

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	1
A. KONVERSI DESIMAL	2
1. Desimal ke biner	2
2. Desimal ke oktal	2
3. Desimal ke Heksadesimal	3
B. KONVERSI BINER.....	4
1. Biner ke desimal.....	4
2. Biner ke oktal	4
3. Biner ke heksadesimal.....	5
C. KONVERSI OKTAL.....	6
1. Oktal ke biner	6
2. Oktal ke desimal	6
3. Oktal ke heksadesimal	7
D. KONVERSI HEKSADESIMAL.....	8
1. Heksadesimal ke biner	8
2. Heksadesimal ke desimal	8
3. Heksadesimal ke oktal.....	9

A. KONVERSI DESIMAL

1. Desimal ke biner

1. Bagi bilangan desimal dengan 2.
2. Catat sisa pembagian pada langkah pertama (0 atau 1), kemudian catat hasil pembagian.
3. Terus bagi hasil pembagian dengan 2, catat sisa pembagian dan hasil pembagian, ulangi langkah ini hingga hasil pembagian tersisa 1.
4. Balik urutan angka sisa pembagian pada setiap langkah dari yang terakhir ke yang pertama, dan itu akan menjadi representasi bilangan desimal dalam bentuk biner.

35 desimal ke biner

- 35 dibagi 2 hasilnya 17, sisa 1
- 17 dibagi 2 hasilnya 8, sisa 1
- 8 dibagi 2 hasilnya 4, sisa 0
- 4 dibagi 2 hasilnya 2, sisa 0
- 2 dibagi 2 hasilnya 1, sisa 0
- Karena 1 sudah tidak bisa dibagi 2, maka hasil bagi terakhir adalah 1

35 desimal = 100011 biner

2. Desimal ke oktal

1. Bagi bilangan desimal dengan angka 8.
2. Catat sisa hasil bagi tersebut.
3. Jika hasil bagi masih dapat dibagi dengan angka 8, ulangi langkah 1 dan 2 dengan hasil bagi sebelumnya.
4. Jika hasil bagi tidak dapat lagi dibagi dengan angka 8, catat sisa hasil bagi terakhir.
5. Letakkan sisa-sisa hasil bagi yang telah dicatat dari bawah ke atas untuk membentuk bilangan oktal yang sesuai.

137 desimal ke oktal

- 137 dibagi 8 menghasilkan hasil bagi 17 dan sisa 1.
- 17 dibagi 8 menghasilkan hasil bagi 2 dan sisa 1.
- Karena 2 tidak bisa lagi dibagi 8, maka hasil bagi terakhir adalah 2.

Sisa hasil bagi yang telah dicatat adalah 2, 1, dan 1 dari bawah ke atas. Oleh karena itu, bilangan desimal 137 dalam bentuk bilangan oktal adalah 211.

3. Desimal ke Heksadesimal

1. Bagi bilangan desimal dengan 16.
2. Catat sisa pembagian.
3. Jika hasil bagi belum mencapai 0, ulangi langkah 1-2 dengan hasil bagi sebagai bilangan desimal.
4. Jika hasil bagi sudah tidak bisa dibagi 16, balik urutan sisa pembagian untuk mendapatkan bilangan heksadesimal.
5. Untuk setiap sisa hasil bagi diatas 9 (10-15), diganti dengan alfabet A-F

500 desimal ke heksadesimal

- 500 dibagi 16 menghasilkan 31, sisa 4.
- 31 dibagi 16 menghasilkan 1, sisa 15.
- Karena 1 sudah tidak bisa dibagi 16, maka hasil bagi terakhir adalah 1

Urutkan menjadi 1 15 4, menggunakan format heksadesimal, menjadi 1F4. Jadi 500 desimal = 1F4 Heksa

B. KONVERSI BINER

1. Biner ke desimal

1. Ambil digit biner paling kanan (digit terakhir) dan kalikan dengan 2 pangkat i , dengan i merupakan posisi digit dari kanan ke kiri dimulai dari 0.
2. Terus lanjutkan dengan cara yang sama hingga mencapai digit biner paling kiri.
3. Jumlahkan semua hasil perkalian yang telah dicatat.

