

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Perangkat Arduino

Arduino adalah merupakan sebuah board minimum *system* mikrokontroler yang bersifat *open source*. Didalam rangkaian *board* arduino terdapat mikrokontroler AVR seri ATmega 328 yang merupakan produk dari Atmel. Arduino uno menggunakan *board* mikrokontroler yang didasarkan pada ATmega328, mempunyai 14 pin digital *input* dan *output* (6 diantaranya sebagai *output* PWM), 6 input analog yang merupakan osilator kristal 16Mhz, koneksi USB, *power jack*, ICSP *header*, dan tombol reset. Ardunio uno dapat disuplai melalui koneksi USB atau dengan sebuah *power supply* eksternal. Sumber daya dipilih secara otomatis. Suplai eksternal (non-USB) dapat diperoleh dari sebuah adaptor AC ke DC atau *battery*. Adaptor dapat dihubungkan dengan mencolokkan sebuah *center-positive plug* yang panjangnya 2,1 mm ke *power jack* dari *board*. Kabel *lead* dari sebuah *battery* dapat dimasukkan dalam *header/kepala pin* Ground (Gnd) dan pin Vin dari konektor *POWER*. *Memory* arduino, ATmega328 mempunyai 32 KB (dengan 0,5 KB digunakan untuk *bootloader*). ATmega 328 juga mempunyai 2 KB SRAM dan 1 KB EEPROM. (Azhari, 2016).



Gambar 2.1 Arduino Uno

Tabel 2.1 Deskripsi Arduino Uno

Mikrokontroler	ATmega 328
Tegangan Pengoperasian	3 V
Tegangan Input uamg disarankan	7 - 12 V
Batas Tegangan <i>Input</i>	6 – 20 V
Jumlah pin I/O <i>digital</i>	14 pin <i>digital</i> (6 diantaranya menyediakan keluaran PWM)
Jumlah pin <i>input Analog</i>	6 pin
Arus DC tiap pin I/O	40mA
Arus DC untuk pin 3,3 V	50mA
<i>Memori Flash</i>	32 KB (ATmega 328) sekitar 0,5 KB digunakan oleh <i>bootloader</i>
SRAM	2 KB
EPROM	1 KB
<i>Clock Speed</i>	16 MHz

1.2 Kable UTP

Tipe *Ethernet* paling awal adalah *Ethernet* dengan kecepatan transfer bit sebesar 10 Mbps. Pilihan tipe kabel yang digunakan adalah *coaxial*, *twisted pair*, ataupun *fiber optic*. Tabel 1 juga menjelaskan dengan semakin besar *bandwidth* yang diberikan oleh sebuah tipe *Ethernet*, tipe kabel yang digunakan juga harus menyesuaikan. Jika digunakan tipe kabel *twisted pair*, maka batas maksimal tipe *Ethernet* adalah *Gigabit Ethernet*.

Terdapat dua tipe kabel *twisted pair* yang digunakan untuk menghubungkan antar komputer yaitu UTP dan STP. Perbedaan utama antara kedua kabel *twister pair*

tersebut terletak pada bentuk fisik kabel. Berikut adalah perbedaan bentuk fisik antara kabel UTP dan STP.

Jenis kabel STP menggunakan pembungkus kabel ganda dibandingkan dengan kabel jenis UTP. Perbedaan bentuk fisik kabel juga disesuaikan dengan peruntukan kabel. Kabel UTP lebih cocok digunakan untuk diimplementasikan pada pembangunan jaringan di dalam gedung (*indoor*), sedangkan STP lebih cocok untuk diimplementasikan di luar gedung (*outdoor*). Gambar 1 diatas menjelaskan bahwa bentuk fisik kabel STP lebih baik dibandingkan dengan UTP, sehingga apabila dibandingkan dari sisi performansi jaringan, penggunaan kabel STP juga harus lebih baik dibandingkan dengan penggunaan kabel UTP. Namun saat ini, kabel UTP mengalami perkembangan dari sisi bentuk fisik.

