

**IDENTIFIKASI PATAHAN ANTIKLINORIUM REMBANG,
STUDI KASUS DAERAH GUNEM – SALE, KABUPATEN
REMBANG, JAWA TENGAH MENGGUNAKAN SATELIT
TOPEX/POSEIDON**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi sebagai syarat memperoleh
Gelar sarjana S-1 prodi Fisika



Diajukan oleh :
Siti Zulvah
12620042

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI FISIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2018

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Zulvah
NIM : 12620042
Program Studi : Fisika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan skripsi saya ini adalah asli hasil karya/penelitian sendiri dan bukan plagiasi dari karya/penelitian orang lain

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 7 Juni 2018

Yang menyatakan



Siti Zulvah

NIM. 12620042

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Zulvah
NIM : 12620042
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Fisika
Semester : XII (Dua Belas)

Dengan ini menyatakan bahwa pas foto yang diserahkan dalam daftar munaqasyah itu adalah pas foto saya yang berjilbab dan saya berani menanggung resiko dari pas foto saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Diharapkan maklum adanya. Terima kasih.

Yogyakarta, 21 Agustus 2018

Yang membuat,



Siti Zulvah

NIM.12620042

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor :B- 1913/Un.02/DST/PP.05.3/09/2018

Skrripsi/Tugas Akhir dengan judul : Identifikasi Patahan Antiklinorium Rembang, Studi Kasus Daerah Gunem-Sale, Kabupaten Rembang Jawa Tengah Menggunakan Satelit Topex/ Poseidon

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Siti Zulvah
NIM : 12620042
Telah dimunaqasyahkan pada : 29 Agustus 2018
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Si
NIP. 19771025 200501 1 004

Penguji I

Dr. Nita Handayani, S.Si., M.Si.
NIP. 19820126 200801 2 008

Penguji II

Anis Yuniati, M.Si., Ph.D
NIP. 19830614 200301 2009

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 26 September 2018

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Mubandho, M.Si.
NIP. 19630812 200003 1 001

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Hal : **Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir**

Lamp : -

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, menelaah, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Siti Zulvah
NIM : 12620042
Program Studi : Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Identifikasi patahan antiklinorium Rembang, studi kasus daerah Gunem – Sale, kab. Rembang, Jawa tengah menggunakan satelit topex/poseidon

sudah dapat diajukan kepada Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera diujikan/dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 7 Juni 2018

Pembimbing



Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Si

NIP. 19771025 200501 1 004

MOTTO

فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا * فَاِذَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا *

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). ”

(QS. Al Insyiroh: ayat 5-7)¹

“Gagal diketawain aja, sukses di syukuri, hidup gak melulu soal nilai dan hasil tapi juga soal bagaimana menikmati perjalanan”

(Fafa Zulvah, 2018)

“Kamu gak harus selalu kuat. Aku ingin kamu bahagia.” (Kai EXO)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

¹Tim Pelaksana, *Al-Quran Al-Karim dan Terjemah Bahasa Indonesia (Ayat Pojok) Juz 16 – 30*, (Kudus: Menara Kudus, 2006), hlm. 596.

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI PENELITI PERSEMBAHKAN UNTUK

Ibunda ku tersayang Munfariyah,.S.Pd.I yang selalu ada dan keyakinannya untuk
anak-anaknya

Saudara – saudara ku dan sahabat, kawan dan teman yang ada untukku
Almamater Tercinta Program Studi Fisika Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

***IDENTIFICATION OF FAULT ON ANTICLINORIUM REMBANG, AREA
GUNEM – SALE, REGENCY OF REMBANG, CENTRAL JAVA USING
SATELIT TOPEX/POSEIDON DATABASE***

**Siti Zulvah
12620042**

ABSTRAK

The research of identification fault on antclinorium Rembang, area Gunem – Sale, using Topex/Poseidon database, has been done. The research aim to interpret the condition of fault anticlin subsurface based on derivative and modelling analysis. Residual data that is found by using derivative analysis includes second vertical derivative to identify the fault type that exist in the surrounding of research area. The product of derivative analysis has been found one fault which is the type of high fault. Afterwards, from the 2.5 D modelling product residual anomaly map, order to slicing AA' has been founded 5 layer under the surface with the density of 1.63 g/cm³, 2.21 g/cm³, 2.35 g/cm³, 2.40 g/cm³ and 2.55 g/cm³. From this information, identified as the unit of Bulu and Tawun that formation prime of anticlin.