100011 biner ke desimal	
1×2^5	= 32
0×2^4	= 0
0×2^3	= 0
0×2^2	= 0
1×2^1	= 2
1×2^0	= 1
Tambahkan hasil kali	$32 + 0 + 0 + 0 + 2 + 1 = 35$
maka 100011 biner = 35 desimal	

2. Biner ke oktal

1. Pisahkan bilangan biner menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari 3 bit biner, dari yang paling kanan ke paling kiri
2. Jika kelompok paling kiri jumlahnya kurang dari 3 bit biner, tambahkan 0 didepan angka dalam kelompok tersebut sehingga memiliki 3 bit. Tapi jika tidak pun tidak apa-apa
3. Ubah setiap kelompok menjadi bilangan desimal
4. Susun hasil konversi setiap kelompok dari kiri ke kanan

11001011 biner ke oktal	
Ubah menjadi biner 3 bit	(11) (001) (011) -> (011) (001) (011)
Konversi ke desimal	(3) (1) (3)
Hasil konversi 11001011 biner ke oktal adalah 313 oktal	

3. Biner ke heksadesimal

1. Pisahkan bilangan biner menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari 4 bit biner, dari yang paling kanan ke paling kiri
2. Jika kelompok paling kiri jumlahnya kurang dari 4 bit biner, tambahkan 0 didepan angka dalam kelompok tersebut sehingga memiliki 4 bit. Tapi jika tidak pun tidak apa-apa
3. Ubah setiap kelompok menjadi bilangan desimal
4. Untuk setiap bilangan desimal diatas 9 (10-15), diganti dengan alfabet A-F
5. Susun hasil konversi setiap kelompok dari kiri ke kanan

10001011010 biner ke heksadesimal	
Ubah menjadi biner 4 bit	(100) (0101) (1010) -> (0100) (0101) (1010)
Konversi ke desimal	(4) (5) (10)
Konversi desimal ke heksa	(4) (5) (A)
Hasil konversi 10001011010 biner ke heksa adalah 45A heksadesimal	

C. KONVERSI OKTAL

1. Oktal ke biner

1. Ubah setiap digit oktal ke dalam bentuk biner 3-bit.
2. Jika digit tersebut tidak terdiri dari 3 bit, tambahkan 0 didepanya sehingga menjadi memiliki 3 bit.
3. Susun kembali bilangan biner hasil konversi dari setiap digit oktal, mulai dari digit paling kiri hingga digit paling kanan.

743 oktal ke biner	
Pisahkan setiap digit	(7) (4) (3)
Ubah setiap digit ke biner 3 bit	(111) (100) (11) -> (111) (100) (011)
Susun dari kiri ke kanan	111100011

2. Oktal ke desimal

1. Ambil digit oktal paling kanan (digit terakhir) dan kalikan dengan 8 pangkat i , dengan i merupakan posisi digit dari kanan ke kiri dimulai dari 0.
2. Terus lanjutkan dengan cara yang sama hingga mencapai digit oktal paling kiri.
3. Jumlahkan semua hasil perkalian yang telah dicatat.

254 oktal ke desimal	
2×8^2	= 128
5×8^1	= 40
4×8^0	= 4
Jumlahkan hasil kali	$128 + 40 + 4 = 172$
Hasil konversi 254 oktal ke desimal adalah 172 desimal	

3. Oktal ke heksadesimal

Cara 1:

1. konversi bilangan oktal ke desimal dulu
2. Konversi bilangan desimal hasil konversi tadi ke bilangan heksadesimal.

