



Pengantar Teknologi Komputer

DOSEN : ANDRI VISTA MEDINA



Pengenalan Hardware Komputer

Definisi Komputer

Istilah **KOMPUTER** diambil dari bahasa latin “**Computare**” yang berarti menghitung (**to compute** atau **to reckon**)

Menurut buku **Computer Today (Donald H. Sanders)**

Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya, dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah-langkah instruksi-instruksi program yang tersimpan di memori(*stored program*)



Pengenalan Hardware Komputer

Definisi Komputer

Menurut buku **“Computers” Fourth Edition (Larry Long dan Nancy Long)**

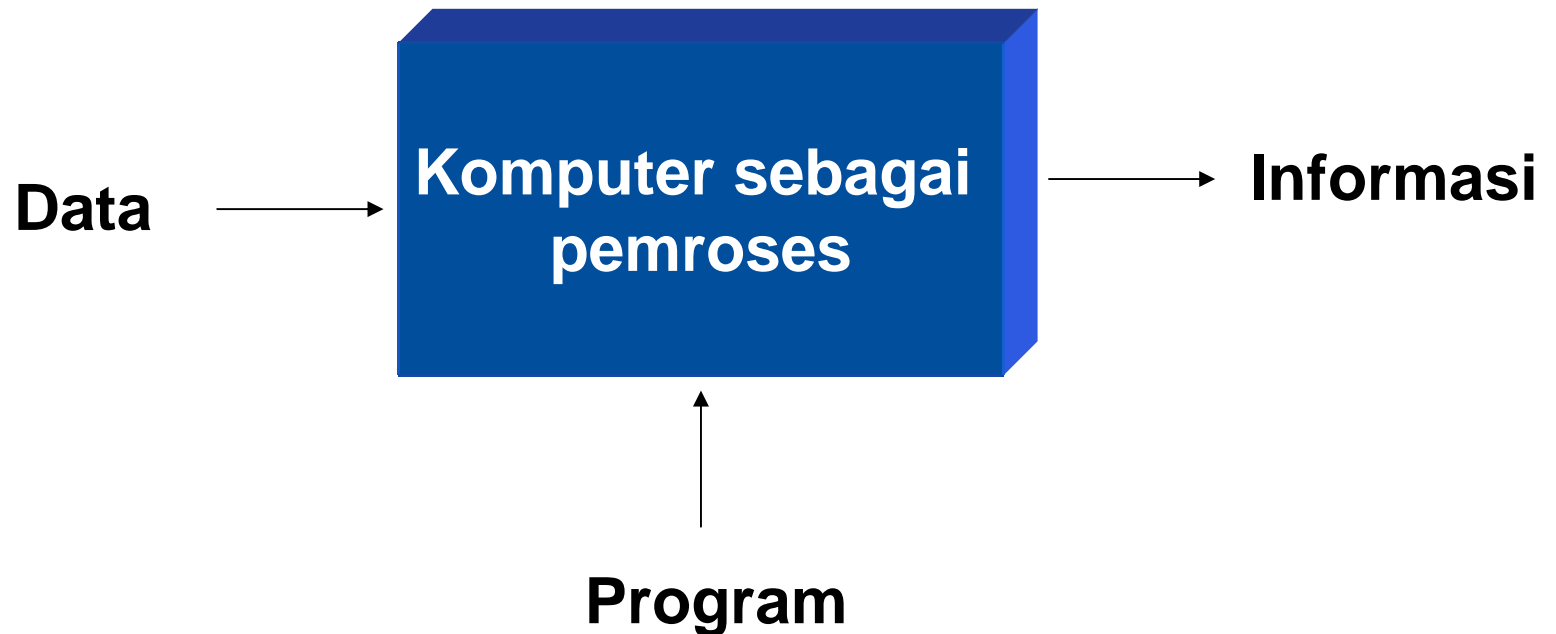
Komputer adalah sebuah alat elektronik yang dapat menterjemahkan (interpret) dan mengeksekusi perintah-perintah yang terprogram sebagai input, output, perhitungan dan operasi logika. Komputer secara teknikal sangat kompleks tetapi secara konsep cukup sederhana.

