

**Analisa Efisiensi Transformator akibat Pembebanan dan Jenis
Beban**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

Aufa Agustin

NIM. 2010952002

Pembimbing:

Muhammad Imran Hamid, S.T, M.T , Ph.D.

NIP. 197103281999031002



DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

2025

Judul	Analisa Efisiensi Transformator Akibat Pembebanan dan Jenis Beban.	Aufa Agustin
Departemen	Teknik Elektro	2010952002
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Peningkatan kualitas hidup manusia menuntut peningkatan kebutuhan dari manusia itu sendiri, seperti kebutuhan akan energi listrik yang stabil dan andal. Transformator memegang peranan penting dalam kelangsungan dan produksi energi listrik dengan mengalirkan daya menuju beban-beban yang terhubung. Keberagaman jenis beban (beban linear dan non-linear) mempengaruhi kinerja transformator. Pembebanan pada transformator mengakibatkan kerugian energi yang berdampak terhadap efisiensinya. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisa pembebanan (beban linear dan non-linear) terhadap efisiensi transformator. Dengan melakukan beberapa pengujian seperti pengujian hubungan singkat, berbeban nol, berbeban linear dan berbeban non-linear akan didapatkan pengaruh pembebanan terhadap efisiensi transformator. Dalam hal ini dapat diketahui seberapa besar perbedaan efisiensi pada transformator akibat pembebanan dengan beban linear dan non-linear. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa semakin meningkatnya pembebanan transformator maka semakin besar rugi-rugi yang dihasilkan. Transformator satu fasa dengan beban non-linear menghasilkan rugi-rugi berlebih pada setiap pengujian pembebanan. Efisiensi Transformator berbeban linear lebih tinggi dibandingkan dengan beban non linear, nilai efisiensi pada beban linear sebesar 91% sedangkan non-linear sebesar 90%.</p> <p>Kata-kunci : Transformator, beban non-linear, <i>short-circuit</i>, <i>open circuit</i>, daya, rugi-rugi, efisiensi</p>		

<i>Title</i>	<i>Analysis of Transformer Efficiency based on load Variations and Load Type</i>	Aufa Agustin
<i>Department</i>	<i>Electrical Engineering</i>	2010952002
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
Abstract		
<p><i>The improvement of human life quality demands an increase in human needs, such as the need for stable and reliable electrical energy. Transformers serve a crucial role in the continuity and production of electrical energy by delivering power to connected loads. The diversity of load types (linear and non-linear loads) affects the transformer's performance. Loading on the transformer results in energy losses that impact its efficiency. Therefore, an analysis of loading (linear and non-linear loads) on the efficiency of the transformer is necessary. By conducting various tests such as short-circuit testing, no-load testing, linear load testing, and non-linear load testing, the influence of loading on the efficiency of the transformer can be determined. In this case, the extent of the difference in efficiency in the transformer due to loading with linear and non-linear loads can be calculated. The research results determined that as the transformer load increases, the losses become more significant large. A single phase transformer operating under non-linear loads generates greater losses. Transformer efficiency with linear loads is higher than non-linear loads, the efficiency value for linear loads is 91% while for non-linear loads it is 90%.</i></p>		
<p><i>Keywords: Transformer, non-linear load, short-circuit, open-circuit, power, Power losses, efficiency</i></p>		