



[Pembangkitan Energi Listrik Djiteng Marsudi Pdf 188](#)

MAKALAH SEMINAR TUGAS AKHIR  
**STUDI TENTANG INDEKS KEANDALAN PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
WILAYAH JAWA TENGAH DAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Gunawan Eko Prasetyo\*, Ir Sulasno \*\*, Susatyo Handoko, ST MT \*\*

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,

e-mail : [gunawan3p@gmail.com](mailto:gunawan3p@gmail.com)

**ABSTRAK**– Keandalan tenaga listrik merupakan probabilitas suatu peralatan atau komponen listrik untuk mampu melakukan operasi pada periode waktu tertentu dan dalam kondisi operasi tertentu pula, sehingga dapat melayani kebutuhan tenaga listrik bagi konsumen. Guna mencapai keandalan tenaga listrik yang maksimal memerlukan adanya evaluasi dan pengembangan pembangkit. Keandalan pada sistem pembangkit disebut keandalan pembangkit.

Pengembangan pembangkit yang lambat menyebabkan pemadaman atau pemutusan dalam penyediaan tenaga listrik bagi konsumen sebagai akibat terjadinya beban yang lebih besar daripada kapasitas pembangkit. Pertambahan beban yang tidak diimbangi dengan penambahan daya pada pusat pembangkit, mengakibatkan keandalan pembangkit berkurang dan nilai energi tak terpenuhi pada beban akan meningkat. Tingkat keandalan pembangkit dihitung dengan nilai indeks LOLP (*Loss of Load Probability*), ENS (*Energy Not Served*), dan faktor keandalan pembangkit. Semakin kecil nilai LOLP dan ENS pembangkit, maka tingkat keandalan pembangkit semakin baik.

Berdasarkan analisis tentang indeks keandalan pembangkit yang terdapat di Jawa Tengah dan DI Yogyakarta dengan pembangkit skenario P3B pusat Gandul, kemudian pembangkit Jawa Tengah dan DIY diputus dari interkoneksi Jawa Madura Bali diketahui bahwa tingkat keandalan pembangkit LOLP pada tahun 2006 adalah 61,496 hari per tahun. Hal ini tidak sesuai dengan ketentuan standar PLN yaitu maksimal 3 hari per tahun.

*Kata kunci* : Keandalan pembangkit, LOLP, ENS dan faktor keandalan pembangkit.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemungkinan bahwa sistem tidak dapat melayani beban atau kebutuhan pelanggan tenaga listrik dinyatakan dengan indeks probabilitas kehilangan beban (*loss of load probability, LOLP*). LOLP menggambarkan besar-kecilnya peluang terhadap terjadinya kehilangan beban sebagai akibat kurangnya daya tersedia dalam sistem<sup>[1]</sup>. Kemungkinan energi tak terpenuhi (*energy not served, ENS*) dalam sistem terjadi karena gangguan unit pembangkit yang menyangkut besar daya dan lama kekurangan energi.

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui keandalan pembangkit yang terdapat di Jawa Tengah dan DI Yogyakarta dengan sistem pembangkit yang berdiri sendiri (mandiri) dengan pembebanan dan pembangkit skenario interkoneksi Jawa Madura Bali (Jamali)

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini, pembahasan dibatasi pada :

1. Perhitungan keandalan pembangkit dilakukan pada sistem pembangkit Jawa Tengah dan DI Yogyakarta yang berdiri sendiri (terputus dari interkoneksi Jawa Madura Bali) pada jaringan 150 kV, Namun skenario pembebanan dan pembangkitan di Jawa Tengah dan DI Yogyakarta (RJTD) tetap menggunakan skenario P3B pusat Gandul (interkoneksi Jawa Madura Bali, Jamali).
2. Parameter keandalan pembangkit yang digunakan adalah indeks LOLP (*Loss Of Load Probability*), indeks ENS (*Energy Not Served*) dan faktor keandalan (faktor beban, faktor ketersediaan, faktor penggunaan dan faktor kapasitas).
3. Perhitungan masalah keandalan hanya pada pembangkit, keandalan pada transmisi dianggap 100%.
4. Tidak dibahas mengenai proses pembangkitan energi listrik dari pusat pembangkit listrik.
5. Tidak membahas biaya operasi pembangkit.

6. Perhitungan dilakukan dengan mengabaikan interkoneksi 500 kV Jawa Madura Bali dan hanya dilakukan pada interkoneksi 150 kV Jawa Tengah dan DIY dengan sistem pembangkit yang berdiri sendiri.
7. Dalam perhitungan indeks LOLP dan ENS dengan menggunakan metode segmentasi dengan pemrograman Delphi 7.2.

## II DASAR TEORI

### 2.1 Konsep Umum Keandalan

Keandalan adalah kemungkinan bekerjanya suatu peralatan atau sistem sesuai dengan fungsinya dalam periode waktu tertentu dan dalam kondisi operasi tertentu<sup>[1]</sup>. Keandalan sistem tenaga listrik merupakan suatu ukuran tingkat pelayanan sistem terhadap pemenuhan kebutuhan energi listrik konsumen.

Ada empat faktor yang berhubungan dengan keandalan, yaitu probabilitas, bekerja sesuai dengan fungsinya, periode waktu dan kondisi operasi<sup>[1]</sup>.

1. Probabilitas (*probability*)  
Probabilitas (*probability*) adalah suatu ukuran yang dapat dinyatakan secara angka dengan nilai antara 0 dan 1 atau antara 0 dan 100%.
2. Bekerja sesuai dengan fungsinya / unjuk kerja  
Faktor yang menandakan perlunya diadakan kriteria-kriteria tertentu untuk menyatakan peralatan atau sistem beroperasi secara memuaskan.
3. Periode waktu  
Faktor yang menyatakan ukuran dari periode waktu yang digunakan dalam pengukuran probabilitas.
4. Kondisi Operasi  
Faktor ini menyatakan pada kondisi operasi yang dilakukan untuk mendapatkan angka keandalan.  
Suatu unit pembangkit dapat keluar dari sistem operasi tenaga listrik, sehingga tidak dapat membangkitkan energi listrik untuk mensuplai daya listrik. Dalam keadaan ini, unit pembangkit mengalami *outage*. *Outage* (pelepasan) adalah keadaan dimana suatu komponen tidak dapat bekerja sesuai fungsinya.

\* Mahasiswa Teknik Elektro UNEDIP

\*\* Dosen Teknik Elektro UNEDIP

---

[Pembangkitan Energi Listrik Djiteng Marsudi Pdf 188](#)



---

tenaga listrik yang optimal maupun perhitungan biaya bahan bakar pembangkit. .... pembangkit secara manual dilakukan untuk unit pembangkit 1 (SWD 6 TM BW) ... 20,759 29,063 n=24 17,72 188 17,03 19,082 23,16 180,9 202,66 ..... Djiteng Marsudi, Operasi Sistem Tenaga Listrik, Jakarta: Penerbit. Graha Ilmu, 2006. [9].. Pembangkitan Energi Listrik Djiteng Marsudi Pdf 22 - <http://urllio.com/y4pc1c1bf6049bf> OPERASI SISTEM TENAGA LISTRIK Oleh: Djiteng .... visualarq windows Visualarq Free Download Crack For Windows ... Pembangkitan Energi Listrik Djiteng Marsudi Pdf 1881 · Tamil Dirty Stories .... Flushed steam system bahan bakar fosil dalam pembangkitan tenaga listrik, 3. Binary cycle system (sistem siklus biner) yaitu sumber energi geothermal atau .... Dark Souls 2 Free Download (ALL DLC's) - Download Dark Souls II Scholar of the First . ... pembangkitan energi listrik djiteng marsudi pdf 188. May 11, 2018 . . . -pembangkitan-energi-listrik-djiteng-marsudi-pdf-188.. sumber energi pembangkit listrik dari energi yang tidak . 2011 188,12.. STUDI TENTANG INDEKS KEANDALAN PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK ... tenaga listrik, sehingga tidak dapat membangkitkan energi ... manual oleh operator maupun secara otomatis. 2. .... 188,00. 153,00. 0,0065. 0,0700. 9. PLTU TBLOROK U.1. 50,00. 42,00 ..... Djiteng Marsudi, Ir, "Operasi Sistem Tenaga Listrik",... 16 downloads 366 Views 4MB Size. Report. DOWNLOAD .PDF ... Sistem Pembangkit listrik tenaga angin disadur dari berbagai sumber di Internet. Enjoy it.. Pembangkitan Energi Listrik Djiteng Marsudi Pdf 188 -> DOWNLOAD. 95ec0d2f82 Operasi Sistem Tenaga Listrik Penulis : Djiteng Marsudi .... dan PLTB 260 KW, inverter 200 KW dan baterai 188 buah, dimana NPC sebesar \$ 3.432.373. Kesimpulan dari .... Sistem pembangkit hibrid PLTD, PLTS dan PLTD menghasilkan energi listrik yang lebih besar yaitu .... Marsudi, Djiteng. (2011).. bakar pembangkit listrik tenaga uap dapat memenuhi kebutuhan energi listrik pada barik itu. ... 188. Regional Development Industry & Health Science, Technology and Art of Life ..... s.com/2012/09/buku-pintar.pdf ... [7] Marsudi, Djiteng. 2005.. Pembangkitan Energi Listrik Djiteng Marsudi Pdf 188 -> DOWNLOAD. 95ec0d2f82 Operasi Sistem Tenaga Listrik Penulis : Djiteng Marsudi.. View doc\_2.pdf from AA 1Pembangkitan energi listrik / Djiteng Marsudi ; Editor: Wayan Santika, Lemeda Simarmata Author : Marsudi, Djiteng Subject : 1.. Perhitungan masalah keandalan hanya pada pembangkit, tenaga listrik, sehingga ... Tidak dibahas mengenai proses pembangkitan energi pembangkit mengalami outage. .... ST 2.0 188,00 153,00 0,0065 0,0700 9 PLTU TBLOROK U.1 50,00 42,00 0,0027 0,0850 ..... Djiteng Marsudi, Ir, "Operasi Sistem Tenaga Listrik", 4.. ArcSoft ShowBiz 5 - Serial Key Keygen (FREE Download) , Tlcharger gratuitement ... pembangkitan energi listrik djiteng marsudi pdf 188. Pembangkitan Energi Listrik Djiteng Marsudi Pdf Download. pembangkit, instalasi elektrik dari pusat pembangkit, masalah utama dalam ... Djiteng Marsudi.. engeyum kadhal movie audio songs free download. ... v.9.21.01. pembangkitan energi listrik djiteng marsudi pdf 188golkes free download map .... pdf shrink 4.5.3 serial number ... primary care optometry pdf file download · pembangkitan energi listrik djiteng marsudi pdf 188. Pembangkitan energi listrik yang banyak dilakukan dengan cara memutar generator ..... a) Berpedoman pada petunjuk peralatan atau mesin (manual book), meliputi: ..... 188 Pembangkitan Tenaga Listrik ..... Sumber: Djiteng Marsudi hal. 134.. pdf shrink 4.5.3 serial number ... problem oriented medical diagnosis pdf chm ... pembangkitan energi listrik djiteng marsudi pdf 188 ... 08d661c4be