

**SIMULASI DAN ANALISA KAPABILITAS GENERATOR
SINKRON UNIT 1 PT PLN INDONESIA POWER UPK
OMBILIN**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh



**Program Studi Sarjana
Departemen Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas**

2023

Judul	SIMULASI DAN ANALISA KAPABILITAS GENERATOR SINKRON UNIT 1 PT PLN INDONESIA POWER UPK OMBILIN	Regi Syah Putra
Program Studi	Teknik Elektro	1910951005
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Penelitian ini membahas tentang kapabilitas generator sinkron unit 1 yang berada pada PT PLN Indonesia Power Unit Pembangunan Ombilin. Penelitian ini bertujuan melaksanakan simulasi kerja generator dan menganalisis pembebanan generator dalam kurva kapabilitas generator menggunakan aplikasi matlab. Kurva kapabilitas menjelaskan kapabilitas generator dengan segala pembatasnya. Kurva kapabilitas generator PLTU Ombilin, menggunakan matlab dengan metode plotting. Adapun batasan operasional generator dalam kurva kapabilitas generator yaitu batas arus jangkar, batas daya rotor, batas daya generator dan batas stabilitas <i>steady state</i>. Apabila batasan tersebut melebihi daya generator maka akan mengakibatkan pemanasan berlebihan pada belitan stator maupun rotor generator yang dapat mengakibatkan kerusakan pada generator. Setelah Batasan tersebut diperoleh maka kurva kapabilitas generator dapat dilakukan simulasi pembebanan dengan variasi pembebanan menggunakan software matlab. Hasil pengujian simulasi pembebanan generator menggunakan matlab didapatkan kondisi ke-1, kondisi ke-6 dan kondisi ke-7 generator bekerja dalam kondisi tidak aman saat pengoperasian karena berada diluar plot area batas kurva kapabilitas generator sedangkan kondisi ke-2, kondisi ke-3, kondisi ke-4 dan kondisi ke-5 generator bekerja dalam kondisi aman saat pengoperasian karena berada didalam plot area batas kurva kapabilitas generator.</p>		
Kata kunci: Kapabilitas Generator, Kurva Kapabilitas, Matlab		

<i>Title</i>	<i>SIMULATION AND ANALYSIS OF CAPABILITY SYNCHRONOUS GENERATOR UNIT 1 PT PLN INDONESIA POWER UPK OMBILIN</i>	Regi Syah Putra
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	1910951005
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
<p><i>Abstract</i></p> <p><i>This study discusses the capability of the synchronous generator unit 1 which is at PT PLN Indonesia Power Unit Ombilin Generation. This study aims to carry out generator work simulations and analyze generator loading in the generator capability curve using the Matlab application. The capability curve describes the generator capability with all its limitations. Ombilin PLTU generator capability curve, using matlab with plotting method. The operational limits of the generator in the generator capability curve are armature current limits, rotor power limits, generator power limits and stability limits steady state. If this limit exceeds the generator power, it will result in excessive heating of the generator stator and rotor windings which can result in damage to the generator. After these limitations are obtained, the generator capability curve can be simulated with loading variations using Matlab software. The results of the generator loading simulation test using Matlab obtained the 1st condition, the 6th condition and the 7th condition the generator works in an unsafe condition during operation because it is outside the plot area of the generator capability curve boundary while the 2nd condition, 3rd condition, 3rd condition -4 and 5 conditions the generator works in safe conditions during operation because it is in the plot area of the generator capability curve boundary area.</i></p> <p><i>Keywords:</i> <i>Generator Capability, Capability Curve, Matlab.</i></p>		