UNIVERSITAS GADJAH MADA
STUDI PENENTUAN KOMPENSASI BIAYA TERKAIT PENGARUH POWER WHEELING TERHADAP KEANDALAN SISTEM TENAGA LISTRIK
RIFQI FATCHURRAHMAN, Prof. Dr., Ir., Sasongko Pramono Hadi, DEA.;Sarjiya, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

PERNYATAAN iii

HALAMAN PERSEMBAHAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xv

Intisari xvii

Abstract xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah 3

1.3. Batasan Masalah 4

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian 5

1.4.1. Tujuan 5

1.4.2. Manfaat 5

1.5. Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI 8

2.1. Pemanfaatan Bersama Jaringan Sistem Tenaga Listrik 8

2.2. Analisis Aliran Daya (*Power Flow Analysis)* 11

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
STUDI PENENTUAN KOMPENSASI BIAYA TERKAIT PENGARUH POWER WHEELING TERHADAP KEANDALAN SISTEM TENAGA LISTRIK
RIFQI FATCHURRAHMAN, Prof. Dr., Ir., Sasongko Pramono Hadi, DEA.;Sarjiya, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.3. Aliran Daya Optimal (*Optimal Power Flow*) 12
2.4. Keandalan Sistem Tenaga Listrik (*Power System Reliability*) 16
2.4.1. Keandalan Sistem Pembangkitan..... 17
2.4.2. Keandalan Sistem Transmisi 22
2.4.3. Keandalan Sistem Komposit..... 24
2.4.4. Indeks Keandalan Sistem Komposit 26
2.5. Biaya *Power Wheeling*..... 28
2.6. *Reliablity Cost* dan *Reliability Worth* 29
2.7. Nilai Beban Hilang (*Value of Lost Load*) 31
BAB III METODE PENELITIAN..... 33
3.1. Diagram Alir Penelitian 33
3.2. Sumber Data..... 35
3.2.1. Data Bus..... 37
3.2.2. Data Pembangkit..... 38
3.2.3. Data Saluran..... 39
3.2.4. Data Pembebanan 42
3.2.5. Data Keuangan..... 42
3.3. Program Bantu Analisis 43
3.3.1. Matlab 43
3.3.2. Microsoft Excel..... 43
3.4. Skenario Konfigurasi *Power Wheeling*..... 44
3.4.1. Skenario 1 44
3.4.2. Skenario 2 45

UNIVERSITAS GADJAH MADA
STUDI PENENTUAN KOMPENSASI BIAYA TERKAIT PENGARUH POWER WHEELING TERHADAP KEANDALAN SISTEM TENAGA LISTRIK
RIFQI FATCHURRAHMAN, Prof. Dr., Ir., Sasongko Pramono Hadi, DEA.;Sarjiya, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.3. Skenario 3 46
3.4.4. Skenario 4 47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48
4.1. Pengaruh Penambahan Pembangkit terhadap Tabel COPT 49
4.2. Indeks Keandalan *Base Case* 51
4.3. Skenario 1 52
4.3.1. Indeks Keandalan Skenario 1 53
4.3.2. Biaya *Power Wheeling* dengan Metode MVA-km Skenario 1 55
4.3.3. Kompensasi Biaya Keandalan terhadap Biaya *Power Wheeling* Skenario 1 57
4.4. Skenario 2 59
4.4.1. Indeks Keandalan Skenario 2 60
4.4.2. Biaya *Power Wheeling* dengan Metode MVA-km Skenario 2 62
4.4.3. Kompensasi Biaya Keandalan terhadap Biaya *Power Wheeling* Skenario 2 64
4.5. Skenario 3 67
4.5.1. Indeks Keandalan Skenario 3 67
4.5.2. Biaya *Power Wheeling* dengan Metode MVA-km Skenario 3 69
4.5.3. Kompensasi Biaya Keandalan terhadap Biaya *Power Wheeling* Skenario 3 71
4.6. Skenario 4 74
4.6.1. Indeks Keandalan Skenario 4 75
4.6.2. Biaya *Power Wheeling* dengan Metode MVA-km Skenario 4 77

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
STUDI PENENTUAN KOMPENSASI BIAYA TERKAIT PENGARUH POWER WHEELING TERHADAP KEANDALAN SISTEM TENAGA LISTRIK
RIFQI FATCHURRAHMAN, Prof. Dr., Ir., Sasongko Pramono Hadi, DEA.;Sarjiya, S.T., M.T., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.6.3. Kompensasi Biaya Keandalan terhadap Biaya *Power Wheeling* Skenario 4 78

4.7. Perbandingan Perubahan Indeks Keandalan EENS 81

4.8. Perbandingan Perubahan Aliran Daya Sistem 85

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 88

5.1. Kesimpulan 88

5.2. Saran 89

DAFTAR PUSTAKA 90

LAMPIRAN 92