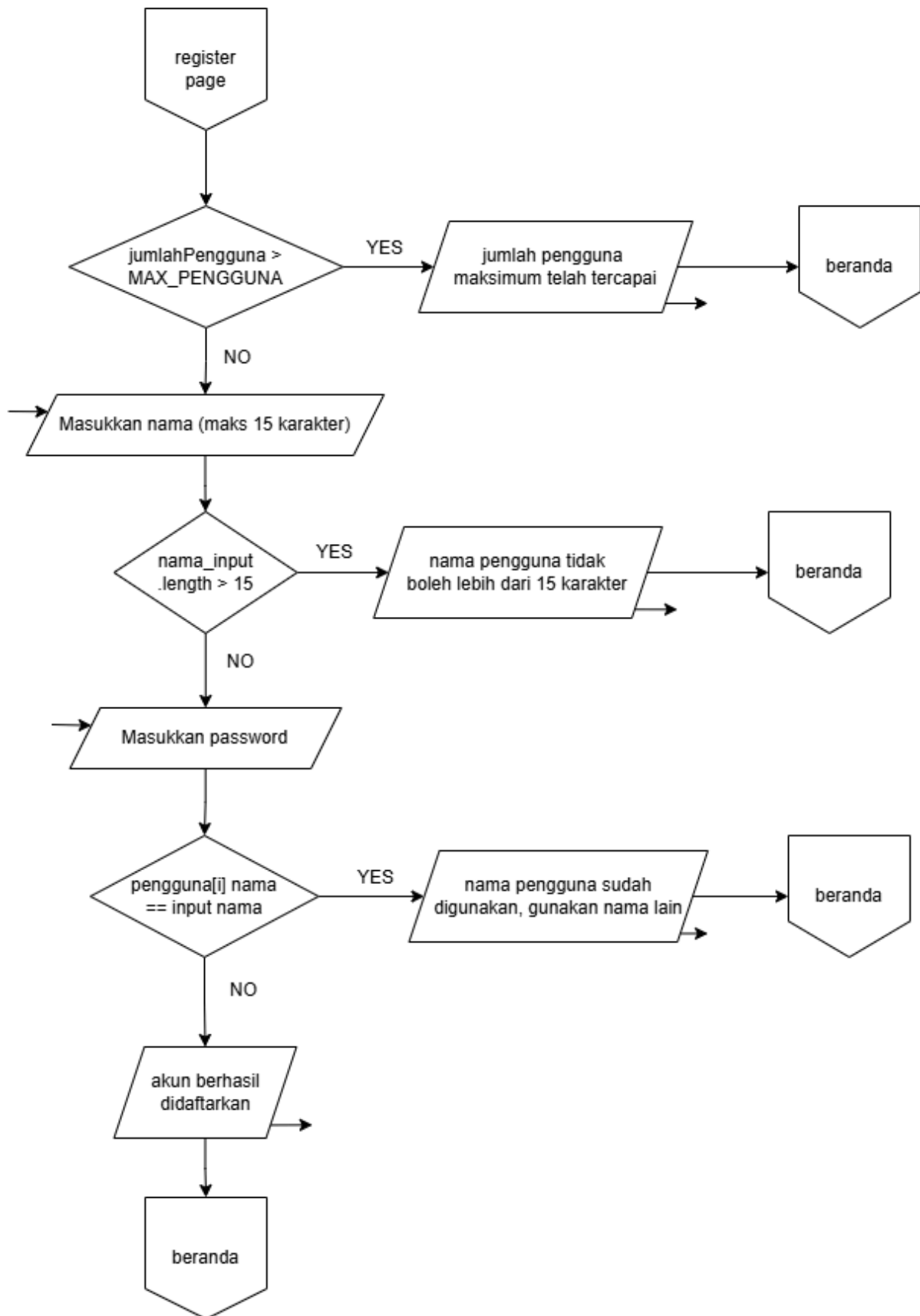
- Exception Handling - Penanganan error yang komprehensif
- Input Validation - Validasi semua input pengguna
- Data Structures - Menggunakan struct dan array untuk organisasi data

