**Kelompok 1**

* Ady Mutalib
* Alfika Nurfadia
* Willy Nurgian
  1. Anda mungkin pernah menggunakan komputer untuk bekerja atau bersenang-senang. Banyak orang menggunakan komputer untuk tugas sehari-hari seperti perbankan elektronik atau menulis makalah. Komputer adalah baik untuk tugas-tugas seperti itu. Mereka dapat menangani tugas berulang, seperti menjumlahkan angka atau menempatkan kata-kata di halaman, tanpa merasa bosan atau lelah.

Fleksibilitas komputer adalah fenomena yang cukup menakjubkan. Mesin yang sama dapat menyeimbangkan buku cek Anda, meletakkan kertas istilah Anda, dan bermain game. Sebaliknya, mesin lain melakukan berbagai tugas yang jauh lebih sempit; mobil yang dikendarai dan pemanggang roti bersulang. Komputer dapat melakukan berbagai tugas karena mereka menjalankan tugas yang berbeda program, yang masing-masing mengarahkan komputer untuk bekerja pada tugas tertentu.

Komputer itu sendiri adalah mesin yang menyimpan data (angka, kata-kata, gambar), berinteraksi dengan perangkat (monitor, sistem suara, printer), dan menjalankan program. Sebuah program komputer memberi tahu komputer, secara rinci, urutan langkah-langkah yang diperlukan untuk memenuhi tugas. Komputer fisik dan perangkat periferal secara kolektif disebut perangkat keras. Program yang dijalankan komputer disebut barang lunak.

Program komputer saat ini sangat canggih sehingga sulit dipercaya bahwa mereka terdiri dari instruksi yang sangat primitif. Instruksi tipikal mungkin satu dari berikut ini:

* Letakkan titik merah pada posisi layar tertentu.
* Tambahkan dua angka.
* Jika nilai ini negatif, lanjutkan program pada instruksi tertentu.

Pengguna komputer memiliki ilusi interaksi yang lancar karena sebuah program berisi sejumlah besar instruksi semacam itu, dan karena komputer dapat mengeksekusinya di kecepatan luar biasa.

Tindakan merancang dan mengimplementasikan program komputer disebut pemrograman. Dalam buku ini, Anda akan belajar cara memprogram komputer yaitu cara mengarahkan komputer untuk menjalankan tugas.

Untuk menulis game komputer dengan efek gerakan dan suara atau pengolah kata yang mendukung font dan gambar mewah adalah tugas kompleks yang membutuhkan tim yang terdiri dari banyak orang programmer yang sangat terampil. Upaya pemrograman pertama Anda akan lebih biasa. Konsep dan keterampilan yang Anda pelajari dalam buku ini membentuk fondasi penting, dan Anda tidak boleh kecewa jika program pertama Anda tidak menyaingi sophis ticated perangkat lunak yang akrab bagi Anda. Sebenarnya, Anda akan menemukan bahwa ada sensasi yang luar biasa bahkan dalam tugas pemrograman sederhana. Ini adalah pengalaman yang luar biasa untuk melihat komputer dengan tepat dan cepat melaksanakan tugas yang akan memakan waktu berjam-jam kerja keras, untuk membuat perubahan kecil dalam program yang mengarah pada perbaikan segera, dan untuk melihat komputer menjadi perpanjangan dari kekuatan mental Anda.

1. Anatomi Komputer

Untuk memahami proses pemrograman, Anda harus memiliki pemahaman dasar

dari blok bangunan yang membentuk komputer. Kami akan melihat secara pribadi

komputer. Komputer yang lebih besar memiliki komponen yang lebih cepat, lebih besar, atau lebih kuat, tetapi mereka pada dasarnya memiliki desain yang sama.

Di jantung komputer terletak pusatnya unit pemrosesan (CPU) (lihat Gambar 1). Bagian dalam

pengkabelan CPU sangat rumit. Misalnya, prosesor Intel Core (yang populer CPU untuk per komputer pribadi pada saat ini tulisan) terdiri dari beberapa ratus juta elemen struktural, yang disebut transistor.

CPU melakukan kontrol program dan data

pengolahan. Artinya, CPU menempatkan dan mengeksekusi © Amorphis/iStockphoto

instruksi program; itu melaksanakan operasi aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian; itu mengambil data dari memori eksternal atau perangkat dan tempat data yang diproses ke dalam penyimpanan.

