BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen – elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk tujuan tertentu.

Pengertian sistem menurut Andri Kristanto (2008 : 1) adalah Sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Lain halnya menurut Budi Sutedjo Dharma Oetomo (2006 : 168) merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan.

Dari uraian penjelasan diatas dapat kita ketahui bahwa sistem merupakan suatu kumpulan subsistem-subsistem yang memiliki tujuan tertentu, dimana dalam subsistem terdapat tugas-tugas tertentu untuk menjadi satu kesatuan dalam mencapai suatu tujuan. menurut Jogianto (2005:4) sistem memiliki beberapa karakteristik diantaranya :

1. Memiliki Komponen – komponen (*component*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen – komponen sistem atau elemen – elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian – bagian dari sistem yang mempunyai sifat – sifat

dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Memiliki Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Adanya lingkungan luar sistem (*environments*)

   Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Memililki Penghubung

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya, yang memungkinkan sumber – sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Memiliki masukkan (*input*)

   Masukkan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem.

6. Memiliki Keluaran (*output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat berupa masukkan untuk sistem lainnya.

7. Memiliki pengolah (*process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukkan menjadi keluaran.

8. Memiliki sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*)

   Suatu sistem pasti akan memiliki suatu tujuan (*goal*) atau sasaran (*objectives*). Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran sistem sangat menentukan masukkan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Dan sistem dapat dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya.

2.1.1 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*)

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem *teologia*, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*)

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*)

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis

sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan salah satu jenis sumber daya yang paling utama yang dimiliki oleh suatu organisasi. Melihat begitu pentingnya peranan sebuah informasi, maka informasi perlu untuk dikelola dengan baik agar dapat membantu sebuah organisasi untuk mendapatkan sebuah informasi yang berkualitas.

Menurut Budi Sutedjo Dharma Oetomo (2006 : 168) informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan oleh orang utnuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang memberi makna atau arti dan berguna atau bermanfaat bagi penerima informasi tersebut

Menurut Gelinas dalam Azhar Susanto (2004 : 41) mengutarakan pendapatnya tentang ciri-ciri sebuah informasi. Ciri-ciri tersebuat adalah :

1. Efektifitas artinya informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai dalam mendukung suatu proses bisnis, termasuk didalamnya informasi tersebut harus disajikan dalam waktu yang tepat, format yang tepat sehingga dapat dipahami, konsisten dengan format sebelumnya, isinya sesuai dengan kebutuhan saat ini dan lengkap atau sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan.
2. Efisiensi artinya informasi dihasilkan melalui penggunaan sumber daya yang optimal.
3. Konfidensial artinya memperhatikan proteksi atau perlindungan terhadap informasi sensitif dari pihak yang tidak berwenang.
4. Integritas artinya informasi yang dihasilkan harus merupakan hasil pengolahan data yang terpadu berdasarkan aturan-aturan yang berlaku.
5. Ketersediaan artinya informasi yang diperlukan harus selalu tersedia kapanpun saat diperlukan. Untuk itu diperlukan pengamanan terhadap sumber daya informasi.

6. Kepatuhan artinya informasi yang dihasilkan harus patuh terhadap undang-undang atau peraturan pemerintah serta memiliki tanggung jawab baik terhadap pihak internal maupun pihak eksternal organisasi perusahaan.
7. Kebenaran artinya informasi telah disajikan oleh sistem informasi dengan benar dan dapat dipercaya sehingga dapat digunakan oleh manajemen untuk mengoprasikan perusahaan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (*input*) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu *input* dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut.

Menurut Budi Sutedjo Dharma Oetomo (2006 : 11) sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.

Lain halnya dengan Al–Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 13) Sistem informasi didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk pengendali informasi.

Maka dapat kita simpulkan bahwa sistem informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang mendukung pembuatan keputusan dan melakukan control terhadap jalannya suatu organisasi.

2.4 Sekilas Tentang Borland Delphi

Borland Delphi atau sering disebut dengan Delphi merupakan bahasa pemrograman berbasis Windows yang menyediakan fasilitas pembuatan aplikasi visual seperti layaknya Visual Basic. Kemudahan dalam menggunakan kode program, kompilasi yang cepat, penggunaan file unit ganda untuk pemrograman modular, pengembangan perangkat lunak, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan bahasa pemrograman yang terstruktur dalam bahasa pemrograman *Object* Pascal.

