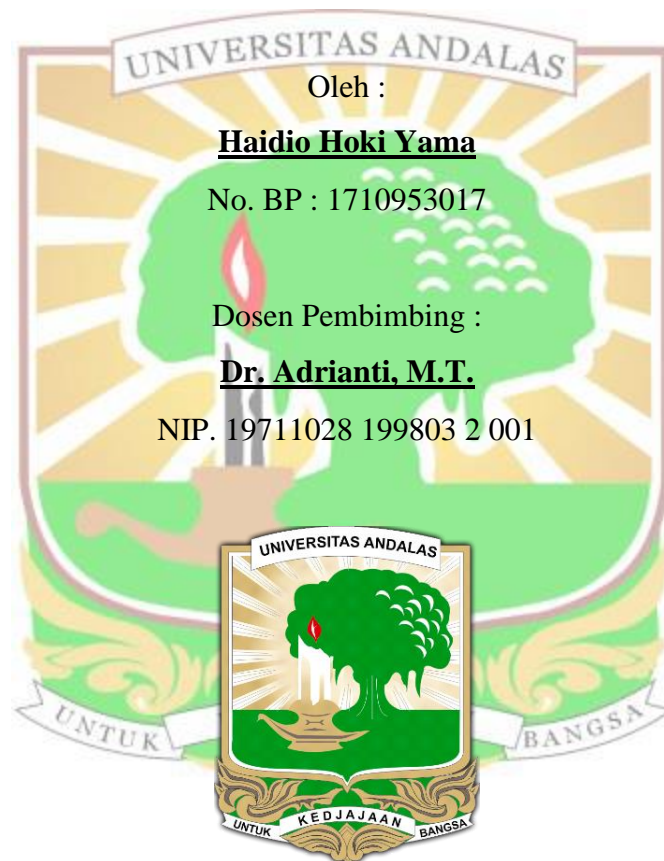


**PERAMALAN BEBAN PUNCAK JANGKA PANJANG DENGAN  
MEMPERHITUNGGAN EFEK PEMANASAN GLOBAL MENGGUNAKAN METODA  
REGRESI LINEAR**

**TUGAS AKHIR**

Karya ilmiah sebagai salah syarat untuk menyelesaikan Program Strata satu  
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## ABSTRAK

Judul	Peramalan Beban Puncak Jangka Panjang dengan Memperhitungkan Efek Pemanasan Global Menggunakan Metoda Regresi Linear	Haidio Hoki Yama
Program Studi	Teknik Elektro	1710953017

Fakultas Teknik  
Universitas Andalas

### Abstrak

Kenaikan suhu udara akibat pemanasan global dapat memicu penggunaan energi listrik yang lebih tinggi, karena makin banyak dan intensifnya penggunaan *air conditioner* maupun kipas angin. Berdasarkan fenomena tersebut perlu dilakukan studi tentang hubungan antara suhu udara dengan perkiraan beban puncak dimasa mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh korelasi antara suhu maksimum dengan nilai beban puncak dan perkiraan beban puncak kota Padang tahun 2030 dengan memasukkan suhu harian maksimum sebagai salah satu variabelnya. Pada TA ini, korelasi suhu terhadap beban puncak diidentifikasi dengan uji T dan uji F. Sementara perhitungan peramalan beban dilakukan menggunakan metoda regresi linear. Hasil uji korelasi menunjukkan kategori rendah untuk korelasi antara suhu maksimum terhadap beban puncak dan kategori kuat untuk korelasi antara jumlah penduduk dan suhu maksimum terhadap beban puncak. Hasil peramalan beban puncak tahun 2030 yaitu : skenario 1, variable bebas hanya jumlah penduduk, diperoleh beban puncak sebesar 421,59 MW, skenario 2, variable bebas adalah jumlah penduduk dan suhu harian maksimum, diperoleh beban puncak sebesar 436,65 MW dan skenario 3, variable bebas jumlah penduduk dan suhu maksimum harian yang berhasil ditekan sesuai dengan *Paris Agreement*, diperoleh beban puncak sebesar 435,66 MW. Hasil peramalan tanpa memasukkan variable kenaikan suhu permukaan bumi (skenario 1) menghasilkan beban puncak yang lebih rendah 14,07 MW dibandingkan skenario 3. Makin tinggi kenaikan suhu permukaan bumi maka akan diperoleh nilai beban puncak yang makin tinggi.

**Kata Kunci : Peramalan beban jangka panjang, Pemanasan Global, Korelasi suhu terhadap beban puncak, Regresi Linear**

Title	<i>Long Term Peak Load Forecasting by Considering Global Warming Effect, Using Linear Regression Method</i>	Haidio Hoki Yama
Studi Program	<i>Electrical Engineering</i>	1710953017
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p data-bbox="755 485 867 516"><i>Abstract</i></p> <p data-bbox="212 573 1409 1486"><i>The increase in air temperature due to global warming can increase the use energy of electrical, due to the more frequent and intensive use of air conditioners and fans. Based on the phenomenon, it is necessary to study the correlation between air temperatures and peak load forecasts. This study aims to obtain a correlation between air maximum temperatures and peak load values and then the estimated peak load of Padang city for year 2030 by including the maximum daily temperature as one of the variables. In this report, correlation between air temperatures to peak loads is identified by T and F tests. The load forecasts are calculated using linear regression method. Correlation test results show a low correlation between maximum air temperature to peak load bu a strong correlation between population and maximum air temperature to the peak load. The results of the forecast for 2030 are : for scenario 1, where the independent variable is only the population, the peak load is 421.59 MW, for scenario 2, where the independent variables are the population and maximum daily air temperature, the peak load is 436.65 MW and for scenario 3, where the independent variables are population and daily maximum air temperature according to Paris Agreement, the obtained peak load is 435.66 MW. Forecast result of scenario 1, that excluded the earth's surface temperature resulted in 14.07 MW lower peak load compared to scenario 3. The higher of earth's surface temperatures result in higher peak load value.</i></p> <p data-bbox="212 1539 1409 1625"><b><i>Keywords : Long term load forecast, Global warming, Correlation of temperature to peak load, Linear Regression</i></b></p>		