

# 1. ANTI TURUNAN

## 1.1 Definisi

**Fungsi  $F$  adalah suatu anti turunan dari  $f$  pada selang  $S$ , jika  $F'(x) = f(x)$  untuk semua  $x$  pada selang  $S$ .**

## 1.2 Teorema

**Jika  $r$  sebarang bilangan rasional kecuali  $-1$ , maka**

$$\int x^r dx = \frac{x^{r+1}}{r+1} + C$$

## 1.3 Teorema

$$\int \sin x \, dx = -\cos x + C$$

$$\int \cos x \, dx = \sin x + C$$

## 1.4 Teorema

Misalkan  $f$  dan  $g$  terintegralkan dan  $k$  suatu konstanta, maka

$$(i). \int k f(x) dx = k \int f(x) dx$$

$$(ii). \int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$$

$$(iii). \int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$$

## 1.5 Teorema

**Jika  $r$  sebarang bilangan rasional kecuali  $-1$ , dan  $g$  terdiferensialkan maka**

$$\int [g(x)]^r g'(x) dx = \frac{[g(x)]^{r+1}}{r+1} + C$$

## **2. PENDAHULUAN PERSAMAAN DIFERENSIAL**

**Persamaan Diferensial ( PD) adalah persamaan yang memuat fungsi sebagai sesuatu yang tidak diketahui dan melibatkan turunan dari fungsi yang belum diketahui.**

**Persamaan Diferensial Tingkat satu yang terpisahkan adalah persamaan yang melibatkan turunan pertama dari fungsi yang tidak diketahui.**

## Contoh

**Selesaikan persamaan  
diferensial**

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x + 3x^2}{y^2}$$

**Kemudian carilah  
penyelesaian yang memenuhi  $y = 6$   
bilamana  $x = 0$**