

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRACT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.1. Tujuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.2. Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Posisi Penelitian ( <i>State of The Art</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6. Kerangka Berfikir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7. Sistematika Penulisan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Pendekatan Peramalan Beban.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1. Pendekatan makro sektoral.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2. Pendekatan Mikro Spasial.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.2.	Metode peramalan kebutuhan listrik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1.	Pendekatan subjektif.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2.	Pendekatan objektif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.	Peramalan beban spasial pada sistem distribusi ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.	Karakteristik Peramalan Beban Spasial...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.	Metode Peramalan Beban Spasial .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1.	<i>Clustering</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2.	<i>Logika Fuzzy</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.	Metodologi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1.	Studi Literatur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2.	Identifikasi Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.3.	Pengumpulan Data Lapangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.4.	Analisis <i>Cluster</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.5.	Peramalan Beban Spasial.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.6.	Hasil Model Peramalan Beban .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.7.	Generalisasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.8.	Pengembangan Software .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.9.	Pengujian Software.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV PERAMALAN BEBAN SPASIAL DENGAN PENDEKATAN <i>CLUSTER AREA</i> .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.	Kondisi Eksisting Sistem Distribusi Listrik yang Melayani Kecamatan Kandanghaur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.	<i>Single Line Diagram</i> (SLD).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.	Infrastruktur Sistem Distribusi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.1.3. Perkembangan Beban listrik di Kecamatan Kandanghaur ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

4.2. Peramalan Beban Spasial Sistem Distribusi Listrik yang Melayani  
Kecamatan Kandanghaur.....**Error! Bookmark not defined.**

4.2.1. Gambaran Umum Beban Spasial di Kecamatan Kandanghaur .... **Error!  
Bookmark not defined.**

4.2.2. *Clustering* Area Kandanghaur .....**Error! Bookmark not defined.**

4.2.3. Peramalan Beban Berdasarkan Proyeksi Perubahan *Cluster* ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

BAB V PERENCANAAN PENGEMBANGAN SISTEM DISTRIBUSI  
BERDASARKAN HASIL PERAMALAN BEBAN SPASIAL DI KECAMATAN  
KANDANGHAUR .....**Error! Bookmark not defined.**

5.1. *Flowchart* Perencanaan Pengembangan Sistem Distribusi ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

5.2. Perencanaan Pengembangan Sistem Distribusi..... **Error! Bookmark not  
defined.**

5.2.1. Perencanaan Pengembangan Sistem Distribusi di Desa Karangmulya  
**Error! Bookmark not defined.**

5.2.2. Perencanaan Pengembangan Sistem Distribusi di Desa Curug..... **Error!  
Bookmark not defined.**

5.2.3. Perencanaan Pengembangan Sistem Distribusi di Desa Ilir ..... **Error!  
Bookmark not defined.**

BAB VI ALGORITMA PEMOGRAMAN PERENCANAAN SISTEM  
DISTRIBUSI BERDASARKAN HASIL PERAMALAN BEBAN SPASIAL  
.....**Error! Bookmark not defined.**

6.1. Algoritma Pemograman .....**Error! Bookmark not defined.**

6.2. Penjelasan Algoritma .....**Error! Bookmark not defined.**

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....**Error! Bookmark not defined.**

7.1. Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

7.2. Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN 1</b>	<i>Single Line Diagram</i> Penyulang bongas, Penyulang BMUB, dan Penyulang Gabus Wetan.....	L1.1-L1.3
LAMPIRAN 2	Data Beban Listrik setiap gardu penyulang BMUB yang melayani Kecamatan Kandanghaur .....	L2.1-L2.5
LAMPIRAN 3	Data Beban Listrik setiap gardu penyulang Bongas yang melayani Kecamatan Kandanghaur .....	L3.1
LAMPIRAN 4	Data Beban Listrik setiap gardu penyulang Gabus Wetan yang melayani Kecamatan Kandanghaur .....	L4.1
LAMPIRAN 5	Tampilan software Perencanaan Pengembangan Sistem Distribusi 20 kV Berdasarkan Peramalan Beban Spasial Dengan Pendekatan <i>Cluster Area</i> .....	L5.1
LAMPIRAN 6	Surat keterangan dari Desa Karangmulya, Desa Curug, dan Desa Ilir .....	L6.1-L6.3



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Berfikir .....	6
Gambar 2.1. Fungsi <i>gompertz/sigmoid</i> 17 .....	18
Gambar 2.1. Pembagian wilayah secara Grid Berbasis peralatan utilitas.....	18
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Perencanaan Pengembangan Sistem Distribusi 20 kV Berdasarkan Peramalan Beban Spasial Dengan Pendekatan <i>Cluster Area</i> .....	21
Gambar 4.1. <i>Single line diagram</i> Kecamatan Kandanghaur .....	24
Gambar 4.2. Grafik Perkembangan Beban Listrik di Kecamatan Kandanghaur .....	28
Gambar 4.3. Peta Kecamatan Kandanghaur .....	30
Gambar 4.4. <i>Cluster</i> Desa Karangmulya 2015/eksisting .....	31
Gambar 4.5. <i>Cluster</i> Desa Karangmulya 2016 .....	34
Gambar 4.6. <i>Cluster</i> Desa Karangmulya 2017 .....	35
Gambar 4.7. <i>Cluster</i> Desa Karangmulya 2018 .....	35
Gambar 4.8. <i>Cluster</i> Desa Karangmulya 2019 .....	36
Gambar 4.9. <i>Cluster</i> Desa Karangmulya 2020 .....	36
Gambar 4.10. <i>Cluster</i> Desa Curug 2015/eksisting.....	37
Gambar 4.11. <i>Cluster</i> Desa Curug 2016 .....	40
Gambar 4.12. <i>Cluster</i> Desa Curug 2017 .....	41
Gambar 4.13. <i>Cluster</i> Desa Curug 2018 .....	41

