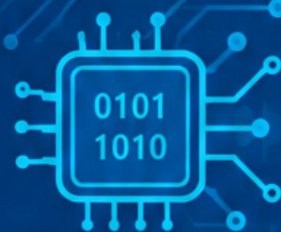


JOBSHEET

Aritmatika Biner: Penjumlahan dan Pengurangan dengan Metode Komplemen 1 dan Komplemen 2

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit
Materi : Aritmatika Biner: Penjumlahan dan Pengurangan Menggunakan Metode Komplemen 1 dan Komplemen 2



A. Identitas Peserta Didik

Nama :
Kelas :
Tanggal :

D. Alat dan Bahan



Lembar
jobsheet



Pensil/
Pulpen



Kalkulator
(opsional)

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum ini, peserta didik mampu:

1. Melakukan penjumlahan bilangan biner.
2. Melakukan pengurangan bilangan biner menggunakan metode Komplemen 1 (1's Complement).
3. Melakukan pengurangan bilangan biner menggunakan metode Komplemen 2 (2's Complement).
4. Membandingkan hasil pengurangan menggunakan metode Komplemen 1 dan Komplemen 2.

C. Dasar Teori

1. **Penjumlahan Bilangan Biner**
Aturan dasar penjumlahan biner:

Operasi	Hasil
0 + 0	0
0 + 1	1
1 + 0	1
1 + 1	10 (0, simpan 1)
1 + 1 + 1	11 (1, simpan 1)

2. **Komplemen 1 (1's Complement)**
Diperoleh dengan membalik setiap bit:
 $0 \rightarrow 1$ $1 \rightarrow 0$

Contoh: $0011_2 \rightarrow 1100_2$

3. **Komplemen 2 (2's Complement)**

Diperoleh dengan:

Komplemen 1 + 1

Contoh: $0011_2 \rightarrow 1100_2 + 1 = 1101_2$

E. Langkah Kerja

1. Praktikum 1: Penjumlahan Biner

Kerjakan penjumlahan berikut!

1. $1010_2 + 0110_2$

Penyelesaian:

.....
.....
.....

Hasil =

2. $1101_2 + 1011_2$

Penyelesaian:

.....
.....
.....

Hasil =

2. Praktikum 2: Pengurangan dengan Komplemen 1

Ikuti langkah berikut:

1. Samakan jumlah bit.
2. Cari Komplemen 1 bilangan pengurang.
3. Jumlahkan dengan bilangan pertama.
4. Jika ada carry, tambahkan kembali ke hasil.
5. Jika tidak ada carry, ambil Komplemen 1 hasil dan beri tanda negatif.

Soal 1. $1100_2 - 0101_2$

Komplemen 1 pengurang :

Hasil penjumlahan :

Jawaban akhir :

Soal 2. $0111_2 - 1001_2$

Komplemen 1 pengurang :

Hasil penjumlahan :

Jawaban akhir :

3. Praktikum 3: Pengurangan dengan Komplemen 2

Ikuti langkah berikut:

1. Samakan jumlah bit.
2. Cari Komplemen 2 bilangan pengurang.
3. Jumlahkan dengan bilangan pertama.
4. Jika ada carry, langsung dibuang.
5. Jika tidak ada carry, ambil Komplemen 2 hasil dan beri tanda negatif.

Soal 1. $1001_2 - 0110_2$

Komplemen 2 pengurang :

Hasil penjumlahan :

Jawaban akhir :

Soal 2. $0100_2 - 1011_2$

Komplemen 2 pengurang :

Hasil penjumlahan :

Jawaban akhir :

F. Tugas Individu

Kerjakan menggunakan metode Komplemen 1 dan Komplemen 2.

1. $1111_2 - 0011_2 =$

2. $1010_2 - 0111_2 =$

3. $1101_2 - 1000_2 =$

4. $0010_2 - 0110_2 =$

5. $1001_2 - 0011_2 =$

G. Analisis Hasil

1. Apakah hasil pengurangan dengan Komplemen 1 dan Komplemen 2 selalu sama?

Jawab:

2. Apa perbedaan utama langkah penyelesaian pada Komplemen 1 dan Komplemen 2?

Jawab:

3. Mengapa sistem komputer modern lebih banyak menggunakan Komplemen 2?

Jawab:

H. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan praktikum yang telah dilakukan.

.....
.....
.....
.....
.....

I. Penilaian

Aspek Penilaian	Skor Maksimal
Ketepatan Perhitungan	40
Kebenaran Langkah Kerja	30
Kerapian Pengerjaan	15
Analisis dan Kesimpulan	15
Total	100

Guru Pengampu,

Peserta Didik,

010101
101010
010101