Jenis kabel UTP dimulai dari *category* 3 (Cat3). Jenis kabel ini diperuntukkan untuk *Ethernet* dengan tipe 10BASE-T. *Bandwidth* yang diberikan oleh *Ethernet* tipe ini adalah 10 Mbps. Kemudian muncul tipe *Ethernet* yang lain yaitu 100BASE-TX yang memberikan *bandwidth* sebesar 100 Mbps. Penggunaan *Ethernet* tipe 100BASE-TX menurut penjelasan tabel 2 harus menggunakan tipe kabel yang berbeda dengan tipe *Ethernet* 10BASE-T. Jenis kabel UTP *category* 5 (Cat5) sangat cocok untuk digunakan pada tipe *Ethernet* 100BASE-TX. Hal ini dikarenakan dengan semakin besar *bandwidth* yang diberikan oleh sebuah *interface Ethernet*, maka spesifikasi frekuensi yang digunakan oleh jenis kabel UTP juga harus lebih besar. Tabel 2 diatas menjelaskan bahwa jenis kabel UTP cat5 menggunakan frekuensi 100 MHz. Begitupula dengan perkembangan jenis kabel UTP yang lain, dimulai dari cat5e, cat6, cat6a, sampai cat7. Nilai frekuensi yang digunakan pada jenis kabel UTP tersebut semakin besar. Begitupula untuk peruntukkan tipe *Ethernet*. Semakin tinggi jenis kategori dari kabel UTP, peruntukan kabel UTP tersebut juga untuk tipe *Ethernet* dengan *bandwidth* yang besar.

Dalam menghubungkan antar dua komputer dengan menggunakan kabel UTP/STP diperlukan peran dari NIC (*Network Interface Card*). Dalam *Interface card* tersebut diperlukan peran protokol agar aliran bit data dapat dikirimkan dari komputer pengirim ke penerima. Saat ini, protokol yang banyak digunakan adalah

Ethernet. Menurut data dari tipe *Ethernet* yang terdapat pada Tabel 2, semua tipe *Ethernet* mempunyai jarak maksimal panjang kabel yang sama yaitu sebesar 100 meter. Padahal apabila dilihat dari sisi tipe *Ethernet*, masing-masing tipe *Ethernet* memberikan besaran *bandwidth* yang berbeda. Selain itu, penggunaan jenis kabel UTP/STP juga khusus untuk tipe *Ethernet* tertentu. Hal ini disesuaikan dengan besaran nilai *bandwidth* yang diberikan oleh tipe *Ethernet*. Misalnya untuk tipe *Ethernet* 1000BASE-TX dengan *bandwidth interface* sebesar 1 Gbps, jenis kabel UTP yang digunakan adalah *category* 6 (cat6). Secara praktik, seharusnya dengan semakin tinggi *bandwidth* yang diberikan oleh sebuah NIC, disertai dengan penggunaan jenis kategori kabel UTP/STP, maka panjang maksimal kabel untuk menghubungkan antar komputer juga semakin bertambah. Oleh karena itu diperlukan penelitian agar dihasilkan kesimpulan secara praktik tentang teori penggunaan jenis kabel UTP/STP dengan maksimal panjang kabel yang masih diperbolehkan ketika kabel tersebut digunakan untuk membuat konsep topologi *peer to peer* dengan hanya menghubungkan dua komputer secara langsung.

Jaringan komputer didefinisikan sebagai konsep dalam menghubungkan antar *node*. Pengertian dari *node* adalah sebuah perangkat. Jaringan komputer akan menghubungkan antar *node* dengan menggunakan bantuan media. Kabel UTP/STP merupakan solusi sebagai media penghubung antar *node* selain *wireless*. Perangkat dalam konsep sebuah jaringan dibagiti tidak ada paket yang hilang selama proses pengiriman paket ICMP dalam dua jenis; perangkat akhir dan perangkat penghubung. Contoh dari perangkat akhir adalah komputer. Apabila komputer yang dihubungkan lebih dari dua, maka diperlukan perangkat penghubung, misalnya *switch* atau *router*. (Nugroho. 2017)

1.3 vMix

vMix adalah *software video mixer* dan *video switcher* yang memanfaatkan kemajuan terbaru dalam perangkat keras komputer untuk menyediakan *mixing video live HD*. vMix juga berfungsi sebagai *live streaming software* yang memungkinkan untuk mempublikasikan produksi secara langsung ke internet.

vMix adalah solusi *software* produksi *live video* yang lengkap dengan fitur *live mixing, switching, recording* dan *live streaming* dari *SD, full HD* dan sumber

video 4K termasuk kamera, *file* video, DVD, gambar, Powerpoint dan lebih banyak lagi. vMix dapat dijalankan pada Windows 7, Windows 8 dan Windows 10.



