

File Edit Selection View Go Run ... Search

Latihan-1.py X

C: > Users > user > Latihan-1.py > ...

```
1 print("Nama: Sabrina Dwi Ajeng")
2 print("Nim: 312510308")
3 print("Kelas: TI.25 C5")
4
5 import itertools
6 # Definisi fungsi implikasi
7 def implies(p, q):
8     return (not p) or q
9 # Header tabel
10 print(f"{'p':<5}{'q':<5}{'p and q':<10}{'p or q':<10}{'~p':<5}{'p → q':<8}")
11 # Iterasi semua kombinasi p dan q (True/False)
12 for p, q in itertools.product([True, False], repeat=2):
13     print(f"{'p':<5}{'q':<5}{'(p and q)':<10}{'(p or q)':<10}{'(not p)':<5}{'implies(p, q)':<8}")
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code> & C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Python\Python314\python.exe c:/Users/user/Latihan-1.py

Nama: Sabrina Dwi Ajeng
Nim: 312510308
Kelas: TI.25 C5

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

PS C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code>

Spaces: 4 UTF-8 {} Python Python 3.14 (64-bit)

21.49 02/11/2025

The image shows a Visual Studio Code editor window with a Python file named 'Latihan-2.py' open. The script defines a function `is_odd(n)` to check if a number is odd and a function `proof_by_contradiction()` to verify a mathematical statement. The terminal output shows the script being executed, displaying the user's name, ID, and class, followed by the results of the proof by contradiction.

```
File Edit Selection View Go Run ... Search
Latihan-1.py Latihan-2.py X
C: > Users > user > Latihan-2.py > ...
1 print("Nama: Sabrina Dwi Ajeng")
2 print("Nim: 312510308")
3 print("Kelas: TI.25 C5")
4
5 # bukti_kontradiksi.py
6 # Program bukti kontradiksi: Jika n² ganjil, maka n juga ganjil
7
8 def is_odd(n):
9     """Fungsi untuk cek apakah n ganjil."""
10    return n % 2 == 1
11
12 def proof_by_contradiction():
13
14    print("Mengasumsikan kebalikan: Ada n genap sehingga n² ganjil.")
15    for n in range(1, 101): # Cek untuk n dari 1 hingga 100
16        if is_odd(n**2) and not is_odd(n): # n genap tapi n² ganjil
17            print(f"Kontradiksi ditemukan pada n={n} (n genap, n²={n**2} ganjil)!")
18            return False # Kontradiksi, pernyataan asli salah
19    print("Tidak ada kontradiksi ditemukan → pernyataan benar (jika n² ganjil maka n ganjil).")
20    return True

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code> & C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Python\Python314\python.exe c:/Users/user/Latihan-2.py
Nama: Sabrina Dwi Ajeng
Nim: 312510308
Kelas: TI.25 C5
Mengasumsikan kebalikan: Ada n genap sehingga n² ganjil.
Tidak ada kontradiksi ditemukan → pernyataan benar (jika n² ganjil maka n ganjil).
Hasil bukti: Benar
PS C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code> |
```

File Edit Selection View Go Run ... Search

Latihan-1.py Latihan-2.py Latihan-3.py X

C:\> Users > user > Latihan-3.py > check_tautology

```
1 print("Nama: Sabrina Dwi Ajeng")
2 print("Nim: 312510308")
3 print("Kelas: TI.25 C5")
4
5 # cek_tautologi.py
6 # Program untuk memeriksa apakah  $(p \wedge q) \rightarrow p$  adalah tautologi
7
8 import itertools
9
10 def implies(a, b):
11     """Fungsi implikasi:  $a \rightarrow b$  setara dengan  $\text{not } a \text{ or } b$ """
12     return not a or b
13
14 def check_tautology():
15     tautology = True
16     print("Truth table untuk  $(p \wedge q) \rightarrow p$ :")
17     for p, q in itertools.product([True, False], repeat=2):
18         result = implies(p and q, p)
19         print(f"p={p}, q={q},  $(p \wedge q) \rightarrow p = \{result\}$ ")
20     if not tautology:
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code> & C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Python\Python314\python.exe c:/Users/user/Latihan-3.py

Nama: Sabrina Dwi Ajeng
Nim: 312510308
Kelas: TI.25 C5
Truth table untuk $(p \wedge q) \rightarrow p$:
p=True, q=True, $(p \wedge q) \rightarrow p = \text{True}$
p=True, q=False, $(p \wedge q) \rightarrow p = \text{True}$
p=False, q=True, $(p \wedge q) \rightarrow p = \text{True}$
p=False, q=False, $(p \wedge q) \rightarrow p = \text{True}$
Kesimpulan: TAUTOLOGI
PS C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code>

Ln 22, Col 74 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python Python 3.14 (64-bit)