Delphi untuk membangun suatu aplikasi dengan menggunakan *Visual Component Library* (VCL). Sebagian besar pengembangan Delphi menuliskan dan mengkompilasikan kode program dalam IDE (*Integrated Development Environment*).

Khusus untuk pemrograman database, Borland Delphi ,menyediakan fasilitas objek yang kuat dan lengkap yang memudahkan programmer dalam membuat program. Delphi dalam menggunakan berbagai macam layanan database seperti Paradox, dBase, Ms.Access, SyBASE, Oracle, MS. SQL Server, dan lain-lain.

2.5 Sekilas Tentang SQL Server

SQL Server telah lama dikenal oleh para pengguna database dan fitur-fitur barunya terus ditambah dan ditingkatkan. SQL Server adalah bagian dari produk *Back Office Microsoft*, yang juga menyertakan *Back Office Server, Exchange Server, Proxy Server, Site Server, Small Bussiness Server, SNA Server, dan System Management Server*.

SQL Server berawal dari kerjasama antara Microsoft dengan Sybase. Pada saat itu Microsoft bermitra dengan IBM pada sebuah sistem operasi baru yang disebut OS/2.

Pada tahun 1998 versi *beta* dari Ashton Tate/ Microsoft SQL Server yang dijalankan pada OS/2 diluncurkan.

Pada tahun 1990 Microsoft SQL Server versi 1.1 diluncurkan. Versi ini dijalankan pada OS/2 dan memuat perbaikan bug untuk versi 1.0. Fitur terpenting versi ini adalah dukungannya bagi *platform client* baru yang disebut *Window 3.0*.

Pada tahun 1991 Microsoft SQL Server versi 1.11 rilis perawatan diluncurkan. Pada saat itu Microsoft mengakhiri kerjasamanya dengan IBM.

Pada awal 1992 Microsoft SQL Server versi 4.2 dirilis dan berisi *tool* administrasi database GUI berbasis windows. Microsoft melanjutkan usaha hanya dalam pengembangan paralel bersama Sybase untuk melanjutkan versi SQL Server Microsoft yang dijalankan pada OS/2 yang diselaraskan dengan versi Sybase, yang berjalan pada UNIX.

Akhir 1992 Microsoft menghadirkan rilis dari versi Microsoft SQL Server yang berjalan pada sistem operasi Windows NT mereka yang baru.

Pada tahun 1994 Microsoft mengakhiri kerjasama pengembangannya dengan Sybase dan dianggap bertanggung sepenuhnya untuk kode SQL Server.

Pada pertengahan 1995 SQL Server 6.0 diluncurkan bersama sejumlah fitur yang sangat baru. Rilis ini menempatkan SQL Server sebagai sebuah *competitor serius* bagi Sybase, Informix, dan database Oracle.

Awal 1996 kembali Microsoft menghadirkan rilis Microsoft SQL Server versi 6.5. versi ini tunduk pada standar ANSI SQL dan kemampuan penyimpanan data yang tidak ditingkatkan.

Pada tahun 1999 versi 7.0 dari Microsoft SQL Server dirilis. Versi ini memiliki sebuah mesin database yang telah dirancang ulang, dan proses *query* yang baru. Versi terbaru dan terbesar SQL Server 2000, dirilis pada pertengahan tahun 2000.

2.6 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang dihubungkan satu dengan yang lainnya dengan menggunakan protokol komunikasi melalui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data informasi, program – program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer* atau *harddisk*. Prinsip dasar dalam sistem jaringan ini adalah proses pengiriman data atau informasi dari pengirim ke penerima melalui suatu media komunikasi tertentu.

2.6.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Jaringan komputer yang digunakan dewasa ini dapat dikelompokkan berdasarkan luasan area yang dapat dijangkau. Luasan area ini pada mulanya ditentukan berdasarkan jarak jangkau dalam satuan meter. Namun dalam perkembangan selanjutnya berdasarkan peralatan dan fasilitas. Penggunaan peralatan – peralatan yang dimaksud adalah peralatan – peralatan inter jaringan seperti Repeater, Router atau Gateway dari peralatan tersebut dapat dilihat jangkauan area jaringan dan luasan segmen jaringan yang dibangun. Berdasarkan kriteria – kriteria tersebut secara umum jaringan komputer dapat digolongkan sebagai berikut :

