

LAB SHEET 2

MODUS PENGALAMATAN DAN ISI MEMORI DATA

A. TUJUAN

1. Dapat mengoperasikan program dengan modus pengalamatan tersirat, pengalamatan dekat, pengalamatan tidak langsung, dan pengalamatan berindeks.
2. Dapat melihat/mengecek isi memori pada lintas data untuk setiap program.

B. BAHAN DAN ALAT

1. Lembar tugas
2. Software Z80 Simulator IDE Oshonsoft

C. TEORI DASAR

Dalam pembuatan suatu program pada mikroprosesor ini al-hal yang sangat penting untuk diperhatikan yaitu:

- Pemeriksaan isi memori agar program dapat dijalankan sesuai dengan diagram alir yang dibuat oleh programmer
- Cara addressing seperti:

1. Modus Pengalamatan Tersirat

Adress data tidak perlu disebutkan, karena sudah tersirat pada instruksi tersebut. Contoh pada MNEMONIC:

NEG: ubah isi register A agar menjadi negatif.

2. Modus Pengalamatan Dekat

Di sini data disebutkan dalam instruksi, contoh:

LD A, 05H : Isikan bilangan 05H ke register A

LB BC, 1200H : Isikan bilangan 1200H ke pasangan register BC (di mana 1200H adalah sebagai data).

3. Modus Pengalamatan Tidak Langsung

Di sini data terletak pada alamat yang tersimpan pada suatu pasangan register, contoh:

LD HL, 1200H : Isikan address 1200H ke register HL

LD B, (HL) : Salin data yang ditunjuk oleh address pada register HL ke dalam register B.

Keterangan:

Instruksi pertama meminta register HL diisi dengan address 1200H. Instruksi kedua menyatakan isi memori yang ditunjukkan oleh address yang ada pada register yaitu 06H agar disalin ke register B.

4. Modus Pengalamatan Berindeks

Pada mikroprosesor Z80 ada dua register berindeks yaitu register IX dan IY, masing-masing besarnya 16 bit. Keduanya berguna untuk menunjukkan suatu data yang berada pada address tertentu, contoh:

LD IX, 1810H : Isikan address memori 1810H ke register IX

LD (IX+5), 02H : Isikan bilangan 02H ke lokasi memori IX + 6H, berarti lokasi memori $IX + 5H = 1810H + 5H = 1815H$ diisi dengan bilangan 02H.

