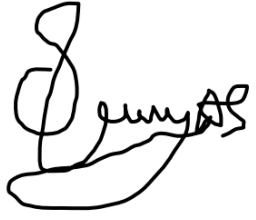




LEMBAR JAWABAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI

1

NAMA	: Semmy Andrianto Suihana	TANDA TANGAN MAHASISWA
NIM	: 211211002	
HARI/TANGGAL	: Rabu, 09 Februari 2022	
FAKULTAS	: Teknologi	
PROGRAM STUDI	: Teknik Informatika	
KELAS	: Malaka Pagi	
MATAKULIAH	: Matematika Distrit	
NAMA DOSEN	: Usanto, S.Kom., M.Kom	

JAWABAN

1. Tentukan koefisien dari suku-suku dibawah ini jika ekspresinya :
- a. x^4y^5 dari ekspresi $(2x + 3y)^9$

$$\sum_{n=0}^k \cdot {}^k C_n \times x^n \times y^{k-n}$$

d.

Koefisien x^4y^5 dari ekspresi $(2x + 3y)^9$

$$\begin{aligned} &= x^4y^5 = {}_9 C_4 \cdot 2x^4 \cdot 3y^{9-4} \\ &= \frac{9!}{(9-4)!4!} \cdot 16x^4 \cdot (3y)^5 \\ &= \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!}{5! 4!} \cdot 16x^4 \cdot 243y^5 \\ &= \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot \cancel{5!}}{\cancel{5!} 4 \cdot 3 \cdot 2} \cdot 16x^4 \cdot 243y^5 \\ &= 9 \cdot 7 \cdot 2 \times 3.888x^4y^5 \\ &= 489.888x^4y^5 \end{aligned}$$

- b. x^5y^3 dari ekspresi $(x - 2y)^8$

$$\sum_{n=0}^k \cdot {}^k C_n \times x^n \times y^{k-n}$$

$$\begin{aligned} &= x^5y^3 \text{ dari ekspresi } (x - 2y)^8 \\ &= x^5y^3 = {}_8 C_5 \cdot x^5 \cdot 2y^{8-5} \\ &= \frac{8!}{(8-5)!5!} \cdot x^5 \cdot (2y)^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 5!} \cdot x^4 \cdot -8y^3 \\
 &= 4 \cdot 7 \cdot 2 \times -8^4 y^3 \\
 &= 56 \times -8^4 y^3 \\
 &= -448x^5 y^3
 \end{aligned}$$

2. Jabarkan ekspresi berikut ini :

a. $(2x + 3y)^6$

$$\begin{aligned}
 &= 2x^6 + 6 \cdot 2x^5 \cdot 3y^1 + 15 \cdot 2x^4 \cdot 3y^2 + 20 \cdot 2x^3 \cdot 3y^3 + 15 \cdot 2x^2 \cdot 3y^4 + 6 \cdot 2x^1 \cdot 3y^5 + 3y^6 \\
 &= 64x^6 + 576x^5y^1 + 2160x^4y^2 + 4320x^3y^3 + 4860x^2y^4 + 2916x^1y^5 + 729y^6 \\
 &= x^6 = 64 \\
 &= x^5y^1 = 576 \\
 &= x^4y^2 = 2160 \\
 &= x^3y^3 = 4320 \\
 &= x^2y^4 = 4860 \\
 &= x^1y^5 = 2916 \\
 &= y^6 = 729
 \end{aligned}$$

b. $(4x + 5)^6$

$$\begin{aligned}
 &= 4x^6 + 6 \cdot 4x^5 \cdot 5^1 + 15 \cdot 4x^4 \cdot 5^2 + 20 \cdot 4x^3 \cdot 5^3 + 15 \cdot 4x^2 \cdot 5^4 + 6 \cdot 4x^1 \cdot 5^5 + 5^6 \\
 &= 4096x^6 + 30720x^5 + 96000x^4 + 160000x^3 + 150000x^2 + 75000x^1 + 15625 \\
 &= x^6 = 4096 \\
 &= x^5 = 30720 \\
 &= x^4 = 96000 \\
 &= x^3 = 160000 \\
 &= x^2 = 150000 \\
 &= x^1 = 75000
 \end{aligned}$$