Menurut buku **Computer Control And Audit A Total System Approach(G. Burch Jr, Felix R Stater)**

Komputer adalah serangkaian ataupun sekelompok mesin elektronik yang terdiri dari ribuan bahkan jutaan komponen yang dapat saling bekerja sama, serta membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti. Sistem ini kemudian dapat digunakan untuk melaksanakan serangkaian pekerjaan secara otomatis, berdasar urutan instruksi ataupun program yang diberikan kepadanya.

Pengenalan Hardware Komputer

Bagan sebuah komputer :



Sumber : Abd. Kadir;2003



Pengenalan Hardware Komputer

Sistem Komputer

Supaya komputer dapat digunakan untuk mengolah data, maka harus berbentuk sistem komputer (Computer System)

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan, membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut

Tujuan pokok dari sistem komputer adalah *mengolah data untuk menghasilkan informasi.*

Elemen-elemen dari sistem komputer adalah:

- ❑ **Hardware(Perangkat Keras)** adalah peralatan di sistem komputer yang scr fisik terlihat dan dapat dijamah
- ❑ **Software(Perangkat Lunak)** adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data
- ❑ **Brainware** adalah manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer.

Generasi Komputer



Generasi pertama dari komputer, ditandai dengan diketemukannya tabung hampa udara sebagai alat penguat sinyal. Generasi ini kemudian diganti dengan generasi transistor, dan akhirnya timbul generasi ketiga dengan munculnya IC-Chip. Kini banyak diperdebatkan, apakah Microprocessor yang merupakan pengembangan dan peningkatan kemampuan dari IC-Chip bisa dikatakan sebagai pelopor generasi ke-empat, ataukah masih tetap pada generasi ketiga

Generasi Komputer

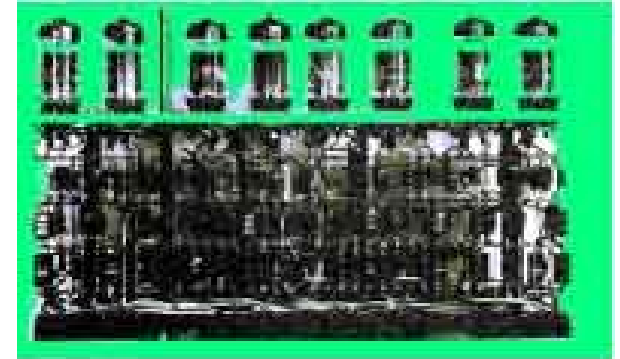
Alasan yang mendukung adalah, kemampuan dari Microprocessor jauh diatas IC-Chip, sedang yang menolak mengatakan, bahwa konsep dasar Microprocessor masih sama dan itu hanya merupakan peningkatan dari kemampuan dari IC-Chip belaka. Dengan demikian, pada saat ini ada yang berpendapat bahwa kita sudah memasuki komputer generasi ke-empat dan bahkan kelima, tetapi ada juga yang masih berpendapat bahwa kita belum beranjak dari generasi ketiga.



Generasi Komputer

Generasi Pertama.

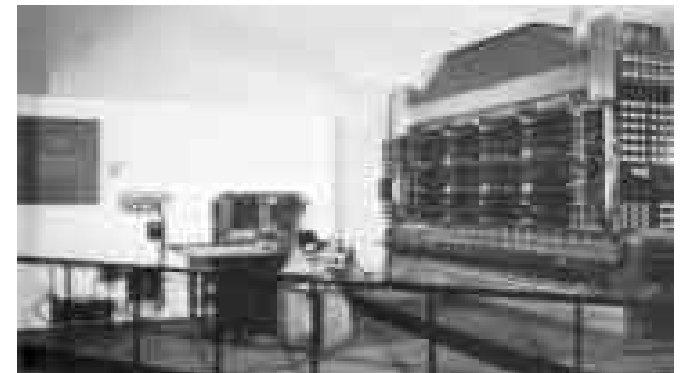
Tabung hampa udara sebagai penguat sinyal, merupakan ciri khas komputer generasi pertama. Pada awalnya, tabung hampa udara (vacum-tube) digunakan sebagai komponen penguat sinyal. Bahan bakunya terdiri dari kaca, sehingga banyak memiliki kelemahan, seperti: mudah pecah, dan mudah menyalurkan panas. Panas ini perlu dinetralisir oleh komponen lain yang berfungsi sebagai pendingin



Generasi Komputer

Dan dengan adanya komponen tambahan, akhirnya komputer yang ada menjadi besar, berat dan mahal. Pada tahun 1946, komputer elektronik didunia yang pertama yakni ENIAC selesai dibuat. Pada komputer tersebut terdapat 18.800 tabung hampa udara dan berbobot 30 ton. begitu besar ukurannya, sampai-sampai memerlukan suatu ruangan kelas tersendiri.