D. LANGKAH KERJA

Modus Pengalamatan

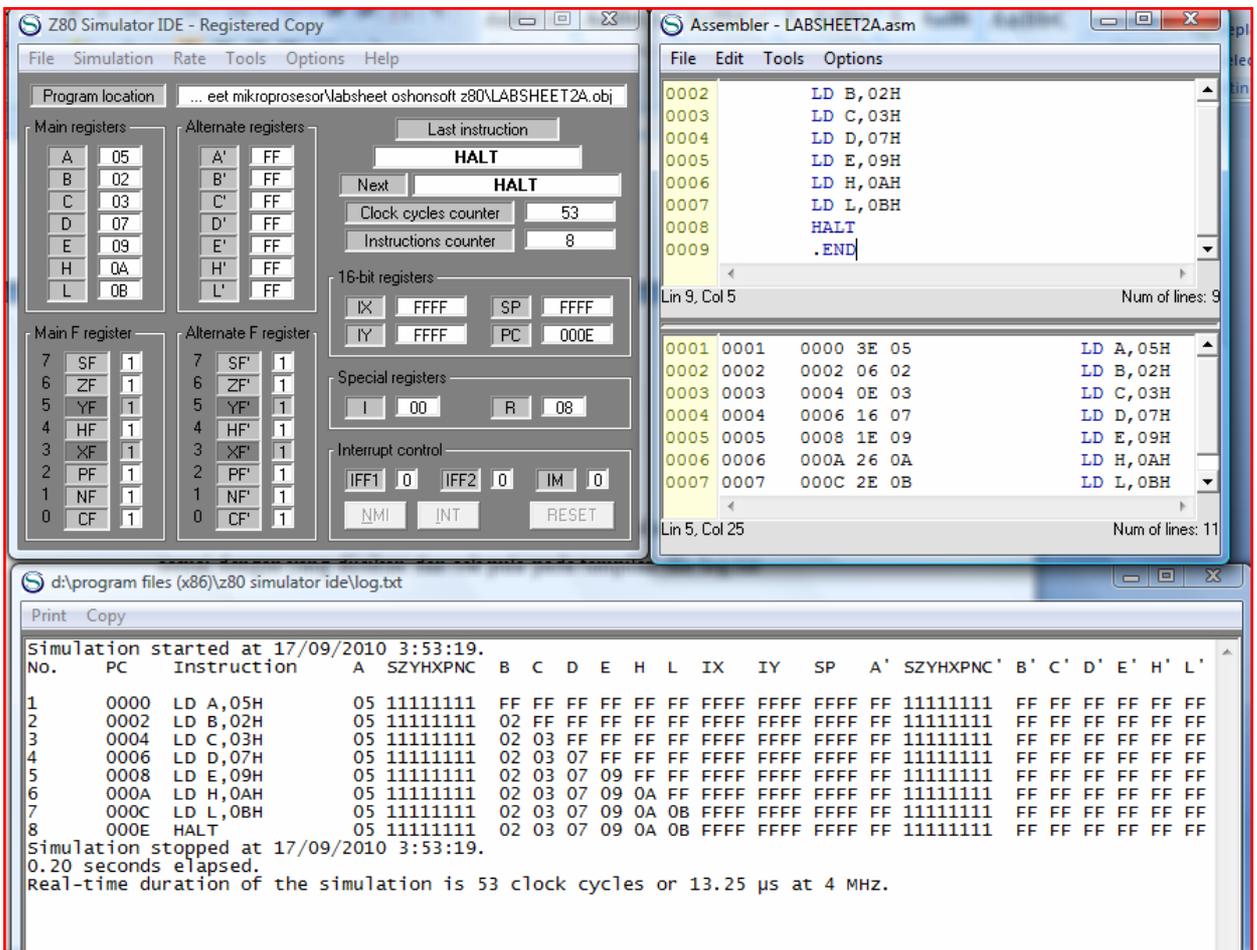
PROGRAM 1

1. Jalankan Z80 Simulator IDE
2. Klik Tools / Assembler dan ketik program berikut (tanpa komentar, hanya perintah menmonik) :

LD	A, 05H	Isikan 05H ke Reg. A
LD	B, 02H	Isikan 02H ke Reg. B
LD	C, 03H	Isikan 03H ke Reg. C
LD	D, 07H	Isikan 07H ke Reg. D
LD	E, 09H	Isikan 09H ke Reg. E
LD	H, 0AH	Isikan 0AH ke Reg. H
LD	L, 0BH	Isikan 0BH ke Reg. L
HALT		
.END		

3. Pada jendela Assembler klik Tools / Assemble untuk cek kesalahan, simpan file ASM ke folder anda masing-masing.
4. Muat program ke Simulator dengan mengklik Tools / Assemble & Load.
5. Jalankan simulator dengan mengklik Simulation / Start

6. Cek hasil tampilan jendela Simulator Z80, lihat nilai-nilai register apakah sudah sesuai dengan yang diisikan dan cek pula pada tampilan file log.txt



7. Ulangi program di atas dengan memasukkan data sebagai berikut

REGISTER:

A = 20H B = 85H C = 31H D = 51H
E = 34H H = 31H L = 65H

Susun program dan lakukan pengecekan isi register seperti pada program I di atas.

PROGRAM II

1. Jalankan Z80 Simulator IDE
2. Klik Tools / Assembler dan ketik program berikut (tanpa komentar, hanya perintah menmonik) :