Keyword : Gravity, Topex/Poseidon, SVD, Antclinorium Rembang

**IDENTIFIKASI PATAHAN ANTIKLINORIUM REMBANG, STUDI
KASUS DAERAH GUNEM – SALE, KABUPATEN REMBANG, JAWA
TENGAH MENGGUNAKAN SATELIT TOPEX/POSEIDON**

**Siti Zulvah
12620042**

INTISARI

Telah dilakukan penelitian di daerah antiklinorium Rembang bagian utara dengan studi daerah Gunem-Sale menggunakan data satelit TOPEX/Poseidon. Penelitian ini bertujuan untuk menampilkan kondisi bawah permukaan daerah penelitian berdasarkan pemodelan 2.5 D. Langkah awal adalah mereduksi data gravitasi sampai didapatkan nilai anomali Bouguer lengkap. Kemudian dari anomali Bouguer, data dibagi menjadi anomali regional dan residual menggunakan aplikasi *oasis montaj*. Data anomali residual yang diperoleh, kemudian dianalisis derivatif menggunakan metode *Second Vertical Derivative* untuk mengidentifikasi jenis sesar yang ada di sekitar daerah penelitian. Hasil dari analisis derivatif didapatkan satu buah sesar dengan jenis sesar naik. Kemudian dari peta anomali residual dibuat sayatan AA' untuk pemodelan 2.5D, didapatkan lapisan bawah permukaan dengan densitas 1.63 g/cm³, 2.21 g/cm³, 2.35 g/cm³, 2.40 g/cm³ dan 2.55 g/cm³. Dari informasi tersebut, dapat diidentifikasi bahwa lapisan tanah dominan akan formasi Bulu, dengan jenis batuan batulempung dan pasir sebagai penyusun awal permukaan daerah penelitian dan intrusi dari batuan formasi Tawun sebagai formasi utama lipatan.

Kata Kunci : Gravitasi, Topex/Poseidon, SVD, Antiklinorium Rembang

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Identifikasi patahan antiklinorium Rembang, studi kasus daerah Gunem – Sale, kab. Rembang, Jawa tengah menggunakan satelit topex/poseidon” dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad Saw yang telah membawa umat manusia ke jalan yang penuh keberkahan.

Terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. KH Yudian Wahyudi, MA, Ph.D selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan pendidikan beserta fasilitas yang tak terhitung.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta staf-stafnya yang telah memberikan fasilitas pendidikan dan melaksanakan kebijakan umum.
3. Bapak Frida Agung Rakhmadi, M.Sc sebagai penasehat akademik yang telah membimbing, memberi nasehat, dan masukan yang tidak ternilai harganya.
4. Bapak Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Si dan Dr. Sudarmaji, M.Sc. sebagai pembimbing skripsi yang telah membantu peneliti dalam menjalankan studi dan meluangkan waktu, mencurahkan pikiran serta memberikan petunjuk dalam penulisan skripsi ini dengan penuh keikhlasan.
5. Kedua orang tuaku tercinta Djupri Yuwono dan Munfariyah, beserta saudara - saudaraku Kak Aga, Mbak Iif, Abik, Sahal dan Khais yang selalu mencurahkan perhatian, doa, motivasi serta kasih sayang penuh ketulusan.

Semoga Allah Swt senantiasa melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada mereka di dunia maupun di akhirat.