Ada dua macam penyimpanan. Penyimpanan utama, atau memori, dibuat dari sirkuit elektronik yang dapat menyimpan data, asalkan: disuplai dengan tenaga listrik. Penyimpanan sekunder, biasanya hard disk (lihat Gambar 2) atau solid-state drive, menyediakan penyimpanan yang lebih lambat dan lebih murah yang bertahan tanpa

listrik. Sebuah hard disk terdiri dari piringan berputar, yang dilapisi dengan magnetnbahan. Solid-state drive menggunakan komponen elektronik yang dapat menyimpan informasi tanpa daya, dan tanpa bagian yang bergerak. Untuk berinteraksi dengan pengguna manusia, komputer membutuhkan perangkat periferal. Komputer

mentransmisikan informasi (disebut output) kepada pengguna melalui layar tampilan,

speaker, dan printer. Pengguna dapat memasukkan informasi (disebut input) untuk komputer dengan menggunakan keyboard atau alat penunjuk seperti mouse.

Beberapa komputer adalah unit mandiri, sedangkan yang lain saling berhubungan

melalui jaringan. Melalui kabel jaringan, komputer dapat membaca data dan

program dari lokasi penyimpanan pusat atau mengirim data ke komputer lain. Untuk pengguna dari komputer jaringan, bahkan mungkin tidak jelas data mana yang berada di komputer itu sendiri dan yang ditransmisikan melalui jaringan.

Gambar 3 memberikan gambaran skematis arsitektur komputer pribadi.

Instruksi dan data program (seperti teks, angka, audio, atau video) berada di sekunder

penyimpanan atau di tempat lain di jaringan. Ketika sebuah program dimulai, instruksinya dibawa ke memori, di mana CPU dapat membacanya. CPU membaca dan

mengeksekusi satu instruksi pada suatu waktu. Seperti yang diarahkan oleh instruksi ini, CPU membaca data, memodifikasinya, dan menulisnya kembali ke memori atau penyimpanan sekunder. Beberapa program instruksi akan menyebabkan CPU menempatkan titik-titik pada layar tampilan atau printer atau ke getaran speakernya. Karena tindakan ini terjadi berkali-kali dan dengan kecepatan tinggi, pengguna manusia akan melihat gambar dan suara. Beberapa instruksi program membaca pengguna masukan dari keyboard, mouse, sensor sentuh, atau mikrofon. Analisis program sifat input ini dan kemudian mengeksekusi instruksi yang sesuai berikutnya.

Ketika komputer pertama kali ditemukan pada tahun 1940-an, komputer memenuhi seluruh ruangan. Foto di bawah menunjukkan ENIAC (integrator numerik elektronik dan komputer), selesai pada tahun 1946 di University of Pennsylvania. ENIAC digunakan oleh militer untuk menghitung lintasan proyektil. Saat ini, fasilitas komputasi mesin pencari, toko internet, dan jejaring sosial memenuhi gedung-gedung besar yang disebut pusat data. Di ujung lain spektrum, komputer ada di sekitar kita. Ponsel Anda memiliki komputer di dalamnya, seperti halnya banyak kartu kredit dan kartu tarif untuk angkutan umum. Sebuah mobil modern memiliki beberapa komputer––untuk mengontrol mesin, rem, lampu, dan radio. Munculnya komputasi di mana-mana berubah banyak aspek dari kami hidup. Pabrik digunakan mempekerjakan orang untuk lakukan perakitan berulang tugas-tugas yang hari ini dilakukan oleh komputer- robot yang dikendalikan, operasi dimakan oleh segelintir orang siapa yang tahu caranya bekerja dengan komputer. Buku, musik, dan film saat ini sering dikonsumsi di komputer, dan komputer hampir selalu terlibat dalam produksi mereka. Buku yang sedang Anda baca sekarang tidak mungkin ditulis tanpa komputer. Mengetahui tentang komputer dan cara memprogramnya telah menjadi keterampilan penting dalam banyak karier. Insinyur merancang mobil yang dikendalikan komputer dan peralatan medis yang menyelamatkan nyawa. Ilmuwan komputer mengembangkan program yang membantu orang berkumpul untuk mendukung tujuan sosial. Misalnya, para aktivis menggunakan jejaring sosial untuk berbagi video yang menunjukkan pelecehan oleh rezim yang represif, dan informasi ini berperan penting dalam mengubah opini publik. Ketika komputer, besar dan kecil, menjadi semakin tertanam dalam kehidupan kita sehari-hari, semakin penting bagi setiap orang untuk memahami cara kerjanya, dan cara bekerja dengannya. Saat Anda menggunakan buku ini untuk mempelajari cara memprogram komputer, Anda akan mengembangkan pemahaman yang baik tentang dasar-dasar komputasi yang akan membuat Anda menjadi warga negara yang lebih berpengetahuan dan, mungkin, seorang profesional komputasi.