Gambar 4.14. <i>Cluster</i> Desa Curug 2019 .....	42
Gambar 4.15. <i>Cluster</i> Desa Curug 2020 .....	42
Gambar 4.16. <i>Cluster</i> Desa Ilir 2015/eksisting .....	43
Gambar 4.17. <i>Cluster</i> Desa Ilir 2016 .....	47
Gambar 4.18. <i>Cluster</i> Desa Ilir 2017 .....	48
Gambar 4.19. <i>Cluster</i> Desa Ilir 2018 .....	48
Gambar 4.20. <i>Cluster</i> Desa Ilir 2019 .....	49
Gambar 4.21. <i>Cluster</i> Desa Ilir 2020 .....	49
Gambar 5.1. Flowchart Perencanaan Pengembangan Sistem Distribusi .....	55
Gambar 5.2. SLD Desa Karangmulya 2015 .....	56
Gambar 5.3. SLD Desa Karangmulya 2016 (Penggantian trafo) .....	57
Gambar 5.4. SLD Desa Karangmulya 2016 (Penambahan trafo) .....	57
Gambar 5.5. SLD Desa Karangmulya 2016 (Penggantian trafo) .....	58
Gambar 5.6. SLD Desa Karangmulya 2016 (Penambahan trafo) .....	59
Gambar 5.7. SLD Desa Karangmulya 2019 (Penggantian trafo).....	60
Gambar 5.8. SLD Desa Karangmulya 2019 (Penambahan trafo).....	60
Gambar 5.9. SLD Desa Curug 2015 .....	61
Gambar 5.10. SLD Desa Curug tahun 2016 (penambahan trafo) .....	62
Gambar 5.11. SLD Desa Curug tahun 2019-2020 (penggantian trafo) .....	63
Gambar 5.12. SLD Desa Curug tahun 2019-2020 (penambahan trafo) .....	63
Gambar 5.13. SLD Desa Curug tahun 2019-2020 (penggantian trafo) .....	64
Gambar 5.14. SLD Desa Curug tahun 2019-2020 (penambahan trafo) .....	65
Gambar 5.15. SLD Desa Ilir tahun 2015 .....	65
Gambar 5.16. SLD Desa Ilir tahun 2016 (penggantian trafo) .....	66
Gambar 5.17. SLD Desa Ilir tahun 2016 (penambahan trafo) .....	67
Gambar 5.18. SLD Desa Ilir tahun 2017 (penggantian trafo) .....	68
Gambar 5.19. SLD Desa Ilir tahun 2017 (penambahan trafo) .....	68
Gambar 5.1. Algoritma Pemograman Perencanaan Sistem Distribusi Berdasarkan Hasil Peramalan Beban .....	69



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. <i>State of The Art</i> Penelitian perencanaan pengembangan sistem distribusi 20 kV berdasarkan peramalan beban spasial dengan pendekatan <i>cluster area</i> .....	4
Tabel 4. 1. Infrastruktur gardu di Kecamatan Kandanghaur .....	25
Tabel 4.2. Hasil perubahan tata guna lahan berdasarkan perencanaan pembangunan Desa menurut hasil wawancara dengan aparat Desa Karangmulya.....	32
Tabel 4.3. Hasil perubahan tata guna lahan berdasarkan perencanaan pembangunan Desa menurut hasil wawancara dengan aparat Desa Curug .....	38
Tabel 4.4. Hasil perubahan tata guna lahan berdasarkan perencanaan pembangunan Desa menurut hasil wawancara dengan aparat Desa Ilir .....	44
Tabel 4. 5. Peramalan beban di gardu KMGA.....	50
Tabel 4. 6. Peramalan beban di gardu KMGB .....	50
Tabel 4. 7. Peramalan beban di gardu KMGC .....	51
Tabel 4. 8. Rekapitulasi beban gardu di Desa Karangmulya dari tahun 2015 sampai 2020 .....	51

Tabel 4. 9. Peramalan beban di gardu CRGC .....	51
Tabel 4. 10. Peramalan beban di gardu CRGB .....	52
Tabel 4. 11. Peramalan beban di gardu CRGK .....	52
Tabel 4.12. Rekapitulasi beban gardu di Desa Curug dari tahun 2015 sampai 2020 .....	53
Tabel 4. 13. Peramalan beban di gardu DIKC .....	53
Tabel 4. 14. Peramalan beban di gardu DIKF.....	54
Tabel 4. 15. Rekapitulasi beban gardu di Desa Ilir dari tahun 2015 sampai 2020 .....	54

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Kata	Singkatan	Hal
kV	<i>kilo Volt</i>	i
PT	<i>Perseroan Terbatas</i>	2
APJ	<i>Area Pelayanan Jaringan</i>	2
PLN	<i>Perusahaan Listrik Negara</i>	2
MW	<i>Mega Watt</i>	9
kW	<i>kilo Watt</i>	9
SLD	<i>Single Line Diagram</i>	24
GI	<i>Gardu Induk</i>	24
LBS	<i>Load Break Sircuit</i>	25



KMS	<i>Kilometer Sircuit</i>	25
KHA	<i>Kemampuan Hantar Arus</i>	25
Km	<i>Kilometer</i>	29
kVA	<i>kilo Volt Amper</i>	31
RTRW	<i>Rencana Tata Ruang Wilayah</i>	72



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

# BAB I



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG