

## I. Identitas Calon Promotor

Nama Lengkap : Irwan Meilano  
Fakultas/Sekolah : Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumihan  
Kelompok Keahlian : Geodesi

## II. Evaluasi Calon Pembimbing

### Publikasi dalam tiga tahun terakhir

H-index : 14

No	Judul Artikel	Nama Jurnal	Tahun
1	Geodetic and geomorphic evaluations of earthquake generation potential of the northern Sumatran fault, Indonesia	Proceedings of the 2016 International Conference on Instrumentation, Control, and Automation, ICA 2016 conference Bandung 29-31 Aug. 2016	Volume 145, 2017, Pages 21-28 2017
2	Development of a simple low-scale solar simulator and its light distribution	Proceedings of the 2016 International Conference on Instrumentation, Control, and Automation, ICA 2016 conference Bandung 29-31 Aug. 2016,	Article number 7811470, Pages 28-31 tanggal 9 januari 2017
3	Characterization of a water level measurement system developed using a commercial submersible pressure transducer	Proceedings of the 2016 International Conference on Instrumentation, Control, and Automation, ICA 2016 conference Bandung 29-31 Aug. 2016	Article number 7811483, Pages 99- 102, tanggal 9 januari 2017
4	The kinematics of crustal deformation in Java from GPS observations: Implications for fault slip partitioning	Earth and Planetary Science Letters	Volume 458, Pages 69-79
5	Field Investigation of the November to December 2015 Earthquake Swarm in West Halmahera, Indonesia	Geotechnical and Geological Engineering	Volume 35, Issue 1, Pages 425-432 1 Februari 2017
6	Crustal strain partitioning and the associated earthquake hazard in the eastern Sunda-Banda Arc	Geophysical Research Letters	Volume 43, Issue 5, 16 March 2016, Pages 1943-1949
7	Transient rheology of the oceanic asthenosphere following the 2012 Indian Ocean Earthquake inferred from geodetic data	Journal of Asian Earth Science	Volume 147, 1 October 2017, Pages 50-59
8	Preface: Proceeding of the 6 <sup>th</sup> International Symposium on Earth Hazard and Disaster Mitigation (ISEDMD) 2016	AIP Conference Proceedings	Volume 1857, 25 July 2017, Article number 4987042
9	B-value and slip rate sensitivity analysis for PGA value in Lembang fault and cimandiri fault area	AIP Conference Proceedings	Volume 1857, 25 July 2017, Article number 4987083

10	Deformation analysis in the East Nusa Tenggara and Banda Islands based on GPS observation from 2010-2015	AIP Conference Proceedings	Volume 1857, 25 July 2017, Article number 4987076
11	Strain analysis in Banda sea using grid strain based on GPS observation	AIP Conference Proceedings	Volume 1857, 25 July 2017, Article number 4987075
12	Spatial modeling for estimation of earthquakes economic loss in West Java	AIP Conference Proceedings	Volume 1857, 25 July 2017, Article number 4987117
13	Spatial modelling of disaster resilience using infrastructure components of baseline resilience indicators for communities (BRIC) in Special Region of Yogyakarta	AIP Conference Proceedings	Volume 1857, 25 July 2017, Article number 4987118
14	Preliminary co-sesimic deformation model for Indonesia geospatial reference system 2013	AIP Conference Proceedings	Volume 1857, 25 July 2017, Article number 4987073
15	Development of a simple low-scale solar simulator and its light distribution	Proceedings of the 2016 International Conference on Instrumentation, Control, and Automation, ICA 2016	9 January 2017, Article number 7811470, Pages 28-31
16	Deformation study of Kamojang geothermal field	AIP Conference Proceedings	2017
17	Analysis of coseismic fault slip models of the 2012 Indian ocean earthquake : Importance of FPS data for crustal deformation studies	Acta Geophysica 64(6), pp.2136-2150	2016
18	Field Investigation of the November – December 2015 Earthquake Swarm in Halmahera, Indonesia	Geotechnical and Geological Engineering	Accepted October 2016
19	Splay-fault rupture during the 2014 Mw7.1 Molucca Sea, Indonesia, earthquake determined from GPS measurements	Physics of the Earth and Planetary Interiors	Vol. 259 , 1 October 2016
20	Long aseismic slip duration of the 2006 Java tsunami earthquake based on GPS data	Earthquake Science 29(5), pp. 291-298	2016
21	Crustal strain partitioning and the associated earthquake hazard in the eastern Sunda-Banda,	Geophysical Research Letter	Vol, DOI:10.1002, 2016

