

PRINSIP DASAR MEKANIS ATAU GERAKAN

- Seseorang dalam bergerak perlu mendasarkan kinerja mekanis agar gerak yang dilakukan hemat energi sehingga tidak cepat lelah namun hasil yang diperoleh lebih optimal.
- Beberapa prinsip dasar yang dapat digunakan sebagai pedoman seseorang dalam melakukan gerakan.

Lanjutan

1. Prestasi tinggi dengan usaha yang sedikit atau kecil atau pekerjaan tersebut efisien apabila:
 - a. Menggunakan otot yang besar dan kuat, bila mengangkat beban yang berat maka gunakan otot yang besar dan kuat akibatnya pekerjaan terasa ringan.
 - b. Koordinasi melibatkan otot sedikit saja, menembak sasaran ke ring basket dengan satu tangan lebih akurat dibanding dengan dua tangan.

Lanjutan...

- c. Untuk mendapatkan kekuatan yang maksimal otot seyogyanya direntangann penuh.
- d. Agar kekuatan otot meningkat perlu disiapkan misalnya dengan pemanasan terlebih dahulu hasilnya akan lebih baik.

Lanjutan...

2. Bila kekuatan berlawanan maka diperlukan kekuatan lain untuk menyeimbangkannya, implikasinya bila beban menekan sebagian sisi badan maka sisi yang lain akan melakukan gerakan berlawanan.
3. Gravitasi selalu menarik benda tegak lurus ke bawah, implikasinya kalau akan membidik sasaran agak jauh (dalam panahan) harus memperhatikan tarikan ke bawah oleh gravitasi, maka dalam membidik sasaran arahnya tidak horizontal.

Lanjutan ...

4. Bila badan melakukan gerakan hendaknya kekuatan ditunjukkan ke titik berat searah gerak yang dikehendaki, gerak lompat jauh jangan naik vertikal tetapi menyudut.
5. Bila mengangkat menahan membawa benda di dekatkan pada titik berat badan maka usaha yang dikerahkan bisa lebih kecil.

GERAKAN/MOTION

- Suatu benda atau objek yang bergerak pasti ada yang menyebabkan (kekuatan), benda akan tetap dalam keadaan diam di tempat kecuali ada kekuatan lain yang mampu memindahkannya.
- Gerak merupakan unsur utama dalam olahraga, untuk itu dalam melakukan gerakan dipilih gerakan yang efektif, efisien dan aman.

Lanjutan...

Sebagai contoh dalam lari:

1. Badan dibuat labil dengan cara mencondongkan badan ke depan.
2. Dengan kekuatan tolakan kaki, maka titik berat badan akan jatuh di luar bidang tumpu atau di depan.
3. Untuk mempertahankan keseimbangan dengan cara melangkahkan kaki ke depan sehingga memperoleh titik tumpu yang baru.
 - Jadi ada hubungan antara keseimbangan dengan titik berat badan dalam gerak manusia.

BENTUK GERAKAN

- Pada umumnya gerak manusia adalah gerak linier/tranlasi dan gerak rotasi (berputar).
- Gerak linier adalah gerak dalam garis lurus dari titik pertama ke titik terakhir (sebagai contoh gerak kaki dari start sampai finish).
- Gerak rotasi adalah gerak berputar melalui sumbu gerakannya.
- Pada umumnya gerak manusia kombinasi dari keduanya.

Lanjutan...

- Gerak rotasi/anguler adalah bila badan bergerak sepanjang garis edar lingkaran sehingga semua bagian badan bergerak melalui sudut yang sama, arah yang sama, dalam waktu yang sama
- Contoh gerak rotasi sumbu internal: mengangkat dua kaki lurus badan terlentang.

Lanjutan...

- Hubungan gerak rotasi dan gerak linier digambarkan sebagai berikut contoh dalam gerak lari 100 meter. Gerak kaki berputar melalui sumbu gerak pada persendian panggul, agar gerak efektif kaki harus mampu melangkah secepat mungkin sampai garis finish.
- Dengan menekukkan (fleks) tungkai bawah pada persendian lutut, akan menyebabkan gerakannya bertambah cepat mengakibatkan langkahnya bertambah cepat.
- Jadi dengan memperpendek radius pada gerak rotasi akan mempercepat gerak linier.

Lanjutan...

- Gerak linier yang arahnya berbentuk garis lurus disebut tranlasi rekti linier.
- Apabila gerak tersebut jejaknya berupa kurve disebut tranlasi kurve linier.

BIDANG GERAK

- Bidang gerak sangat diperlukan untuk memberi petunjuk operasional individu melakukan gerak secara tepat, misalnya kapan badan dilontarkan agar diperoleh kondisi dan posisi yang paling menguntungkan untuk melakukan pendaratan setelah melakukan gerak rotasi pada palang tunggal.

Lanjutan...

- Oleh karena itu perlu dipahami beberapa bidang gerak:

1. Bidang sagital adalah bidang vertikal melalui titik berat badan dan membagi badan menjadi kiri dan kanan.
2. Bidang frontal adalah bidang vertikal melalui titik berat badan dan membagi badan menjadi bagian muka dan belakang.
3. Bidang transversal adalah bidang horizontal melalui titik berat badan dan membagi badan menjadi bagian atas dan bawah.

SUMBU GERAK

1. Sumbu frontal atau sumbu (x) ini horizontal dan tegak lurus pada bidang sagital dari samping ke samping serta melalui titik berat badan.
2. Sumbu vertikal atau sumbu (y) sumbu ini tegak lurus pada bidang transversal melalui titik berat badan.
3. Sumbu sagital atau sumbu (z) sumbu ini horizontal dan tegak lurus pada bidang frontal serta melalui titik berat badan.