3. $c(n,k) = 7$ pria dan 5 wanita beranggota 5 dan harus jumlah pria lebih banyak

a. susunannya 5 pria dan 0 wanita $(5,0) = {}^7C_5 \cdot {}^5C_0$

$$= \frac{7!}{(7-5)!5!} \times \frac{5!}{(5-0)!0!}$$

$$= \frac{\cancel{7} \cdot \cancel{6} \cdot 5!}{\cancel{2} \cdot 1 \cdot 5!} \times \frac{5!}{5!}$$

$$= 7 \cdot 3 \cdot 1$$

$$= 21$$

b. susunannya 4 pria dan 1 wanita $(4,1) = {}^7C_4 \cdot {}^5C_1$

$$= \frac{7!}{(7-4)!4!} \times \frac{5!}{(5-1)!1!}$$

$$= \frac{\cancel{7} \cdot \cancel{6} \cdot 5 \cdot \cancel{4}!}{\cancel{3} \cdot \cancel{2}! \cdot \cancel{4}!} \times \frac{5 \cdot \cancel{4}!}{\cancel{4}!}$$

$$= 7 \cdot 5 \cdot 5$$

$$= 175$$

c. susunannya 3 pria dan 2 wanita $(3,2) = {}^7C_3 \cdot {}^5C_2$

$$= \frac{7!}{(7-3)!3!} \times \frac{5!}{(5-2)!2!}$$

$$= \frac{\cancel{7} \cdot \cancel{6} \cdot 5 \cdot \cancel{4}!}{\cancel{4}! \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{2}} \times \frac{5 \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{3}!}{\cancel{3}! \cdot \cancel{2}!}$$

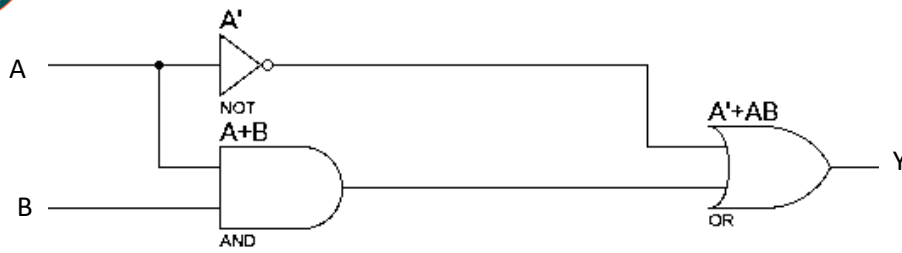
$$= 7 \cdot 5 \cdot 10$$

$$= 350$$

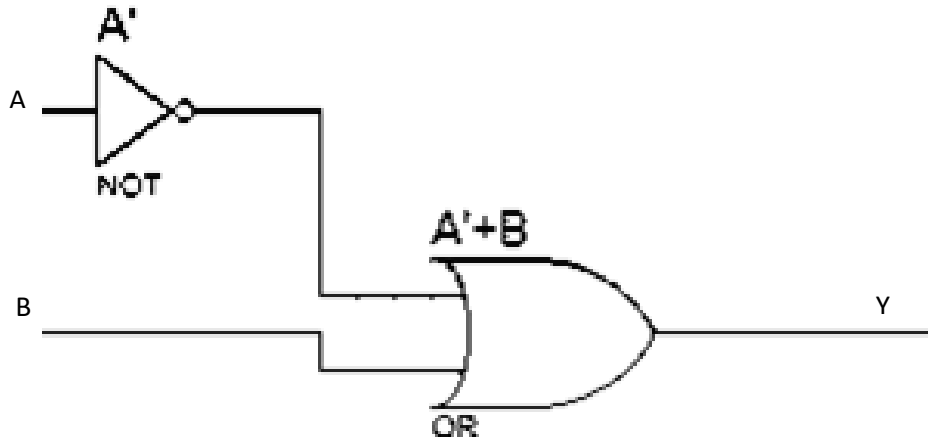
$$\text{Jumlahkan} = 21 + 175 + 350 = 546 \text{ cara}$$