Pada gambar nampak komputer ENIAC, yang merupakan komputer elektronik pertama didunia yang mempunyai bobot seberat 30 ton, panjang 30 M dan tinggi 2.4 M dan membutuhkan daya listrik 174 kilowatts



Generasi Komputer

Generasi Kedua.



Transistor merupakan ciri khas komputer generasi kedua. Bahan bakunya terdiri atas tiga lapis, yaitu: "basic", "collector" dan "emmitter". Transistor merupakan singkatan dari Transfer Resistor, yang berarti dengan mempengaruhi daya tahan antara dua dari tiga lapisan, maka daya (resistor) yang ada pada lapisan berikutnya dapat pula dipengaruhi.



Dengan demikian, fungsi transistor adalah sebagai penguat sinyal. Sebagai komponen padat, transistor mempunyai banyak keunggulan seperti misalnya: tidak mudah pecah, tidak menyalurkan panas. dan dengan demikian, komputer yang ada menjadi lebih kecil dan lebih murah

Generasi Komputer

Pada tahun 1960-an, IBM memperkenalkan komputer komersial yang memanfaatkan transistor dan digunakan secara luas mulai beredar dipasaran. Komputer IBM- 7090 buatan Amerika Serikat merupakan salah satu komputer komersial yang memanfaatkan transistor.

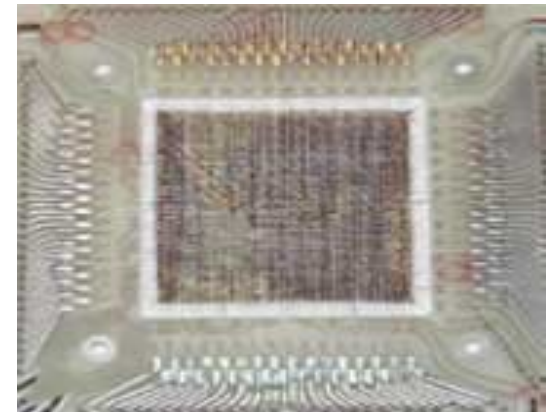
Komputer ini dirancang untuk menyelesaikan segala macam pekerjaan baik yang bersifat ilmiah ataupun komersial. Karena kecepatan dan kemampuan yang dimilikinya, menyebabkan IBM 7090 menjadi sangat populer. Komputer generasi kedua lainnya adalah: IBM Serie 1400, NCR Serie 304, MARK IV dan Honeywell Model 800.



Generasi Komputer

Generasi Ketiga

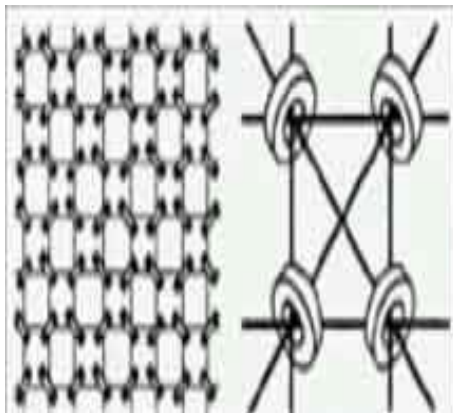
Konsep semakin kecil dan semakin murah dari transistor, akhirnya memacu orang untuk terus melakukan berbagai penelitian. Ribuan transistor akhirnya berhasil digabung dalam satu bentuk yang sangat kecil. Secuil silicium yang mempunyai ukuran beberapa milimeter berhasil diciptakan, dan inilah yang disebut sebagai Integrated Circuit atau IC-Chip yang merupakan ciri khas komputer generasi ketiga.