2. FLOWCHART

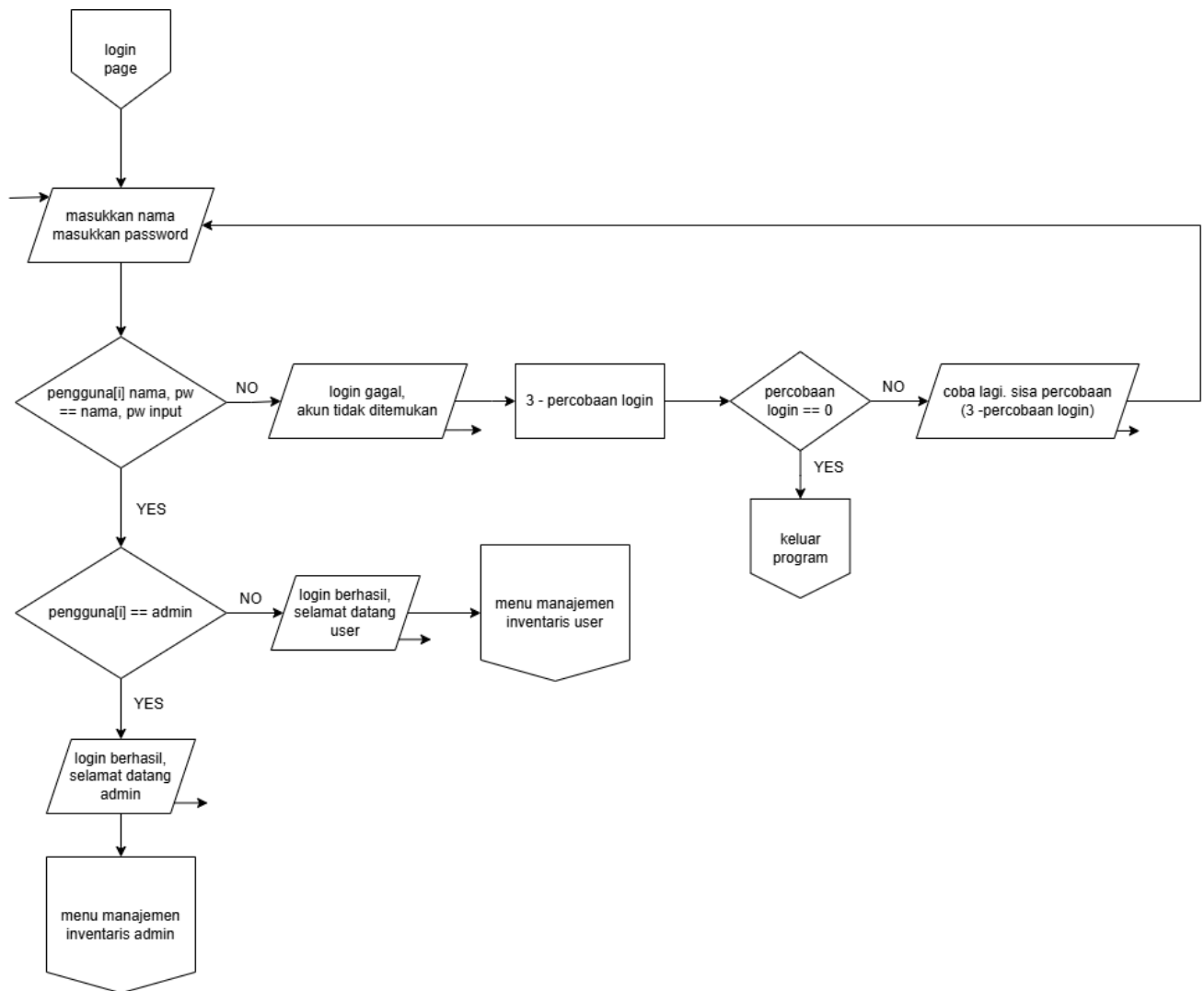
A. BERANDA



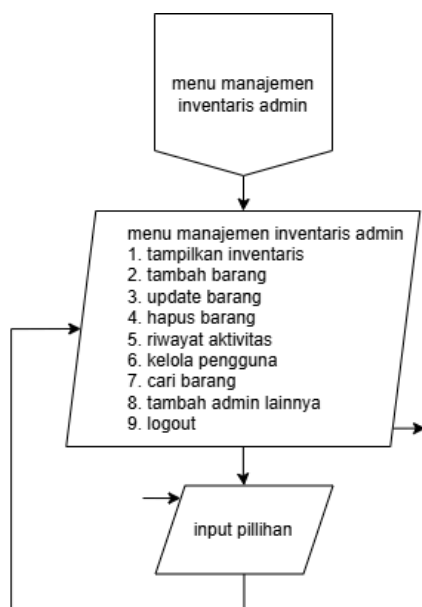
B. REGISTRASI

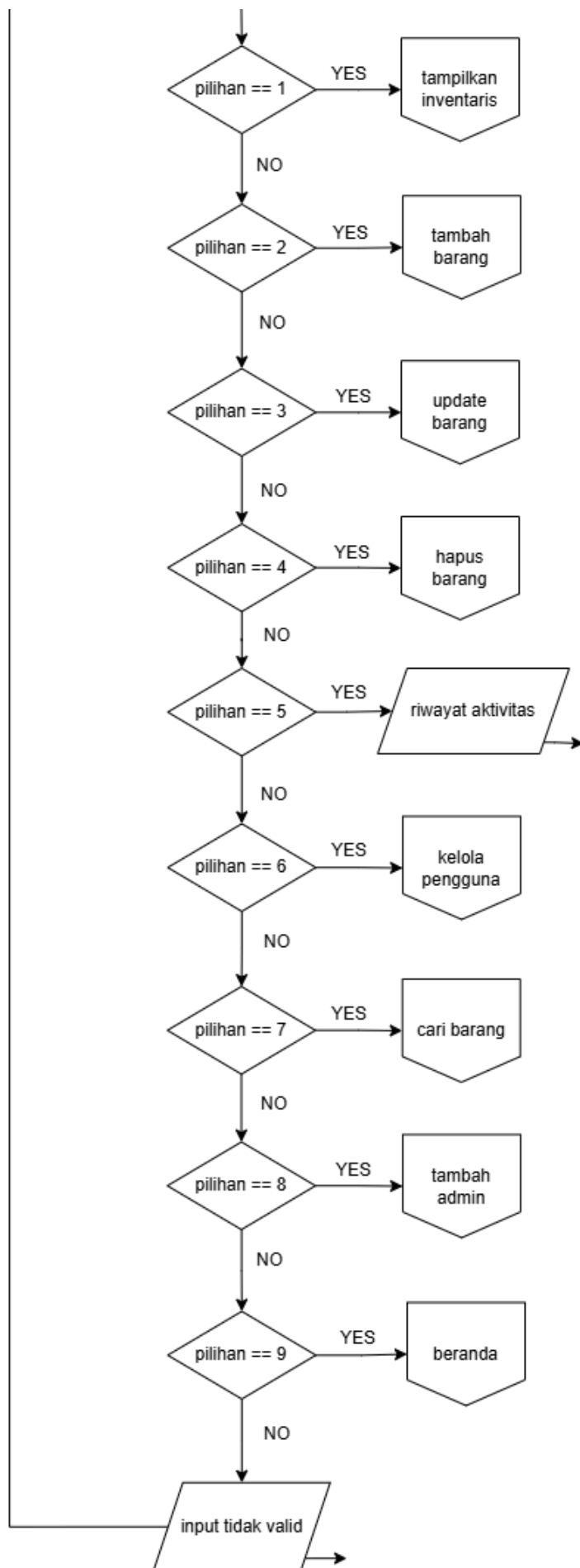


C. LOGIN

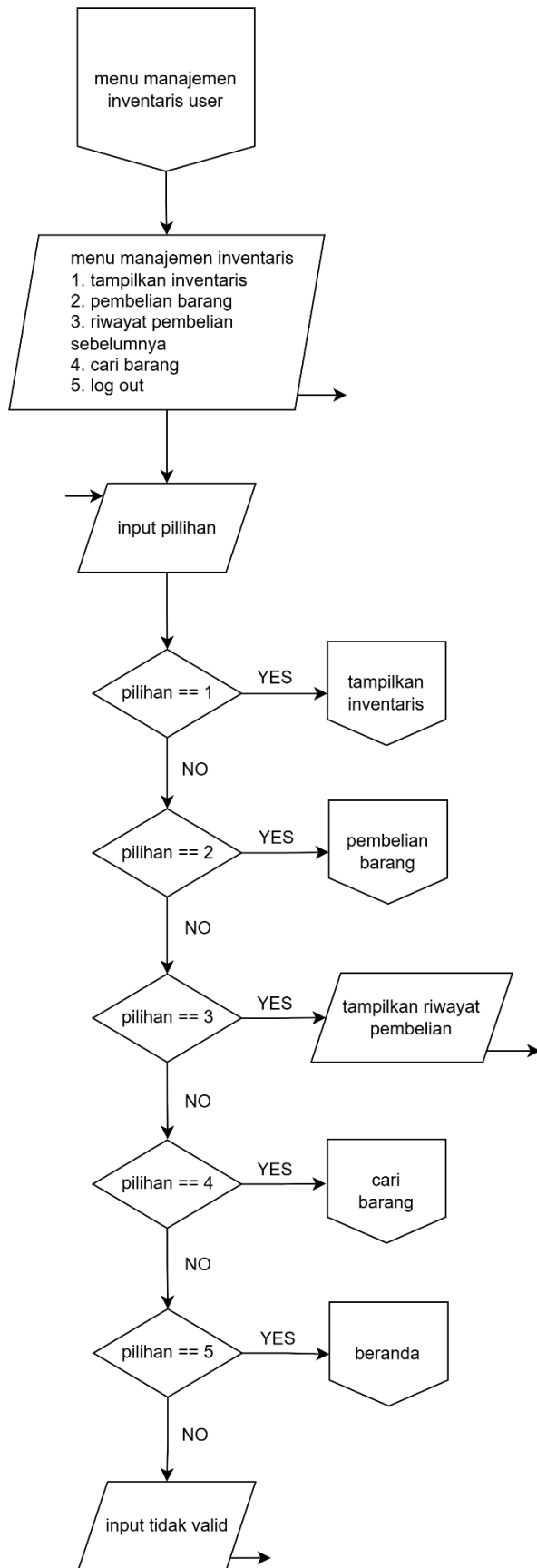


D. MENU MANAJEMEN INVENTARIS ADMIN

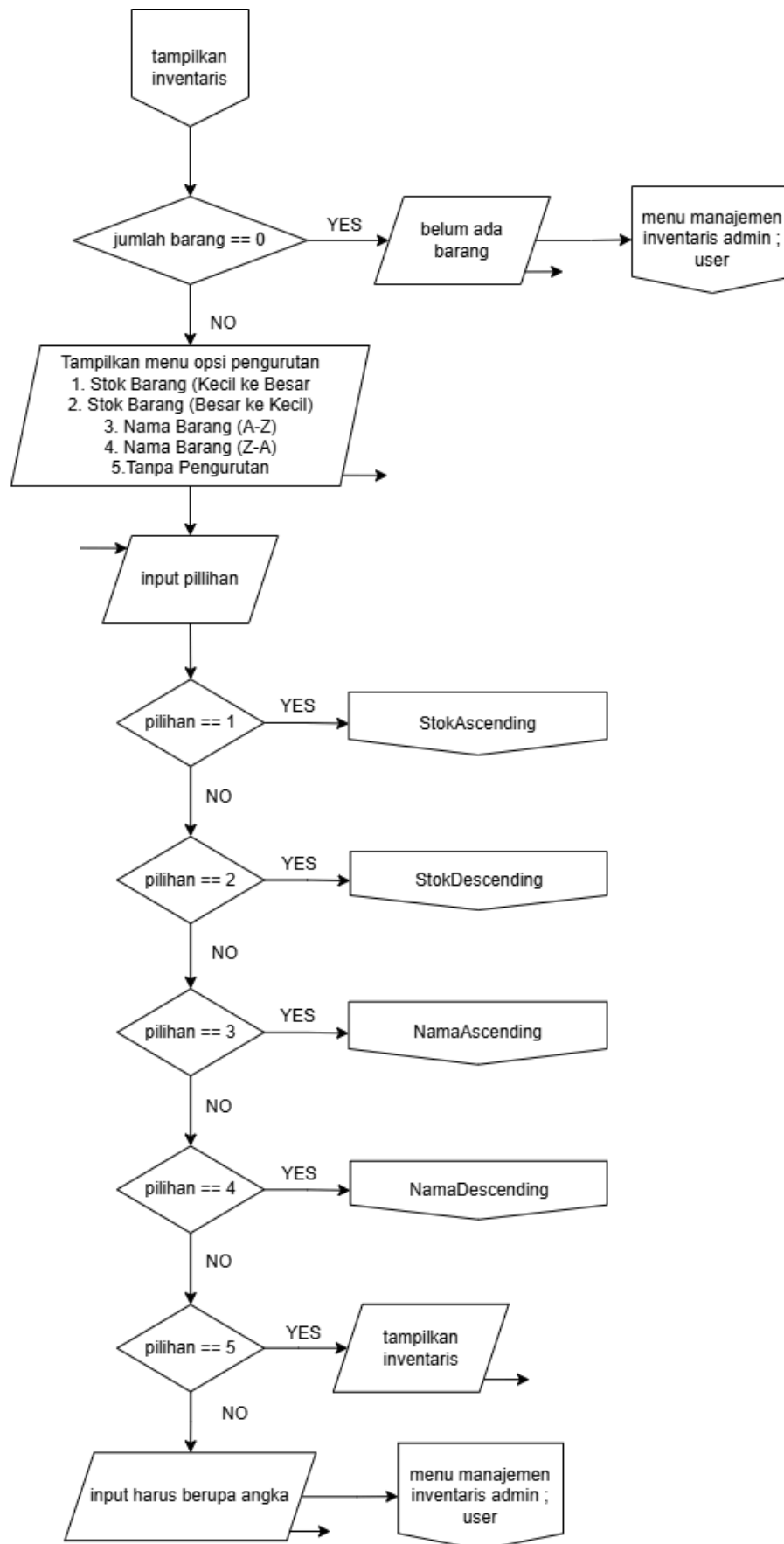




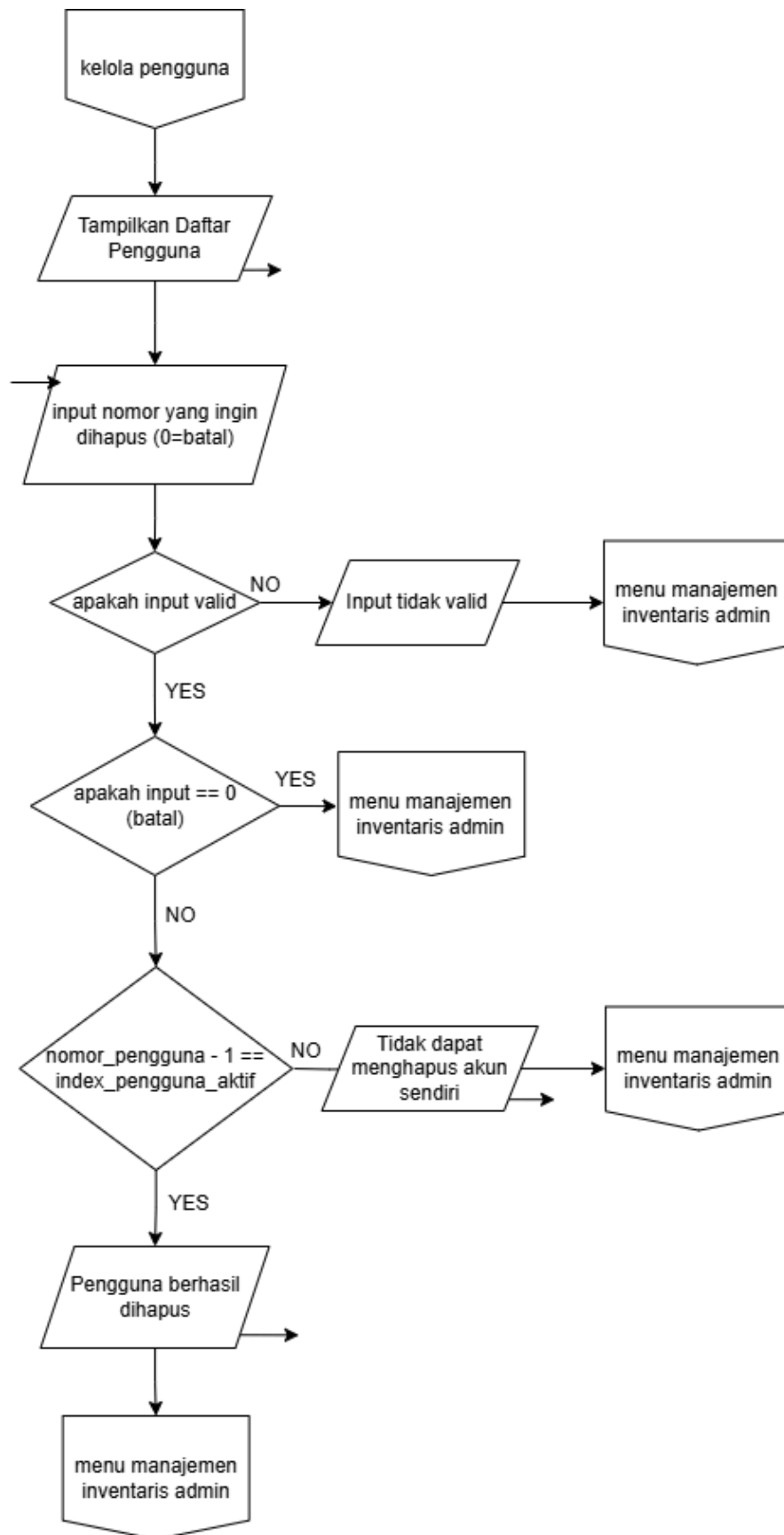
E. MENU MANAJEMEN INVENTARIS USER



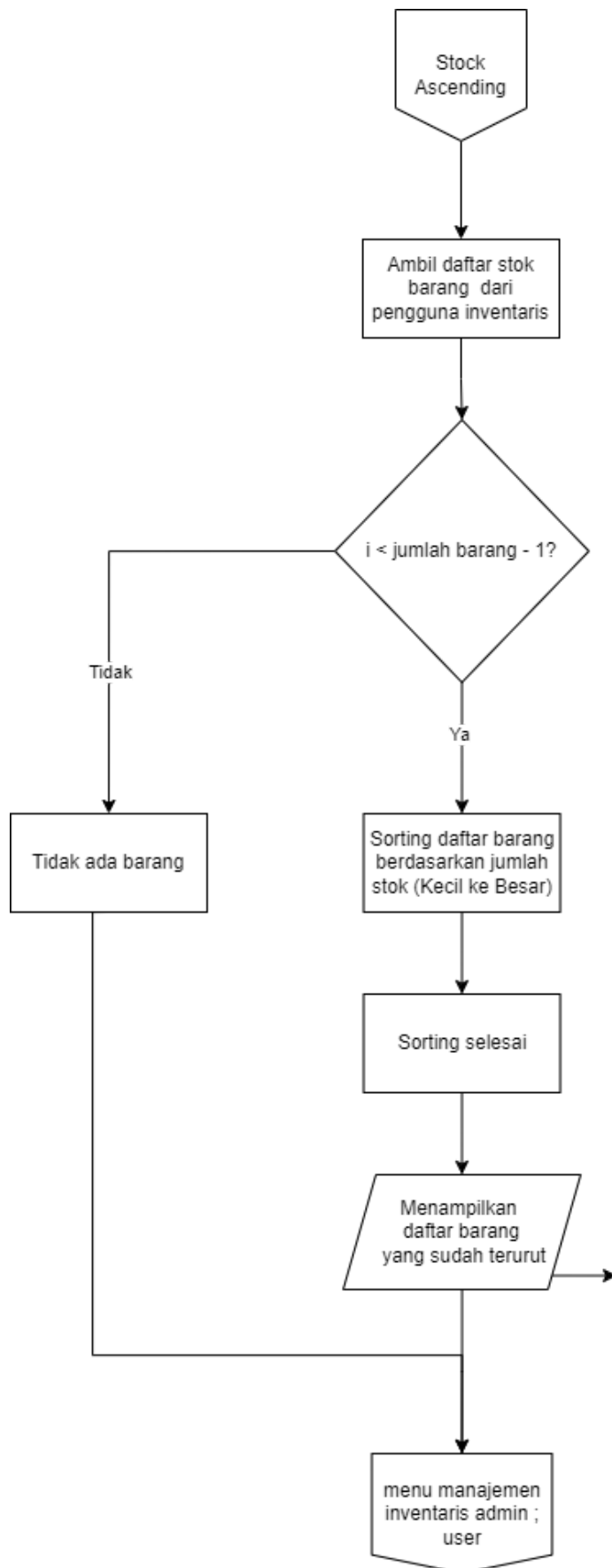
F. TAMPILKAN INVENTARIS



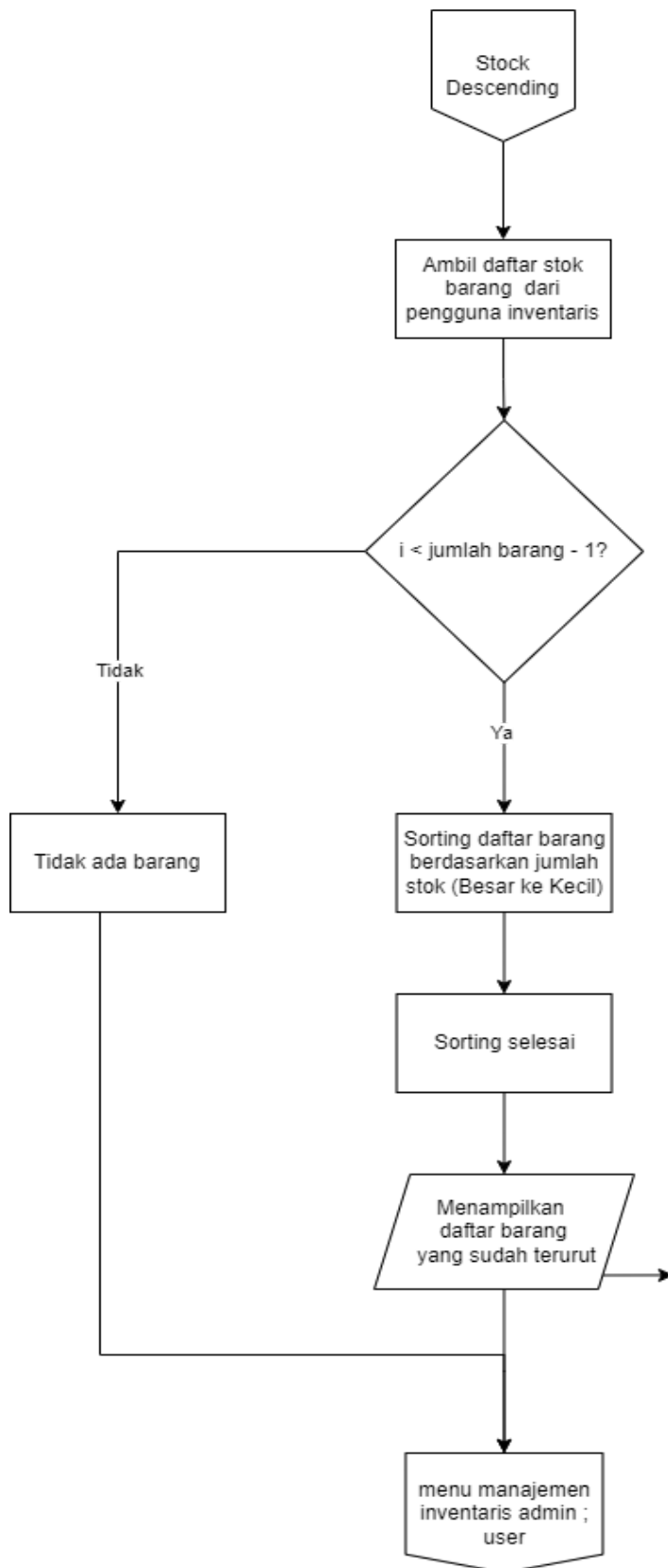
G. KELOLA PENGGUNA



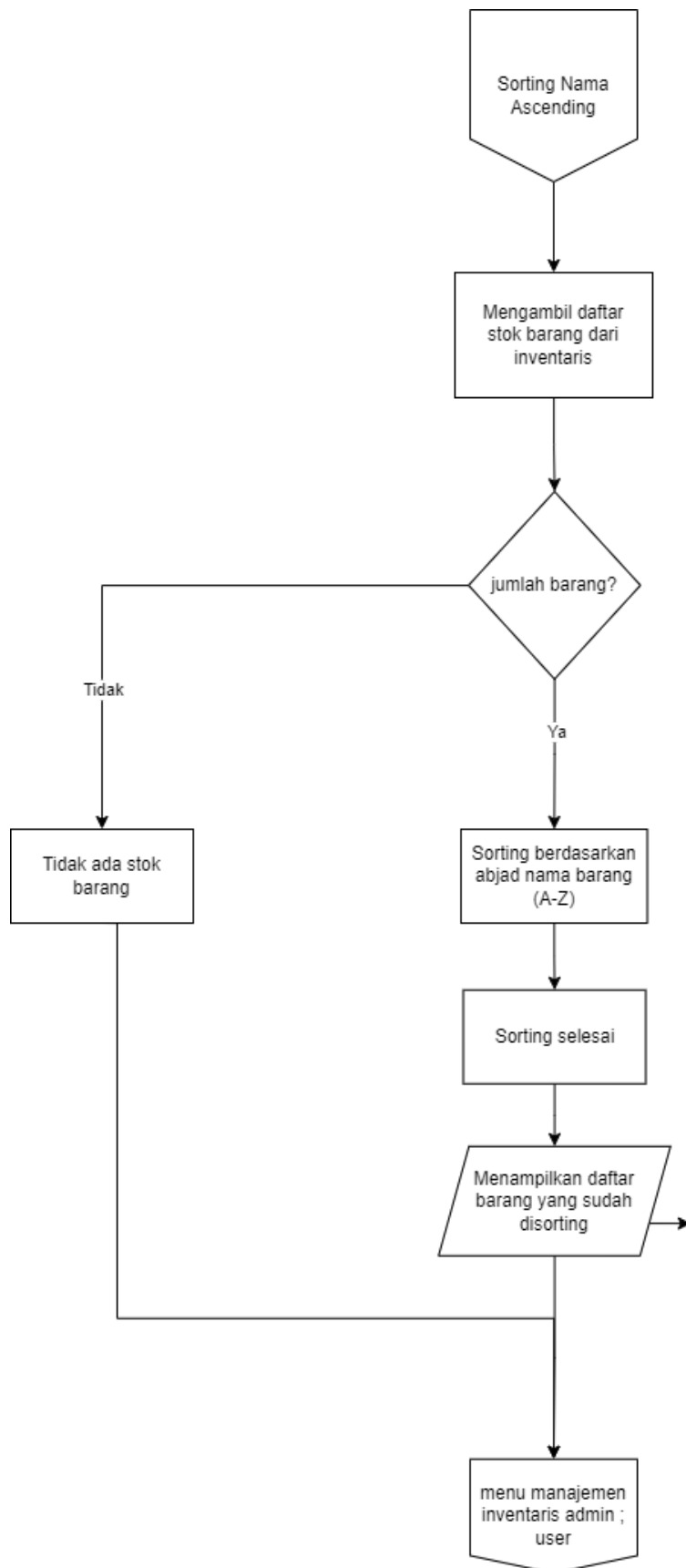
H. SORTING STOK ASCENDING



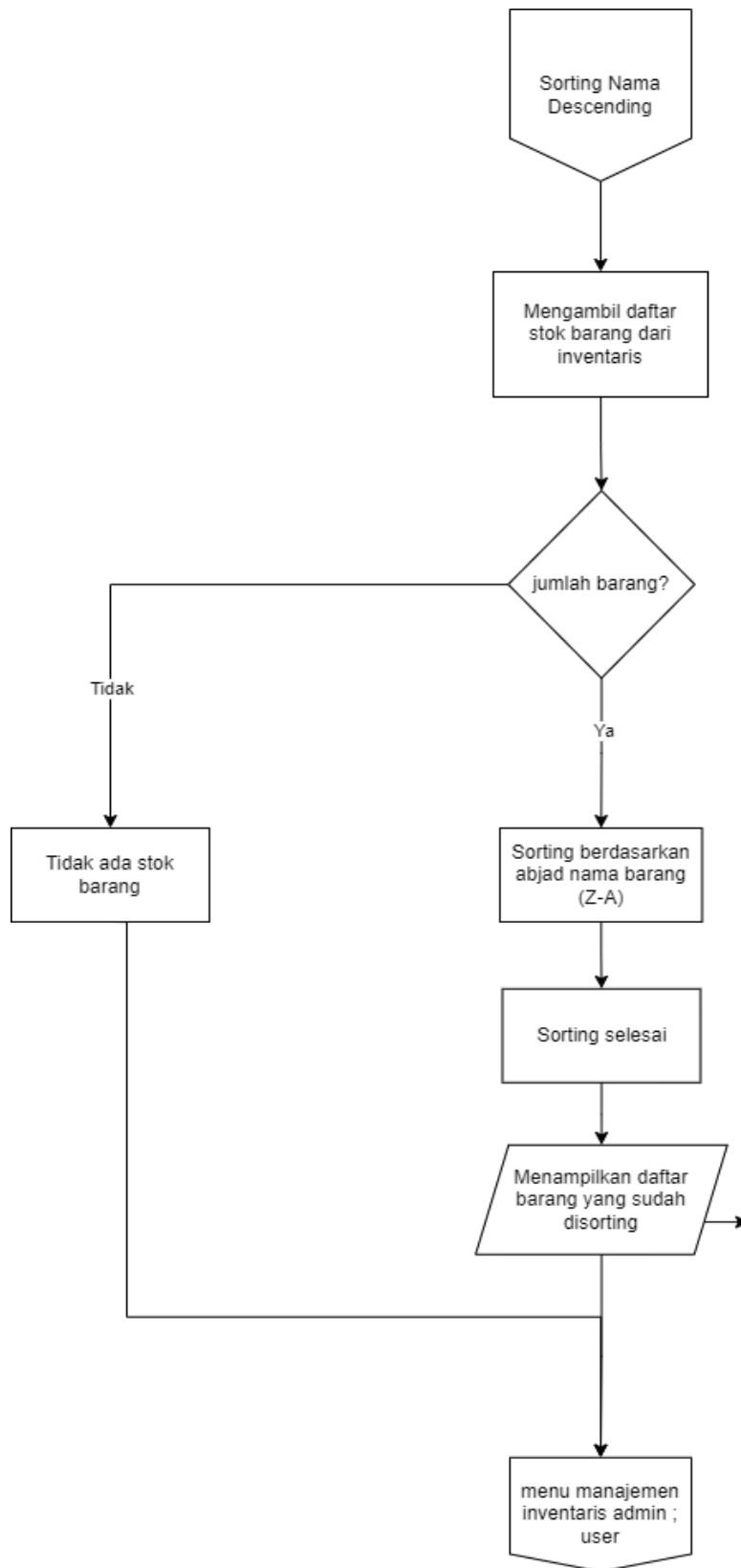
I. SORTING STOK DESCENDING



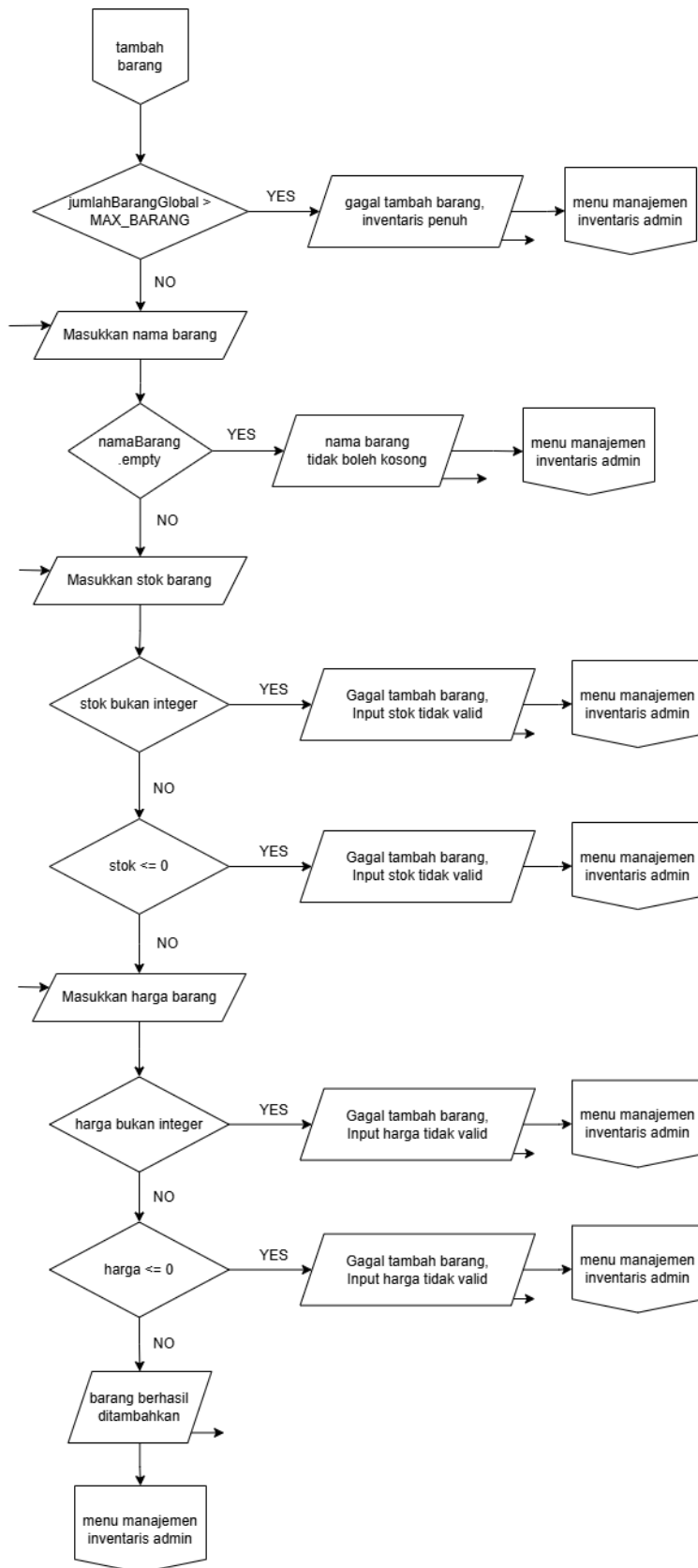
J. SORTING NAMA ASCENDING



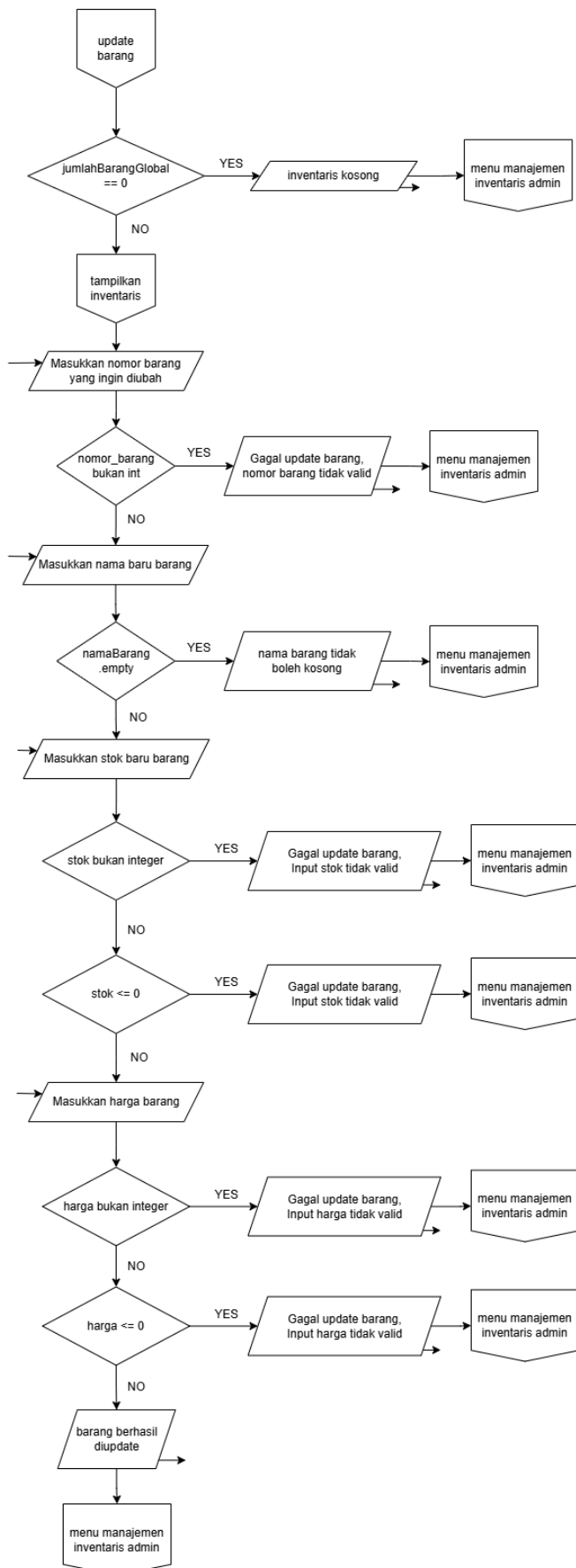
