

Nama: Muhammad Aziz Taufiqurrahman

Kelas: 3A. D4 Teknik Informatika

NIM: 201524014.

1 a. Jumlahkan citra A dgn 156.

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 255 | 255 | 255 | 226 |
| 255 | 255 | 255 | 255 |
| 255 | 255 | 157 | 145 |
| 231 | 255 | 255 | 255 |
| 255 | 255 | 255 | 226 |

b. Kurangkan citra B dgn 167.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 0 | 0 | 65 | 0 |
| 9 | 0 | 62 | 85 |
| 36 | 47 | 2 | 5 |
| 5 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 45 | 0 |

c. Max untuk citra A & citra B.

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 152 | 112 | 232 | 153 |
| 176 | 218 | 229 | 252 |
| 208 | 214 | 169 | 172 |
| 172 | 250 | 181 | 135 |
| 152 | 112 | 232 | 153 |

d. Min untuk citra A & citra B.

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 49 | 101 | 181 | 70 |
| 130 | 110 | 216 | 145 |
| 203 | 131 | 1 | 9 |
| 75 | 84 | 97 | 114 |
| 49 | 101 | 181 | 70 |

e. Inverse untuk citra A.

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 103 | 154 | 74 | 185 |
| 125 | 37 | 39 | 110 |
| 47 | 124 | 254 | 246 |
| 180 | 5 | 74 | 141 |
| 103 | 154 | 74 | 185 |

Inverse untuk citra B.

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 206 | 143 | 23 | 102 |
| 79 | 145 | 26 | 3 |
| 52 | 41 | 86 | 83 |
| 83 | 171 | 158 | 120 |
| 206 | 143 | 23 | 102 |

2. Operasi yang digunakan untuk mendapatkan negatif sebuah foto adalah dgn menggunakan operasi invers. Efek negatif tersebut didapatkan dari membalikan warna, adapun cara untuk membalikan warna tsb adalah pengurangan 255 - pixel gambar yang akan dibuat negatif, akan tetapi jika gambarnya RGB harus dipisahkan terlebih dahulu setiap channel RGB nya & dikurangkan 255 dgn masing² nilai channel RGB

3. Video merupakan rangkaian citra secara sequensial. Adapun untuk mengetahui perubahan posisi bisa dilihat dari nilai intensitas pixel yg bergerak dari satu citra ke citra lainnya. Untuk mengetahui posisi bola bersinggungan, bisa dilakukan operasi and dari pixel citra keduanya. Untuk mengetahui arah pergerakan, bisa dilihat dari arah perubahan nilai intensitas pixel bergerak

4. a. Operasi not untuk citra B.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

b. Operasi and untuk citra A & citra B.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

c. 0 1 1 1 1 0 0
 0 1 1 1 0 1 0
 1 1 1 1 1 1 0
 1 0 1 1 1 0 0
 1 1 1 1 1 1 0
 1 0 1 0 1 1 0
 1 0 1 1 1 0 0

d. XOR untuk Citra A & Citra B.
 0 1 0 0 1 0 0
 0 1 0 1 0 1 0
 1 1 1 1 1 1 0
 1 0 1 1 0 0 0
 1 1 0 1 1 1 0
 1 0 1 0 1 1 0
 1 0 1 1 0 0 0

5. Citra A Citra B
 1 0 1 1
 1 0 0 0

• Citra A, B dgn C. adalah operasi and

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \wedge \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

• Citra A, B dgn D adalah operasi OR

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \vee \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

• Citra A, B dgn E adalah operasi not (A AND B).

$$A \wedge B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\sim(A \wedge B) = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

• Citra A, B dgn F adalah operasi. XOR

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \text{ XOR } \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

• Citra A, B dgn G adalah operasi not (A XOR B).

$$A \text{ XOR } B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\sim(A \text{ XOR } B) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

• Citra A, B dgn H adalah operasi ① (A and B) OR (not (A and B))

② (not (A and B)) OR (not (A XOR B))