Generasi Komputer

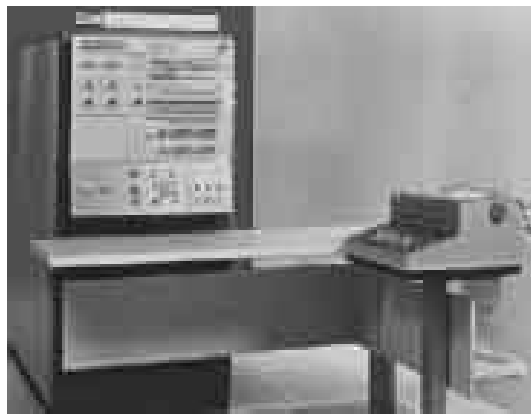
Generasi Ketiga

Cincin magnetic tersebut dapat di-magnetisasi secara satu arah ataupun berlawanan, dan akhirnya men-sinyalkan kondisi "ON" ataupun "OFF" yang kemudian diterjemahkan menjadi konsep 0 dan 1 dalam system bilangan biner yang sangat dibutuhkan oleh komputer. Pada setiap bidang memory terdapat 924 cincin magnetic yang masing-masing mewakili satu bit informasi. Jutaan bit informasi saat ini berada didalam satu chip tunggal dengan bentuk yang sangat kecil.



Generasi Komputer

Generasi Ketiga



IBM S-360 merupakan komputer pertama yang menggunakan IC dan diperkenalkan pada tahun 1964 seperti nampak pada gambar disebelah.

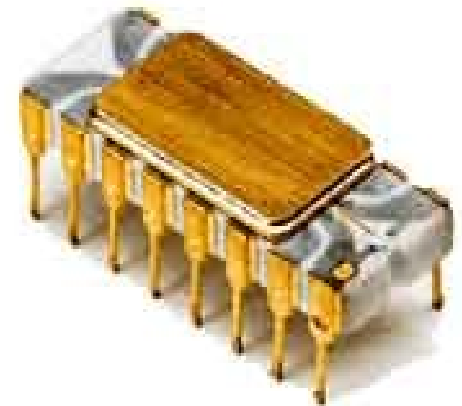
Komputer yang digunakan untuk otomatisasi pertama dikenalkan pada tahun 1968 oleh PDC 808, yang memiliki 4 KB (kilo-Byte) memory dan 8 bit untuk core memory seperti yang nampak pada gambar.



Generasi Komputer

Generasi Keempat

Microprocessor merupakan ciri khas komputer generasi ke-empat yang merupakan pemadatan ribuan IC kedalam sebuah Chip. Karena bentuk yang semakin kecil dan kemampuan yang semakin meningkat meningkat dan harga yang ditawarkan juga semakin murah. Microprocessor merupakan awal kelahiran komputer personal. Pada tahun 1971, Intel Corp kemudian mengembangkan microprocessor pertama serie 4004.



Generasi Komputer

Generasi Keempat

Contoh generasi ini adalah Apple I Computer yang dikembangkan oleh Steve Wozniak dan Steve Jobs dengan cara memasukkan microprocessor pada circuit board komputer. Disamping itu, kemudian muncul TRS Model 80 dengan processor jenis Motorola 68000 dan Zilog Z-80 menggunakan 64Kb RAM standard.



Komputer Apple II-e yang menggunakan processor jenis 6502R serta Ram sebesar 64 Kb seperti halnya pada gambar disebelah, juga merupakan salah satu komputer PC sangat populer pada masa itu. Operating Sistem yang digunakan adalah: CP/M 8 Bit. Komputer ini sangat populer pada awal tahun 80-an.

Generasi Komputer

Generasi Keempat

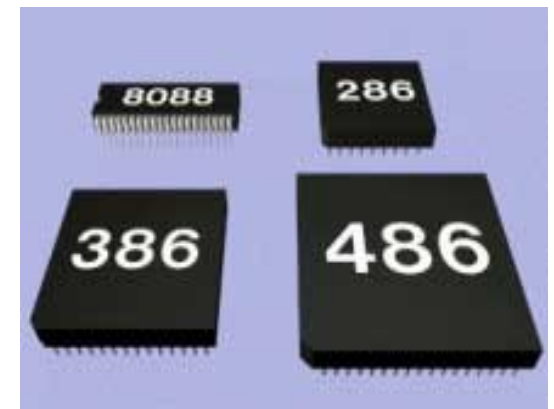
IBM mulai mengeluarkan Personal Computer pada sekitar tahun 1981 seperti yang nampak pada gambar, dengan menggunakan Operating System MS-DOS 16 Bit. Dikarenakan harga yang ditawarkan tidak jauh berbeda dengan komputer lainnya, disamping teknologinya jauh lebih baik serta nama besar dari IBM sendiri, maka dalam waktu yang sangat singkat komputer ini menjadi sangat populer.