4. Sederhanakan dan gambarkan rangkaian logika berikut ini :

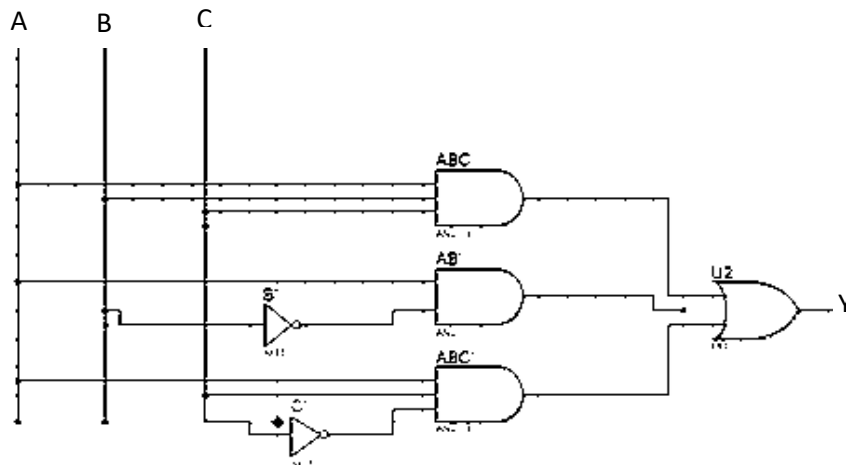
a. $Y = A + AB$



$Y = A' + AB$ (Peraturan aljabar Boolean)
 $Y = A' + B$
 rangkaian yang disederhanakan

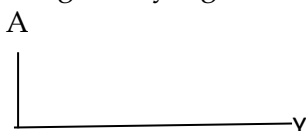


b. $Y = ABC + AB\bar{C} + A\bar{B}C$



$Y = ABC + AB\bar{C} + A\bar{B}C$ (hukum distributif)
 $Y = AB(C' + C) + AB'$ (peraturan aljabar boolean)
 $Y = AB1 + AB'$
 $Y = AB + AB'$
 $Y = A(B + B')$
 $Y = A1$
 $Y = A$

Rangkaian yang sudah disederhanakan





LEMBAR JAWABAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI

5



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
SWADHARMA
KARTU PESERTA UJIAN AKHIR SEMESTER

Nama Mahasiswa : SEMMY ANDRIANTO SUIHANA
NIM : 211211002
Fakultas : Teknologi
Program Studi : Teknik Informatika S1

Jenjang Pendidikan : STRATA SATU (S1)
Tahun Akademik : 2021/2022 Gasal Reguler
Semester : 1
Kode Keamanan : 35852295

No	KODE	MATA KULIAH	SKS	KELAS	JADWAL UJIAN			PENGAWAS	
					HARI - TANGGAL	JAM	RUANG / NO	Nama	Tanda Tangan
1	TB2102	BAHASA INGGRIS	2	KB01	Senin / 07-02-2022	13:00-14:30	/ null		
2	TI2102	KALKULUS	4	KB01	Senin / 31-01-2022	13:00-14:30	/ null		
3	TB2101	PENDIDIKAN AGAMA	2	KB03	Senin / 31-01-2022	19:00-20:30	/ null		
4	TI2104	INFORMATION THEORY	4	KB01	Selasa / 08-02-2022	13:00-14:30	/ null		
5	TI2101	ALJABAR LINIER	2	KB01	Rabu / 02-02-2022	13:00-14:30	/ null		
6	TI2103	MATEMATIKA DISKRIT	4	KB01	Rabu / 09-02-2022	13:00-14:30	/ null		
7	TI2105	PENGANTAR SISTEM DIGITAL	2	KB01	Jumat / 04-02-2022	13:00-14:30	/ null		