

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**KAJIAN POTENSI BIOMASSA SEBAGAI SUMBER ENERGI  
ALTERNATIF DI PROVINSI GORONTALO**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada:

Hari, tanggal : Rabu, 2 Mei 2018

Waktu : 09.00 – 11.00 WITA

**Dewan Penguji**

**1. Jumiati Iham, ST.,MT**

**NIP. 19751017 200501 2 001**

**2. Ervan Hasan Harun, ST.,MT**

**NIP. 19741125 200112 1 002**

**3. Ade Irawaty Tolago, ST.,MT**

**NIP. 19750214 2000112 2 004**

**4. Taufiq Ismail Yusuf, ST.,M.Si**

**NIP. 19740116 200012 1 001**

**5. L.M Kamil Amali, ST.,M.T**

**NIP. 19770404 200112 1 001**

Gorontalo, 2 Mei 2018

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST)

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Gorontalo

**Moh.Hidayat Koniyo, ST.,M.Kom**

**NIP.19730416 200112 1 001**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**KAJIAN POTENSI BIOMASSA SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF  
DI PROVINSI GORONTALO**

Oleh :

**Pirji Modeong**  
**Nim : 521 411 059**

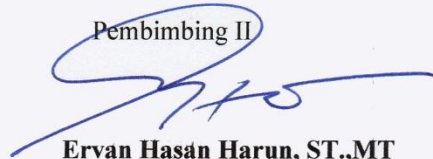
Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing I



**Jumiati Ilham, ST., MT**  
**NIP. 19751017 200501 2 001**

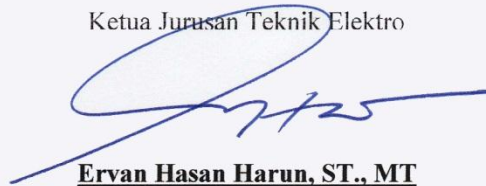
Pembimbing II



**Ervan Hasan Harun, ST., MT**  
**NIP. 19741125 200112 1 002**

**Mengetahui**

Ketua Jurusan Teknik Elektro



**Ervan Hasan Harun, ST., MT**  
**NIP. 19741125 200112 1 002**

## **KAJIAN POTENSI BIOMASSA SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF DI PROVINSI GORONTALO**

**Pirji Modeong<sup>1)</sup>, Jumiati Ilham<sup>2)</sup>, Ervan Hasan Harun<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
email: pirji\_elektro2011@mahasiswa.ung.ac.id

<sup>2</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
email: jumiati.ilham2015@gmail.com

<sup>31</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
email: ervanharun.ung.ac.id

### **Intisari**

Persoalan Energi merupakan hal yang sangat penting terutama masalah energi listrik dengan jumlah permintaan energi listrik tidak sebanding dengan jumlah daya yang dibangkitkan oleh setiap pembangkit oleh sebab itu di perlukan pengembangan energi terbarukan yang ada di sekitar kita.

Tujuan penelitian adalah : 1) Mengetahui potensi biomassa yang ada di Provinsi Gorontalo.,2) Menentukan jumlah kalor yang dapat di hasilkan dari setiap jenis biomassa yang tersedia. Metode yang di gunakan yaitu metode eksperimen dan studi literature untuk mengetahui berapa banyak limbah biomassa yang di hasilkan setiap tahun di Provinsi Gorontalo dan nilai kalor dari setiap biomassa dengan cara melakukan pembakaran langsung setiap sampel biomassa tersebut.

Dari hasil penelitan di peroleh, potensi limbah biomassa yang di hasilkan dari ke empat limbah biomassa pada Provinsi Gorontalo setiap tahun yaitu tongkol jagung 132.736,81 ton/tahun kulit kemiri 163,84 ton/tahun, tempurung kelapa 1.476.693,25 ton/tahun, dan sekam padi 105.148,23. dan nilai kalor yang di hasilkan oleh tonngkol jagung 259,58 J, kulit kemiri 263,77 J, tempurung kelapa 247,02 J, dan sekam padi 213, 53 J.

**Kata Kunci : Energi Alternatif, Biomassa, Kalor**

## A STUDY OF BIOMASS POTENTIAL AS ALTERNATIVE ENERGY SOURCE IN GORONTALO PROVINCE

Pirji Modeong<sup>1)</sup>, Jumiati Ilham<sup>2)</sup>, ErvanHasan Harun<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Engineering, State University of Gorontalo  
Email: [pirji\\_elektro2011@mahasiswa.ung.ac.id](mailto:pirji_elektro2011@mahasiswa.ung.ac.id)

<sup>2</sup>Faculty of Engineering, State University of Gorontalo  
Email: [jumiati.ilham2015@gmail.com](mailto:jumiati.ilham2015@gmail.com)

<sup>3</sup>Faculty of Engineering, State University of Gorontalo  
Email: [ervanharun@ung.ac.id](mailto:ervanharun@ung.ac.id)

### *Abstract*

Energy is vital need in daily life, particularly electrical energy as reflected by number of demand that is unequal with number of power supplied by every powerhouse. Thus, renewable energy development in our surrounding is indispensable.

The research aimed to: 1) investigate biomass potential in Gorontalo Province, 2) determine number of heat produced by all type of provided biomass. It applied experimental method and literature study to investigate yearly amount of biomass waste produced in Gorontalo Province and value of heat from every biomass through direct burning of the biomass sample.

The research finding showed that yearly biomass waste potential produced by four biomasses waste in Gorontalo Province were corn cob for 132.736,81 tons/ year, candlenut shell for 163,84 tons/year, coconut shell for 1.476.693,25 tons/ year and rice husk for 105.148,23 tons/ year. In addition, the number of heat produced by those four biomasses were 259,58 J for corn cob, 263,77 J for candlenut shell, 247,02 J for coconut shell, and 213,53 J for rice husk.

**Keywords:** *Alternative Energy, Biomass, Heat*