Gambar 2.2 vMix

vMix memudahkan penggunaannya dalam membangun komputer *custom* sesuai dengan keinginan pengguna itu sendiri dengan biaya yang lebih terjangkau dan juga spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan produksi. vMix juga memungkinkan penggunaannya untuk mengubah PC mereka menjadi studio televisi yang lengkap dan menciptakan kualitas produksi profesional pada computer dengan biaya yang murah. *Software* ini mampu memiliki kelebihan untuk menambahkan beberapa kamera masukan seperti video, gambar, *audio*, *web stream*, dan banyak lagi untuk kebutuhan produksi.

Aplikasi ini juga memudahkan untuk menambah dan mengedit judul dari banyak *built-in template* menggunakan *Graphics* atau juga *software vector editing* dengan 10 efek transisi. *Color Correct*, *Deinterlace*, *Sharpen*, *Zoom*, *Rotate*, *Pan* dan *Crop* termasuk 4 *Channel Overlay* dengan tambahan fitur *Multi-View*. Setiap *Channel Overlay* memiliki efek transisi, posisi dan pembatas masing-masing. Sedangkan apabila menggunakan *multicamera* skala besar atau *webcam* sederhana, suatu produksi dapat menampilkan, merekam, dan *live streaming* semuanya pada waktu yang bersamaan. (Ichsan. 2017).

2.4 Motherboard Komputer

Motherboard adalah saraf pusat (otak) dalam sistem komputer. *Motherboard* juga dapat dideskripsikan sebagai *dual prosesor* atau *single prosesor*. Gambar dibawah ini menunjukkan *motherboard* dengan *single prosesor*. Kebutuhan dalam kecepatan memproses semakin meningkat. *Prosesor tunggal*

(*single prosesor*) tidak selalu bisa memenuhi kebutuhan tersebut, terutama dalam lingkungan jaringan perusahaan.



Gambar 2.3 *Motherboard*

Motherboard juga dikenal sebagai *system board* atau papan utama (*main board*). Semua hal dalam sistem yang terhubung dalam komputer, dikontrol atau dikendalikan oleh *motherboard* untuk berkomunikasi dengan peranti yang lainnya dalam sistem. *System board* adalah papan sirkuit tercetak (*printed circuit board*) yang paling besar

Jika komputer menggunakan *case desktop*, *system board* akan terletak didasar *case* komputer. Jika komputer menggunakan *case tower*, *system board* biasanya akan terletak di satu sisi secara *vertikal*. Semua komponen yang terhubung ke dalam unit sistem akan terkoneksi secara langsung dalam *system board*

Motherboard biasanya dideskripsikan dari faktor penyusunnya (*form factor*). *Form factor* akan mendeskripsikan dimensi fisik dari sebuah *motherboard*. Dua jenis *form factor* yang sering digunakan adalah *motherboard Baby AT* dan *motherboard ATX*. Sebagian besar dari sistem yang baru menggunakan *form factor* (faktor bentuk) *motherboard ATX*. (Siswati. 2013)

2.5 *CPU (Central Processing unit)*

Komputer tidak akan dapat berjalan tanpa CPU. CPU seringkali dikatakan sebagai otak komputer. Dalam *motherboard*, CPU memiliki sirkuit tunggal terintegrasi (*single integrated circuit*) yang dinamakan mikroprosesor. CPU juga memiliki dua komponen dasar, unit kontrol dan *Arithmetic Logical Unit (ALU)*. Unit kontrol menginstruksikan sistem komputer bagaimana mengikuti instruksi

sebuah program. Hal tersebut akan menghubungkan langsung data dari dan ke memori prosesor. Unit kontrol menyimpan data sementara, instruksi dan memproses informasi dengan menggunakan unit *arithmetic logic*. Sebagai tambahan, unit juga mengontrol sinyal antara CPU dan peranti eksternal seperti *hard disk*, memori utama dan *port I/O*. *Arithmetic Logic Unit* (ALU) akan menjalankan kedua operasi *arithmetic* dan operasi *logic*. Operasi *arithmetic* adalah operasi dasar matematika seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Operasi logis seperti AND, OR dan XOR digunakan untuk membuat perbandingan dan mengambil keputusan. Operasi logis akan menentukan bagaimana sebuah program akan dieksekusi. Prosesor akan menangani sebagian besar operasi yang dijalankan oleh komputer dengan memproses instruksi/perintah, mengirimkan sinyal keluar, mengecek hubungan (*connectivity*) dan memastikan bahwa operasi dan *hardware* berfungsi sebagaimana mestinya. Prosesor akan bertindak sebagai pengirim pesan pada komponen-komponen seperti RAM, monitor dan *disk drive*. Mikroprosesor dihubungkan ke dalam sistem komputer melalui tiga bus. Bus-bus tersebut adalah bus data, bus alamat, dan bus kontrol. Terdapat perusahaan berbeda yang memproduksi CPU. Mereka termasuk Intel, *Advanced Micro Devices* (AMD) dan Cyrix.



