Kendali Optimal Diskrit pada Sistem Manajemen Energi Kendaraan Listrik dengan Range Extender Solid
Oxide Fuel Cell
Safana Qubaila Maulida, Dr. Solikhatun, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . . **i**
HALAMAN PENGESAHAN . . . . . **ii**
HALAMAN PERNYATAAN . . . . . **iii**
HALAMAN PERSEMBAHAN . . . . . **iv**
HALAMAN MOTTO . . . . . **v**
PRAKATA . . . . . **vi**
DAFTAR ISI . . . . . **viii**
DAFTAR TABEL . . . . . **x**
DAFTAR GAMBAR . . . . . **xi**
DAFTAR LAMBANG . . . . . **xii**
INTISARI . . . . . **xv**
ABSTRACT . . . . . **xvi**
I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian 4
1.3. Tinjauan Pustaka 5
1.4. Metodologi Penelitian 6
1.5. Sistematika Penulisan 7
II DASAR TEORI **9**
2.1. Sistem Persamaan Diferensial 9
2.2. Metode Diskritisasi Forward Euler 12
2.3. Kendali Diskrit 14
2.4. Linearisasi Sistem Nonlinear 14
2.5. Iterasi Persamaan Riccati pada Kontrol Optimal Diskrit 16
2.5.1. Metode *Sweep* dan Persamaan Riccati 16
2.5.2. Algoritma Iterasi Riccati 17
2.6. Sifat-Sifat Matriks dalam Kendali Optimal 18
2.7. Masalah Kendali Optimal Diskrit Linear Quadratic Regulator (LQR) 19
III KENDALI OPTIMAL PADA MODEL DINAMIKA SISTEM *SOLID OXIDE FUELL CELL* (SOFC) **25**
3.1. Sistem Manajemen Energi Kendaraan Listrik dengan SOFC 25
3.2. Persamaan Model 27
3.2.1. Persamaan Model Suhu SOFC (T_{fc}) 27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kendali Optimal Diskrit pada Sistem Manajemen Energi Kendaraan Listrik dengan Range Extender Solid Oxide Fuel Cell
Safana Qubaila Maulida, Dr. Solikhatun, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2.2. Persamaan Model *State of Energy* (SOE) 31
3.3. Diskritisasi Model Sistem 34
3.4. Linearisasi Sistem terhadap Variabel Kendali 38
3.5. Masalah Kendali Optimal pada Model Dinamika Sistem *Solid Oxide Fuell Cell* (SOFC) 44
3.6. Penyelesaian Kendali Optimal pada Model Dinamika Sistem *Solid Oxide Fuell Cell* (SOFC) 46
IV SIMULASI KENDALI PADA MANAJEMEN ENERGI KENDARAAN LISTRIK DENGAN *RANGE EXTENDER SOLID OXIDE FUEL CELL* 57
4.1. Data-Data Umum 57
4.2. Hasil Simulasi 69
V PENUTUP 81
5.1. Kesimpulan 81
5.2. Saran 82
DAFTAR PUSTAKA 83
A LAMPIRAN SKRIP PROGRAM 86