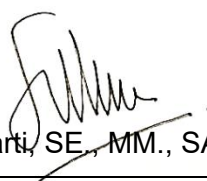




	BADAN PENJAMIN MUTU (BPM) INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KESATUAN Jl. Ranggagading No.1 Bogor 16123 Telp (0251) 8337733-8358787 Fax (0251) 8319925 http://www.ibik.ac.id – e-mail : bpm@ibik.ac.id	
	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) MECHANICAL & ELECTRICAL SISTEM GENSET	
Nomor Dokumen	Revisi	Efektif Berlaku
08.18/SOP/BaUm	00	01 November 2019

STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)
MECHANICAL & ELECTRICAL
SISTEM GENSET

PENGESAHAN

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:	Ditetapkan oleh:
 Dr. Sutarti, SE., MM., SAS.	 Dr. Annaria Magdalena M.	 Dr. Iriyadi, Ak., M.Com., CA.
Wakil Rektor II	Kepala BPM	Rektor

	BADAN PENJAMIN MUTU (BPM) INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KESATUAN Jl. Ranggagading No.1 Bogor 16123 Telp (0251) 8337733-8358787 Fax (0251) 8319925 http://www.ibik.ac.id – e-mail : bpm@ibik.ac.id	
	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) MECHANICAL & ELECTRICAL SISTEM GENSET	
Nomor Dokumen	Revisi	Efektif Berlaku
08.18/SOP/BaUm	00	01 November 2019

1. TUJUAN

Memberikan panduan operasional dan pemeliharaan sistem genset agar berfungsi optimal sebagai sumber listrik cadangan saat terjadi pemadaman listrik, serta menjaga keandalan dan keselamatan operasional di lingkungan IBI Kesatuan. Penggunaan Genset dilakukan ketika terjadi pemadaman PLN, perawatan dan pemeliharaan mengenai sistim Genset dilakukan oleh petugas yang berwenang (petugas khusus Genset).

2. RUANG LINGKUP

SOP ini mencakup prosedur pengoperasian, pengecekan rutin, pemeliharaan berkala, serta penanganan gangguan sistem genset yang terdapat di lingkungan kampus IBI Kesatuan.

3. DEFINISI

- a. Genset (Generator Set): Perangkat pembangkit listrik cadangan yang terdiri dari mesin diesel dan alternator.
- b. Automatic Transfer Switch (ATS): Panel otomatis yang mengalihkan sumber listrik dari PLN ke genset saat terjadi pemadaman.
- c. Panel AMF (Automatic Main Failure): Panel pendeteksi kegagalan daya dari PLN dan pemicu genset untuk menyala otomatis.
- d. Load Test: Pengujian beban listrik untuk memastikan genset mampu menopang kebutuhan saat darurat.
- e. Running Hour: Lama waktu operasi mesin genset yang dihitung dalam jam, digunakan untuk jadwal servis.

4. PENGGUNA

- a) Petugas Teknisi
- b) Petugas Keamanan
- c) Manajemen Aset
- d) BAUM
- e) Vendor/Rekanan teknis (jika diperlukan)

	BADAN PENJAMIN MUTU (BPM) INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KESATUAN Jl. Ranggagading No.1 Bogor 16123 Telp (0251) 8337733-8358787 Fax (0251) 8319925 http://www.ibik.ac.id – e-mail : bpm@ibik.ac.id	
	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) MECHANICAL & ELECTRICAL SISTEM GENSET	
Nomor Dokumen	Revisi	Efektif Berlaku
08.18/SOP/BaUm	00	01 November 2019

5. RINCIAN PROSEDUR

a) Penunjang Engine Genset

1) Sistem untuk bahan bakar

Untuk melengkapi sistem penyediaan/penyaluran bahan bakar harus tersedia tangki harian dan tangki bulanan dengan dilengkapi Hand Pump dan pompa listrik.

a. Pompa Listrik

Kegunaan untuk mengisi solar dari tangki bulanan ke tangki harian, untuk itu digunakan level Control, yang berguna apabila tangki harian kosong pompa dapat hidup mengisi tangki harian dan mati/on/off sesuai dengan level yang kita tentukan.

b. Hand Pump

Hand pump ini digunakan untuk pengisian bahan bakar solar dari tangki bulanan ke tangki harian secara manual. Sistem pengoperasian dapat dilakukan dengan memutar handle pump secara perlahan lahan.

2) Kontrol Panel

Panel control Genset berguna untuk menjalankan Genset secara manual. Sesuai dengan kebutuhan untuk interkoneksi dengan sumber daya lainya dibuatkan panel tersendiri yaitu: panel AMF, dari panel AMF ini sistem pengoprasian Genset dapat dilakukan secara Automatic dan Manual.