Gambar 2.4 *Processor*

Tipe Soket *Processor*

Mikroprosesor bekerja menggunakan terminal yang spesifik, termasuk diantaranya Soket 7, Soket 423 atau Slot 1, Soket X. X akan menjadi angka numerik apapun, merupakan istilah deskripsi untuk menentukan bagaimana prosesor tersambung (plug) dengan *motherboard* komputer. Prosesor *plug in* untuk membuat kontak dengan sirkuit *built in* atau bus data dari *motherboard*. Produsen memiliki tipe soket yang berbeda untuk produk prosesor yang diproduksi. Soket 7, sekarang sudah ketinggalan jaman, pernah dikenal sebagai variasi koneksi utama terbaik yang pernah didesain. Soket 7 digunakan selama periode waktu tertentu oleh tiga jenis prosesor utama. Tipe soket yang diikuti dengan nomer yang lebih besar berarti merupakan model yang paling baru. Misalnya Soket 370 lebih baru daripada Soket 7. Teknologi prosesor dan kecepatan telah meningkat dengan proses update. Prosesor tipe-soket menggunakan soket *Zero Insertion Force (ZIF)*. Soket ZIF didesain untuk mempermudah memasukkan mikroprosesor. Soket ZIF memiliki tuas yang akan membuka dan menutup untuk mengamankan mikroprosesor di tempatnya. Sebagai tambahan, soket yang memiliki nomer berbeda akan memiliki pengaturan pin dan pin lay out yang berbeda pula. Misalnya, Soket 7 memiliki 321 pin. Jumlah pin akan semakin meningkat seiring dengan penomoran soket. (Siswati. 2013).

2.6 VGA

VGA card merupakan perangkat keras komputer yang berperan dalam memproses informasi grafis pada komputer anda sehingga mampu dihasilkan di layar komputer, TV atau proyektor. Dengan kata lain, tanpa VGA card ini anda tidak mungkin dapat melihat postingan ini di layar komputer anda.

Pada umumnya komputer memiliki VGA card yang telah terintegrasi atau tertanam pada *motherboard* atau CPU. VGA card yang tertanam pada *motherboard* biasa disebut "*on-board video*" sedangkan untuk VGA card yang tertanam pada CPU disebut "*accelerated processing unit (APUs)*".

Kelebihan menggunakan VGA card yang tertanam adalah mengurangi biaya (karena tidak perlu membeli VGA card untuk tambahan), lebih simpel dan konsumsi daya yang dibutuhkan lebih sedikit. VGA card jenis ini cocok untuk anda yang tidak membutuhkan grafis berkualitas tinggi.

Namun tidak menutup kemungkinan bagi anda yang ingin menambahkan VGA card dengan performa yang lebih tinggi dari VGA card yang telah tertanam pada komputer anda. Karena pada umumnya setiap komputer telah menyediakan

slot expansion pada *motherboardnya*, bila mana anada ingin menambahkan sebuah VGA card. (Siswati. 2013)



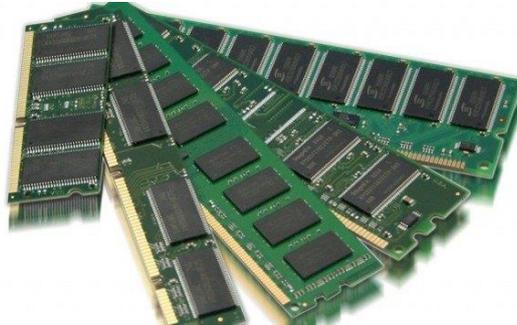
Gambar 2.5 VGA

2.7 RAM

RAM adalah memori yang dapat dibaca atau ditulis. Data dalam sebuah RAM bersifat *volatile*, artinya data akan terhapus bila arus listrik mati. Karena sifat RAM yang *volatile* ini, maka program komputer tidak tersimpan di RAM. RAM hanya digunakan untuk menyimpan data sementara, yang tidak begitu vital saat aliran daya terputus. Jenis RAM sangat bervariasi, di antaranya:

- a) DRAM (*Dynamic RAM*) adalah jenis RAM yang secara berkala harus diperbarui oleh CPU agar data yang terkandung di dalamnya tidak hilang.
- b) SDRAM (*Synchronous Dynamic RAM*) adalah jenis RAM yang paling umum digunakan pada PC masa sekarang. RAM ini disinkronisasi oleh jam sistem dan memiliki kecepatan lebih tinggi dan pada DRAM.
- c) SRAM (*Static RAM*) adalah jenis memori yang tidak perlu pembaruan oleh CPU agar data yang terdapat di dalamnya tetap tersimpan dengan baik. RAM jenis ini memiliki kecepatan lebih tinggi dan pada DRAM.
- d) RDRAM (*Rambus Dynamic RAM*) adalah jenis memori yang lebih cepat dan lebih mahal dari pada SDRAM.
- e) EDORAM (*Extended Data Out RAM*) adalah jenis memori yang digunakan pada sistem yang menggunakan Pentium.
- f) DDR (*Double Data Rate*) tipe RAM yang menggunakan teknologi *double clock cycle*. DDR sekarang sudah semakin berkembang dengan munculnya DDR2 dan DDR3 yang memiliki kecepatan yang sangat tinggi. Kedepannya mungkin jenis-jenis RAM akan terus berkembang dengan semakin berkembangnya sistem komputer yang ada saat ini,

karena untuk menunjang kebutuhan komputasi yang tinggi dibutuhkan performa komputer yang maksimal. (Haryanto. 2013).



Gambar 2.6 RAM

2.8 *Harddisk*

Harddisk adalah piranti penyimpanan sekunder dimana data disimpan sebagai pulsa magnetik pada piringan metal yang berputar yang terintegrasi. Data disimpan dalam lingkaran konsentris yang disebut *track*. Tiap *track* dibagi dalam beberapa segment yang dikenal sebagai *sector*. Untuk melakukan operasi baca tulis data dari dan ke piringan, *harddisk* menggunakan head untuk melakukannya, yang berada disetiap piringan. *Head* inilah yang selanjut bergerak mencari *sector-sector* tertentu untuk dilakukan operasi terhadapnya. Waktu yang diperlukan untuk mencari *sector* disebut seek time. Setelah menemukan *sector* yang diinginkan, maka head akan berputar untuk mencari *track*. Waktu yang diperlukan untuk mencari *track* ini dinamakan *latency*.

Harddisk merupakan media penyimpan yang didesain untuk dapat digunakan menyimpan data dalam kapasitas yang besar. Hal ini dilatar belakangi adanya program aplikasi yang tidak memungkinkan berada dalam 1 disket dan juga membutuhkan media penyimpan berkas yang besar misalnya database suatu instansi. Tidak hanya itu, *harddisk* diharapkan juga diimbangi dari kecepatan aksesnya. Kecepatan *harddisk* bila dibandingkan dengan disket biasa, sangat jauh. Hal ini dikarenakan *harddisk* mempunyai mekanisme yang berbeda dan teknologi bahan yang tentu saja lebih baik dari pada disket biasa. Bila tanpa *harddisk*, dapat dibayangkan betapa banyak yang harus disediakan untuk menyimpan data kepegawaian suatu instansi atau menyimpan program aplikasi. Hal ini tentu saja

tidak efisien. Ditambah lagi waktu pembacaannya yang sangat lambat bila menggunakan media penyimpanan disket konvensional tersebut. (Setiadi, 2008)



Gambar 2.7 Harddisk

Jenis-jenis atau Macam macam Harddisk Piringan/Magnetik

AT Attachment (ATA) adalah antarmuka standar untuk menghubungkan peranti penyimpanan seperti *hard disk*, *drive* CD-ROM, atau DVD-ROM di komputer. ATA singkatan dari *Advance Technology Attachment*. Standar ATA dikelola oleh komite yang bernama X3/INCITS T13. ATA juga memiliki beberapa nama lain, seperti IDE dan ATAPI. Karena diperkenalkannya versi terbaru dari ATA yang bernama Serial ATA, versi ATA ini kemudian dinamai *Parallel ATA* (PATA) untuk membedakannya dengan versi Serial ATA yang baru. *Parallel ATA* hanya memungkinkan panjang kabel maksimal hanya 18 inchi (46 cm) walaupun banyak juga produk yang tersedia di pasaran yang memiliki panjang hingga 36 *inchi* (91 cm). Karena jaraknya pendek, PATA hanya cocok digunakan di dalam komputer saja. PATA sangat murah dan lazim ditemui di komputer. Nama standar ini awalnya adalah *PC/AT Attachment*. Fitur utamanya adalah bisa mengakomodasi koneksi langsung ke ISA BUS 16-bit sehingga dinamai AT Bus. Nama ini kemudian disingkat menjadi *AT Attachment* untuk mengatasi masalah hak cipta.