Generasi Komputer

Generasi berikutnya

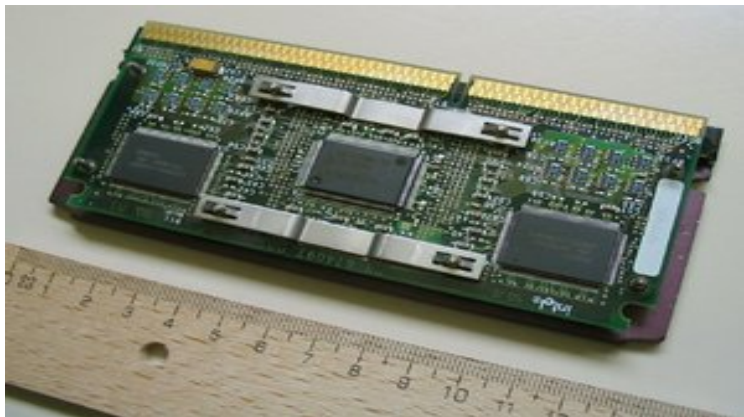
Pada generasi ini ditandai dengan munculnya: LSI (Large Scale Integration) yang merupakan pemadatan ribuan microprocessor kedalam sebuah microprocesor. Selain itu, juga ditandai dengan munculnya microprocessor dan semi conductor. Perusahaan-perusahaan yang membuat micro-processor diantaranya adalah: Intel Corporation, Motorola, Zilog dan lainnya lagi. Dipasaran bisa kita lihat adanya microprocessor dari Intel dengan model 4004, 8088, 80286, 80386, 80486, dan Pentium.



Generasi Komputer

Generasi berikutnya

Pentium II diluncurkan pada tahun 1998, mulai generasi Pentium II inilah EDORam diganti dengan SDRAM, dan mulai diperkenalkan AGP (Accelerator Graphic Port), selain itu pada Pentium II ukuran dari cache memory mulai 512 Kb. Bentuk Processor Pentium II adalah SLOT bukan lagi CHIP seperti pada pentium I atau Pentium Pro



Generasi Komputer

Generasi berikutnya

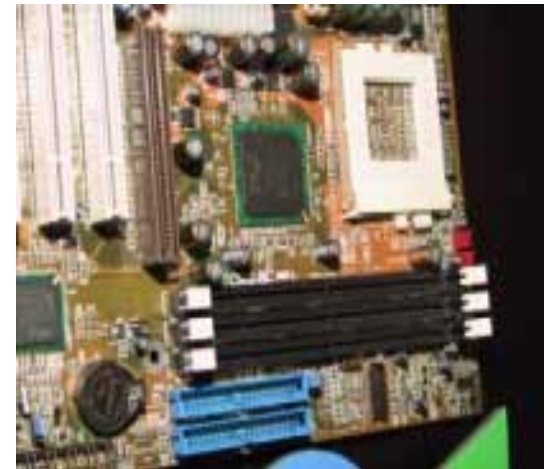


Pentium-4 merupakan produksi terbaru dari Intel Corporation yang diharapkan dapat menutupi segala kelemahan yang ada pada produk sebelumnya, disamping itu, kemampuan dan kecepatan yang dimiliki Pentium-4 juga bertambah menjadi 2 Ghz. Gambar-gambar yang ditampilkan menjadi lebih halus dan lebih tajam, disamping itu kecepatan memproses, mengirim ataupun menerima gambar juga menjadi semakin cepat.

Generasi Komputer

Generasi berikutnya

Pentium-4 diproduksi dengan menggunakan teknologi 0.18 mikron. Dengan bentuk yang semakin kecil mengakibatkan daya, arus dan tegangan panas yang dikeluarkan juga semakin kecil. Dengan processor yang lebih cepat dingin, dapat dihasilkan kecepatan MHz yang lebih tinggi. Kecepatan yang dimiliki adalah 20 kali lebih cepat dari generasi Pentium - 3.