K. SORTING NAMA DESCENDING



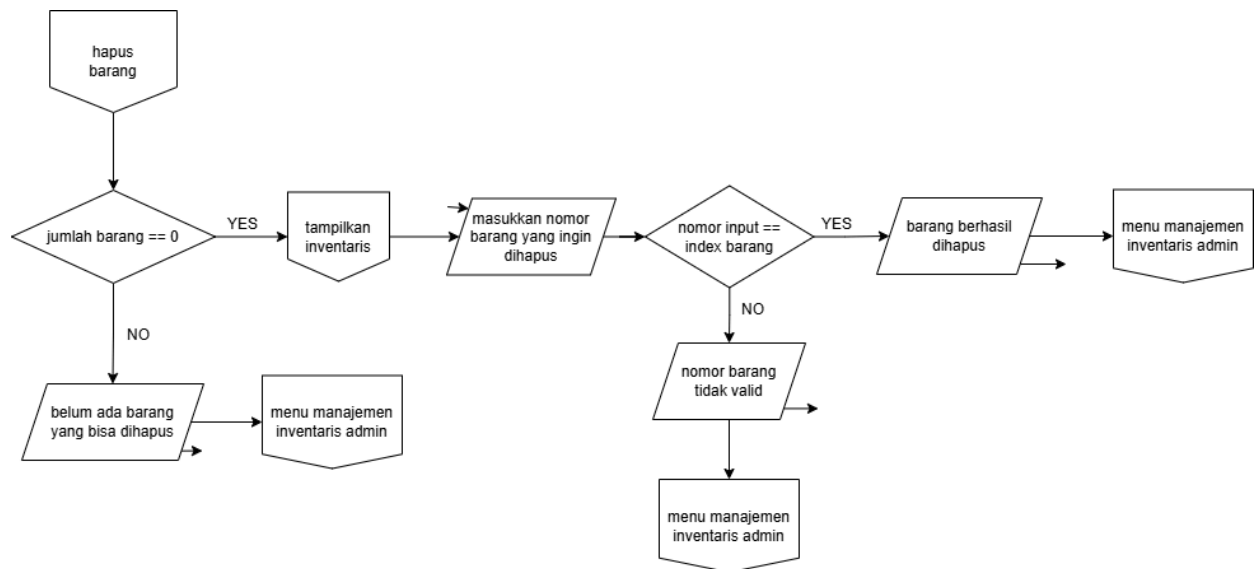
L. TAMBAH BARANG



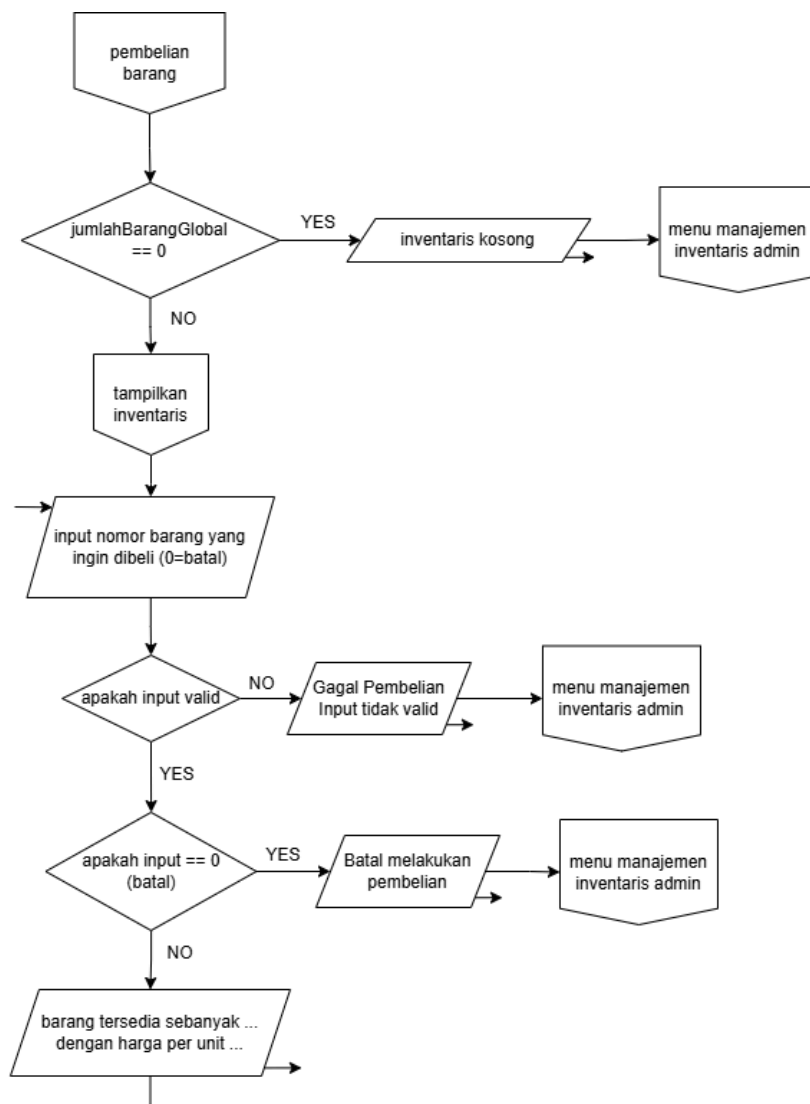
M.UPDATE BARANG

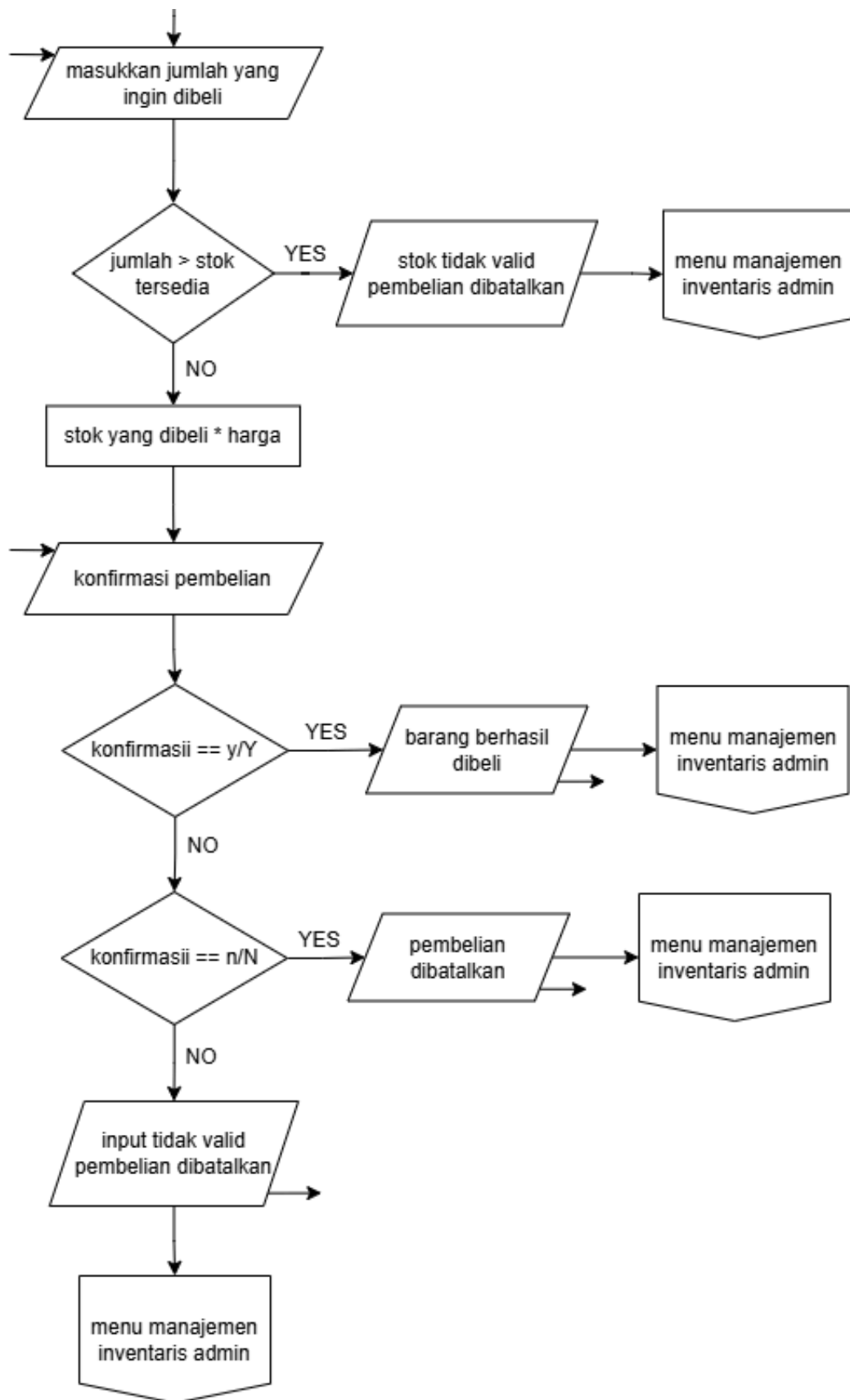


N. HAPUS BARANG

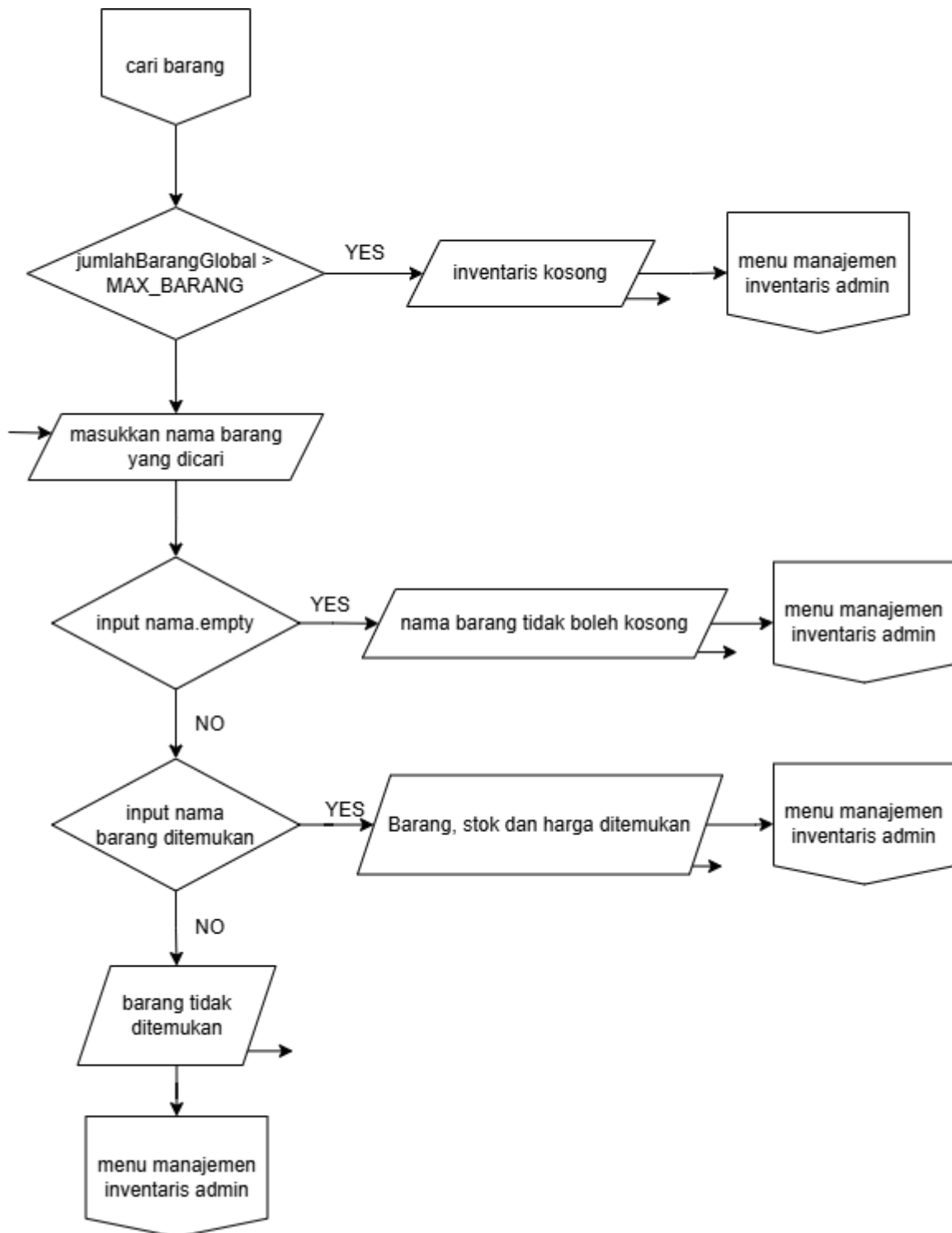


O. PEMBELIAN BARANG

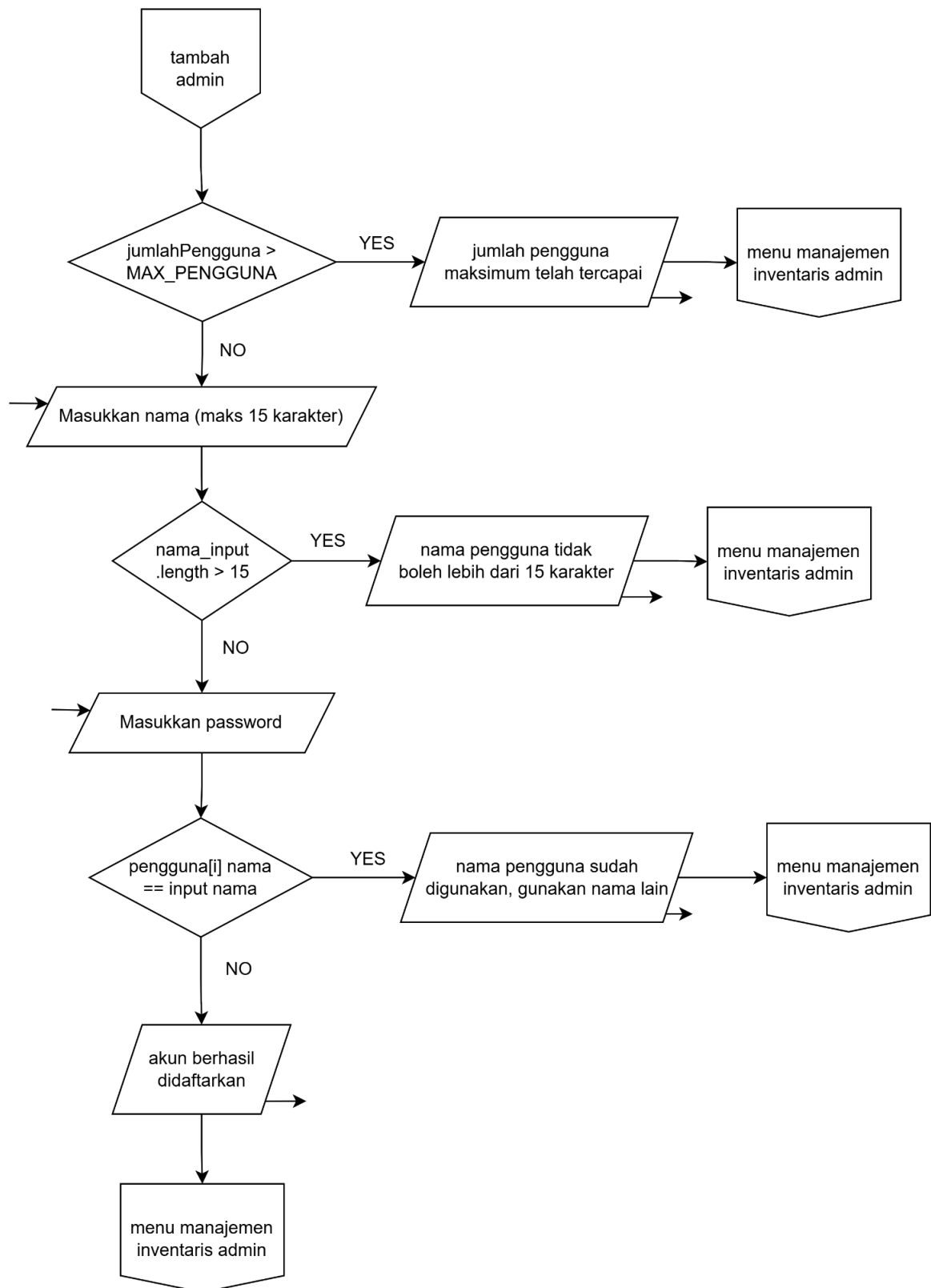




P. CARI BARANG



Q. TAMBAH ADMIN



3. OUTPUT PROGRAM

BERANDA:



=== Silahkan Pilih Menu ===

- 1. Registrasi
- 2. Login
- 3. Keluar

Pilihan: █

REGISTRASI:

=== Silahkan Pilih Menu ===

- 1. Registrasi
- 2. Login
- 3. Keluar

Pilihan: 1

Masukkan Nama (maksimal 15 karakter): rusdiansyah

Masukkan Password: 1234

=== Akun berhasil didaftarkan ===

Nama: rusdiansyah, Peran: user

Tekan Enter untuk melanjutkan...