SATA adalah pengembangan dari ATA. SATA didefinisikan sebagai teknologi yang didesain untuk menggantikan ATA secara total. *Adapter* dari serial ATA mampu mengakomodasi transfer data dengan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ATA sederhana. Antarmuka SATA generasi pertama dikenal dengan nama SATA/150 atau sering juga disebut sebagai SATA 1. SATA 1 berkomunikasi dengan kecepatan 1,5 GB/s. Kecepatan *transfer uncodded*-nya adalah 1,2 GB/s. SATA/150 memiliki kecepatan yang hampir sama dengan PATA/133,

namun versi terbaru SATA memiliki banyak kelebihan (misalnya *native command queuing*) yang menyebabkannya memiliki kecepatan lebih dan kemampuan untuk melakukan bekerja di lingkungan multitask. Di awal periode SATA/150, para pembuat adapter dan *drive* menggunakan *bridge chip* untuk mengonversi desain yang ada dengan antarmuka PATA. Peranti bridge memiliki konektor SATA dan memiliki beberapa konektor daya. Secara perlahan-lahan, produk *bridge* mengakomodasi native SATA. Saat ini kecepatan SATA adalah 3GB/s dan para ahli sekarang sedang mendesain teknologi untuk SATA 6GB/s. Beberapa fitur SATA adalah: SATA menggunakan line 4 sinyal yang memungkinkan kabel yang lebih ringkas dan murah dibandingkan dengan PATA. SATA mengakomodasi fitur baru seperti *hot-swapping* dan *native command queuing*. *Drive* SATA bisa ditancapkan ke kontroler Serial Attached SCSI (SAS) sehingga bisa berkomunikasi dengan kabel fisik yang sama seperti disk asli SAS, namun disk SAS tidak bisa ditancapkan ke kontroler SATA. Kabel power dan kabel SATA mengalami perubahan yang cukup signifikan dibandingkan kabel *Parallel ATA*. Kabel data SATA menggunakan 7 konduktor di mana 4 di antaranya adalah line aktif untuk data. Oleh karena bentuknya lebih kecil, kabel SATA lebih mudah digunakan di ruangan yang lebih sempit dan lebih efisien untuk pendinginan. (Setiadi. 2013)

2.9 Power Supply

Power supply penting untuk dipahami karena alat ini menyediakan tenaga listrik bagi semua komponen di dalam unit sistem. Dulunya, power supply juga mensuplai arus bolak balik (AC – *alternating current*) untuk layar monitor. Kini masih dapat ditemukan unit power supply yang menyediakan tenaga listrik AC. Unit ini dapat dikenali dengan adanya dua stopkontak listrik pada bagian belakangnya. *Power supply* komputer memiliki peranan penting (*critical role*) dalam mengkonversi tenaga listrik komersial yang diterima dari saluran arus bolak-balik 120-volt, 60-Hz atau 220-volt, 50-Hz di luar AS., menjadi tegangan lain sesuai dengan yang dibutuhkan oleh komponen-komponen komputer. *Power supply* juga menyediakan *ground* bagi sistem.

Baik pada *casing* model *desktop* maupun tower, *power supply* berupa kotak logam yang terletak di bagian belakang unit sistem. Terdapat seikat kabel yang

besar yang menyediakan listrik bagi komponen di dalam unit sistem dan peralatan tambahan lainnya.

Tegangan (level) *Voltase* DC dari *Power Supply* menghasilkan empat tegangan keluaran *voltase* DC berbeda untuk digunakan oleh komponen pada sistem. Yaitu +5V, -5V, +12V, dan -12 V. Pada *power supply* ATX, juga menghasilkan *voltase* sebesar +3.3V yang digunakan oleh prosesor Pentium generasi-kedua. Peralatan IC pada *motherboard* dan kartu adapter menggunakan *voltase* +5V. *Form factor power supply* memberitahukan apabila level yang telah diproduksi tersebut memenuhi kebutuhan *voltase* (tegangan). (Siswati. 2014)



Gambar 2.8 Power Supply