6. Segenap dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi atas didikan, perhatian, pelayanan, sikap ramah, serta bersahabat yang telah diberikan.
7. Bapak KH. Najib Salimi, Bapak KH. Na'imul Wa'in, dan Ibu Hj. Siti Chamnah selaku pengasuh beserta keluarga besar Pondok Pesantren Putra-Putri Al-Luqmaniyyah atas ilmu yang telah diberikan kepada peneliti.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan Fisika 2012 yang selalu menguatkan dan memotivasi sehingga peneliti tidak mudah putus asa.
9. Seluruh komplek putri PP. Al-Luqmaniyyah yang tidak lepas mendoakan, memotivasi, dan memberikan semangat kepada peneliti.
10. Keluarga besar putra-putri Alfiyah PP. Al-Luqmaniyyah dan Fisika dari berbagai angkatan yang telah memberikan banyak pelajaran kepada peneliti yang tidak bisa ditemukan di tempat lain
11. Keluarga kamar dua putri yang tidak lepas memberikan doa, perhatian, dan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Segenap pihak-pihak yang telah memberi semangat tanpa dapat kusebutkan satu –persatu, terima kasih atas doa dan semangat yang telah kalian berikan.

Dengan segala kerendahan hati, peneliti menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu masukan dan saran untuk perbaikan skripsi ini sangat diperlukan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 6 Juni 2018

Peneliti

Siti Zulvah

NIM. 12620042

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT PERNYATAAN BERJILBAB	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
INTISARI	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Geologi	8
2.2.2 Stratigrafi	11
2.2.3 Prinsip Dasar Metode Gravitasi.....	13
2.2.4 Pengukuran Gaya Berat Melalui Satelit	14
2.2.5 <i>Second Vertical Derivative</i>	15
2.2.6 <i>Forward Modelling</i>	17
2.2.7 Pemodelan Gravitasi 2.5D.....	18
2.2.8 Satelit Topex/Poseidon	19
2.2.8.1 Sejarah	19
2.2.8.2 Satelit.....	20
2.2.8.3 Karakteristik Orbit.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	26
3.2.1. Alat Penelitian	26
3.2.2 Bahan Penelitian	26
3.2.3 Desain Survey.....	27
3.3 Prosedur Penelitian	28

3.3.1 Studi Pendahuluan	28
3.3.2 Pengumpulan Data.....	29
3.3.3 Pengolahan Data	29
3.3.4 Interpretasi Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Data Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan	35
4.2.1 Topografi	35
4.2.2 Nilai Anomali Bouguer	36
4.2.3 Nilai Anomali Bouguer Lengkap	37
4.2.4 Anomali Residual Dan Regional	38
4.2.5 Analisa Derivatif.....	39
4.2.6 Pemodelan.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka Penelitian.....	6
Tabel 2.1 Konfigurasi Orbit (Avisoo/Altimetry,1996).....	23
Tabel 4.1 Data Hasil Perhitungan.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1a Peta Geologi Penelitian	8
Gambar 2.1b Penampang Geologi	9
Gambar 2.1c Legenda	9
Gambar 2.2 Korelasi Satuan Peta Lembar Rembang dan Jatirogo	11
Gambar 2.3 Prinsip Dasar hukum Gravitasi Newton	13
Gambar 2.4 Satelit Topex/Poseidon (Aviso/altimetri,1996)	20
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	25
Gambar 3.2 Desain Survey daerah penelitian.....	27
Gambar 3.3 Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian.....	28
Gambar 3.4 Diagram Alir Pengolahan Data	29
Gambar 4.1 Topografi Daerah Penelitian.	35
Gambar 4.2 Peta Kontur Nilai Bouguer Daerah Penelitian	36
Gambar 4.3 Peta Nilai Anomali Bouguer Lengkap	37
Gambar 4.4a Peta Persebaran Anomali Regional	38
Gambar 4.4b Peta Persebaran Anomali Residual	39
Gambar 4.5 Grafik Jarak terhadap SVD	40
Gambar 4.6 Peta Anomali Residual dengan Sayatan AA'	41
Gambar 4.7 Pemodelan 2.5D dengan Sayatan AA'	42
Gambar B.1 Zona-zona dalam metode Hammer.....	50
Gambar B.2 Tabel Pembacaan koreksi Terrain	51
Gambar B.3 Ilustrasi Pemotongan Peta DEM.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Data Hasil Perhitungan.....	47
Lampiran B. Koreksi Bouguer dan Terrain.....	50
Lampiran B.1 Koreksi Bouguer	50
Lampiran B.2 Koreksi Terrain	50
Lampiran B.3 Anomali Bouguer Lengkap.....	53
Lampiran C. Tabel Densitas Batuan	54

