

## Intisari

Sistem tenaga listrik yang terinterkoneksi harus beroperasi pada frekuensi nominal dengan batas toleransi yang diizinkan, akan tetapi karena variasi beban dari waktu ke waktu dan adanya gangguan, frekuensi tidaklah dapat selalu berada pada batas toleransi yang diizinkan. Untuk mengatasi variasi beban sistem, generator harus mampu menyesuaikan daya yang dibangkitkan sehingga dapat mempertahankan frekuensi nominalnya. Bila kegagalan pembangkitan itu masih kecil, maka penurunan frekuensi yang terjadi masih dapat diatasi oleh kapasitas cadangan berputar atau *governor* mesin penggeraknya sendiri, sehingga frekuensi masih dapat dikembalikan kepada harga yang normal. Tetapi jika kegagalan pembangkitan yang terjadi begitu besar, maka *governor* tidak mampu mengatasi penurunan frekuensi, sehingga penurunan frekuensi tersebut akan terjadi terus. Untuk sistem dengan pembangkit – pembangkit tenaga uap, turunnya frekuensi dapat menyebabkan kerusakan pada pusat listrik tersebut. Sehingga hal ini harus dicegah untuk menghindarkan sistem dari pemadaman total.

Pada penelitian ini digunakan data perhitungan dari PT. Chevron Pacific Indonesia sebagai obyek penelitian dalam peninjauan skema pelepasan beban yang salah satu bebannya dilepas. Beban yang dilepas tersebut adalah BOB (Badan Operasi Bersama) yang digunakan di industri tersebut. Penelitian menggunakan data yang didapatkan pada kondisi cuaca terburuk pada tengah tahun 2014 di Sumatra. Data tersebut akan disimulasikan dan dianalisis respon frekuensi pada masing – masing kasus serta memastikan sistem kembali normal setelah pelepasan beban.

Hasil dari penelitian merupakan evaluasi skema pelepasan beban dan rekomendasi terhadap sistem kelistrikan di industri ini. Skema dan rekomendasi diharapkan dapat menjadi acuan pada keberlangsungan stabilitas sistem tenaga listrik pada industri ini. Pada akhir penelitian ini akan ada perhitungan dari cadangan berputar setelah pelepasan beban.

**Kata kunci :** pelepasan beban, cadangan berputar, frekuensi

### ***Abstract***

*Interconnected power systems have to operate at a nominal frequency with the allowed tolerance limits, but due to variations in load over time and the presence of interference, the frequency can not always be at the limit of the allowed tolerance. To cope with variations in system load, the generator should be able to customize the generated power so that it can maintain its nominal frequency. If the failure is still in small generation, then decrease the frequency that occur are tackled by spinning reserve capacity or governor driving machine itself, so the frequency can still be returned to the normal price. But if the failure of the generation that is so big, then the governor is unable to cope with decreasing frequency, so that a decrease in the frequency will occur continuously. For systems with generators - steam power plants, the decline in frequency can cause damage to the electrical center. This should be avoided to prevent the system from blackout.*

*In this study used the system data of PT. Chevron Pacific Indonesia as an object of study in the review of load shedding schemes are one of the load is removed. The removable load is BOB (Joint Operating Entity) used in the industry. Research used data obtained in the worst weather conditions in the middle of 2014 in Sumatra. Data will be simulated and analyzed the frequency response on each case and to ensure the system returns to normal after the release of the load.*

*Results of the study is evaluation of load shedding schemes and recommendations on the electrical system in the industry. Scheme and the recommendation is expected to be a reference to the sustainability of the stability of the power system in the industry. At the end of this study will be a calculation of rotating backup after release of the load.*

***Keywords :*** Load shedding, spinning reserve, frequency