LOGIN (Admin):

```
=== Silahkan Pilih Menu ===  
1. Registrasi  
2. Login  
3. Keluar  
Pilihan: 2  
Masukkan Nama: admin  
Masukkan Password: 123  
  
=== Login berhasil! ===  
Selamat datang, admin (admin)!  
  
Tekan Enter untuk melanjutkan...  
■
```

MENU MANAJEMEN INVENTARIS ADMIN:

```
=== Menu Manajemen Inventaris Admin ===  
Selamat datang, admin (admin)!  
1. Tampilkan Inventaris  
2. Tambah Barang  
3. Update Barang  
4. Hapus Barang  
5. Riwayat Aktivitas  
6. Kelola Pengguna  
7. Cari Barang  
8. Daftarkan admin lain  
9. Logout  
Pilihan: ■
```

TAMPILKAN INVENTARIS:

```
Pilihan: 1  
--- Menampilkan Inventaris ---  
Pilih metode pengurutan:  
1. Stok Barang (Kecil ke Besar)  
2. Stok Barang (Besar ke Kecil)  
3. Nama Barang (A-Z)  
4. Nama Barang (Z-A)  
5. Tanpa Pengurutan  
Pilihan: ■
```

1. STOK BARANG (KECIL KE BESAR)

Pilihan: 1

=== Inventaris Toko ===

No.	Nama Barang	Stok	Harga
1	Cat Tembok	50	Rp 80000.00
2	Pipa	50	Rp 25000.00
3	Triplek	50	Rp 60000.00
4	Semen	100	Rp 40000.00
5	Pasir Kubik	100	Rp 500000.00
6	Keramik (40x40)	100	Rp 120000.00
7	Kayu Balok	100	Rp 30000.00
8	Atap Seng	100	Rp 45000.00
9	Besi Beton	200	Rp 150000.00
10	Batu Bata	5000	Rp 500.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...



2. STOK BARANG (BESAR KE KECIL)

Pilihan: 2

=== Inventaris Toko ===

No.	Nama Barang	Stok	Harga
1	Batu Bata	5000	Rp 500.00
2	Besi Beton	200	Rp 150000.00
3	Semen	100	Rp 40000.00
4	Pasir Kubik	100	Rp 500000.00