Kelengkapan Indikasi /Measuring Device dapat terdeteksi dipanel ini antara lain:

- a. Start Failure.
- b. Low oil Pressure.
- c. Height water temperature.
- d. Engine over speed dan lain-lain.

b) Langkah-langkah Persiapan

1) Pada sisi Genset

- a. Check air pendingin /Radiator (cukup/tidak)
- b. Check oli engine Genset (cukup/tidak)
- c. Check bahan bakar solar (cukup/tidak)
- d. Check semua kran/valve bahan bakar dalam keadaan terbuka

	BADAN PENJAMIN MUTU (BPM) INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KESATUAN Jl. Ranggagading No.1 Bogor 16123 Telp (0251) 8337733-8358787 Fax (0251) 8319925 http://www.ibik.ac.id – e-mail : bpm@ibik.ac.id	
	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) MECHANICAL & ELECTRICAL SISTEM GENSET	
Nomor Dokumen	Revisi	Efektif Berlaku
08.18/SOP/BaUm	00	01 November 2019

- e. Check air battery/accu Genset (cukup/tidak)
 - f. Check Voltage accu 24-28 volt
 - g. Check terminasi accu (kencang/tidak)
 - h. Emergency stop harus dalam keadaan OFF/terbuka
- 2) Pada sisi control panel AMF
- a. Pastikan fuse control dan MCB panel AMF dalam keadaan ON/tidak terputus
 - b. Emergency Stop harus dalam keadaan terbuka/OFF
- c) Sistem Pengoprasian
- Terdiri dari dua system antara lain: Sistem MANUAL dan System AUTO
- 1) Sistem MANUAL
- Langkah awal dengan menekan Push button “MAN”, terlihat indikasi “MAN” kemudian menekan Push Button “TEST/ START “, Engine bekerja.
- Dan untuk mematikan menekan Push Button”MAN”, kemudian tekan Push Button “STOP” beberapa detik kemudian engine Genset akan mati / tidak bekerja.
- 2) Sistem AUTO
- Posisikan Switch pada posisi “AUTO” pada panel control AMF dan panel MVDP ke posisi “AUTO”. Engine Genset akan bekerja apabila sumber utama PLN padam/mati, dan memerlukan waktu 8 detik untuk ”START” . Interlock secara Automatic dan Outgoing panel Genset akan “ON” secara Automatic pula.
- Demikian pula bila sumber PLN normal kembali maka Genset akan mati 3 detik setelah power listrik normal kembali disusul dengan outgoing panel Genset akan OFF /lepas.
- d) Sistem Pendinginan
- Jika menggunakan radiator, yakinkan bahwa air tidak kosong. Jika menggunakan Cooling Tower, harus diperhatikan kualitas air tersebut serta valve-valvenya daripada pipa tersebut. Jika Cooling Tower lebih dari satu balancing air harus di check juga pompa-pompa dan sistim interkoneksinya (Sistim pendinginan genset).
- e) Langkah awal menghidupkan Genset
- 1) Pastikan tangki bahan bakar telah terisi.
 - 2) Cek oli, gunakan oli B40 untuk diesel.

	BADAN PENJAMIN MUTU (BPM) INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KESATUAN Jl. Ranggagading No.1 Bogor 16123 Telp (0251) 8337733-8358787 Fax (0251) 8319925 http://www.ibik.ac.id – e-mail : bpm@ibik.ac.id	
	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) MECHANICAL & ELECTRICAL SISTEM GENSET	
Nomor Dokumen	Revisi	Efektif Berlaku
08.18/SOP/BaUm	00	01 November 2019

- 3) Cek air radiator. Gunakan radiator coolant.
 - 4) Cek sambungan kabel aki, pastikan kabel sudah terhubung dengan terminal aki.
 - 5) Pastikan tidak ada angin pada saluran bahan bakar.
 - 6) Start generator sesuai petunjuk di buku manual.
 - 7) Sesuaikan beban dengan kapasitas generator
- f) Perawatan rutin Genset
- 1) Harian dan mingguan
 - a. Batas permukaan oli mesin
 - b. Coolant level
 - c. Crankcase breather tube
 - d. Drive belts
 - e. Ketegangan drive belts
 - f. Kondisi baterai
 - g. Bahan bakar
 - 2) 250 jam / 6 bulanan (mana yang lebih dulu tercapai)
 - a. Penggantian oli engine
 - b. Penggantian oli filter
 - c. Penggantian fuel filter
 - 3) 1500 jam / 1 tahun (mana yang lebih dulu tercapai)
 - a. Penggantian water filter
 - b. Pemeriksaan kandungan DCA
 - c. Pemeriksaan belt tensioner
 - 4) 3000 jam / 2 tahun (mana yang lebih dulu tercapai)
 - a. Pengaturan valve
 - b. Perbaikan / penggantian water pump
 - c. Pembersihan / penggantian crankcase breather
 - d. System pendinginan
 - 5) 10000 jam / 5 tahun (mana yang lebih dulu tercapai)

Fan hub, belt driven
- g) Tata Cara / aturan masuk ke dalam Genset
- 1) Hanya orang yang mengerti benar tentang Genset

	BADAN PENJAMIN MUTU (BPM) INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA KESATUAN Jl. Ranggagading No.1 Bogor 16123 Telp (0251) 8337733-8358787 Fax (0251) 8319925 http://www.ibik.ac.id – e-mail : bpm@ibik.ac.id	
	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) MECHANICAL & ELECTRICAL SISTEM GENSET	
Nomor Dokumen	Revisi	Efektif Berlaku
08.18/SOP/BaUm	00	01 November 2019

- 2) Sekurang – kurangnya dua orang untuk melakukan pemeriksaan
- 3) Menggunakan sepatu safety, sarung tangan safety dan helm safety
- 4) Tidak boleh melakukan perubahan sebelum ada persetujuan kepala IPSRS
- 5) Pastikan diri dalam keadaan kering
- 6) Pastikan ada Fire Extinghouser di dalam ruang gardu Listrik / PLN