Pengolahan dan Pemodelan Data Gravity pada Area Gunung Pandan, Jawa Timur
Waskito Aji (a), Eko Januari Wahyudi (b), Djoko Santoso (c), Wawan Gunawan A. Kadir (d)*

Laboratorium Geofisika Eksplorasi,
Kelompok Keahlian Geofisika Terapan dan Eksplorasi,
Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan,
Institut Teknologi Bandung
Jalan Ganesha 10, Bandung 40132, Indonesia
*waskitoaji46[at]gmail.com

Abstract

Gunung Pandan merupakan salah satu gunung api yang berada di Jawa Timur. Tercatat pernah terjadi gempa bumi dengan magnitudo 4,2 pada Kamis 25 Juni 2015, pukul 22.35 WIB berlokasi di daerah Gunung Pandan. Gempa tersebut mengindikasikan tektonik Gunung Pandan yang masih aktif. Selain itu, Gunung Pandan termasuk satu dari sebelas prospek panas bumi di Jawa Timur. Sehingga, menarik untuk dilakukan studi terkait kondisi geologi dari Gunung Pandan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait kondisi bawah permukaan dari Gunung Pandan berdasarkan data gayabarat. Digunakan teknik pemodelan inversi data gayabarat untuk mencitrakan kondisi bawah permukaan dari Gunung Pandan. Teknik inversi yang digunakan adalah inversi non linier dengan metode perhitungan iteratif. Pada skema pemodelan ini, model yang akan ditentukan adalah model kedalaman batas lapisan dari dua lapisan batuan berdasarkan dari data anomali gayabarat. Pada tiap lapisan batuan diasumsikan tersusun atas kumpulan prisma segiempat dengan dimensi tertentu. Kumpulan prisma yang merepresentasikan lapisan batuan ini selanjutnya dihitung respon modelnya dan dievaluasi dengan cara membandingkannya terhadap data observasi. Dari evaluasi ini, dilakukan modifikasi panjang bodi vertikal prisma sehingga model batas lapisan batuan akan berubah. Proses evaluasi dan modifikasi terhadap model dilakukan secara iteratif hingga mencapai jumlah iterasi yang telah ditentukan. Hasil yang diperoleh dari pemodelan inversi gaya berat ini adalah model batas lapisan bawah permukaan Gunung Pandan. Model bawah permukaan yang didapatkan adalah adanya suatu bentukan yang menyerupai intrusi batuan, dalam hal ini diinterpretasikan sebagai batuan andesitis yang mengintrusi lapisan batuan yang berada diatasnya. Bentukan intrusi ini terletak pada daerah puncak dari Gunung Pandan dan tampak menerus ke arah utara, dengan daerah intrusi terdangkal terletak di sekitar puncak dari Gunung Pandan.

Keywords: Gayabarat; Gunung Pandan; Inversi; Pemodelan

REFERENCES

- Inayati, Fahrida, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 13). Islam Nusantara: Glance History, Characteristics, and Criticism. SocArXiv. Paper DOI: <https://dx.doi.org/10.31235/osf.io/ycxnj>
- Louisa, Grace Natalie, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 12). Q & A. Grace Natalie Louisa. [Interview]. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/aq5kg>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 01). Maryam Musfiroh: An Educator for Our Time. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/qn39r>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 03). Amazing Grace: Sisi Religi Grace Natalie Louisa Ketua Umum Partai Solidaritas Indonesia. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/y9krs>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 03). Grace Natalie, PSI, Poligami: Sisi Feminis Grace Natalie Louisa Ketua Umum Partai Solidaritas Indonesia. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/s7qzb>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 03). Maba'di 'Asyroh Fisika. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/jev4k>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 03). Perjuangan Angan Perempuan: Sisi Politik Grace Natalie Louisa Ketua Umum Partai Solidaritas Indonesia. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/5akw3>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 10). Laila Isrofatur Nahdiah. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/kj8tz>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 10). Risalah Ilmiah: Adventures with a Curious Leader. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/jzbq5>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 11). Godly Nationalism: Tribute to Santri Scholar Press. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/dfxga>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 11). Melantan Warisan Kaisar Telantar. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/jxpnz>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 15). Breast Capital. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/vkq6x>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 15). Pantat Perekat Umat. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/m5qdv>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 15). Rosa Amalia Iqony: How Muslimah Use Her Erotic Capital?. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/x9k23>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 15). Venice Min: A Model for Our Time. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/64jfs>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 18). Jessica Jung: three decades of the modern-classic aesthetic sequencing. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/8vjpb>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 24). Bercerita Cerita Clara. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/4jhkt>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 24). Clara Ng: A Brief Journey of A Remarkable Female for Our Time. *LIS Scholarship Archive*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31229/osf.io/ktrhm>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 24). Clara Ng: Un Bref Voyage d'Une Femme Remarquable pour Notre Temps. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/tn93q>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 24). MAMA. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/73wc5>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 24). Q & A. Lisa Randall. [Interview]. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/sifxn>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 25). OZA KIOZA. *SocArXiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31235/osf.io/8mqwk>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 25). Paris, Not Française: A Brief Journey of The Simple Person. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/w5qh3>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 26). Meniti Ilmuwati. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/6x3af>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 26). Panduan Penulisan Artikel Akademik. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/2f7pr>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 27). Kurikulum Lokal Madrasah Tasywiquth Thullab Salafiyyah (TBS) Kudus. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/dcvum>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 29). Kehidupan Perempuan Etnis Tionghoa pada Orde Militeristik dalam 'Dimsum Terakhir' karya Clara Ng. *LIS Scholarship Archive*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31229/osf.io/s9dej>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 3). A Leader for Our Time: Ulasan Biografi Grace Natalie Louisa. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/73y9u>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 10). Busana. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/mzca9>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 10). Eny Rochmawati Octaviani. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/t296z>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 10). Nong Darol Mahmada: Guru yang Menyapih. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/8nerv>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 10). Rosa Amalia Iqony. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/rymxt>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 11). Tak Melayang Dipuji, Tak Tumbang Dicaci: Kajian Biografi Oza Kioza. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/9a8z7>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 14). Guru yang Menyapih: Biografi Pribadi Nong Darol Mahmada. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/ky4c2>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 19). Tak Melayang Dipuji, Tak Tumbang Dicaci: Kajian Biografi Oza Kioza. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/vwe4q>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 21). Bergerak Menuju Tak Tentu. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/4x9kb>

- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 27). Integrasi Kaidah Fiqih dalam Pembelajaran Ekologi. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/24mzd>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 29). Máthēmatnic: Pengalaman Memandu Pembelajaran Matematika. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/fx7uw>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 03). Ekspresi Perempuan dalam 'Kill This Love' dari BLACKPINK. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/rh67u>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 03). How Girls Generation Use Erotic Capital?. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/xkrzw>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 03). Irma Rahma Suwama: A Science Educator for Our Time. *LIS Scholarship Archive (LISSA)*. Work DOI: <https://dx.doi.org/10.31229/osf.io/x3vq2>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 03). Sisi Feminis Perempuan Korea Selatan dalam album 'To Anyone' dari 2NE1. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/jyt43>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 14). Is this Educational World We Created?. *INA-Rxiv*. Paper DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/6txmh>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 17). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Menggunakan Topik Fiqih dan Astronomi. *INA-Rxiv*. Paper DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/zfrqa>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 18). Six Simple Reasons: Essentials of Basic Principles to Teaching (Natural) Science in Indonesia. *Frenxiv*. Paper DOI: <https://dx.doi.org/10.31226/osf.io/ckzsq>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 21). A Brief Overview of Singapore Mathematics Syllabus. *LIS Scholarship Archive (LISSA)*. Work DOI: <https://dx.doi.org/10.31229/osf.io/kgndx>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 21). How to Teach and Do Research in Physics Education?. *Open Science Framework (OSF) Preprints*. Preprint DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/zhekx>
- Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 3). LOLA ZIETA AZELIEN: a boy with a pair of boobs. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/5fehd>
- Setiawan, Adib Rifqi., & Min, Venice. (2019, April 24). An Interview with Venice Min. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/yj5b8>
- Setiawan, Adib Rifqi., & Musfiroh, Maryam. (2019, March 21). Pendidikan Karakter: Akhlak, Adab, Moral dan Nilai. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/x8syc>
- Setiawan, Adib Rifqi., & Octaviani, Eny Rochmawati. (2019, April 25). Yoona: A Brief Journey of An Entertainer for Our Time. *Open Science Framework*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/e4bhd>
- Setiawan, Adib Rifqi., & Si'ayah, Syarofis. (2019, May 10). Penggunaan Tanaman untuk Mengurangi Polusi Suara. *INA-Rxiv*. Paper DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/xmh7f>
- Setiawan, Adib Rifqi., Hanifatuzzahra', Fitria, & Inayati, Fahrida. (2019, May 10). A Glance Portrayal of Madrasahs in Singapore. *Open Science Framework (OSF) Preprints*. Preprint DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/kjf76>
- Setiawan, AR (2019, 7 Mei). Bagaimana Cara Memilih Studi Kami? *Open Science Framework (OSF) Preprints*. Preprint DOI: <https://dx.doi.org/10.31219/osf.io/dka5p>
- Yuliyahya, Lita, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, May 16). Pengaruh Sifat Matematika terhadap Pembelajaran. *INA-Rxiv*. Paper DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/86bjk>
- Zein, Laila Fariha, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 09). Julia Perez: une authentique modèle. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/br9vt>
- Zein, Laila Fariha, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 09). Kecantikan Perempuan dalam As If It's Your Last karya BLACKPINK. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/pfrz6>
- Zein, Laila Fariha, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, April 09). Women's Beauty in As If It's Your Last by BLACKPINK. *Frenxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31226/osf.io/57n8t>
- Zein, Laila Fariha, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 19). Kajian Semiotika Terhadap Lagu Julia Perez. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/pevgb>
- Zein, Laila Fariha, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 19). Melihat Tempat Perempuan dalam kitab Kuning. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/c96up>
- Zein, Laila Fariha, & Setiawan, Adib Rifqi. (2019, March 19). Salahkah Menjadi Perempuan Cantik?. *INA-Rxiv*. DOI: <https://dx.doi.org/10.31227/osf.io/65bdt>