

## BAB 5

### KESIMPULAN

Dari keseluruhan pembahasan dalam tesis ini dapat disimpulkan beberapa hal, antara lain :

1. Keluaran sistem hasil pengendalian MPC dengan *constraints* dapat bekerja mengikuti trayektori acuan yang berubah-ubah.
2. Keluaran sistem hasil pengendalian MPC dengan *constraints* akan semakin baik jika nilai *prediction horizon* menjauhi nilai *control horizon* atau jika nilai *prediction horizon* diperbesar.
3. Semakin besar nilai faktor bobot perubahan sinyal kendali  $R$ , maka perubahan sinyal kendali semakin ditekan sehingga perubahan sinyal kendali lebih halus, akibatnya keluaran sistem menjadi semakin halus tetapi waktu yang dibutuhkan untuk mencapai trayektori acuan lebih lama.
4. Semakin kecil rentang sinyal kendali maka semakin terbatas perubahan trayektori acuan yang dapat dicapai.
5. Pengendali kurang dapat mengurangi pengaruh dari gangguan, akan tetapi pengendali dapat mempercepat keluaran sistem mencapai trayektori acuan.
6. Keluaran sistem (kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe I) akan meningkat saat terjadi gangguan berupa glukosa makanan, hal ini merespon pengendali untuk menaikkan laju insulin eksternal untuk mengurangi/menahan kenaikan kadar glukosa darah.

7. Nilai faktor bobot perubahan sinyal kendali  $R$  terbesar yang dimungkinkan saat penderita DM tipe I mengkonsumsi glukosa ( $A = 1,157 \text{ mmol/L.min}$ ) untuk trayektori glukosa darah konstan  $5 \text{ mmol/L}$  adalah sebesar  $0,17$ .

