



Persamaan Differensial Non Homogin

Slide : Tri Harsono
April, 2005

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
ITS



2. Penyelesaian PD Non Homogin

- METODE OPARATOR DIFFERENSIAL

- Penyelesaian Umum PD (PUPD) utk PD Non Homogin:

$$Y(t) = Y_h(t) + Y_p(t)$$

- $Y_h(t)$: penyelesaian homogin, didapatkan dari PD Homogin
- $Y_p(t)$: penyelesaian partikular, didapatkan dari PD Non Homogin



3. Penyelesaian Partikular Y_p

- Sangat ditentukan oleh input $x(t)$,
- Secara umum ada 5 jenis input $x(t)$:
 - Fungsi konstan (step function),
 - Fungsi polinomial (polynomial function),
 - Fungsi sinusoida (sinusoidal function),
 - Fungsi eksponensial (exponential function),
 - Kombinasi fungsi eksponensial dengan fungsi sinusoida



4. METODE KOEFISIEN TIDAK TENTU

- Penyelesaian homoginnya (Y_h) tetap menggunakan Operator D ,
- Untuk penyelesaian partikularnya (Y_p) menggunakan metode koefisien tidak tentu,
- Berdasarkan tabel koefisien tidak tentu,
- Tabel pemisalan Y_p , ditentukan oleh jenis fungsi input $x(t)$ yang diggunakan.



4. METODE KOEFISIEN TIDAK TENTU

- Beberapa bentuk penyelesaian Y_p :
 1. Jika input $x(t)$ merupakan salah satu jenis yang ada di tabel, maka pilihlah Y_p sesuai dengan pemisalan yang ada pada tabel,
 2. Jika input $x(t)$ merupakan jumlahan dari fungsi-fungsi input pada tabel, maka pilihlah Y_p yang juga jumlahan dari fungsi-fungsi pemisalan yang bersesuaian,
 3. Jika input $x(t)$ sama dengan jenis akar karakteristik, maka kalikan pemisalan Y_p dengan variabel 't' bila $x(t)$ sama dengan akar tunggal, dan kalikan dengan 't²' bila $x(t)$ sama dengan akar kembar.



**The End
of
Non Homogin Diff. Eq.**