5	Keramik (40x40)	100	Rp 120000.00
6	Kayu Balok	100	Rp 30000.00
7	Atap Seng	100	Rp 45000.00
8	Cat Tembok	50	Rp 80000.00
9	Pipa	50	Rp 25000.00
10	Triplek	50	Rp 60000.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...



3. NAMA BARANG (A-Z)

Pilihan: 3

=== Inventaris Toko ===

No.	Nama Barang	Stok	Harga
1	Atap Seng	100	Rp 45000.00
2	Batu Bata	5000	Rp 500.00
3	Besi Beton	200	Rp 150000.00
4	Cat Tembok	50	Rp 80000.00
5	Kayu Balok	100	Rp 30000.00
6	Keramik (40x40)	100	Rp 120000.00
7	Pasir Kubik	100	Rp 500000.00
8	Pipa	50	Rp 25000.00
9	Semen	100	Rp 40000.00
10	Triplek	50	Rp 60000.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...



4. NAMA BARANG (Z-A)

Pilihan: 4

=== Inventaris Toko ===

No.	Nama Barang	Stok	Harga
1	Triplek	50	Rp 60000.00
2	Semen	100	Rp 40000.00
3	Pipa	50	Rp 25000.00
4	Pasir Kubik	100	Rp 500000.00
5	Keramik (40x40)	100	Rp 120000.00
6	Kayu Balok	100	Rp 30000.00
7	Cat Tembok	50	Rp 80000.00
8	Besi Beton	200	Rp 150000.00
9	Batu Bata	5000	Rp 500.00
10	Atap Seng	100	Rp 45000.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...



5. TANPA PENGURUTAN

Pilihan: 5

=== Inventaris Toko ===

No.	Nama Barang	Stok	Harga
1	Triplek	50	Rp 60000.00
2	Semen	100	Rp 40000.00
3	Pipa	50	Rp 25000.00
4	Pasir Kubik	100	Rp 500000.00
5	Keramik (40x40)	100	Rp 120000.00
6	Kayu Balok	100	Rp 30000.00
7	Cat Tembok	50	Rp 80000.00
8	Besi Beton	200	Rp 150000.00
9	Batu Bata	5000	Rp 500.00
10	Atap Seng	100	Rp 45000.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...