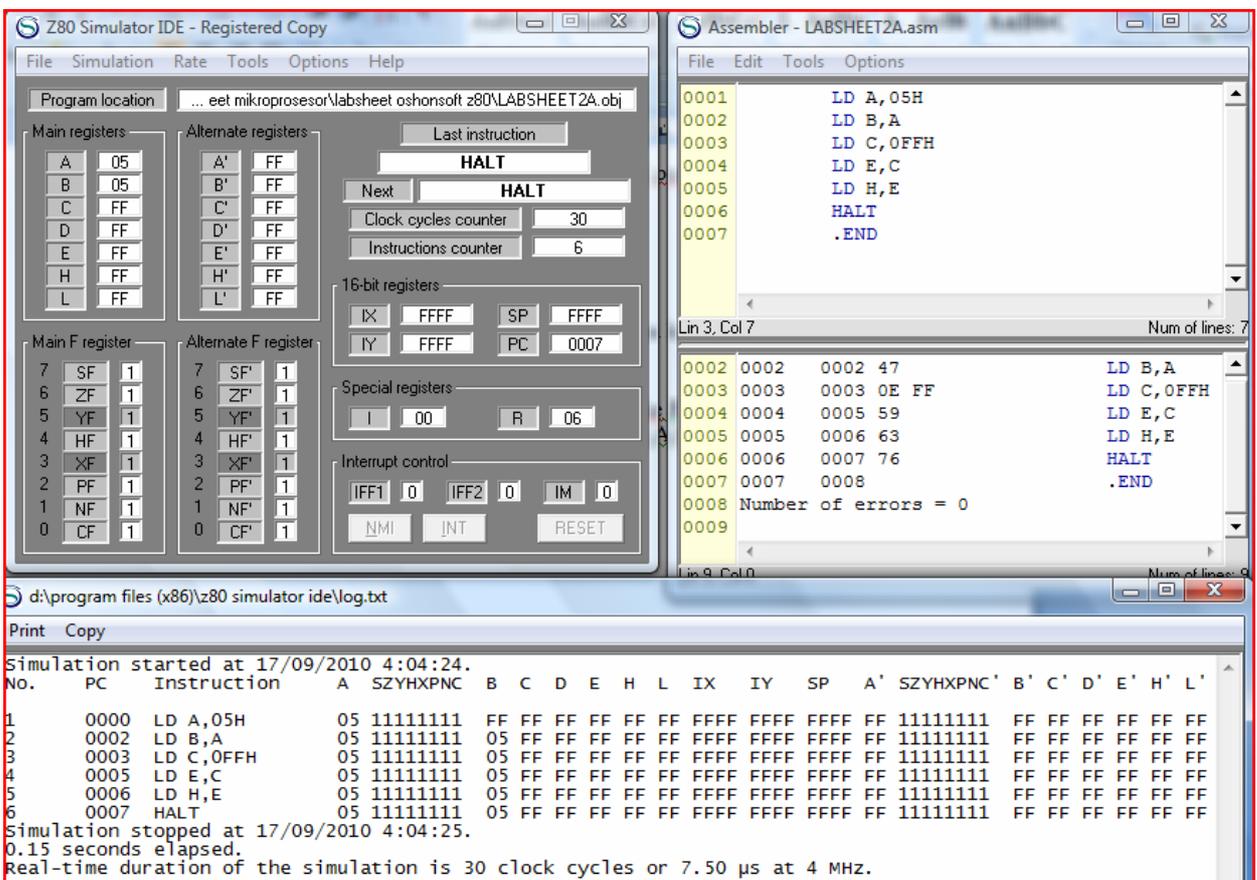
LD A, 05H Isikan 05H ke Reg. A
LD B, A Kutip isi reg A ke reg B
LD C, 0FFH Isikan FFH ke Reg. C

```

LD     E, C      Kutip isi reg C ke reg E
LD     H, E      Kutip isi reg E ke reg H
HALT
.END

```

3. Pada jendela Assembler klik Tools / Assemble untuk cek kesalahan, simpan file ASM ke folder anda masing-masing.
4. Muat program ke Simulator dengan mengklik Tools / Assemble & Load.
5. Jalankan simulator dengan mengklik Simulation / Start
6. Cek hasil tampilan jendela Simulator Z80, lihat nilai-nilai register apakah sudah sesuai dengan yang diisikan dan cek pula pada tampilan file log.txt