1. *Local Area Network* (LAN)

Sebuah LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak jauh dari sekitar 1 km persegi. Beberapa model konfigurasi LAN, satu komputer biasanya menjadi sebuah file server, digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (software) yang mengatur aktifitas jaringan, ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer - komputer yang terhubung ke dalam network. Komputer - komputer yang terhubung ke dalam jaringan itu biasanya disebut dengan workstation. Biasanya kemampuan workstation lebih di bawah dari file server dan mempunyai aplikasi lain di dalam harddisknya selain aplikasi untuk jaringan. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

2. *Wireless Local Area Nework* (WLAN)

Teknologi wireless memiliki flesibelitas, mendukung mobilitas, memiliki teknik *frequency reuse*, seluler dan *handover*, menawarkan efisiensi dalam waktu (penginstalan) dan biaya (pemeliharaan dan penginstalan ulang ditempat lain), mengurangi pemakaian kabel dan jumlah dan penambahan jumlah pengguna dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Dengan semakin berambahnya pemakaian komputer, semakin besar akan kebutuhan pentransferan data dari satu terminal keterminal lain yang dipisahkan oleh satuan jarak dan semakin tinggi kebutuhan akan efisiensi penggunaan alat – alat kantor (seperi printer dan plotter) dan waku perolehan database, maka semakin tinggi pula kebutuhan akan suatu jaringan yang menghubungkan terminal – terminal yang ingin berkomunikasi dengan efisien. Jaringan tersebut dikenal dengan Local Area Network (LAN) yang biasa memakai kabel sebagai media transmisinya. Sesuai perkembangan karakeristik masyarakat seperti yang telah disebutkan diatas maka LAN menawarkan satu alternaif untuk komputer portable yaitu wireless LAN (WLAN). WLAN menggunakan frekuensi radio (RF) atau infrared (IR) sebagai media transmisi.

3. *Wide Area Network* (WAN)

Wide Area Networks (WAN) adalah jaringan yang lingkupnya biasanya sudah menggunakan sarana satelit ataupun kabel bawah laut sebagai contoh keseluruhan jaringan suatu Bank yang ada di Indonesia ataupun yang ada di negara - negara lain. menggunakan sarana WAN, Sebuah Bank yang ada di Bandung bisa menghubungi kantor cabangnya yang ada di Jepang, hanya dalam

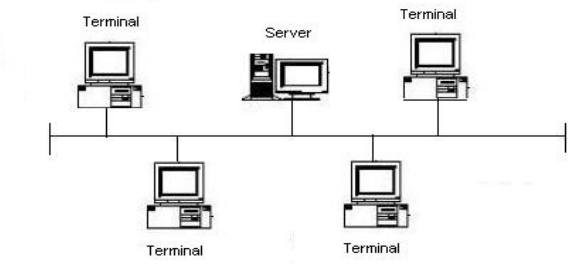
beberapa menit. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam komunikasi global seperti Internet. Tapi bagaimanapun juga antara LAN, MAN dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal, hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu diantara yang lainnya.

2.6.2 Topologi Jaringan Komputer

"Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan" menurut Budhi Irawan (2005:25). Cara yang saat ini banyak digunakan adalah bus, token-ring, star, dan tree Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1. Topologi BUS

Pada topologi Bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh workstation dan server dihubungkan, seperti terlihat pada gambar 2.2. Topologi Bus menggunakan T-Connector (dengan terminator 50 ohm pada ujung network), maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain.

