

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul :

**STUDI GEOKIMIA GEOTERMAL DAERAH HUNGAYONO,
KABUPATEN BONE BOLANGO, PROVINSI GORONTALO.**

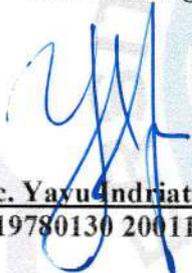
Oleh :

DEWI DARMAYANTI TOLODO

471 415 003

Telah diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing I



Dr. Sc. Yayu Andriati Arifin, M.Si
NIP. 19780130 200112 2 002

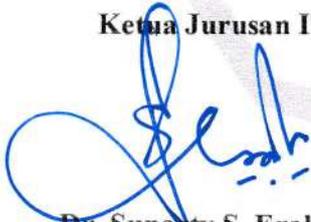
Pembimbing II



Intan Noviantari Manvoe, S.Si., M.T
NIP. 19821112 200812 2 002

Mengetahui

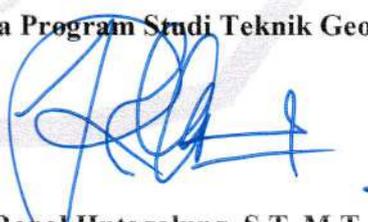
Ketua Jurusan ITK



Dr. Sunarty S. Eraku, M.Pd
NIP. 19700903 200012 2 004

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Geologi



Ronal Hutagalung, S.T., M.T
NIP. 19821127 200812 1 003

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**“STUDI GEOKIMIA GEOTERMAL DAERAH HUNGAYONO,
KABUPATEN BONE BOLANGO, PROVINSI GORONTALO”**

Oleh :

DEWI DARMAYANTI TOLODO

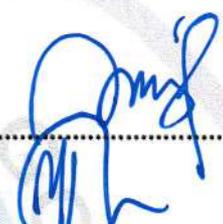
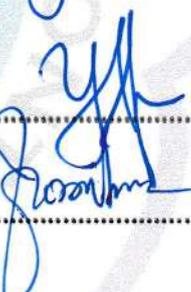
471 415 003

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

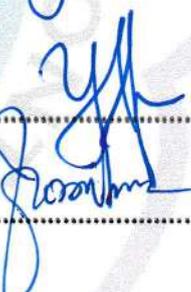
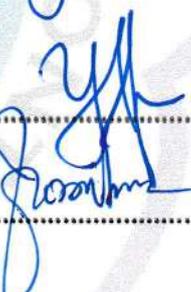
Hari / Tanggal : Kamis / 16 Januari 2020

Waktu : 12.00 – 13.30 WITA

A. Penguji

- | | | |
|--|--------|---|
| 1. <u>Dr. Eng. Sri Marvati, S.Si</u>
NIP. 19820326 200812 2 003 | 1..... |  |
| 2. <u>Ahmad Zainuri, S.Pd., M.T</u>
NIP. 19730721 200112 1 001 | 2..... |  |
| 3. <u>Noviar Akase, S.T., M.Sc</u>
NIP. 19821104 200812 1 005 | 3..... |  |

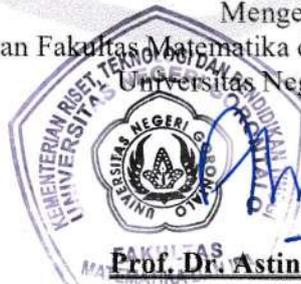
B. Pembimbing

- | | | |
|--|--------|---|
| 1. <u>Dr. Sc. Yayu Indriati Arifin, M.Si</u>
NIP. 19780130 200112 2 002 | 1..... |  |
| 2. <u>Intan Noviantari Manvoe, S.Si, M.T</u>
NIP. 19821112 200812 2 002 | 2..... |  |

Gorontalo, Januari 2020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Gorontalo



Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si
NIP. 19630327 198803 2 002

ABSTRAK

Dewi Darmayanti Tolodo. 2019. Studi Geokimia Geotermal Daerah Hungayono, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Skripsi Program Studi S1 Teknik Geologi, Jurusan Ilmu dan Teknologi Kebumihan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Dr. Sc. Yuyu Indriati Arifin, M.Si dan Pembimbing II Intan Noviantari Manyoe, S.Si., M.T.

Indonesia memiliki cadangan energi geotermal yang tersebar pada 256 titik manifestasi namun hanya titik saja yang dimanfaatkan. Gorontalo merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki 8 titik manifestasi geotermal yang memiliki potensi untuk dikembangkan. Lokasi penelitian terletak di daerah Hungayono, kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Desa Tulabolo, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik fisik dan kimia, tipe dan asal fluida geotermal daerah Hungayono, dan pendugaan suhu reservoir.

Penelitian ini menggunakan metode survey data permukaan dan analisis kation, anion, dan isotop fluida geotermal yang dilakukan di Laboratorium Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi di Bandung Terdapat tujuh titik manifestasi geotermal yang tersebar di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Hungayono. Pengambilan sampel fluida geotermal dilakukan pada dua titik manifestasi yang memiliki temperatur dan debit air yang paling tinggi dengan kode sampel DT 1.1 dan DT 1.2.

Karakter fisik dan kimia titik DT 1.1 memiliki temperatur permukaan sebesar 58,6°C - 60°C sedangkan pada titik DT 1.2 sebesar 54 °C. Endapan yang terdapat pada kedua titik manifestasi berupa besi oksida dengan pH fluida netral. Berdasarkan hasil analisis, kation, anion, dan isotop tipe fluida geotermal Hungayono merupakan tipe fluida klorida yang telah mengalami pencampuran dengan air meteorik. Pemunculan titik geotermal DT 1.1 dan DT 1.2 berada pada daerah *upflow* sistem geotermal. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bahwa suhu reservoir pada titik DT 1.1 sebesar 232°C. Suhu bawah permukaan pada DT 1.2 sebesar 234°C.

Kata Kunci : Geokimia, Fluida, Geotermal, Hungayono, Gorontalo

ABSTRACT

Dewi Darmayanti Tolodo. 2019. A Geochemical-Geothermal Study of Hungayono Region, Bone Bolango District, Gorontalo Province. Skripsi. Bachelor Study Program of Geological Engineering, Department of Earth Science and Technology, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Gorontalo. The principal supervisor is Dr. Sc. Yuyu Indriati Arifin, M.Si., and the co-supervisor is Intan Noviantari Manyoe, S.Si., M.T.

Indonesia has geothermal energy reserve spread over at 256 manifestation spots, yet there is only one point to be utilized. Gorontalo is one of the provinces in Indonesia containing 8 geothermal manifestation spots which potentially to be developed. The research location was located in Hungayono region, Bogani Nani Wartabone National Park, in Tulabolo Village, Suwawa Timur Sub-district, Bone Bolango District. The research objective was to identify the physical and chemical characteristics, type, and origin of geothermal fluids of Hungayono region, as well as reservoir temperature estimation.

The research applied a survey method of surface data and analysis of cation, anion, and isotopic of geothermal fluids conducted at Laboratory of Center for Coal and Geothermal Mineral Resource in Bandung, which containing seven geothermal manifestation spots spread in Bogani Nani Wartabone National Park, in Hungayono. The retrieval of samples of geothermal fluids was conducted in two manifestation spots, which having the highest temperature and debit of water with sample codes of DT 1.1 and DT 1.2.

The physical and chemical characters of point DT1.1 had a surface temperature of 58,6°C – 60°C, while point DT 1.2 was 54°C. The deposit in both manifestation spots was iron oxide with neutral fluids pH. Based on the result of the analysis, cation, anion, and isotope of Hungayono geothermal fluids type were chloride fluids, which have been mixed with meteoric water. The emergence of geothermal point DT 1.1 and DT 1.2 was in the geothermal system upflow zone. Based on the result of the calculation, it obtained that the reservoir temperature at point DT 1.1 was 232°C. Meanwhile, the subsurface temperature at DT 1.2 was 234°C.

Keywords: Geochemical, Fluids, Geothermal, Hungayono, Gorontalo