TAMBAH BARANG:

```
Pilihan: 2
Masukkan nama barang: paralon
Masukkan stok barang: 15
Masukkan harga barang (gunakan titik sebagai pemisah desimal, contoh: 40000.00 atau 5.5): Rp 6000

=== Barang berhasil ditambahkan ===
Nama: paralon, Stok: 15, Harga: Rp 6000.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

UPDATE BARANG:

setelah memanggil fungsi tampilan inventaris*

```
Masukkan nomor barang yang ingin diubah: 1
Masukkan nama baru barang (kosongkan jika tidak diubah): asbes\
Masukkan stok baru barang (saat ini: 15, kosongkan jika tidak diubah): 25
Masukkan harga baru barang (saat ini: Rp 6000.00, gunakan titik sebagai pemisah desimal, contoh: 40000.00 atau 5.5,
bah): Rp 15000

=== Barang berhasil diupdate ===
Nama: asbes\, Stok: 25, Harga: Rp 15000.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...
```


HAPUS BARANG:

setelah memanggil fungsi tampilan inventaris*

Masukkan nomor barang yang ingin dihapus: 1

=== Barang berhasil dihapus ===

Nama: asbes\

Tekan Enter untuk melanjutkan...



RIWAYAT AKTIVITAS:

Pilihan: 5

=== Riwayat Aktivitas ===

Waktu	Aksi	Detail
Thu May 29 23:10:41 2025	Registrasi	Pengguna rusdiansyah didaftarkan sebagai user
Thu May 29 23:18:06 2025	Tambah Barang	Barang paralon ditambahkan dengan stok 15 dan harga Rp 6000.000000
Thu May 29 23:19:40 2025	Gagal Update Barang	Nomor barang tidak valid
Thu May 29 23:19:58 2025	Update Barang	Barang paralon diubah menjadi paralon dengan stok 15 dan harga Rp 6000.000000
Thu May 29 23:20:22 2025	Update Barang	Barang paralon diubah menjadi asbes\ dengan stok 25 dan harga Rp 15000.000000
Thu May 29 23:21:03 2025	Hapus Barang	Barang asbes\ dihapus

Tekan Enter untuk melanjutkan...



KELOLA PENGGUNA:

Pilihan: 6

Daftar Pengguna:

No.	Nama	Password	Peran
1.	admin	123	admin
2.	user	123	user
3.	rusdiansyah	1234	user

Masukkan nomor pengguna yang ingin dihapus (0 untuk batal):

0

Operasi dibatalkan.

Tekan Enter untuk melanjutkan...



CARI BARANG:

Pilihan: 7

Masukkan nama barang yang dicari: Batu Bata

=== Hasil Pencarian ===

No.	Nama Barang	Stok	Harga
1	Batu Bata	5000	Rp 500.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...



DAFTARKAN ADMIN BARU:

Pilihan: 8

Masukkan Nama (maksimal 15 karakter): intan

Masukkan Password: 123

=== Akun berhasil didaftarkan ===

Nama: intan, Peran: admin

Tekan Enter untuk melanjutkan...



LOGOUT (ADMIN):

Pilihan: 9

=== Logout berhasil ===

Pengguna: admin

Tekan Enter untuk kembali ke menu utama...



Pilihan: 2

Masukkan Nama: rusdiansyah

Masukkan Password: 123

=== ERROR: Login gagal! Akun tidak ditemukan. Sisa percobaan: 2 ===

Masukkan Nama:

Masukkan Password:

=== ERROR: Login gagal! Akun tidak ditemukan. Sisa percobaan: 1 ===

Masukkan Nama:

Masukkan Password:

=== ERROR: Login gagal 3 kali. Program keluar. ===

=== Program keluar ===

■

LOGIN (USER):

Pilihan: 2

Masukkan Nama: rusdiansyah

Masukkan Password: 1234

=== Login berhasil! ===

Selamat datang, rusdiansyah (user)!

Tekan Enter untuk melanjutkan...

■

MENU MANAJEMEN INVENTARIS USER:

=== Menu Pengguna ===

Selamat datang, rusdiansyah (user)!

1. Tampilkan Inventaris

2. Beli Barang

3. Riwayat Pembelian

4. Cari Barang

5. Logout

Pilihan: ■

TAMPILAN INVENTARIS SAMA SEPERTI ADMIN*

BELI BARANG:

setelah memanggil fungsi tampilan inventaris*

Masukkan nomor barang yang ingin dibeli (0 untuk batal): 2

Barang: Pipa, Stok tersedia: 50, Harga per unit: Rp 25000.00

Masukkan jumlah yang ingin dibeli: 13

Konfirmasi pembelian: 13 Pipa dengan total harga Rp 325000.00? (y/n): y

=== Pembelian berhasil ===

Anda membeli 13 Pipa dengan total harga Rp 325000.00.

Tekan Enter untuk melanjutkan...

■

RIWAYAT PEMBELIAN:

Pilihan: 3

=== Riwayat Pembelian ===

Waktu	Nama Barang	Jumlah	Total Harga
Thu May 29 23:32:30 2025	Pipa	13	Rp 325000.00

Tekan Enter untuk melanjutkan...

■

CARI BARANG:

Pilihan: 4

Masukkan nama barang yang dicari: asbes

=== Hasil Pencarian ===

No.	Nama Barang	Stok	Harga
-----	-------------	------	-------

=== INFO: Barang dengan nama 'asbes' tidak ditemukan. ===

Tekan Enter untuk melanjutkan...

■

LOGOUT (USER):

Pilihan: 5

=== Logout berhasil ===

Pengguna: rusdiansyah

Tekan Enter untuk kembali ke menu utama...



KELUAR:

=== Silahkan Pilih Menu ===

1. Registrasi

2. Login

3. Keluar

Pilihan: 3

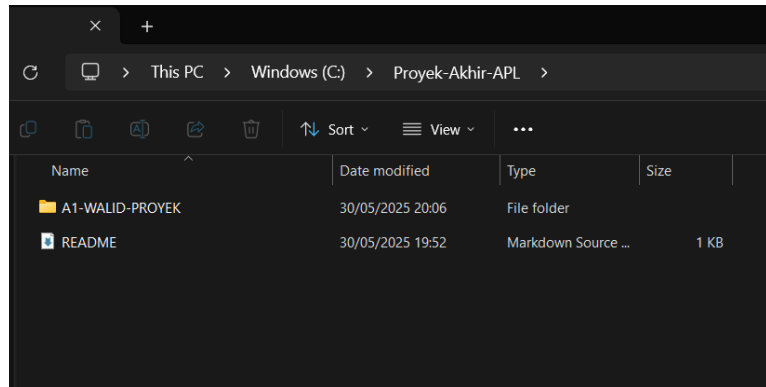
=== Terima kasih telah menggunakan program ini ===

Tekan Enter untuk keluar...



4. LANGKAH-LANGKAH GIT

- a) Buatlah folder Proyek-Akhir-APL, kemudian didalam folder Proyek-Akhir-APL buat lagi folder A1-WALID-PROYEK.



Gambar 4.1 Membuat folder Proyek-Akhir-APL dan A1-WALID-PROYEK.

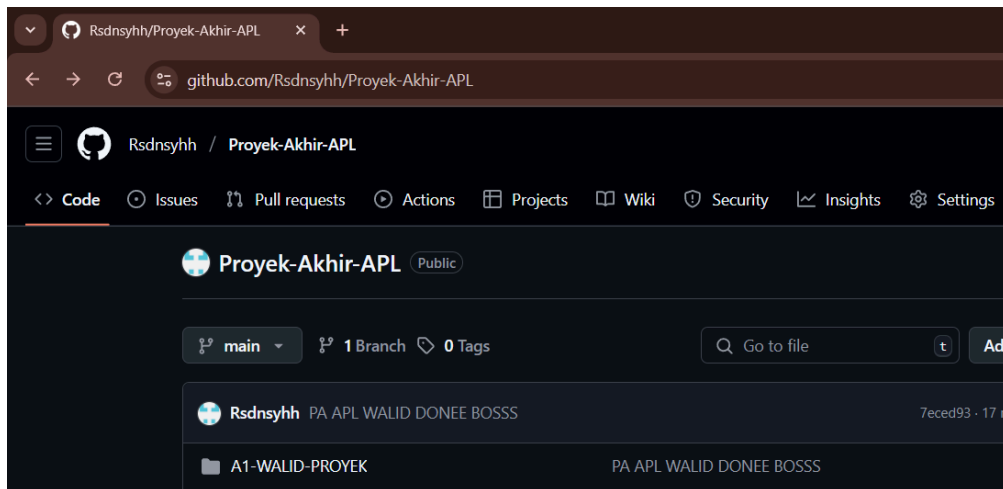
- b) Buka VS Code kemudian buka terminal. Git init merupakan perintah untuk menginisialisasi repositori Git baru di direktori proyek user. Git add merupakan perintah digunakan untuk menambahkan file ke staging area (area persiapan sebelum perubahan tersebut di commit). Commit adalah perintah yang digunakan untuk menyimpan perubahan yang telah di staging ke dalam riwayat repositori Git. Git push adalah perintah yang digunakan untuk mengirim perubahan yang telah di commit di repositori lokal ke repositori remote.

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  GITLENS

PS C:\Proyek-Akhir-APL> git add .
PS C:\Proyek-Akhir-APL> git commit -m "PA APL WALID DONEE BOSS"
[main 7eced93] PA APL WALID DONEE BOSS
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
rename A1-WALID-PROYEK/{test.pdf => A1-Walid-Laporan.pdf} (100%)
PS C:\Proyek-Akhir-APL> git push origin main
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 354 bytes | 354.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Rsdnsyhh/Proyek-Akhir-APL.git
9ad6fa0..7eced93  main -> main
PS C:\Proyek-Akhir-APL>
```

Gambar 4.2 Git init, Git add, commit, dan Git push

- c) Lakukan refresh atau reload pada tab browser atau chrome Github yang digunakan kemudian selesai.



Gambar 4.3 Refresh tab Github

5. DESKRIPSI PEMBAGIAN TUGAS

WIDYA AYU ANGGRAINI: beli barang, error handling, tambah admin

RUSDIANSYAH: lihat inventaris, cari barang, login, sorting

INTAN ALFARA AUDIA: menu user, kelola pengguna, registrasi