7. Lakukan lagi PROGRAM II di atas dengan memasukkan data-data sebagai berikut:

A = 20H C = DEH

PROGRAM III

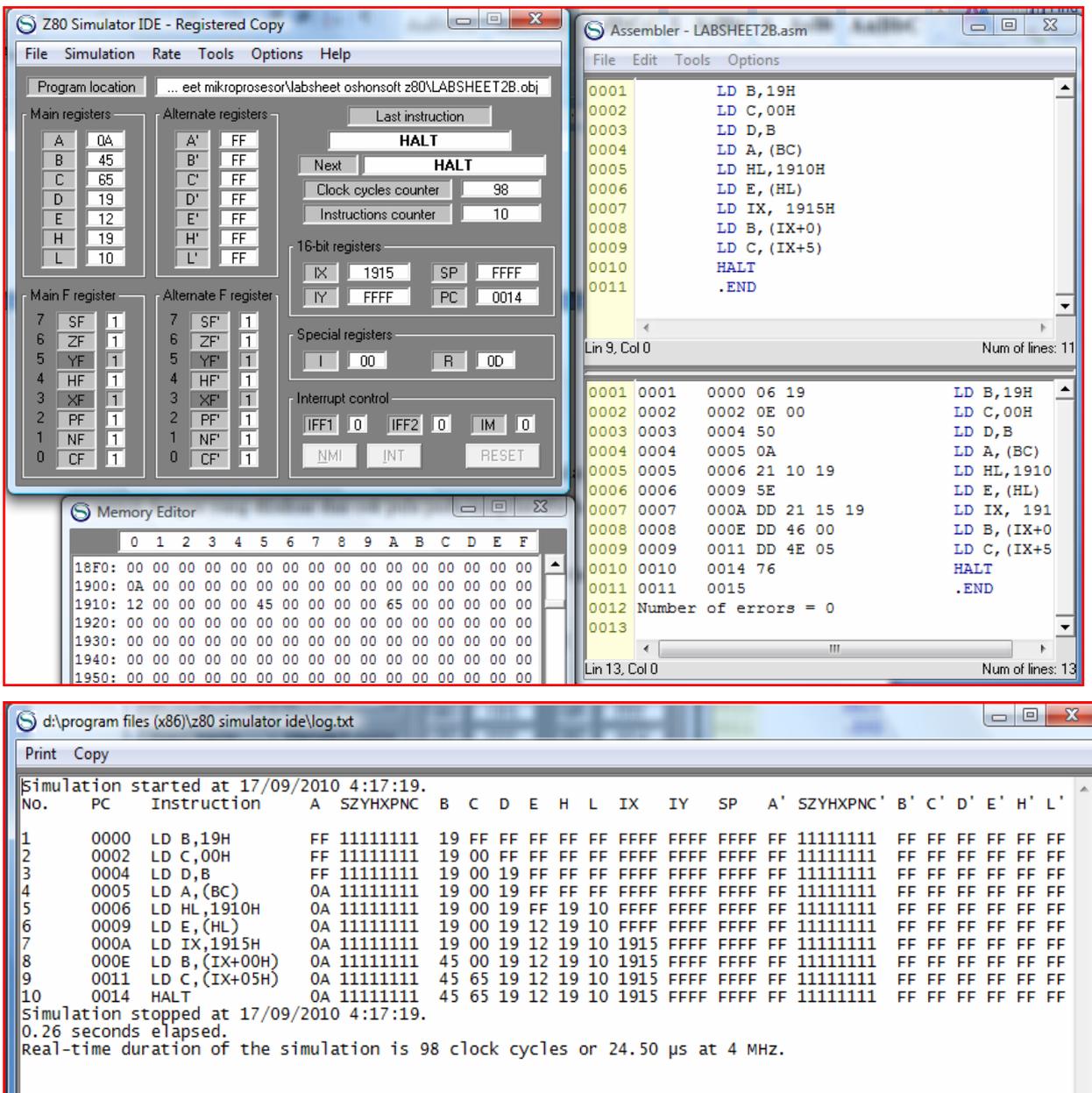
1. Jalankan Z80 Simulator IDE

2. Klik Tools / Assembler dan ketik program berikut (tanpa komentar, hanya perintah menmonik) :

	LD	B, 19H	Isikan 19H ke Reg. B
	LD	C, 00H	Isikan 00H ke Reg. C
	LD	D,B	Kutip isi reg B ke reg D
	LD	A, (BC)	Kutip isi memori yang ditunjukkan oleh address yang ada ke BC ke regA
	LD	HL, 1910H	Isikan address memori 1910 pada reg HL
	LD	E, (HL)	Kutip isi memori yang ditunjukkan oleh address pada reg HL ke reg E
	LD	IX, 1915H	Isikan address memori 1915H ke reg IX
	LD	B, (IX+0)	Kutip isi memori yang ditunjukkan oleh address pada reg (IX+0) =1915H ke reg B
	LD	C, (IX+5)	Kutip isi memori yang ditunjukkan oleh address pada reg (IX+5) = 191A
		HALT	
		.END	
1900	0A		Data yang tersimpan pada address memori 1900, 910, 1915 dan 191A
1910	12		
1915	45		
191A	65		

3. Pada jendela Assembler klik Tools / Assemble untuk cek kesalahan, simpan file ASM ke folder anda masing-masing.
4. Muat program ke Simulator dengan mengklik Tools / Assemble & Load.
5. Pada jendela Assembler klik Tools / Memory Editor untuk memasukkan nilai pada lokasi memori dengan data sebagai berikut : pada lokasi 1900H klik dan ketik 0A kemudian ENTER dan ulangi dengan cara yang sama di lokasi 1910, 1915 dan 191A dengan data diatas.
6. Jalankan simulator dengan mengklik Simulation / Start

7. Cek hasil tampilan jendela Simulator Z80, lihat nilai-nilai register apakah sudah sesuai dengan yang diisikan dan cek pula pada tampilan file log.txt



8. Ulangi PROGRAM III tersebut dengan mengganti data-data sebagai berikut:

REG: B = 18H C = 50H HL = 1900H IX = 1905H
 ADDR: 1850H = 05H 1900H = 50H 1905H = AEH 190AH = 03H