256 oktal ke heksadesimal	
Konversi ke desimal	$2 \times 8^2 = 128$ $5 \times 8^1 = 40$ $6 \times 8^0 = 6$
Jumlahkan hasil kali	$128 + 40 + 6 = 174$
Konversi desimal ke heksa	$174 / 16 = 10$ sisa 14 Karena 14 tidak bisa dibagi 16 lagi, maka 14 merupakan hasil bagi terakhir
Susun hasil bagi	10 14
Tuliskan dengan format heksa	A E

Cara 2:

1. Konversi bilangan oktal ke biner dulu
2. Konversi bilangan biner hasil konversi tadi ke bilangan heksadesimal

256 oktal ke heksadesimal	
Konversi ke biner	(2) (5) (6) \rightarrow (010) (101) (110)
Gabungkan menjadi biner	010101110
Kelompokan jadi 4 bit biner	(1010) (1110)
Ubah ke bentuk desimal	(10) (14)
Tuliskan dengan format heksa	A E

D. KONVERSI HEKSADESIMAL

1. Heksadesimal ke biner

1. Pisahkan setiap digit bilangan heksadesimal.
2. Ubah setiap digit ke bentuk desimal jika bentuknya A-F.
3. Konversi setiap digit desimal ke bentuk biner 4 bit.
4. Gabungkan semua digit biner yang diperoleh untuk membentuk bilangan biner.

3C5 heksadesimal ke biner	
Pisahkan setiap digit	(3) (C) (5)
Ubah ke bentuk desimal	(3) (12) (5)
Ubah ke biner 4 bit	(0011) (1100) (0101)
Gabungkan setiap kelompok	001111000101

2. Heksadesimal ke desimal

1. Pisahkan setiap digit bilangan heksadesimal.
2. Ubah setiap digit ke bentuk desimal jika bentuknya A-F.
3. Kalikan setiap digit dengan 16 pangkat i, dengan i adalah posisi digit dari kanan ke kiri dimulai dari 0.
4. Jumlahkan hasil perkalian dari setiap digit untuk mendapatkan nilai desimal bilangan heksadesimal.

3A heksadesimal ke desimal	
Pisahkan setiap digit	(3) (A)
Ubah ke bentuk desimal	(3) (10)
Lakukan perkalian	$3 \times 16^1 = 48$ $10 \times 16^0 = 10$
Jumlahkan hasil perkalian	$48 + 10 = 58$
Hasil konversi 3A heksa ke desimal adalah 58 desimal	

3. Heksadesimal ke oktal

Cara 1:

1. konversi bilangan heksa ke desimal dulu
2. Konversi bilangan desimal hasil konversi tadi ke bilangan oktal.

B2C heksadesimal ke oktal	
Pisahkan setiap digit	(B) (2) (C)
Ubah ke bentuk desimal	(11) (2) (12)
Lakukan perkalian	$11 \times 16^2 = 2816$ $2 \times 16^1 = 32$ $12 \times 16^0 = 12$
Jumlahkan hasil perkalian	$2816 + 32 + 12 = 2860$
Ubah desimal ke oktal	$2860 / 8 = 357$ sisa 4 $357 / 8 = 44$ sisa 5 $44 / 8 = 5$ sisa 4
Urutkan dari hasil bagi terbawah	5 4 5 4
Hasil konversi B2C heksa ke oktal adalah 5454 oktal	

Cara 2:

1. Konversi bilangan heksa ke biner dulu
2. Konversi bilangan biner hasil konversi tadi ke bilangan oktal.

B2C heksadesimal ke oktal	
Pisahkan setiap digit	(B) (2) (C)
Ubah ke bentuk desimal	(11) (2) (12)
Ubah ke biner 4 bit	(1011) (0010) (1100)
Gabungkan bilangan biner	101100101100
Ubah ke biner 3 bit	(101) (100) (101) (100)
Ubah ke bentuk desimal	(5) (4) (5) (4)
Hasil konversi B2C heksa ke oktal adalah 5454 oktal	