

**ANALISA PREDIKTIF DAYA OPERASI PLTA BATANG AGAM  
TERHADAP DEBIT AIR YANG DIGUNAKAN DENGAN METODE  
REGRESI  
(STUDI KASUS DI PLTA BATANG AGAM)**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**YULI ATHIYA SYAFITRI**

**1810951026**

Pembimbing 1:

**MELDA LATIF, M.T**

**NIP. 196903191998022001**

Pembimbing 2:

**MUMUH MUHARAM, M.T**

**NIP. 196711131998031002**

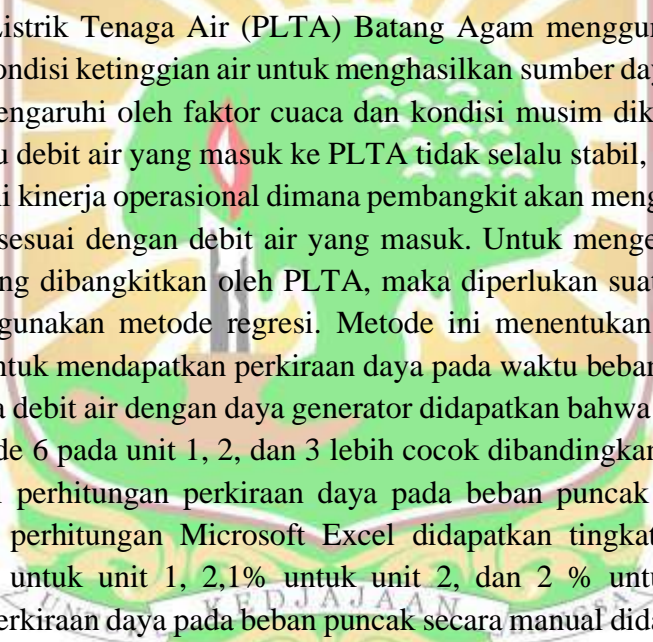


**Program Studi Sarjana  
Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2022**

Judul	ANALISA PREDIKTIF DAYA OPERASI PLTA BATANG AGAM TERHADAP DEBIT AIR YANG DIGUNAKAN DENGAN METODE REGRESI	Yuli Athiya Syafitri
Program Studi	Teknik Elektro	1810951026

Fakultas Teknik Universitas Andalas

### Abstrak



Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Batang Agam menggunakan debit air tertentu dan kondisi ketinggian air untuk menghasilkan sumber daya listrik. Debit air PLTA dipengaruhi oleh faktor cuaca dan kondisi musim dikawasan PLTA, oleh karena itu debit air yang masuk ke PLTA tidak selalu stabil, sehingga dapat mempengaruhi kinerja operasional dimana pembangkit akan mengatur daya yang dibangkitkan sesuai dengan debit air yang masuk. Untuk mengetahui seberapa besar daya yang dibangkitkan oleh PLTA, maka diperlukan suatu perencanaan dengan menggunakan metode regresi. Metode ini menentukan fungsi regresi yang sesuai untuk mendapatkan perkiraan daya pada waktu beban puncak. Hasil pengujian data debit air dengan daya generator didapatkan bahwa metode regresi polinomial orde 6 pada unit 1, 2, dan 3 lebih cocok dibandingkan model regresi lainnya. Hasil perhitungan perkiraan daya pada beban puncak PLTA Batang Agam secara perhitungan Microsoft Excel didapatkan tingkat *error* MAPE sebesar 2,4% untuk unit 1, 2,1% untuk unit 2, dan 2 % untuk unit 3, dan perhitungan perkiraan daya pada beban puncak secara manual didapatkan tingkat *error* MAPE sebesar 3,1% untuk unit 1, 2,1% untuk unit 2, dan 2 % untuk unit 3 Hasil perkiraan daya termasuk katerogi model prediksi yang baik digunakan.

Kata Kunci :Pembangkit listrik tenaga air, debit air, metode regresi, perkiraan daya

<i>Title</i>	<i>PREDICTIVE ANALYSIS OF THE OPERATING POWER OF BATANG AGAM POWER PLANT ON WATER DISCHARGE USED WITH REGRESSION METHOD</i>	Yuli Athiya Syafitri
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	1810951026
<i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i>		

***Abstract***

*The Batang Agam Hydroelectric Power Plant (PLTA) uses a certain water discharge and water level conditions to generate electricity. Hydropower water discharge is influenced by weather factors and seasonal conditions in the hydropower area, therefore the flow of water entering the hydropower plant is not always stable, so it can affect operational performance where the generator will regulate the power generated according to the incoming water discharge. To find out how much power is generated by the hydropower plant, a plan is needed using the regression method. This method determines the appropriate regression function to get estimated power at the time of the peak load. The results of testing the water discharge data with generator power show that the 6th order polynomial regression method in unit 1, 2, and 3 is more suitable than other regression models. The results of the calculation of the estimated power at the peak load of the Agam Batang PLTA by the calculation of Microsoft Excel obtained an error mape level of 2.4% for unit 1, 2.1% for unit 2, and 2% for unit 3, and the calculation of the estimated power at the peak load in a basisManual obtained an error mape level of 3.1% for unit 1, 2.1% for unit 2, and 2% for unit 3 estimated power results including a caterogy of a good prediction model used.*

*Keywords: Hydroelectric power plant, water discharge, regression method, and estimated power.*