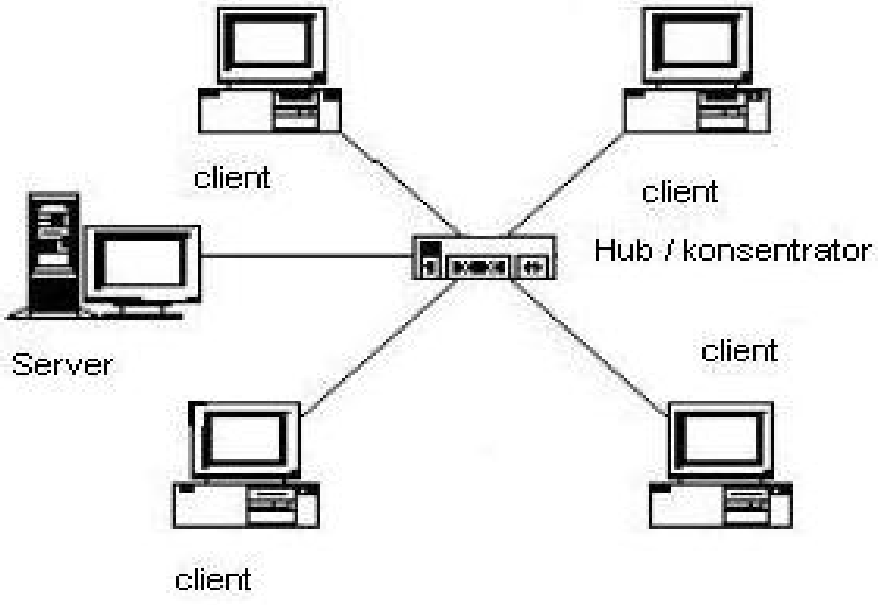


Gambar 2.1 Topologi Bus

[Sumber : Budhi Irawan : "Jaringan Komputer" Th 2005 hal : 40]

2. Topologi Star

Pada topologi Star, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi. Terminal – terminal lain terhubung ke terminal pusat dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat. Pada topologi Star digunakan Hub untuk menghubungkan terminal pusat dengan terminal – terminal lainnya, seperti terlihat pada gambar 2.3. Topologi ini mudah untuk dikembangkan, baik untuk penambahan maupun pengurangan terminal. Banyaknya terminal yang dapat terhubung tergantung pada jumlah port yang tersedia pada Hub yang digunakan.

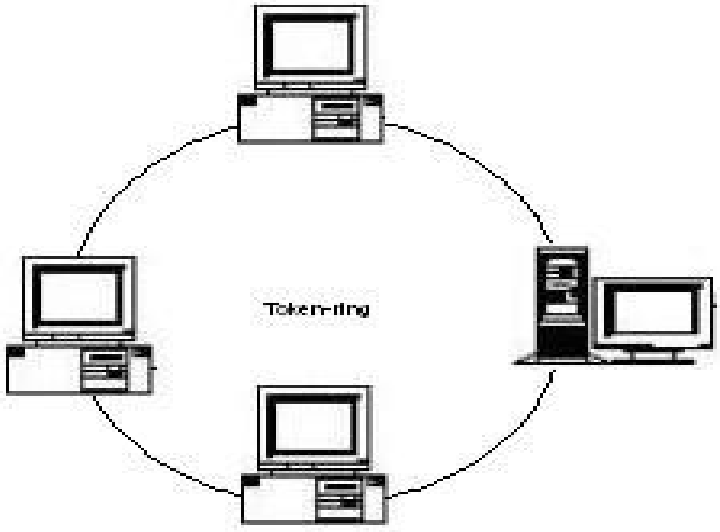


Gambar 2.2 Topologi Star

[Sumber : Budhi Irawan : "Jaringan Komputer" Th 2005 hal : 27]

3. Topologi Ring

Topologi ini memanfaatkan kurva tertutup, artinya informasi dan data serta traffic disalurkan sedemikian rupa ke masing - masing node. Umumnya fasilitas ini memanfaatkan fiber optic sebagai media penghubung jaringan. Didalam topologi Ring semua workstation dan server dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin, seperti terlihat pada gambar 2.4. Tiap workstation ataupun server akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat - alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak, informasi akan dilewatkan.



Gambar 2.3 Topologi Ring

[Sumber : Budhi Irawan : "Jaringan Komputer" Th 2005 hal : 48]

2.6.3 Manfaat Jaringan Komputer

Tujuan dibangunnya jaringan komputer adalah agar komputer – komputer yang ada dapat berkomunikasi dan mengirim paket – paket data dengan baik tanpa ada kesalahan.

2.7 Pengertian Fitness

Fitness adalah sebuah jenis olahraga kebugaran, dimana dengan melakuan olahraga ini kita bisa mendapatkan tubuh yang sehat dan kita juga dapat mendapatkan tubuh yang atletis.

Olahraga ini merupakan oleh raga yang memiliki aturannya sendiri dalam setiap gerakan yang akan dilakukan oleh kita tergantung pada apa yang mau kita inginkan seperti : pembentukan otot kaki, otot tangan, otot perut, otot dada, dan sebagainya.

Olahraga ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melalui peralatan khusus atau tanpa menggunkan peralatan tergantung pada kebutuhan.