

## ABSTRAK

Berikan persamaan linier waktu diskret serta invarian terhadap waktu, dengan menggunakan transformasi  $z$ , persamaan tersebut ditransformasi menjadi fungsi alih  $G(z)$ . Untuk mendapatkan penyajian persamaan ruang keadaan dalam bentuk kanonik, maka digunakan Metode Direct, Nested dan Partial-Fraction-Expansion yang masing-masing menghasilkan bentuk kanonik terkontrol, kanonik terobservasi, kanonik diagonal dan kanonik jordan.

Persamaan ruang keadaan bentuk

$$x(k+1) = G x(k) + H u(k)$$

$$y(k) = C x(k) + D u(k)$$

diselesaikan dengan metode transformasi  $z$  untuk mendapatkan nilai  $x(k)$  yang akan memberikan kontribusi pada sistem, sehingga diperoleh keluaran sistem  $y(k)$  yang diinginkan.