

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengolahan dan analisa data sehingga didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Perubahan frekuensi dari batas nilai nominal yaitu 50 Hz yang dikarenakan adanya fluktuasi atau terdapat gangguan pembangkit yang mengakibatkan frekuensi drop. Peran pembangkit sangat penting dalam pengaturan regulasi frekuensi dari regulasi primer maupun sekunder. Hal ini diatur pada *Grid Code* 2007 dan sudah diperbarui pada tahun 2020 pada *Operating Code* OC 3.3 Tindakan *governor* pembangkit yang berisi semua unit pembangkit harus beroperasi dengan pengatur yang tidak diblokir kecuali diizinkan oleh Pusat Pengatur Beban (P2B). Pada *Conneting Code* CC 3.2 yang berisi tentang persyaratan setiap unit pembangkit dengan kapasitas Besar, Sedang, dan Kecil harus dilengkapi dengan *Governor* reaksi cepat yang berpengaruh pada pengatur primer frekuensi yang diantara 48,5 Hz hingga 51 Hz.
2. Akibat aktivasi *free governor* dalam menstabilkan frekuensi menyebabkan perubahan pada parameter yang lain. Berdasarkan data periode tahun 2019 – 2021, penurunan frekuensi rata-rata 0,61 % menyebabkan kenaikan beban rata-rata 2,28 %, penurunan *Main Steam Press* rata-rata 1,79 %, kenaikan *Fuel Flow* rata-rata 2,37 %, kenaikan *Feed Water Flow* rata-rata 1,94 %, dan kenaikan *Total Air Flow* rata-rata 4,64 %. Perubahan parameter yang paling signifikan adalah *Total Air Flow* karena kenaikan tersebut disebabkan dari *Secondary Air Flow* dan *Primary Air Flow* meningkat, kenaikan pada kedua *Air Flow* tersebut dikarenakan adanya penambahan dari *Fuel Flow* untuk suplai bahan bakar ke *boiler*.
3. Peralatan yang beresiko akibat aktivasi *free governor* adalah *Coal Feeder*, *Pulverizer Mill*, *Fan-Fan* serta kinerja pada *boiler*. Tindakan atau antisipasi pada saat *free governor* merespon adalah monitoring peralatan utama pada turbin dan *boiler* serta pengamatan arus dan vibrasi pada peralatan.

4. Untuk mengantisipasi akibat dari aktivasi *free governor* dilakukan tindakan pengecekan peralatan pasca *free governor* merespon, untuk mengetahui terdapat *defect* atau *anomali* pada peralatan.

5.2 SARAN

1. Diadakan *knowledge sharing* terkait aturan sistem tenaga listrik (*grid code*) agar lebih memahami aturan yang tertuang dalam PM Energi dan Sumber Daya Mineral tentang jaringan sistem tenaga listrik.
2. Dilaksanakan rutin inspeksi atau pemeliharaan kepada peralatan yang berpengaruh dalam merespon saat aktivasi *free governor* dan mengacu kepada *running hours* peralatan tersebut.
3. Dikarenakan gangguan tidak bisa ditebak kapan akan terjadi sehingga saran yang diberikan adalah solusi pada saat *event* tertentu semisalnya pada saat siaga hari besar seperti Siaga Lebaran, Siaga Natal dan Tahun Baru atau Siaga *Event* tertentu lainnya. Pada pembangkit atau khususnya di PLTU Jateng 2 Adipala OMU dapat tetap membantu sistem dengan cara menstabilkan frekuensi pada saat gangguan drop frekuensi dan mengurangi respon perubahan parameter yang besar yaitu dengan cara pengaturan suplai bahan bakar ke *coal bunker* dengan pengkondisian nilai kalor bahan bakar salah satunya adalah kombinasi suplai bahan bakar ke *boiler* dengan mengacu nilai kalori batubara, yaitu dengan pengkondisian level bawah di level C dan D diutamakan batubara dengan nilai kalori baik atau jenis MRC (*Medium Rank Coal*) agar dalam merespon beban untuk kerja dari *coal flow* atau kinerja *boiler* tidak berat.