

	NAMA	Andi Ramli Hidayat	MATA KULIAH	Matematika Diskrit
	NIM	312510385	DOSEN PENGAMPU	Dr. Muhamad Fatchan, S.Kom., M.Kom
	KELAS	TI.25 C5	TUGAS	Pertemuan 7

1. Simulasi Table Kebenaran (Truth Table)

```

MTK Latihan 1 Petemuan 7.py - C:/Users/andir/OneDrive/Documents/9. Cool Yeah/2. Diskrit/MTK Latihan 1 Petemuan 7...
File Edit Format Run Options Window Help
print"""
Nama    : Andi Ramli Hidayat
NIM     : 312510385
Kelas   : TI.25 C.5
Tugas   :1. Simulasi Tabel Kebenaran (Truth Table)
""")
import itertools

def implies(p, q):
    return (not p) or q

print(f"'p':<5}{'q':<5}{'p and q':<10}{'p or q':<10}{'¬p':<5}{'p→q':<8}")

for p, q in itertools.product([True, False], repeat=2):
    print(f"{p:s:<5}{q:s:<5}{(p and q)!s:<10}{(p or q)!s:<10}{(not p)!s:<5}{implies(p, q)!s:<8}")

```

```

IDLE Shell 3.14.0
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.14.0 (tags/v3.14.0:ebf955d, Oct  7 2025, 10:15:03) [MSC v.1944 64 bit (AMD64)] on win32
Enter "help" below or click "Help" above for more information.
>>>
= RESTART: C:/Users/andir/OneDrive/Documents/9. Cool Yeah/2. Diskrit/MTK Latihan 1 Petemuan 7.py

Nama    : Andi Ramli Hidayat
NIM     : 312510385
Kelas   : TI.25 C.5
Tugas   :1. Simulasi Tabel Kebenaran (Truth Table)

      p   q   p and q   p or q   ¬p   p→q
  True  True  True    True    False  True
  True  False False   True    False  False
  False True  False   True    True   True
  False False False  False   True   True

>>>

```

2. Pembuktian Kontradiksi Sederhana (Logika Matematis)

Contoh pembuktian: Jika n^2 ganjil, maka n juga ganjil. Kita buktikan secara logika bahwa kebalikannya menghasilkan kontradiksi.

```
MTK Latihan 2 Petemuan 7.py - C:/Users/andir/OneDrive/Documents/9. Cool Yeah/2. Diskrit/MTK Latihan 2 Petemuan... - X

Edit Format Run Options Window Help

print("""
Nama : Andi Ramli Hidayat
NIM : 312510385
Kelas : TI.25 C.5
Tugas : 2. Pembuktian Kontradiksi Sederhana (Logika Matematis)
""")

def is_odd(n):
    return n % 2 == 1

def proof_by_contradiction():
    for n in range(1, 10):
        if is_odd(n**2) and not is_odd(n):
            print(f"Kontradiksi ditemukan pada n={n}!")
            return False
    print("Tidak ada kontradiksi ditemukan → pernyataan benar (jika n² ganjil maka n ganjil).")
    return True

proof_by_contradiction()
```

```
IDLE Shell 3.14.0

File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.14.0 (tags/v3.14.0:ebf955d, Oct 7 2025, 10:15:03) [MSC v.1944 64 bit (AMD64)] on win32
Enter "help" below or click "Help" above for more information.
>>>
= RESTART: C:/Users/andir/OneDrive/Documents/9. Cool Yeah/2. Diskrit/MTK Latihan 2 Petemuan 7.py

Nama : Andi Ramli Hidayat
NIM : 312510385
Kelas : TI.25 C.5
Tugas : 2. Pembuktian Kontradiksi Sederhana (Logika Matematis)

Tidak ada kontradiksi ditemukan → pernyataan benar (jika n² ganjil maka n ganjil).
>>> |
```

3. Uji Tautologi dengan table kebenaran

Kita ingin memeriksa apakah $(p \wedge q) \rightarrow p$ dan $(p \wedge q) \rightarrow p$ adalah tautologi.

```
MTK Latihan 3 Petemuan 7.py - C:/Users/andir/OneDrive/Documents/9. Cool Yeah/2. Diskrit... File Edit Format Run Options Window Help
print("""
Nama      : Andi Ramli Hidayat
NIM       : 312510385
Kelas     : TI.25 C.5
Tugas     : 3. Uji Tautologi dengan table kebenaran
""")

import itertools

def implies(p, q):
    return (not p) or q

def check_tautology():
    tautology = True
    for p, q in itertools.product([True, False], repeat=2):
        result = implies(p and q, p)
        print(f"p={p}, q={q}, (p ∧ q) → p = {result}")
        if not result:
            tautology = False
    print("\nKesimpulan:", "TAUTOLOGI" if tautology else "BUKAN tautologi")

check_tautology()
```

```
IDLE Shell 3.14.0 File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.14.0 (tags/v3.14.0:ebf955d, Oct 7 2025, 10:15:03) [MSC v.1944 64 bit (AMD64)] on win32
Enter "help" below or click "Help" above for more information.
>>> = RESTART: C:/Users/andir/OneDrive/Documents/9. Cool Yeah/2. Diskrit/MTK Latihan 3 Petemuan 7.py

Nama      : Andi Ramli Hidayat
NIM       : 312510385
Kelas     : TI.25 C.5
Tugas     : 3. Uji Tautologi dengan table kebenaran

p=True, q=True, (p ∧ q) → p = True
p=True, q=False, (p ∧ q) → p = True
p=False, q=True, (p ∧ q) → p = True
p=False, q=False, (p ∧ q) → p = True

Kesimpulan: TAUTOLOGI
>>>
```