Perancangan kontroller self tuning

**Model flow control valve**

Model flow control valve diketahui dengan memberikan tegangan step pada valve.

**A picture containing text, screenshot, line, parallel

Description automatically generated**

Gambar 4.1 Respon flow meter terhadap variasi tegangan flow control valve (Vfc)

Gambar di atas menunjukkan model flow control valve non linear. Untuk membuktikannya, diambil beberapa model valve saat valve mulai membuka.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Tegangan valve Vfc | Model |
| 1 | 13V |  |
| 2 | 15V |  |
| 3 | 16V |  |
| 4 | 18V |  |
| 5 | 21V |  |

Variabel input:

Variable state:

1. Debit air masuk tangki:
2. Laju debit air masuk tangki:

Percepatan debit air masuk tangki:

1. Level air dalam tangki:

**Model Level Tangki**

Berdasarkan rumusan hukum kesetimbangan massa,

Substitusi variable state, menjadi

Permodelan dari sistem tangki dapat dibuat dalam bentuk state space. Model state space dirumuskan oleh persamaan Berikut