22:29 02/11/2025

```
File Edit Selection View Go Run ... Search
Latihan-1.py Latihan-2.py Latihan-3.py Latihan-PPT.py x
C: > Users > user > Latihan-PPT.py > ...
23 print("\n== Soal 2: Tautologi  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$  ==")
24 print("Truth table untuk  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$ :")
25
26 # Truth table untuk  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$ 
27 is_tautology = True
28 for p in [True, False]:
29     for q in [True, False]:
30         pq_and = p and q
31         q_or_p = q or p
32         result = pq_and and q_or_p
33         print(f"p={p}, q={q} ->  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$  = {result}")
34         if not result:
35             is_tautology = False
36 print(f"Apakah tautologi? {is_tautology}")
37
38 print("\n== Soal 3: Validitas  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$  ==")
39 print("Truth table untuk  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$ :")
40
41 # Truth table untuk  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$ 
42 is_valid = True
43 for p in [True, False]:
44     for q in [True, False]:
45         for r in [True, False]:
46             p_imp_q = not p or q
47             q_imp_r = not q or r
48             premise = p_imp_q and q_imp_r
49             conclusion = not p or r
50             result = not premise or conclusion # premise -> conclusion
51             print(f"p={p}, q={q}, r={r} -> Premise->Conclusion = {result}")
52             if not result:
53                 is_valid = False
54 print(f"Apakah valid? {is_valid}")
```

Spaces: 4 UTF-8 {} Python Python 3.14 (64-bit)

C: > Users > user > Latihan-PPT.py > ...

```
1 print("Nama: Sabrina Dwi Ajeng")
2 print("Nim: 312510308")
3 print("Kelas: TI.25 C5")
4
5 # logika_matematika.py
6 # Program untuk membuktikan soal logika matematika
7
8 print("=== Soal 1: Bukti Kontradiksi ===")
9 print("Tidak ada bilangan bulat n sehingga  $n^2 = 3m + 2$ .")
10 print("Bukti: Asumsikan ada n, maka  $n^2 = 2 \pmod 3$ . Tapi  $0^2=0$ ,  $1^2=1$ ,  $2^2=1 \pmod 3$ . Tidak ada yang  $=2$ , kontradiksi.")
11 print("Verifikasi dengan kode: Cek untuk n dari -10 hingga 10.")
12
13 # Cek untuk n kecil apakah ada m integer yang memenuhi  $n^2 = 3m + 2$ 
14 found = False
15 for n in range(-10, 11):
16     for m in range(-10, 11):
17         if n**2 == 3*m + 2:
18             print(f"Ditemukan: n={n}, m={m}")
19             found = True
20 if not found:
21     print("Tidak ada solusi untuk n, m integer kecil. Kontradiksi terbukti.")
22
23 print("\n=== Soal 2: Tautologi  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$  ===")
24 print("Truth table untuk  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$ :")
25
26 # Truth table untuk  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$ 
27 is_tautology = True
28 for p in [True, False]:
29     for q in [True, False]:
30         pq_and = p and q
31         q_or_p = q or p
32         result = pq_and and q_or_p
```

Spaces: 4 UTF-8 {} Python Python 3.14 (64-bit)

22.35

02/11/2025

```
File Edit Selection View Go Run ... Search
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code> & C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Python\Python314\python.exe c:/Users/user/Latihan-PPT.py
Nama: Sabrina Dwi Ajeng
Nim: 312510308
Kelas: TI.25 C5
=== Soal 1: Bukti Kontradiksi ===
Tidak ada bilangan bulat n sehingga  $n^2 = 3m + 2$ .
Bukti: Asumsikan ada n, maka  $n^2 \equiv 2 \pmod 3$ . Tapi  $0^2=0, 1^2=1, 2^2=1 \pmod 3$ . Tidak ada yang  $\equiv 2$ , kontradiksi.
Verifikasi dengan kode: Cek untuk n dari -10 hingga 10.
Tidak ada solusi untuk n, m integer kecil. Kontradiksi terbukti.

=== Soal 2: Tautologi  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$  ===
Truth table untuk  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p)$ :
p=True, q=True ->  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p) = \text{True}$ 
p=True, q=False ->  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p) = \text{False}$ 
p=False, q=True ->  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p) = \text{False}$ 
p=False, q=False ->  $(p \wedge q) \wedge (q \vee p) = \text{False}$ 
Apakah tautologi? False

=== Soal 3: Validitas  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$  ===
Truth table untuk  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$ :
p=True, q=True, r=True -> Premise→Conclusion = True
p=True, q=True, r=False -> Premise→Conclusion = True
p=True, q=False, r=True -> Premise→Conclusion = True
p=True, q=False, r=False -> Premise→Conclusion = True
p=False, q=True, r=True -> Premise→Conclusion = True
p=False, q=True, r=False -> Premise→Conclusion = True
p=False, q=False, r=True -> Premise→Conclusion = True
p=False, q=False, r=False -> Premise→Conclusion = True
Apakah valid? True
PS C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code>
```

Spaces: 4 UTF-8 () Python Python 3.14 (64-bit)

22.41
02/11/2025