

Kode program

```
import numpy as np

# Fungsi untuk menampilkan menu
def print_menu():
    print("MENU")
    print("1. Penjumlahan dan Pengurangan Matriks")
    print("2. Matriks Transpose")
    print("3. Matriks Balikan")
    print("4. Determinan")
    print("5. Sistem Persamaan Linier")
    print("6. Keluar")

# Fungsi untuk operasi penjumlahan dan pengurangan matriks
def menu_penjumlahan_pengurangan():
    print("Pilihan:")
    print("1. Penjumlahan matriks")
    print("2. Pengurangan matriks")
    choice = int(input("Masukkan pilihan Anda: "))

    if choice == 1:
        print("Masukkan nilai matriks A")
        a11 = float(input("Masukkan a11: "))
        a12 = float(input("Masukkan a12: "))
        a21 = float(input("Masukkan a21: "))
        a22 = float(input("Masukkan a22: "))

        print("Masukkan nilai matriks B")
        b11 = float(input("Masukkan b11: "))
        b12 = float(input("Masukkan b12: "))
        b21 = float(input("Masukkan b21: "))
        b22 = float(input("Masukkan b22: "))

        matriks_A = np.array([[a11, a12], [a21, a22]])
        matriks_B = np.array([[b11, b12], [b21, b22]])

        if choice == 1:
            print("Hasil penjumlahan matriks:")
            print(np.add(matriks_A, matriks_B))

    elif choice == 2:
        print("Masukkan nilai matriks A")
```

```

a11 = float(input("Masukkan a11: "))
a12 = float(input("Masukkan a12: "))
a21 = float(input("Masukkan a21: "))
a22 = float(input("Masukkan a22: "))

print("Masukkan nilai matriks B")
b11 = float(input("Masukkan b11: "))
b12 = float(input("Masukkan b12: "))
b21 = float(input("Masukkan b21: "))
b22 = float(input("Masukkan b22: "))

matriks_A = np.array([[a11, a12], [a21, a22]])
matriks_B = np.array([[b11, b12], [b21, b22]])
print("Hasil pengurangan matriks: ")
print(np. subtract(matriks_A, matriks_B))

```

```

else:
    print("Pilihan tidak valid.")

```

Fungsi untuk operasi transpose

```

def menu_transpose():
    print("Pilihan:")
    print("Pilihan:")
    print("1. Matriks ordo 2x2")
    print("2. Matriks ordo 3x3")
    choice = int(input("Masukkan pilihan Anda: "))

    if choice == 1:
        print("Masukkan nilai matriks A")
        a11 = float(input("Masukkan a11: "))
        a12 = float(input("Masukkan a12: "))
        a21 = float(input("Masukkan a21: "))
        a22 = float(input("Masukkan a22: "))

        matriks_A = np.array([[a11, a12], [a21, a22]])

        print("Hasil transpose matriks:")
        print(np.transpose(matriks_A))
    elif choice == 2:
        print("Masukkan nilai matriks A")
        a11 = float(input("Masukkan a11: "))
        a12 = float(input("Masukkan a12: "))
        a13 = float(input("Masukkan a13: "))
        a21 = float(input("Masukkan a21: "))
        a22 = float(input("Masukkan a22: "))

```

```

a23 = float(input("Masukkan a23: "))
a31 = float(input("Masukkan a31: "))
a32 = float(input("Masukkan a32: "))
a33 = float(input("Masukkan a33: "))

matriks_A = np.array([[a11, a12, a13], [a21, a22, a23], [a31, a32, a33]])

print("Hasil transpose matriks: ")
print(np. transpose(matriks_A))
else:
    print("Pilihan tidak valid.")

# Fungsi untuk operasi matriks balikan (invers)
def menu_balikan():
    print("Masukkan nilai matriks A")
    a11 = float(input("Masukkan a11: "))
    a12 = float(input("Masukkan a12: "))
    a21 = float(input("Masukkan a21: "))
    a22 = float(input("Masukkan a22: "))

    matriks_A = np.array([[a11, a12], [a21, a22]])

    det = np.linalg.det(matriks_A)
    if det != 0:
        print("Hasil invers matriks:")
        print(np.linalg.inv(matriks_A))
    else:
        print("Determinan nol, matriks tidak memiliki invers.")

# Fungsi untuk operasi determinan
def menu_determinan():
    print("Pilihan:")
    print("1. Matriks 2x2")
    print("2. Matriks 3x3")
    choice = int(input("Masukkan pilihan Anda: "))

    if choice == 1:
        print("Masukkan nilai matriks A")
        a11 = float(input("Masukkan a11: "))
        a12 = float(input("Masukkan a12: "))
        a21 = float(input("Masukkan a21: "))
        a22 = float(input("Masukkan a22: "))

        matriks_A = np.array([[a11, a12], [a21, a22]])
        print("Determinan matriks:")

```

```

        print(np.linalg.det(matriks_A))
elif choice == 2:
    print("Masukkan nilai Matriks A")
    a11 = float(input("Masukkan a11: "))
    a12 = float(input("Masukkan a12: "))
    a13 = float(input("Masukkan a13: "))
    a21 = float(input("Masukkan a21: "))
    a22 = float(input("Masukkan a22: "))
    a23 = float(input("Masukkan a23: "))
    a31 = float(input("Masukkan a31: "))
    a32 = float(input("Masukkan a32: "))
    a33 = float(input("Masukkan a33: "))

    matriks_A = np.array([[a11, a12, a13], [a21, a22, a23], [a31, a32, a33]])
    print("Determinan matriks:")
    print(np.linalg.det(matriks_A))
else:
    print("Pilihan tidak valid.")

# Fungsi untuk operasi SPL
def menu_spl():
    print("Masukkan nilai matriks A dan vektor b")
    a11 = float(input("Masukkan a11: "))
    a12 = float(input("Masukkan a12: "))
    b1 = float(input("Masukkan b1: "))
    a21 = float(input("Masukkan a21: "))
    a22 = float(input("Masukkan a22: "))
    b2 = float(input("Masukkan b2: "))

    Matriks_A = np.array([[a11,a12], [a21,a22]])
    Matriks_B = np.array([[b1], [b2]])
    print(' x1 | x2 | b')
    print(a11,'|',a12,'|',b1)
    print(a21,'|',a22,'|',b2)
    x = np.linalg.solve(Matriks_A, Matriks_B)
    print(x)

# Main program
while True:
    print_menu()
    choice = int(input("Masukkan pilihan menu (1-6): "))

    if choice == 1:
        menu_penjumlahan_pengurangan()
    elif choice == 2:

```

```
        menu_transpose()
elif choice == 3:
    menu_balikan()
elif choice == 4:
    menu_determinan()
elif choice == 5:
    menu_spl()
elif choice == 6:
    break
else:
    print("Pilihan tidak valid. Masukkan pilihan yang sesuai.")
```