

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul "PERAMALAN PENJUALAN LISTRIK DENGAN  
MEMBANDINGKAN METODE DOUBLE EKSPONENTIAL  
SMOOTHING BROWN DAN DOUBLE EKSPONENSIAL SMOOTHING  
HOLT"

(Studi Kasus Pada PLN Cabang Gorontalo)

Oleh

**Sulastris R. Pakaya**  
NIM. 413413005

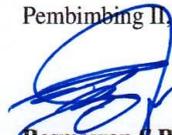
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I



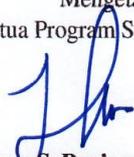
**Hasan S. Panigoro, S.Pd., M.Si**  
NIP. 19850501 200812 1 004

Pembimbing II



**Resmawan S. Pd., M.Si**  
NIP. 19880413 201404 1 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Statistika



**Hasan S. Panigoro, S.Pd., M.Si**  
NIP. 19850501 200812 1 004



## ABSTRAK

**Sulastri R. Pakaya, 2018.** *Peramalan Penjualan Listrik dengan Membandingkan Metode Double Eksponensial Smoothing Brown dan Double Eksponensial Smoothing Holt (Studi Kasus Pada PLN Cabang Gorontalo).* **Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Hasan S. Panigoro,S.Pd.,M.Si,** (2) **Resmawan,S.Pd.,M.Si**

Peramalan merupakan suatu kegiatan untuk memprediksi kejadian di masa akan datang dengan menggunakan data dan informasi di masa lalu. Peramalan dapat membantu perencanaan yang efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, dilakukan perbandingan antara metode peramalan Double Eksponensial Smoothing Brown dan Double Eksponensial Smoothing Holt. Perbandingan kedua metode tersebut dilakukan dengan menggunakan data penjualan listrik PLN Cabang Gorontalo. Data hipotesis yang disajikan menunjukkan adanya pola data Trend, sehingga peramalan dapat dilakukan dengan metode *Double Eksponensial Smoothing*. Dalam hal ini semakin kecil nilai *mean square error*(MSE), *Mean Absolute Error* (MAE), *Standard Deviation of Error* (SDE), *Sum of Squared Error* (SSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) yang diperoleh maka hasil ramalan tersebut semakin baik. Hasil yang diperoleh menunjukkan metode Double Eksponensial Smoothing Holt dengan  $\alpha = 0,4$  dan  $\gamma = 0,1$  menghasilkan nilai MSE = 879145,15; MAE = 815,25; SDE = 979,32; SSE = 10549741,80; dan MAPE = 2,21; sementara *Double Eksponensial Smoothing Brown* menghasilkan nilai MSE = 914796,58; MAE = 840,55; SDE = 998,98; SSE = 10977558,98; dan MAPE = 2,28. Hal ini menunjukkan bahwa *Double Eksponensial Smoothing Holt* yang menghasilkan *forecast error* terkecil dibandingkan *Double Eksponensial Smoothing Brown*. Namun selisih persentase penyimpangan hasil peramalan dari kedua metode tersebut hanya sekitar 0,07%.

**Kata Kunci:** *Penjualan Listrik Gorontalo, DES Brown, DES Holt*

## ABSTRACT

**Pakaya, Sulastri R. 2018..** *Forecasting of Electricity Sale by Comparing Browns and Holts Double Exponential Smoothing Methods (Case Study in State Electricity Company (PLN) Branch of Gorontalo).* (Case Study in State Electricity Company (PLN) Branch of Gorontalo). **Undergraduate Thesis.** Gorontalo. Undergraduate Program of Statistics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. State University of Gorontalo.

Principal Supervisor: (1)**Hasan S. Panigoro,S.Pd.,M.Si**, Co-supervisor: (2)**Resmawan,S.Pd.,M.Si**

Forecasting is an activity to predict future occurrences by utilizing past data and information. It is employed to conduct effective and efficient planning. The research aims to compare between forecasting methods of Double Exponential Smoothing by Brown and by Holt in data of electricity sale of State Electricity Company (PLN) branch of Gorontalo. The study employed Double Exponential Smoothing forecasting method based on presented hypothesis data, in which it shows trend data pattern. The smaller the amount of Mean Square Error (MSE), Mean Absolute Error (MAE), Standard Deviation of Error (SDE), Sum of Squared Error (SSE), and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) values, the more accurate the forecast result it produces. The result shows that Double Exponential Smoothing by Holt results as follows: MSE = 879145.15; MAE = 815.25; SDE = 979.32; SSE = 10549741.80; and MAPE = 2,21; on the other hand, Browns method results in MSE = 914796.58; MAE = 840.55; SDE = 998.98; SSE = 10977558.98; and MAPE = 2.28. The result signifies that Holts method produces lesser forecast error than that of Brown, by error percentage gap of 0.07% ( $\alpha = 0.4$ ;  $\gamma = 0.1$ ).

**Keywords:** *Electricity sale in Gorontalo, DES Brown, DES Holt.*

