

MAKALAH

Hubungan permainan tarik tambang dengan hukum newton

Mata Kuliah:

Mekanika

Dosen Pengampu: Dr.

Doni Andra, M.Sc.



Disusun oleh: erlangga ade putra

2013022064

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA PENDIDIKAN
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM FAKULTAS
KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2021

Strategi Permainan Tarik tambang Menggunakan Fisika

Awalnya, Jika awalnya benda diam, maka benda akan terus diam kecuali diberikan pengaruh gaya dari luar. Demikian pula jika benda bergerak, maka benda akan terus bergerak kecuali diberikan gaya yang menyebabkannya berhenti. Jadi jumlah gaya yang bekerja sama dengan nol. Hukum 1 Newton juga dikenal dengan hukum kelembaman

$$\sum \mathbf{F} = \mathbf{0}$$

Kalian Pernah bermain permainan diatas ?? Iya, nama permainan tersebut adalah Tarik tambang. Tarik tambang adalah permainan sederhana yang merupakan salah satu permainan yang digemari masyarakat Indonesia. Kalau kita mengamati permainan Tarik tambang dan mengkaitkannya dengan Ilmu Fisika, ternyata ada konsep Fisika didalam permainan tersebut, kira-kira konsep fisika apa saja yang terdapat dalam permainan tarik tambang ya ? Karena Permainan tarik tambang adalah permainan tarik-menarik maka Konsep yang erat Hubungannya dengannya adalah Hukum Newton tentang Gerak dan Gaya.

Hukum II Newton menyatakan bahwa gerakan sebuah benda dipengaruhi oleh besarnya gaya yang diberikan pada benda itu dan massa benda itu sendiri. Semakin besar Gaya yang diberikan, semakin cepat pula gerakannya (Percepatan benda). Semakin besar massa benda , maka semakin lambat gerakannya.

$\sum \mathbf{F} = m\mathbf{a}$ Hukum III Newton menyatakan jika sebuah aksi diberikan kepada benda, maka benda tersebut akan balik melakukan reaksi yang besarnya sama namun arahnya Berbeda.

$\sum \mathbf{F}_{aksi} = -\sum \mathbf{F}_{reaksi}$ Dari ketiga konsep hukum Newton diatas maka kita dapat menyusun strategi sebaik mungkin, Antara lain sebagai berikut :

1. Saat Menarik Tali, Cari posisi tumpuan kaki sekuat mungkin dan tangan yang dominan berada didepan Tali tambang sekuat mungkin dengan tujuan menarik Tim Lawan agar melewati tali pembatas. Tarikan tersebut adalah Gaya.

Dengan mengkombinasikan Konsep Fisika pada permainan Tarik tambang, maka kita akan dapat menggunakan strategi terbaik agar dapat memenangkan permainan tersebut. Hukum 1 Newton

menyatakan bahwa benda akan selalu mempertahankan keadaan

Ketika kita menarik tali maka sebagai reaksi tali akan menarik kita (Hukum III Newton), maka sebelum menarik tali, carilah posisi tumpuan kaki sekuat mungkin, agar kita tidak mudah goyah. Saat menarik tali, taruh tangan yang lebih dominan didepan agar tarikan yang dihasilkan lebih kuat

2. Saat menarik tali, Condongkan tubuh kerah Belakang
Mencondongkan tubuh kebelakang bertujuan untuk menjaga keseimbangan, jika tidak maka tarikan Tali dan tarikan yang dilakukan lawan dapat membuat kita terjungkal ke depan. Namun saat kedua tim melakukan strategi yang sama maka besarnya Gaya tarikan akan mempengaruhi hasil permainan.

3. Mengganggu Keseimbangan Lawan Hal tersebut sesuai dengan hukum 1 Newton, benda yang sedang bergerak lebih mudah membuatnya lebih bergerak, benda yang diam, akan lebih sulit membuatnya bergerak.

4. Semua anggota tim Posisinya Berbaris kebelakang sepanjang Tali
Posisi tersebut akan menghasilkan tarikan yang lebih efektif dibandingkan semua anggota Tim bergerombol pada satu titik. Tarikan dari pemain lain akan membentuk sudut tertentu dari pegangan titik tersebut, yang mengakibatkan tarikannya tidak maksimal. Masih ingat dengan Materi Gerak dan Vektor kan ?? Ketika tarikan tersebut membentuk sudut dengan titik pegangan maka gaya tarikan terbagi menjadi 2 komponen, satu sejajar dengan tambang, satunya lagi tegak lurus dengan tambang. Hanya komponen yang sejajarlah yang memberikan kontribusi pada kuatnya tarikan, komponen yang tegak lurus tidak memberikan kontribusi apapun

5. Posisikan Orang yang berbadan Besar/gendut diposisi paling depan dan paling belakang

Hal tersebut bertujuan agar mendapatkan tarikan yang kuat, yang perlu diingat orang yang saya maksud diatas tidak hanya memiliki massa yang besar (Gendut) namun juga harus memiliki tarikan yang kuat. Sesuai dengan hukum II Newton, benda yang memiliki massa yang besar memiliki kelembaman yang besar pula, jadi semakin besar massa seseorang (gendut) maka akan semakin sulit untuk ditarik. Orang yang memiliki massa yang besar dan tarikannya kuat di posisikan paling dekan bertujuan untuk mengecohkan keseimbangan lawan dengan

tarikannya yang kuat dan menggerakannya kekanan dan kekiri. Sedangkan orang gendut yang posisinya paling belakang, bertujuan agar tim tidak mudah kehilangan keseimbangannya. Untuk orang yang berbadan kurus dan pendek, hindari posisi paling depan dan belakang.

Sumber pustaka

Referensi : Fisika Itu mudah Edisi ketiga , Yohannes Surya Serway, Raymond A. dan John W. Jewett. (2010). Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1 (6th Edition). Terj. Chriswan Sungkono. Jakarta: Salemba Teknik. <http://pakgurufisika.blogspot.co.id/2015/09/strategi-permainan-tarik-tambang.html>