22	Investigation of the best coseismic fault model of the 2006 Java tsunami earthquake based on mechanisms of postseismic deformation	Journal of Asian Earth Sciences	Volume 117, 1 March 2016, Pages 64–72, 2016
23	Evidence of Postseismic Deformation Signal of the 2007 M8.5 Bengkulu Earthquake and the 2012 M8.6 Indian Ocean Earthquake in Southern Sumatra, Indonesia, Based on GPS Data	Journal of Applied Geodesy	2016
24	Co-seismic offsets due to two earthquakes (Mw 6.1) along the Sumatran fault system derived from GNSS measurements	Earth, Planets and Space 68(1),67	2016
25	On the development and implementation of a semi-dynamic datum for Indonesia	International Association of Geodesy Symposia pp.91-99	2016
26	Estimation of postseismic deformation parameters from continuous GPS data in northern Sumatra after the 2004 Sumatra– Andaman earthquake	Earthquake Science	DOI 10.1007/s11589-015-0136-x, 2015
27	Postseismic Deformation Parameters of the 2010 M7.8 Mentawai, Indonesia, Earthquake Inferred from Continuous GPS Observations	Asian Journal of Earth Sciences	2015, ISSN 1819-1886 / DOI: 10.3923/ajes. 2015

### **Hibah riset dalam tiga tahun terakhir**

No	Judul Riset	Sumber Dana Riset	Tahun
1	Perubahan Coulomb Failure Function di Sesar Sumatra sebagai Akibat Deformasi Gempa pada Zona Subduksi	Riset Inovasi ITB	2018
2	Analisis Kondisi Tektonik Terkini Potensi Gempabumi Di Sumatra Untuk Pengurangan Risiko Bencana Berdasarkan Data Geodetik Dan Informasi Geospasial	DIKTI INSINAS Tahun ke 2	2018
3	Pendampingan Forum Kesiapsiagaan Dini Masyarakat Penanggulangan Bencana (FKDM-PB) Kabupaten Bandung Barat dalam Pengembangan Peta Risiko	Riset Pengabdian Masyarakat ITB	2018

	Gempabumi akibat Patahan Lembang di Desa Cibodas dan Desa Suntenjaya		
4	Pengembangan Modul Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami , Serta Sosialisasi Untuk Pengurangan Risiko Bencana Di Kabupaten Kepulauan Mentawai; Teknologi Cepat Pemetaan Risiko Bencana Pesisir (Principle Investigator)	Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) DIKTI 2018	2018
5	Apakah Zona Subduksi di Selatan Jawa berpotensi menghasilkan gempabumi dengan kelas magnitudo 9? Analisis bahaya seismik dengan menggunakan data geodetik (Principle Investigator)	RISSET Inovasi ITB 2017	2017
6	Pengembangan Modul Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami , Serta Sosialisasi Untuk Pengurangan Risiko Bencana Di Desa Simalegi Dan Desa Sioban Kab. Kepulauan Mentawai (Principle Investigator)	Pengabdian Pada Masyarakat DIKTI, Program IPTEK bagi Desa Mitra (IbDM)	2017
7	Deformation Study in Eastern Indonesia Based On GPS Observation Data and the Implication to Seismic Hazard of Indonesia (Principle Investigator)	Asahi Glass Fondation 2017	2017
8	Identifikasi Potensi Gempabumi di Sesar Naik Busur Belakang (Back-Arc Thrust ) Sumatra Menggunakan Data GPS dan Implikasinya Terhadap Pengurangan Risiko Bencana di Indonesia (Principle Investigator)	DIKTI PUPT Tahun ke 1	2017
9	Analisis Kondisi Tektonik Terkini Potensi Gempabumi Di Sumatra Untuk Pengurangan Risiko Bencana Berdasarkan Data Geodetik Dan Informasi Geospasial (Principle Investigator)	DIKTI INSINAS Tahun ke 1	2017
10	Interaction between Crustal Deformation and geothermal Resources Analyzed using Global Positioning System ( Study Case Kamojang Geothermal Power Plant ) (Principle Investigator)	Asahi Glass Foundation	2016
11	Pemodelan Deformasi dalam Siklus Gempa Bumi di Wilayah Mentawai untuk Pengurangan Risiko Bencana (Principle Investigator)	DIKTI Desentralisasi, Tahun ke-1	2016
12	Interaksi Deformasi Beberapa Gunungapi di Jawa Barat (Principle Investigator)	DIKTI Desentralisasi, Tahun ke-3	2016
13	Pendefinisian sumber magmatik di bawah Gunung Guntur berdasarkan data geodetic (Principle Investigator)	DIKTI Desentralisasi, Tahun ke-2	2016
14	Signifikan deformasi di permukaan bumi dari pengamatan GPS paska gempabumi Pangandaran tahun 2006 : Implikasi untuk Seismic Hazard di Indonesia (Principle Investigator)	Program Riset ITB 2016	2016
15	Active Fault Research and Education to Support Earthquake Hazard Assessment in Indonesia (Principle Investigator)	AUSAID AGREEMENT 69515	2011-sekarang
16	Interaksi Deformasi Beberapa Gunungapi di Jawa Barat (Principle Investigator)	DIKTI Desentralisasi, Tahun ke-2	2015
17	Pendefinisian sumber magmatik di bawah Gunung Guntur berdasarkan data geodetik	DIKTI Desentralisasi, Tahun ke-1	2015
18	Interaksi Deformasi Beberapa Gunungapi di Jawa Barat	DIKTI Desentralisasi, Tahun ke-1	2015

**Mahasiswa Program Doktor tiga tahun terakhir (sebagai Pembimbing maupun ko-pembimbing yang sesuai bidang keilmuannya)**

No	Nama	Asal Universitas	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Predikat Lulus	# publikasi terkait riset doktor
1	Estu Kriswati	ITB	2010	2015	IPK 3,88 (sangat memuaskan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Low rate of Sinabung deformation inferred by GPS measurement</li> <li>2) Deformation of lokon volcano observed by insar and GPS</li> </ol>
2	Astyka Pamumpuni	ITB	2011	2017	IPK 4 (Memuaskan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) techniques</li> <li>2) Papua, Indonesia, Journal of Mathematical and Fundamental Sciences</li> <li>3) Zona Sesar Sorong- Yapen dari Batimetri Resolusi Tinggi Preliminary Result of Sorong-Yapen Fault System Neotectonic Study</li> </ol>
3	Susilo	ITB	2013	2018	IPK 3,75 (Memuaskan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preliminary co-seismic deformation model for Indonesia geospatial reference system 2013</li> <li>2) Preliminary result of indonesian strain map based on geodetic measurements</li> <li>3) Velocity field from twenty-two years of combined GPS daily coordinate time series</li> <li>4) analysis</li> </ol>

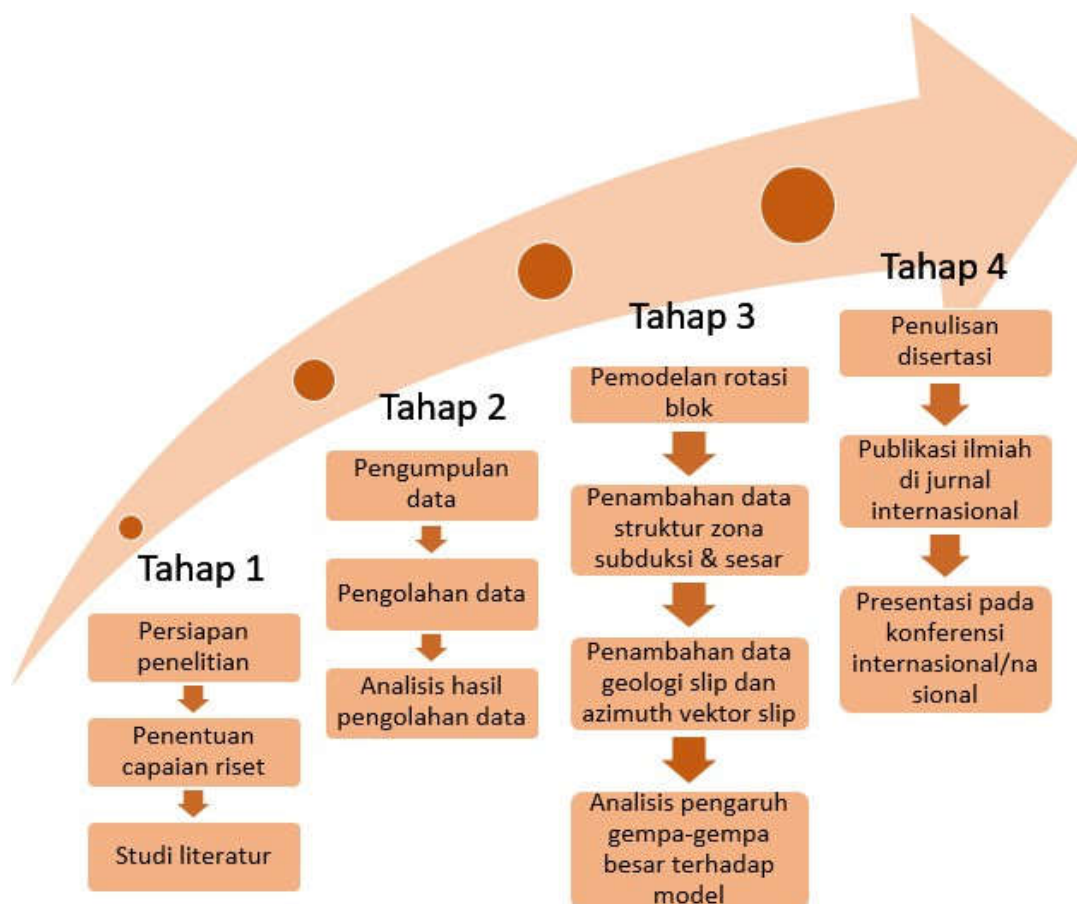
### III. Deskripsi Program

#### Judul I : Analisis Model Rotasi Blok dengan Menggunakan Data Pengamatan GPS di Sumatra, Indonesia

##### Peta Jalan Penelitian

Penelitian untuk program doktor dilakukan dalam 4 tahapan sebagai berikut

1. Tahap pertama merupakan tahap persiapan penelitian. Pada tahapan ini akan ditentukan capaian riset dan studi literatur terkait informasi kegempaan di sekitar Sumatra.
2. Tahap kedua merupakan tahap awal pengembangan. Pada tahap ini mulai dilakukan pengumpulan data GPS, pengolahan data GPS, dan analisis hasil dari pengolahan data.
3. Tahap ketiga merupakan tahap pengembangan. Di tahap ini, mulai dilakukan pemodelan rotasi blok Sumatra sederhana. Kemudian ditambahkan data struktur zona subduksi maupun sesar Sumatra dan ditambahkan data slip geologi dan azimuth vektor slip. Penelitian akan diperinci dengan menghilangkan pengaruh gempa-gempa besar ( *coseismic*  dan  *postseismic* ).
4. Tahap keempat merupakan tahap lanjut. Pada tahapan ini dilakukan penulisan disertasi. Kemudian melakukan publikasi di jurnal internasional maupun presentasi dalam konferensi nasional atau internasional.



Gambar 4 Roadmap riset program doktor: Analisis Model Rotasi Blok dengan Menggunakan Data Pengamatan GPS di Sumatra, Indonesia

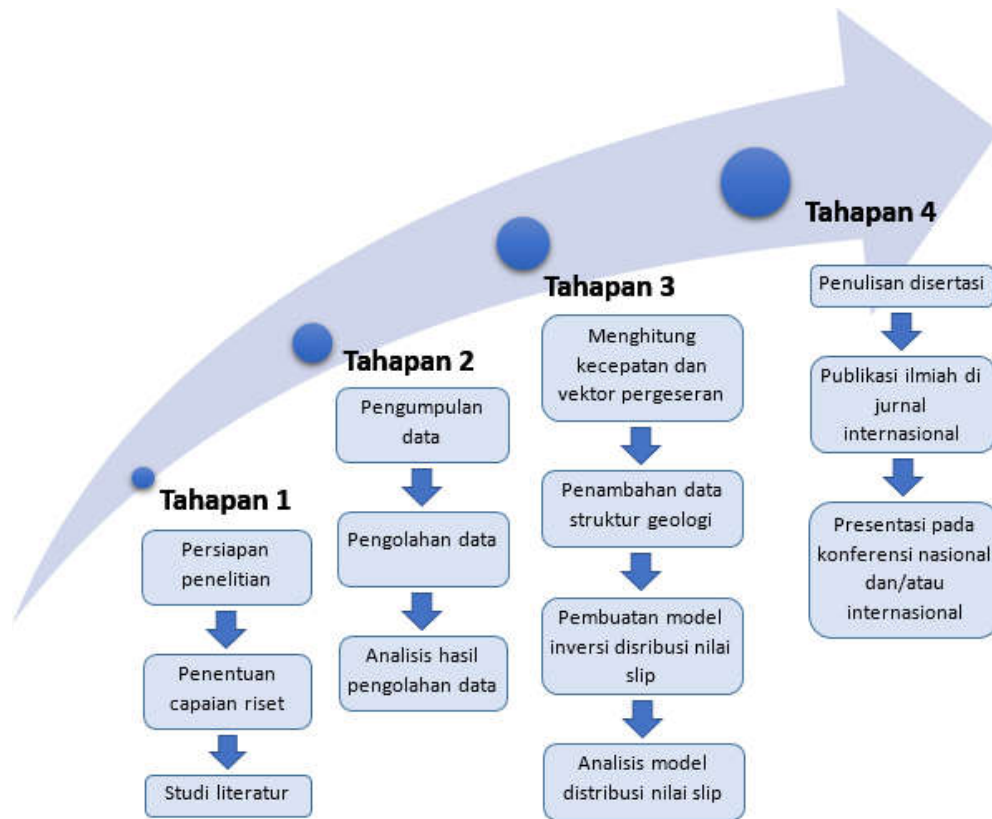
## Indikator Keberhasilan

No	Indikator Keberhasilan	Deskripsi
1	Keluaran ( <i>output</i> ) Hasil Riset	Sekurang-kurangnya 2 (dua) makalah pada jurnal internasional (Q2 dan Q3) dan 2 (dua) pada prosiding pertemuan ilmiah internasional
2	Dampak ( <i>outcome</i> ) Hasil Riset	Peningkatan kapasitas SDM, khususnya peneliti muda yang disiapkan secara dini, yaitu melalui pemilihan dan perekrutan sarjana unggul
3	Presentasi pada <i>international conference</i>	Sekurang-kurangnya 2 (dua) presentasi pada pertemuan ilmiah internasional
4	<i>Networking</i> nasional dan internasional	<i>Networking</i> internasional (Australian National University-ANU dan Nagoya University), <i>Networking</i> nasional (kerjasama penelitian dengan BIG, Badan Geologi dan BMKG)

## Judul II : Analisis Tektonik Aktif di Kawasan Indonesia Timur dengan Menggunakan Data Pengamatan GPS.

Penelitian untuk program doktor dilakukan dalam 4 tahapan sebagai berikut:

1. Tahap pertama merupakan tahap persiapan penelitian. Pada tahapan ini akan ditentukan capaian riset dan studi literatur terkait informasi tektonik di kawasan Indonesia Timur dari beberapa riset yang telah ada.
2. Tahap kedua merupakan tahap awal pengembangan. Pada tahap ini mulai dilakukan pengumpulan data GPS baik data GPS kontinyu dari BIG maupun data GPS periodik, pengolahan data GPS dengan menggunakan perangkat lunak GAMIT/GLOBK ataupun BERNESE, dan analisis hasil dari pengolahan data.
3. Tahap ketiga merupakan tahap pengembangan. Di tahap ini, mulai dilakukan pemodelan sederhana hasil inversi dari data. Informasi dari hasil pengolahan data yang didapat merupakan deret waktu pengamatan GPS yang kemudian dapat dihitung kecepatan dan arah vektor pergeseran dari masing-masing titik GPS. Selanjutnya dilakukan inversi dengan menggunakan nilai kecepatan dan vektor dari hasil pengolahan data ditambah dengan informasi geologi struktur daerah Indonesia Timur. Hasil pada tahapan ini berupa distribusi nilai slip di kawasan Indonesia Timur. Distribusi nilai slip selanjutnya dapat digunakan sebagai analisis seismik.
4. Tahap keempat merupakan tahap lanjut. Pada tahapan ini dilakukan penulisan disertasi. Kemudian melakukan publikasi di jurnal internasional maupun presentasi dalam konferensi nasional atau internasional.



**Gambar 4** Roadmap riset program doktor: Analisis Tektonik Aktif di Kawasan Indonesia Timur dengan Menggunakan Data Pengamatan GPS

#### Indikator Keberhasilan

No	Indikator Keberhasilan	Deskripsi
1	Keluaran ( <i>output</i> ) Hasil Riset	Sekurang-kurangnya 2 (dua) makalah pada jurnal internasional (Q2 dan Q3) dan 2 (dua) pada prosiding pertemuan ilmiah internasional
2	Dampak ( <i>outcome</i> ) Hasil Riset	Peningkatan kapasitas SDM, khususnya peneliti muda yang disiapkan secara dini, yaitu melalui pemilihan dan perekrutan sarjana unggul
3	Presentasi pada <i>international conference</i>	Sekurang-kurangnya 2 (dua) presentasi pada pertemuan ilmiah internasional
4	<i>Networking</i> nasional dan internasional	<i>Networking</i> internasional (Australian National University-ANU dan Nagoya University), <i>Networking</i> nasional (kerjasama penelitian dengan BIG, Badan Geologi dan BMKG)