[Nomor Soal] 2D Maneuvering Titan

1. Diselesaikan oleh: - peserta.
2. Penyelesaian pertama pada menit ke: - oleh -.
3. Tingkat kesulitan soal: [*Easy*]
4. Author: Vincentius Arnold Fridolin
5. Tipe soal: *Geometri*

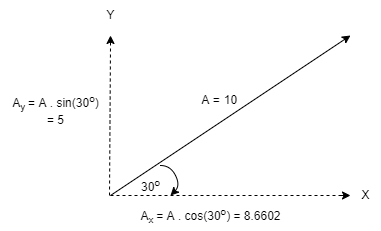
Objektif

Diberikan sebanyak gerakan Mikisa yang merupakan sepasang (jarak) dan (sudut perpindahan berdasarkan sumbu X). Dari pergerakan Mikisa, carilah perpindahan dan sudut perpindahannya berdasarkan sumbu X.

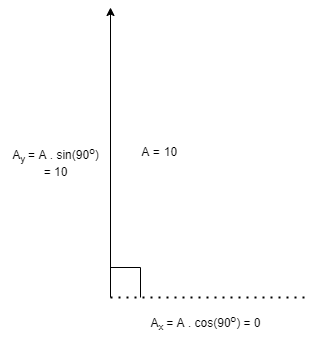
Penyelesaian

Permasalahan ini dapat diselesaikan menggunakan *pythagoras*. Kita bisa membuat variable dan sebagai penampung total perpindahan yang bergerak di sumbu tersebut. Kemudian kita dapat menambahkan semua perpindahan terhadap masing - masing sumbunya.

Bagaimana caranya kita menentukan perindahan di sumbu tersebut jika perpindahan memiliki sudut tertentu? Sederhananya, untuk setiap gerakan/perpindahan, akan dikonvesi menjadi gerak di sumbu X dan sumbu Y. Sebagai contoh, apabila kita memiliki = 10 dan = 30, Maka kita bisa pecah perpindahannya menjadi:

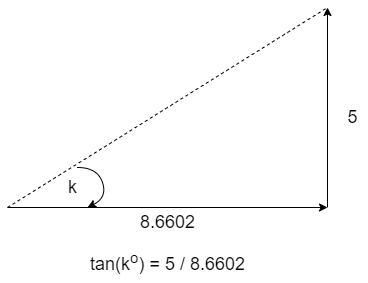


Sehingga dengan memecah perpindahan ke dalam sumbu X dan Y, kita bisa menambahkannya ke dalam variable total perpindahan di sumbu X dan Y tersebut. Hal ini juga dapat dilakukan apabila perpindahan terjadi hanya di sumbu X atau hanya di sumbu Y seperti:



Kemudian hasil akhir perpindahan dapat digunakan rumus *pythagoras*.

Terakhir untuk mencari sudut perpindahannya, kita dapat menggunakan arctan (). Jika mengingat lagi rumus dari adalah . Pada kasus ini, sisi depan adalah sumbu Y dan sisi samping adalah X. Sehingga kita bisa mencari . Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk beberapa bahasa pemrograman yaitu **pembagian dengan 0**. Hal ini harus dihandle bisa menemui kasus X = 0 (tidak ada perpindahan di sumbu X).



Analisis Kompleksitas

Karena Perulangan hanya dibutuhkan saat input sebesar 105 dan tidak adanya perulangan lagi untuk menghitung, maka kompleksitasnya akan mengikuti yaitu 105.

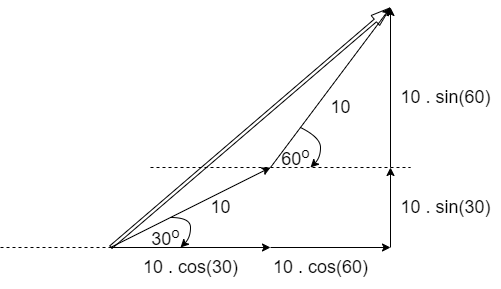
T(n) = N

Contoh

N = 2,

10 30

10 60



= 1 → →