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Alqur'an turun bukan di ruang hampa, juga bukan pada awal sejarah kelahiran umat manusia. Alqur'an turun ketika beberapa peradaban telah berlangsung, beberapa pemikiran non wahyu telah berkembang. Artinya, sebelum Alqur'an diturunkan, manusia telah mempunyai teori, pendapat, atau pandangan tentang aneka fenomena alam (Agus Purwanto, 2012). Namun bukan berarti, Alqur'an tidak mempunyai peran dalam sains. Alqur'an diturunkan agar manusia merenung dan memahami alam dengan pemahaman yang lebih baik. Seperti yang dikutip di dalam Alquran surat Al Ankabut ayat 35

وَلَقَدْ تَرَكْنَا مِنْهَا آيَةً بَيِّنَةً لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya :

“(Dan sesungguhnya Kami tinggalkan daripadanya satu tanda yang nyata) yang jelas, yaitu berupa bekas-bekas kehancuran mereka (bagi orang-orang yang berakal) bagi mereka yang mau berpikir. (Tafsir Jalalain, 2015)

Alqur'an juga berisi peringatan dan petunjuk bagi manusia untuk mencapai kemuliaan yang telah diturunkan, seperti yang disadur dari surat Al-Anbiya' : 10

لَقَدْ أَنْزَلْنَا إِلَيْكُمْ كِتَابًا فِيهِ ذِكْرُكُمْ أَفَلَا تَعْقِلُونَ

Artinya :

“(Sesungguhnya telah Kami turunkan kepada kalian) hai orang-orang Quraisy (sebuah Kitab yang di dalamnya disebutkan diri kalian) disebabkan ia memakai bahasa kalian sendiri. (Maka apakah kalian tiada memahaminya?) lalu beriman kepadanya” (Tafsir Jalalain, 2015).

Allah Ta’ala berfirman mengingatkan tentang kemuliaan Alqur’an serta mendorong mereka untuk mengenal kedudukannya. Lafadz “*dzikrukum*” menurut Ibnu ‘Abbas berkata: “Kemuliaan kalian.” Mujahid berkata: “Cerita kalian.” Sedangkan Imam al-Hasan berkata: “Agama kalian.” “*Maka, apakah kamu tiada memahaminya*” yaitu nikmat ini dan kalian menampungnya dengan penerimaan, sebagaimana Allah Ta’ala berfirman dalam surat Az-Zukhruf ayat 44 “Dan sesungguhnya Alqur’an itu benar-benar adalah suatu kemuliaan besar bagimu dan bagi kaummu dan kelak kamu akan diminta pertanggung jawaban” (Tafsir Ibnu Katsir, 2015).

Allah memerintahkan umat-Nya untuk memahami apa yang terjadi di alam di dalam ayat – ayat Nya. Banyak hal yang belum sepenuhnya terkuak di alam bumi ini sendiri, seperti halnya tentang zona perbukitan di Rembang. Zona perbukitan Rembang ini memanjang di daerah bagian utara provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur sampai Madura. Zona perbukitan Rembang tersebut banyak dijumpai struktur lipatan sehingga daerah ini sering dikenal antiklinorium Rembang. Antiklinorium merupakan sebutan untuk puncak lipatan besar permukaan bumi, terdiri atas beberapa

puncak lipatan yang lebih kecil (id.wiktionary.org diakses pada 6 April 2018 pukul 18.05 WIB). Zona Rembang terbagi menjadi dua, yaitu Antiklinorium Rembang Utara dan Antiklinorium Rembang Selatan. Kedua zona antiklinorium dipisahkan oleh lembah aliran Sungai Lusi di bagian barat dan lembah aliran sungai Kening (anak sungai bengawan Solo) di bagian Timur (Husein dkk, 2015b).

