

ARITHMETIC LOGIC UNIT

ALU, singkatan dari *Arithmetic And Logic Unit* (bahasa Indonesia: unit aritmatika dan logika), adalah salah satu bagian dalam dari sebuah mikroprosesor yang berfungsi untuk melakukan operasi hitungan aritmatika dan logika. Contoh operasi aritmatika adalah operasi penjumlahan dan pengurangan, sedangkan contoh operasi logika adalah logika AND dan OR. tugas utama dari ALU (Arithmetic And Logic Unit) adalah melakukan semua perhitungan aritmatika atau matematika yang terjadi sesuai dengan instruksi program. ALU melakukan operasi aritmatika yang lainnya. Seperti pengurangan, pengurangan, dan pembagian dilakukan dengan dasar penjumlahan. Sehingga sirkuit elektronik di ALU yang digunakan untuk melaksanakan operasi aritmatika ini disebut *adder*. ALU melakukan operasi arithmatika dengan dasar pertambahan, sedang operasi arithmatika yang lainnya, seperti pengurangan, perkalian, dan pembagian dilakukan dengan dasar penjumlahan. sehingga sirkuit elektronik di ALU yang digunakan untuk melaksanakan operasi arithmatika ini disebut *adder*. Tugas lalin dari ALU adalah melakukan keputusan dari operasi logika sesuai dengan instruksi program. Operasi logika (*logical operation*) meliputi perbandingan dua buah elemen logika dengan menggunakan operator logika, yaitu:

- a. sama dengan (=)
- b. tidak sama dengan (<>)
- c. kurang dari (<)
- d. kurang atau sama dengan dari (<=)
- e. lebih besar dari (>)

f. lebih besar atau sama dengan dari (\geq) (sumber: Buku Pengenalan Komputer, Hal 154-155, karangan Prof.Dr.Jogiyanto H.M, M.B.A.,Akt.)

Fungsi-fungsi yang didefinisikan pada ALU adalah *Add* (penjumlahan), *Addu* (penjumlahan tidak bertanda), *Sub* (pengurangan), *Subu* (pengurangan tidak bertanda), *and*, *or*, *xor*, *sll* (*shift left logical*), *srl* (*shift right logical*), *sra* (*shift right arithmetic*), dan lain-lain.

Perhitungan dalam ALU menggunakan kode biner, yang merepresentasikan instruksi yang akan dieksekusi (*opcode*) dan data yang diolah (*operand*). ALU biasanya menggunakan sistem bilangan biner *two's complement*.

ALU mendapat data dari register. Kemudian data tersebut diproses dan hasilnya akan disimpan dalam register tersendiri yaitu *ALU output register*, sebelum disimpan dalam memori.

Pada saat sekarang ini sebuah chip/IC dapat mempunyai beberapa ALU sekaligus yang memungkinkan untuk melakukan kalkulasi secara paralel. Salah satu chip ALU yang sederhana (terdiri dari 1 buah ALU) adalah IC 74LS382/HC382ALU (TTL). IC ini terdiri dari 20 kaki dan beroperasi dengan 4x2 pin data input (pinA dan pinB) dengan 4 pin keluaran (pinF).

Sumber :

<http://id.wikipedia.org/wiki/ALU>

<http://lookupmens.blogspot.com/2011/03/pengertian-dan-cara-kerja-arithmetic.html>