Generasi Komputer

Generasi berikutnya



Packard Bell iXtreme 4140i merupakan salah satu PC komputer yang telah menggunakan Pentium-4 sebagai processor dengan kecepatan 1.4 GHz, memory RDRAM 128 MB, Harddisk sebesar 40 GB (1.5 GB digunakan untuk recovery), serta video card GeForce2 MX dengan memory 32 MB.

HP Pavilion 9850 juga merupakan PC yang menggunakan Pentium-4 untuk processor nya dengan kecepatan 1.4 GHz. PC Pentium-4 Hewlett-Packard ini datang dengan dominan warna hitam dan abu-abu. Dibanding dengan PC lainnya, Pavilion merupakan PC Pentium-4 dengan fasilitas terlengkap. Memory yang dimiliki sebesar RDRAM 128 MB, Harddisk 30 GB dengan monitor sebesar 17 inchi.



Generasi Komputer

Generasi berikutnya



Toshiba Satellite 1950 A740
Intel® Pentium® 4 processor 2.20 GHz
256 MB DDR PC2100 exp to 1024MB
Wireless Keyboard and wireless mouse

Compaq iPAQ 3970
Pocket PC, 64MB memory, 16-bit Color
Transreflective TFT .24mm Pitch , Infrared,
Bluetooth



Generasi Komputer

Generasi berikutnya



Pentium-M 745, 512MB DDR, 60GB HDD, 56K Modem, NIC, WiFi, VGA NVIDIA GeForceFX 5200 64MB, 12.1" SXGA, Win XP Tablet - DVD/CDRW Combo External

Omap 200MHz, 64MB RAM, SD /MMC Slot, Infrared, Bluetooth, Camera, WLAN, GPRS/GSM Phone, USB Cradle, PocketPC 2003

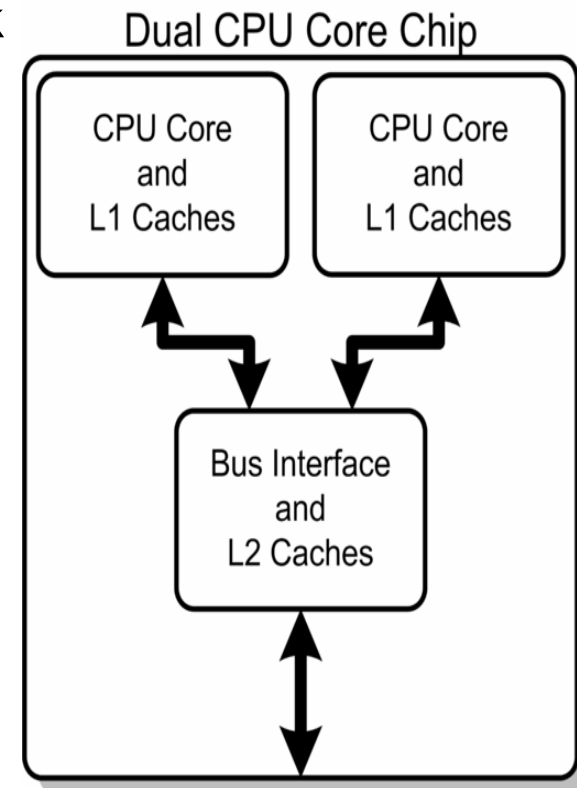


Intel 900 MHz, 256MB RAM, SD /MMC Slot, Infrared, Bluetooth, Camera, WLAN, GPRS/GSM Phone, GPS, USB Cradle, Windows XP

Generasi Komputer

Generasi berikutnya

Pentium 4 Dual Core, menjadi trend pada saat ini, Dual core merupakan kombinasi dari dua atau lebih processor mandiri tetapi secara fisik bentuk processor tersebut hanya 1



Generasi Komputer

Generasi berikutnya

Platform Notebook PC Processor Type Intel Core Duo Processor Processor Onboard Intel® Core™ Duo Processor T2400 (1.83 GHz, FSB 667, Cache 2 MB) Chipset Intel 915GM Standard Memory 512 MB DDR2 SDRAM PC-5300 Max. Memory 2 GB (2 DIMMs) Video Type ATI Mobility Radeon X1300 64 MB Display Size 14.1" XGA TFT Display Max. Resolution 1024 x 768 Display Technology Standard TFT Audio Type Integrated Speakers Type Integrated

