# AVR: Instructions and Register Operations

**LAB - 5** 

Pengantar Organisasi Komputer Semester Genap 2020/2021

#### Revisi 0

Selamat datang di lab Pengantar Organisasi Komputer semester genap tahun ajaran 2021/2021. Pada lab ini kita akan diperkenalkan dengan AVR Studio 4 dan ATmega8514. Maka dari itu, kita perlu tahu seputar instruksi dan operasi yang digunakan.

Jangan lupa untuk selalu berkonsultasi dengan Introduction to AVR dan materi lab yang ada di scele, manual tersebut sangatlah berguna untuk kedepannya.

## Selamat mengerjakan!

Judul Latihan	File yang Disubmit	Bobot Nilai
Latihan 7 : <b>Ini bahasa apa?</b>	latihan7.asm	35
Latihan 8 : <b>Apanih kok matematika?</b>	latihan8.asm	65

Mohon kumpulkan semua file jawaban Anda dalam bentuk zip dengan

format: Lab5\_KodeAsdos\_Nama\_NPM.zip

Contoh: Lab5\_RT\_RicoTadjudin\_1906398364.zip

Keterlambatan akan dikurangi 20 point jika <=2 jam setelah deadline, 50 point <=6 jam setelah deadline, dan tidak akan diterima setelahnya

# Latihan 7 - Ini bahasa apa? (Max Score: 35)

Sudah lama sekali rasanya Peokra tidak menyentuh percodingan duniawi sehingga Peokra pun rindu mengerjakan soal lab yang la dapatkan dari dosennya. Namun ternyata, bahasa yang digunakan pada lab kali ini berbeda dengan sebelumnya, Peokra berikutnya meminta tolong kepada kalian untuk membantu memahami bahasa tersebut. Peokra meminta anda untuk memberikan penjelasan setiap barisnya dalam bentuk dokumentasi.

#### **Soal Peokra**

```
.include "m8515def.inc"
.def hasil = r2
main:
    ldi ZH, HIGH(2*SOMETHING)
     ldi ZL, LOW(2*SOMETHING)
loop:
     lpm
     tst r0
     breq stop
     mov r16, r0
funct1:
     cpi r16, 7
     brlt funct2
     subi r16, 7
     rjmp funct1
funct2:
     add r1, r16
     adiw Zl, 1
     rjmp loop
stop:
    mov hasil, R1
forever:
```

```
rjmp forever

SOMETHING:
.db 1, 3, 6, 9
.db 0, 0
```

Buatlah sebuah file dan berikan penjelasan mengenai setiap kode di atas. Sebutkan juga nilai dari variabel hasil dari potongan kode diatas setelah dijalankan.

# Latihan 8 - Apanih kok matematika? (Max Score: 65)

Sudah 1 minggu Peokra tidak belajar mengenai matematika diskrit, padahal nyatanya hanya kurang lebih dari 1 bulan lagi hingga menuju UAS (Ujian Akhir Semester), la teringat pada operasi mencari 'Highest Common Factor' (FPB). Karena Peokra memiliki keingintahuan yang sangat tinggi dalam membuat operasi pada bahasa baru ini, Peokra meminta tolong kepada kamu untuk membuat sebuah program untuk mencari FPB/Highest Common Factor!

#### Format Input:

Dua buah angka a,b > 0 dan a\*b < 127 ditaruh di dalam program memory

```
SOMETHING:
.db 8, 6
.db 0,0
```

Perhatian: Input akan diubah oleh asdos, pastikan algoritma anda benar

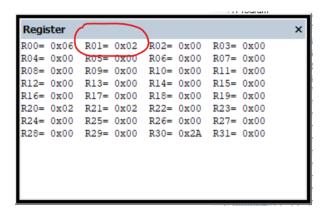
# Format Output:

Letakkan jawaban pada register 1.

#### Contoh input:

```
SOMETHING:
.db 8, 6
.db 0,0
```

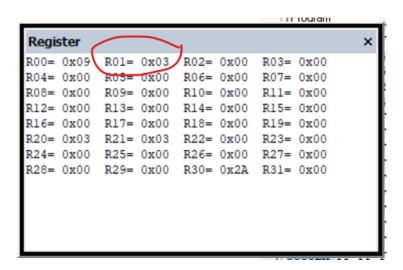
#### Contoh output:



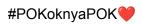
#### Contoh input:

```
SOMETHING:
.db 12, 9
.db 0,0
```

### Contoh output:



#### **CATATAN:**



Dokumentasikan lah program anda dengan lengkap dengan tanda // untuk comment. Akan ada penalti jika tidak ada dokumentasi nilai anda akan dikurangi 10 point.

Plagiarisme adalah pelanggaran serius dengan sanksi nilai 0.