

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 (a) Diagram Generator AC Satu Fasa Dua Kutub (b)Diagram Generator AC Tiga Fasa Dua Kutub (hidayah, 2019).....	II-3
Gambar 2.2 Inti Stator dan Alur pada Stator (Sunarlik, 2017)	II-5
Gambar 2.3 Belitan Satu Lapis Generator Sinkron Tiga Fasa (hidayah, 2019)...	II-5
Gambar 2.4 Belitan Berlapis Ganda Generator Sinkron Tiga Fasa (Atria Eka, 2014)	II-6
Gambar 2.5 (a) Rotor kutub menonjol (b) Rotor Silinder Gambar 2.5 Bentuk Rotor (Sunarlik, 2017)	II-7
Gambar 2.6 Karakteristik Tanpa Beban Generator Sinkron (hidayah, 2019).....	II-9
Gambar 2.7 Rangkaian Generator Sinkron Berbeban (hidayah, 2019)	II-10
Gambar 2.8 Rangkaian ekivalen generator sinkron (Armansyah, 2016).....	II-11
Gambar 2.9 Karakteristik Hubung Singkat Alternator (Armansyah, 2016)	II-12
Gambar 2.10 Prinsip Hukum Lenz (Amelia et al., 2017)	II-13
Gambar 2.11 Kaidah Tangan Kanan (Fleming) (Jearl Walker, 2014).....	II-14
Gambar 2.12 Fluks Magnetik Menembus Bidang (Emitor et al., 2005).....	II-15
Gambar 2.13 Aliran Fluks Magnet Pada Desain Generator (Wijaya et al., 2016).	II-16
Gambar 2.14 Generator magnet permanen fluks radial (Pramono et al., 2017)	II-17
Gambar 2.15 Struktur generator fluks aksial (Faza, 2012)	II-18
Gambar 2.16 Bentuk generator fluks aksial (Sitorus & Pramono, 2017)	II-19
Gambar 2.17 <i>permanent magnet synchronous generator</i> (PMSG) (Fitrianda, 2016)	II-20
Gambar 2.18 Kontruksi Permanent Magnet Synchronous Generator (Irfan & Hamzah, 2019).....	II-21
Gambar 2.19 Medan Magnet pada Permanent Magnet Synchronous Generator (Umami Irsyadul et al., 2018)	II-21
Gambar 2.20 Bentuk Stator PMSG (Faudi, 2018)	II-22
BentuGambar 2.21 Alur Stator (Armature) (Marsudi, 2016)	II-23
Gambar 2.22 Rotor Generator Magnet Permanen Fluks Radial	II-24
Gambar 2.23 Rangkaian Equivalen Generator (Stephen J, 2005)	II-25
Gambar 2.24 Kurva Demagnetisasi Bahan Ferromagnetik (Anggraini & Oliver, 2019)	II-34
Gambar 2.25 Garis-garis Gaya Magnet Tolak-Menolak (Asy & Ardiyatmoko, 2012)	II-34
Gambar 2.26 Garis-garis Gaya Magnet Tarik (Asy & Ardiyatmoko, 2012)	II-35
Gambar 2.27 Bentuk-bentuk kutub Magnet Permanen. (a) <i>Trapezoidal</i> , (b) <i>circular</i> , (c) <i>rectangular</i> (Anggraini & Oliver, 2019)	II-36
Gambar 2.28 Fringing Effect (Lesani, Monsef, Darabi, & Elec, 2008).....	II-37

Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	III-3
Gambar 3.2 Dimensi Stator.....	III-5
Gambar 3.3 Skematik Kumputan.....	III-5
Gambar 3.4 Skematik Kumputan dan Magnet.....	III-6
Gambar 3.5 Skematik Stator	III-6
Gambar 3.6 Ukuran Stator	III-7
Gambar 3.7 Skematik Rotor.....	III-7
Gambar 3.8 Arsitektur Sistem.....	III-8
Gambar 3.9 Blok Diagram Sistem	III-9
Gambar 3.10 Flowchart Pengujian Tanpa Beban	III-10
Gambar 3.11 Flowchart Pengujian Beban	III-11
Gambar 4.1 Stator PMSG Formasi Pabrikasi 1 x 12 C dan <i>Wiring Diagram</i> ..	IV-2
Gambar 4.2 Pengujian Tahanan Jangkar Dengan Multimeter Satuan Ohm	IV-3
Gambar 4.3 Pengujian Induktansi Jangkar Dengan LCR Meter Satuan millihenry	IV-4
Gambar 4.4 Stator PMSG Formasi Modifikasi 6 x 2 C dan <i>Wiring Diagram</i> ...	IV-4
Gambar 4.5 Desain geometri rotor magnet.....	IV-5
Gambar 4.6 Pengukuran Kuat Medan Magnet Dengan Aplikasi Android Gauss Meter	IV-6
Gambar 4.7 Website Planet Calc (kalkulator online).....	IV-13
Gambar 4.8 Grafik Tegangan Fasa-Netral Kumputan 1 x 12 Coil	IV-14
Gambar 4.9 Grafik Pengujian Tegangan Tanpa Beban Formasi Kumputan 6 x 2 Coil (Fasa – Netral).....	IV-15
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Tegangan Fasa-Netral Pada Fasa R	IV-16
Gambar 4.11 Grafik Perbandingan Tegangan Fasa-Netral Pada Fasa S.....	IV-16
Gambar 4.12 Grafik Perbandingan Tegangan Fasa-Netral Pada Fasa T	IV-17
Gambar 4.13 Perbandingan Tegangan Beban Nol Fasa RS (Fasa-Fasa)	IV-18
Gambar 4.14 Perbandingan Tegangan Beban Nol Fasa ST (Fasa-Fasa)	IV-18
Gambar 4.15 Perbandingan Tegangan Beban Nol Fasa RT (Fasa-Fasa).....	IV-19
Gambar 4.16 Grafik Pengujian Tegangan Tanpa Beban Formasi Kumputan 1 x 12 Coil (Fasa – Fasa).....	IV-20
Gambar 4.17 Grafik Pengujian Tegangan Tanpa Beban Formasi Kumputan 6 x 2 Coil (Fasa – Fasa).....	IV-22
Gambar 4.18 Hubungan Putaran Rotor terhadap Tegangan <i>Single Generator</i> dengan <i>Double Generator</i> Beban Resistif	IV-26
Gambar 4.19 Perbandingan Drop Tegangan Pada <i>Single Generator</i> dan <i>Double generator</i> Pada Beban Resistif.....	IV-26
Gambar 4.20 Gelombang Sinusoidal Beban Resistif	IV-27
Gambar 4.21 Hubungan Putaran Rotor terhadap Tegangan <i>Single Generator</i> dengan <i>Double Generator</i> Beban Induktif.....	IV-29
Gambar 4.22 Perbandingan Drop Tegangan Pada <i>Single Generator</i> dan <i>Double generator</i> Pada Beban Resistif.....	IV-29
Gambar 4.23 Gelombang Sinusoidal Beban Induktif	IV-30
Gambar 4.24 Hubungan Putaran Rotor terhadap Tegangan <i>Single Generator</i> dengan <i>Double Generator</i> Beban Induktif.....	IV-32

Gambar 4.25 Perbandingan Drop Tegangan Pada <i>Single Generator</i> dan <i>Double generator</i> Pada Beban Resistif.....	IV-32
Gambar 4.26 Gelombang Sinusoidal Beban Kapasitif	IV-33
Gambar 4.27 Hubungan Putaran Rotor terhadap Tegangan <i>Single Generator</i> dengan <i>Double Generator</i> Beban Resistif (Fasa-Fasa).....	IV-37
Gambar 4.28 Perbandingan Drop Tegangan Pada <i>Single Generator</i> dan <i>Double generator</i> Pada Beban Resistif (Fasa-Fasa)	IV-37
Gambar 4.29 Gelombang Sinusoidal Beban Resistif (Fasa-Fasa).....	IV-38
Gambar 4.30 Hubungan Putaran Rotor terhadap Tegangan <i>Single Generator</i> dengan <i>Double Generator</i> Beban Induktif (Fasa-Fasa)	IV-40
Gambar 4.31 Perbandingan Drop Tegangan Pada <i>Single Generator</i> dan <i>Double generator</i> Pada Beban Resistif (Fasa-Fasa)	IV-41
Gambar 4.32 Gelombang Sinusoidal Beban Induktif (Fasa-Fasa).....	IV-42
Gambar 4.33 Hubungan Putaran Rotor terhadap Tegangan <i>Single Generator</i> dengan <i>Double Generator</i> Beban Induktif (Fasa-Fasa)	IV-44
Gambar 4.34 Perbandingan Drop Tegangan Pada <i>Single Generator</i> dan <i>Double generator</i> Pada Beban Resistif-Induktif (Fasa-Fasa).....	IV-44
Gambar 4.35 Gelombang Sinusoidal Beban Kapasitif (Fasa-Fasa).....	IV-45
Gambar 4.36 Grafik Hubungan Putaran Rotor terhadap Arus Pada Generator Beban Resistif (Fasa-Netral)	IV-47
Gambar 4.37 Grafik Hubungan Putaran Rotor terhadap Arus Pada Generator Beban Induktif (Fasa-Netral)	IV-49
Gambar 4.38 Grafik Hubungan Putaran Rotor terhadap Arus Pada Generator Beban Resistif-Induktif (Fasa-Netral).....	IV-50
Gambar 4.39 Grafik Hubungan Putaran Rotor terhadap Arus Pada Generator Beban Resistif (Fasa-Fasa).....	IV-53
Gambar 4.40 Grafik Hubungan Putaran Rotor terhadap Arus Pada Generator Beban Induktif (Fasa-Fasa)	IV-56
Gambar 4.41 Grafik Hubungan Putaran Rotor terhadap Arus Pada Generator Beban Resistif-Induktif (Fasa-Fasa)	IV-58
Gambar 4.42 Perbedaan Drop Tegangan <i>Single Generator</i> dan <i>Double Generator</i> Pada Beban Resistif (Fasa-Netral)	IV-59