Perbukitan lipatan di Zona Rembang umumnya tersusun secara *en-echelon* (tumpang tindih) ke arah kiri (*left-stepping*), mengindikasikan kontrol patahan batuan alas (*basement faults*) geser sinistral berarah timur – timur laut – barat – barat daya (TTL-BBD) yang membentuk antiklinorium Rembang tersebut. Antiklin atau lipatan permukaan tanah merupakan perangkat struktural paling utama dalam eksplorasi hidrokarbon di zona Rembang ini. Hidrokarbon jenuh (alkana) banyak ditemukan dalam kandungan minyak bumi. Hampir semua antiklin di zona Rembang memiliki sayap asimetris yang relatif landai. Sebagian antiklin dibatasi oleh sesar yang sejajar sebagai sumbu lipatan, yang kadang merupakan jenis sesar naik atau turun. Umumnya, sesar dapat diidentifikasi sebagai bidang pengelupasan di kawasan tersebut (Husein dkk, 2015b).

Soeparyono dan Lennox (1989), merupakan orang pertama yang melakukan analisis struktur terhadap pola sebaran perlipatan yang ada di zona Rembang, berdasarkan data-data seismik pantul yang banyak diakuisisi oleh perusahaan eksplorasi hidrokarbon. Mereka mengidentifikasi dua model perlipatan yang berkembang di kawasan tersebut. Model pertama adalah Antiklin Nglobo – Semanggi

dan yang kedua adalah Antiklin Tambakkromo – Kawengan. Selanjutnya, Husein dan Kakda (2015) yang meneliti mekanisme perlipatan antiklin di kawasan tersebut. Mereka menyajikan analisis struktur pada Antiklin Braholo, berdasarkan data-data geologi permukaan. Kedua penelitian tersebut, menyajikan adanya mekanisme pembentukan antiklin daerah penelitian masing-masing secara geologi. Namun, perbukitan lipatan di zona Rembang sangat luas dan cukup sulit dijangkau. Sedangkan identifikasi struktur dengan menggunakan permodelan 2.5 D di daerah antiklinorium Rembang belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian untuk mengidentifikasi adanya struktur lipatan tersebut menggunakan metode geofisika dengan pemodelan 2.5 D.

Metode geofisika merupakan metode yang digunakan oleh para peneliti dalam upaya mempelajari fenomena fisis yang berkaitan dengan bumi. Dalam pelaksanaannya, metode geofisika terdiri berbagai macam metode, tergantung fenomena fisis apa yang diukur. Metode gaya berat adalah salah satu metode geofisika dengan parameter fisis yang diukur adalah variasi medan gravitasi bumi. Satelit Topex/Poseidon merupakan satelit yang mengukur dinamika air laut, namun juga menyediakan data *Raw Geophysics* yang berbasis pada metode gaya berat. Dengan demikian, peneliti mengadakan penelitian yang berjudul “Identifikasi Patahan Antiklinorium Rembang, Studi Kasus Daerah Gunem – Sale, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah Menggunakan Satelit Topex/Poseidon”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yakni :

1. Bagaimana struktur bawah permukaan daerah penelitian Gunem-Sale berdasarkan data satelit dengan pemodelan 2.5D?
2. Bagaimana arah gaya pembentuk antiklin daerah penelitian Gunem –Sale?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu :

1. Melakukan pemodelan 2.5D bawah permukaan daerah penelitian Gunem-Sale dengan data satelit.
2. Melakukan interpretasi arah gaya pembentuk antiklin berupa jenis patahan di daerah penelitian Gunem-Sale.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan data anomali gaya berat dengan data hasil olahan GDR satelit Topex.
2. Daerah penelitian berpusat pada Antiklin Pakel.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang patahan yang ada di daerah antiklinorium Rembang, sehingga sumber daya hidrokarbon bisa dimaksimalkan. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk penelitian lebih lanjut terutama tentang antiklinorium Rembang selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan pemodelan, diidentifikasi beberapa batuan penyusun bawah permukaan antara lain : *Rock 1* diidentifikasi sebagai formasi Bulu, dimana dominan akan batuan batu lempung dan pasir. *Rock 2* diidentifikasi sebagai satuan batuan Mundu dengan pasir dan kerikil, *Rock 3* diidentifikasi sebagai batugamping dan napal masif yang berada pada formasi Ledok. Untuk *Rock 4* merupakan dasar dari formasi Ngrayong, sedangkan *Rock 5* dianggap intrusi dari formasi Tawun, dengan adanya antiklin dari intrusi batuan sedimentasi.
2. Berdasarkan analisis derivatif *Second Vertical Derivative* ada satu sesar yang dapat diidentifikasi dengan jenis sesar naik. Sehingga gaya pembentuk antiklin diduga mengarah ke arah Timur ke Barat.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan lebih banyak pemodelan supaya dapat lebih banyak informasi mengenai Antklinorium Rembang, kemudian perbandingan hasil pengukuran satelit dengan hasil pengukuran lapangan dalam pendugaan struktur bawah permukaan dilakukan untuk hasil yang maksimal. Cakupan daerah penelitian juga diperluas dalam memetakan antiklin.

DAFTAR PUSTAKA

- Al'la, M.R., 2016,. *Pemodelan Anomali Gravitasi daerah Manifestasi Panas Bumi Parangwdang, Bantul,. DIY,. Skripsi,. Fakultas Sains dan Teknologi,. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*
- Abidin,.H.Z., 2001,. *Geodesi Satelit*, Jakarta, Pradya Paramita
- AVISO/PODAAC.1996..*AVISO user handbook Merged Topex/Poseidon Products,. AVINT-02-101,.Edition 3.0*
- Handoko,E.Y., 2004. *Satelit Altimetri dan Aplikasinya dalam bidang kelautan. Pertemuan Ilmiah Tahunan 1*. Surabaya. Teknik Geodesi ITS.
- Husein, S. dan Nukman,M., 2015,. *Rekonstruksi tektonik Mirokontinen Pegunungan Selatan Jawa Timur : Sebuah hipotesis berdasarkan analisis Kemagnetan Purba,. Prosiding Seminar Nasional Kebumihan ke-8,. Yogyakarta*
- Husein, S., Aditya,H.F.N, dan Kakda,K., 2015,. *Mekanisme Perlipatan En Echelon di Antiklinorium Rembang Utara,.Prosiding Seminar Nasional Kebumihan ke-8,. Yogyakarta*
- Kadar, D., dan Sudijono,. 1993,. *Peta Geologi Lembar Rembang, Jawa*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Nugraha, P., Supriyadi, dan Yulianti,I., 2014,. *Pendugaan struktur Bawah Permukaan Kota Semarang Berdasarkan Gravitasi Citra Satelit,. Unnes Physics Journal,. Semarang*
- Parera, A.F.T,.Satria,I.G.K danYusuf,M., 2015,. *Pemodelan tiga dimensi anomali gravitasi dan Identifikasi sesar lokal dalam pementuan jenis sesar di daerah Pacitan,. Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal), Jakarta.*

- Satyana, A.H., Erwanto, E. dan Prasetyadi, C. 2004,. *RMKS Fault Zone, East java basin : The Origin and Nature of a Geologic Border*,. Indonesian Association of Geologists Annual Convention,. Bandung.
- Sismanto. 2013. *Penyelidikan Geofisika Panas Bumi : Modul 2 Pemetaan Geofisika Daerah Potensi Panas Bumi*. Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Geologi Badan Diklat Energi Dan Sumber Daya Mineral Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral
- Telford W. M., et.al. 1990. *Applied Geophysics Second Edition*. Cambridge University Press.
- Wahr, J., 1996,. *Geodesy and Gravity, ; Class Notes, University of Colorado*,. Colorado,. Samizdat Press.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA