

I. Identitas Calon Promotor

Nama Lengkap : Veinardi Suendo
Fakultas/Sekolah : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Kelompok Keahlian : Teknik Fisika

II. Evaluasi Calon Pembimbing

Publikasi dalam tiga tahun terakhir

H-index : 11

No	Judul Artikel	Nama Jurnal	Tahun
Journals and proceedings on polymorphous silicon and nanomaterials related subjects			
1.	Synthesis of Mesoporous Silica Particles with Fibrous Morphology via Self-Assembly Process in Microemulsion system	Advanced Materials Research, Q4. (<i>Advanced Materials Research</i> 1112 , 172-175)	2015
2.	Futher Insights into The Structural Transformations in $\text{PbBi}_4\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ Revealed by Raman Spectroscopy	Journal of Applied Physics, Q2, IF=2,064. (<i>Journal of Applied Physics</i> 117 , 064102)	2015
3.	Direct in situ activation of Ag^0 nanoparticles in synthesis of Ag/TiO_2 and its photoactivity	Applied Surface Science, Q1, IF=3,387. (<i>Applied Surface Science</i> 338 , 75-84)	2015
4.	Phonon Properties of $\text{Co}:\text{TiO}_2$ single crystal	Materials Science Forum, Q3. (<i>Materials Science Forum</i> 827 , 360-365)	2015
5.	Further Insight into the Definite Morphology and Formation Mechanism of Mesoporous Silica KCC-1	Langmuir, Q1, IF=3,833. (<i>Langmuir</i> 32 , 5802-5811)	2016
6.	Oxygen vacancy-rich mesoporous silica KCC-1 for CO_2 methanation	Applied Catalysis A: General, Q1, IF=4,339. (<i>Applied Catalysis A: General</i> 532 , 86-94)	2017
7.	The effect of structural propertes of natural silica precursors in the mesoporgen-free synthesis of hierarchical ZSM-5 below $100\text{ }^\circ\text{C}$	Advanced Powder, Q2, IF=2,569. (<i>Advanced Powder</i> 28 , 2, 443-452)	2017
8.	Structural transformations in $\text{Pb}_{1-x}\text{Bi}_{4+x}\text{Ti}_{4-x}\text{Mn}_x\text{O}_{15}$ ($x = 0.2$ and 0.4): a Raman scattering study	Journal of Raman Spectroscopy, Q2, IF=2,969. (<i>Journal of Raman Spectroscopy</i> , 48 , 2, 292-297)	2017
9.	Raman scattering study of the effect of A- and B-site substitution on the room-temperature structure of $\text{ABi}_4\text{Ti}_4\text{O}_{15}$	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering	2017

		(IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 196 (1), 012041)	
10.	Temperature Dependent Raman Studies of Pr ₂ Zr ₂ O ₇ Single Crystal	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 196 (1), 012051)	2017

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

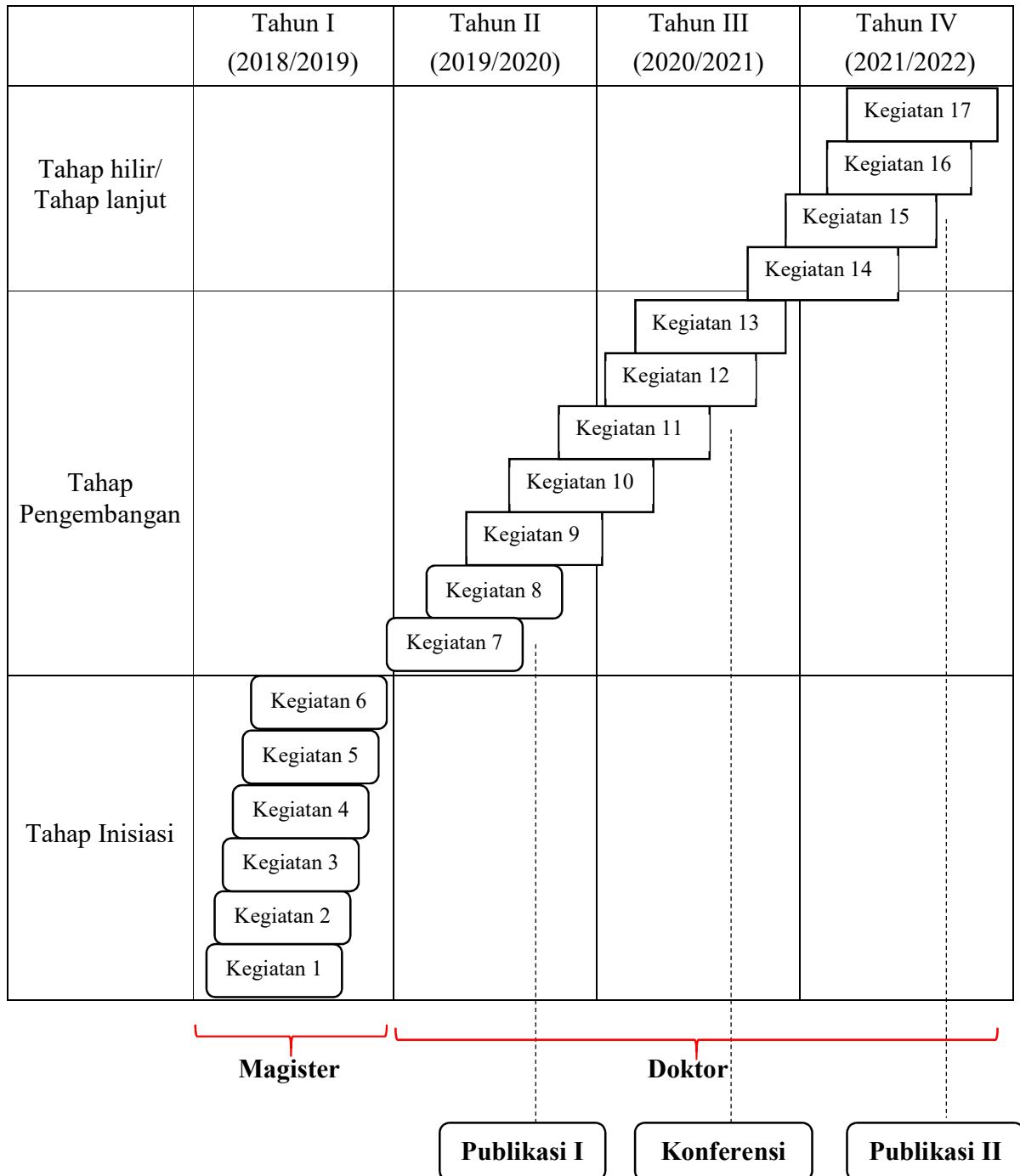
No.	Nama Mahasiswa	PT Asal S1	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Predikat Lulus	Publikasi terkait riset doktor
1.	Anton Prasetyo	Universitas Brawijaya	2011	2016	Cum Laude	Prasetyo, A., Mihailova, B., Suendo, V., Nugroho, A. A., Ismunandar (2015), <i>Futher Insights into The Structural Transformations in PbBi₄Ti₄O₁₅ Revealed by Raman Spectroscopy</i> , <i>Journal of Applied Physics</i> 117 , 064102. Prasetyo, A., Mihailova, B., Suendo, V., Nugroho, A.A., Zulhadjri, Ismunandar, (2017), <i>Structural transformations in Pb_{1-x}Bi_{4+x}Ti_{4-x}Mn_xO₁₅ (x = 0.2 and 0.4): a Raman scattering study</i> , <i>Journal of Raman Spectroscopy</i> , 48 , 2, 292-297.
2.	Arie Hardian	Universitas Pendidikan Indonesia	2012	2017	Sangat Memuaskan	Hardian, A., Choi, G. M., Suendo, V., Ismunandar (2014), <i>Structure and Ionics Conductivity of Codoped Ceria for IT-SOFC Electrolytes</i> , <i>Journal of The Australian Ceramics Society</i> 50 (2), 99-109.
3.	Arif Budi Setianto	Universitas Gajah Mada	2012	2017	Memuaskan	<i>Submitted.</i>
4.	Grandprix Thomryes	Universitas Indonesia	2015	2017	Cum Laude	Kadja, G.T.M., Fabiani, V.A., Aziz, M.H., Fajar,

	Marth Kadja					A.T.N., Prasetyo, A., Suendo, V., Ng, E.-P., Mukti, R.R., (2017), <i>The effect of structural properties of natural silica precursors in the mesopore-free synthesis of hierarchical ZSM-5 below 100 °C</i> , <i>Advanced Powder</i> , 28 , 2, 443-452.
5.	Erna Febriyanti	Universitas Gajah Mada	2015	2017	Cum Laude	Febriyanti, E., Mukti, R. R., Suendo, V., Marsih, I. N., Triwahyono, S., Ismadji, S., Ismunandar (2015), <i>Synthesis of Mesoporous Silica Particles with Fibrous Morphology via Self-Assembly Process in Microemulsion system</i> , <i>Advanced Materials Research</i> 1112 , 172-175. Febriyanti, E., Suendo, V., Mukti, R. R., Prasetyo, A., Arifin, A. A., Akbar, M. A., Triwahyono, S., Marsih, I. N., Ismunandar. (2016), <i>Further Insight into the Definite Morphology and Formation Mechanism of Mesoporous Silica KCC-1</i> , <i>Langmuir</i> 32 , 5802-5811.

III. Deskripsi Program

Judul I : Studi Mekanisme dan Jalur Pembentukan Partikel Berstruktur Nano *Bicontinuous Concentric Lamellar* Secara Termodinamika dan Spektroskopi

Peta Jalan Penelitian :



Keterangan:

- Kegiatan 1 : Kajian literatur serta persiapan alat dan bahan penelitian
- Kegiatan 2 : Sintesis material silika *bcl* menggunakan kondisi optimum yang pernah dilaporkan
- Kegiatan 3 : Karakterisasi morfologi dan porositas material silika *bcl* menggunakan SEM, TEM dan *Surface Area Analyser* (SAA)
- Kegiatan 4 : Pengukuran spektroskopi secara *in-situ* pada proses sintesis silika *bcl*
- Kegiatan 5 : Kajian teoritik mekanisme pembentukan morfologi silika *bcl* yang diprediksi melalui proses *self assembly* (SA) dan *phase segregation* (PS)
- Kegiatan 6 : Penulisan tesis dan sidang magister
- Kegiatan 7 : Melakukan penelitian dengan kampus mitra di luar negeri (I)
- Kegiatan 8 : Publikasi ke jurnal internasional (I)
- Kegiatan 9 : Melakukan sintesis silika *bcl* menggunakan 2 tahapan sintesis yakni SA-PS dan PS-SA
- Kegiatan 10 : Karakterisasi morfologi dan porositas material silika *bcl* menggunakan SEM, TEM dan *Surface Area Analyser* (SAA)
- Kegiatan 11 : Pengukuran spektroskopi secara *in-situ* pada proses sintesis silika *bcl*
- Kegiatan 12 : Partisipasi dalam konferensi internasional
- Kegiatan 13 : Kajian teoritik mekanisme pembentukan morfologi silika *bcl* pada 2 tahapan sintesis tersebut
- Kegiatan 14 : Melakukan penelitian dengan kampus mitra di luar negeri (II)
- Kegiatan 15 : Pembahasan secara termodinamik mengenai pembentukan morfologi silika *bcl* baik melalui tahapan SA-PS, PS-SA maupun gabungan keduanya
- Kegiatan 16 : Publikasi ke jurnal internasional (II)
- Kegiatan 17 : Penulisan disertasi dan sidang doktoral

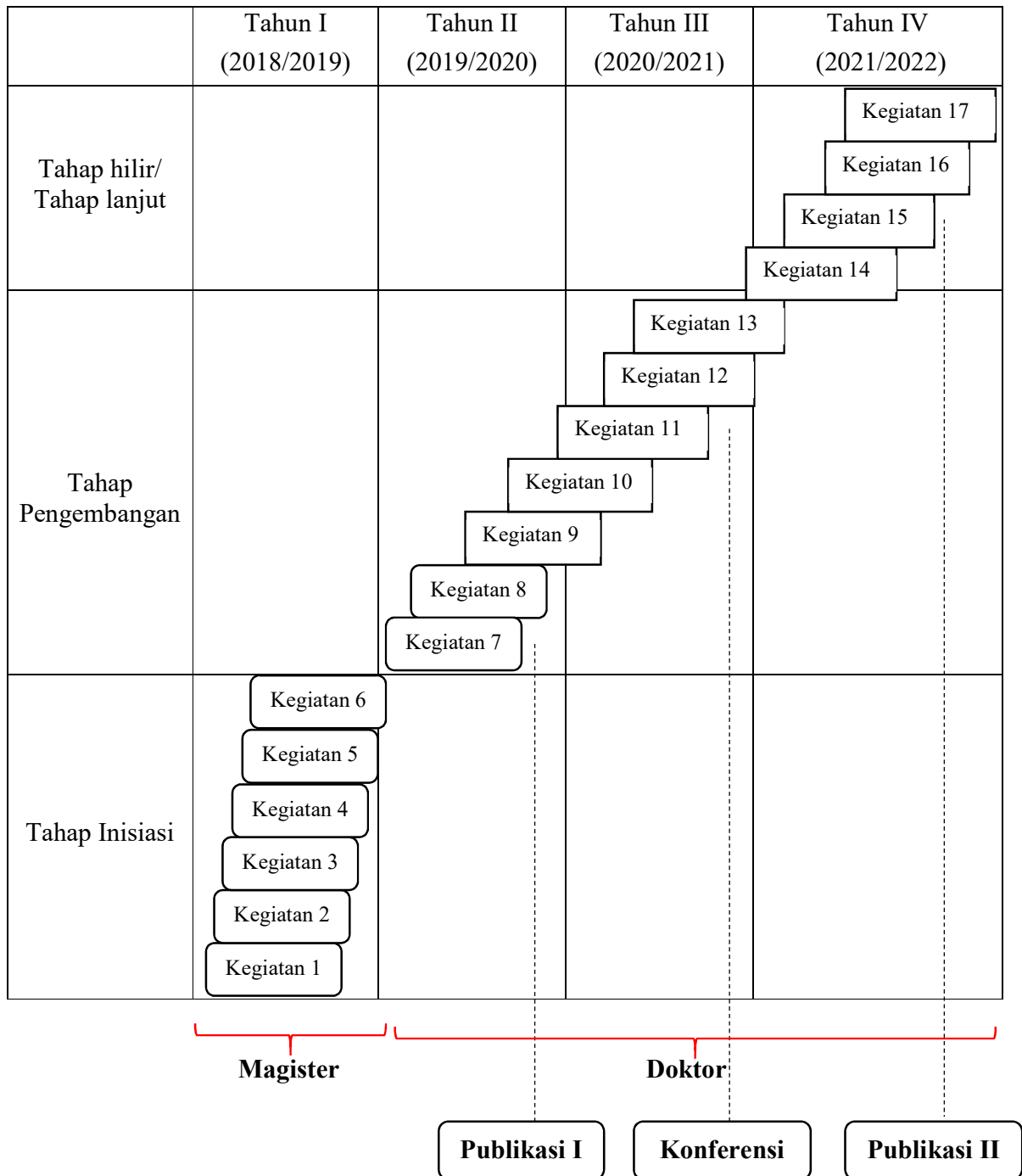
Indikator Keberhasilan

No.	Indikator Keberhasilan	Deskripsi
1.	Keluaran (<i>output</i>) Hasil Riset	Hasil penelitian akan dipublikasikan dalam bentuk 2 (dua) jurnal internasional terindeks scopus dan akan dipresentasikan di 1 kegiatan seminar internasional.
2.	Dampak (<i>outcome</i>) Hasil Riset	Dampak ke dalam : 1. Dengan dihasilkan publikasi internasional terindeks scopus maka akan meningkatkan reputasi akademik ITB di dunia internasional 2. Meningkatkan jejaring internasional ITB dengan pusat-pusat riset dunia. 3. Menunjang penelitian-penelitian tentang <i>advance material</i> di lingkungan ITB.

		<p>Dampak ke luar :</p> <p>Memberikan kontribusi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan berupa informasi mengenai mekanisme pembentukan silika <i>bcl</i> melalui jalur sintesis yang diperoleh dari kajian beberapa termodinamik dan pengukuran spektroskopi.</p>
3.	Presentasi pada <i>international conference</i>	Hasil penelitian akan dipresentasikan di 1 kegiatan seminar internasional.
4.	Networking nasional dan internasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerja sama riset antara laboratorium LKFM, FMIPA - ITB dan School of Materials and Chemical Technology Tokyo Institute of Technology, Japan. Kolaborasi ini meliputi diskusi ilmiah, publikasi bersama, dukungan berbagai fasilitas karakterisasi, dan <i>visiting researcher</i>. Selanjutnya, kerja sama ini diharapkan dapat ditingkatkan hingga pembimbingan bersama mahasiswa S2/S3 serta pengiriman pelajar Indonesia ke Tokyo Institute of Technology. 2. Kerja sama riset antara laboratorium LKFM, FMIPA - ITB dan Institute of Industrial Science, The University of Tokyo. Kolaborasi ini meliputi diskusi ilmiah, publikasi bersama, dukungan berbagai fasilitas karakterisasi, dan <i>visiting researcher</i>. Selanjutnya, kerja sama ini diharapkan dapat ditingkatkan hingga pembimbingan bersama mahasiswa S2/S3 serta pengiriman pelajar Indonesia ke The University of Tokyo, Japan.

Judul II: Perilaku Nanofluidik Molekul dalam Saluran-Nano pada Material Silika Bermorfologi Bicontinuous Concentric Lamellar (bcl)

Peta Jalan Penelitian



Keterangan:

- Kegiatan 1 : Kajian literatur serta persiapan alat dan bahan penelitian
- Kegiatan 2 : Sintesis material silika *bcl* menggunakan kondisi optimum yang pernah dilaporkan
- Kegiatan 3 : Karakterisasi morfologi dan porositas material silika *bcl* menggunakan SEM, TEM dan *Surface Area Analyser* (SAA)
- Kegiatan 4 : Preparasi molekul gas I_2 ke dalam saluran nanofluidik silika *bcl* serta pengamatan mode vibrasi menggunakan spektroskopi Raman dan FTIR
- Kegiatan 5 : Pemodelan dan perhitungan komputasi vibrasi molekul I_2 dalam saluran nanofluidik silika *bcl* serta kajian teoritis sifat kuantum I_2 dalam saluran nanofluidik silika *bcl*
- Kegiatan 6 : Penulisan tesis dan sidang magister
- Kegiatan 7 : Melakukan penelitian dengan kampus mitra di luar negeri (I)
- Kegiatan 8 : Publikasi ke jurnal internasional (I)
- Kegiatan 9 : Optimasi kondisi untuk preparasi molekul fasa cair dalam saluran nanofluidik silika *bcl*
- Kegiatan 10 : Pengamatan vibrasi molekul toluena dalam saluran nanofluidik *bcl* silika menggunakan spektroskopi Raman dan FTIR
- Kegiatan 11 : Pemodelan dan perhitungan komputasi vibrasi molekul toluena dalam saluran nanofluidik silika *bcl* serta kajian teoritis sifat kuantumnya dalam saluran nanofluidik silika *bcl*
- Kegiatan 12 : Partisipasi dalam konferensi internasional
- Kegiatan 13 : Melakukan penelitian dengan kampus mitra di luar negeri (II)
- Kegiatan 14 : Pengembangan penelitian ke arah pengamatan vibrasi molekul yang lebih rumit dalam saluran nanofluidik silika *bcl* serta pemodelan komputasinya
- Kegiatan 15 : Pembahasan konsep teoritik tentang sifat saluran nanofluidik silika *bcl* sebagai acuan kinetika transpor pada proses katalisis
- Kegiatan 16 : Publikasi ke jurnal internasional (II)
- Kegiatan 17 : Penulisan disertasi dan sidang doktoral

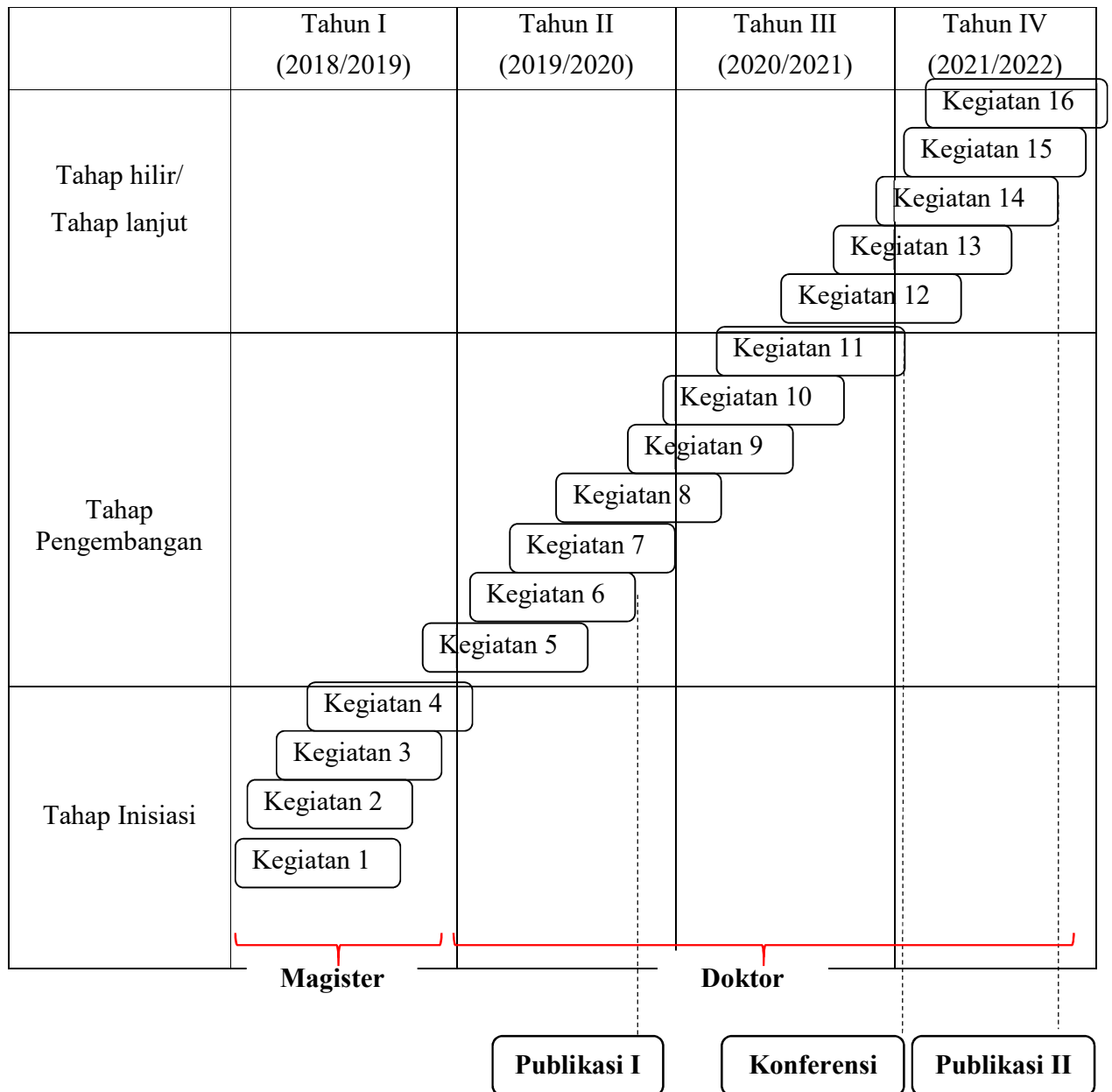
Indikator Keberhasilan

No.	Indikator Keberhasilan	Deskripsi
1.	Keluaran (<i>output</i>) Hasil Riset	Hasil penelitian akan dipublikasikan dalam bentuk 2 (dua) jurnal internasional terindeks scopus dan akan dipresentasikan di 1 kegiatan seminar internasional.
2.	Dampak (<i>outcome</i>) Hasil Riset	Dampak ke dalam : 1. Dengan dihasilkan publikasi internasional terindeks scopus maka akan meningkatkan reputasi akademik ITB di dunia internasional

		<p>2. Meningkatkan jejaring internasional ITB dengan pusat-pusat riset dunia.</p> <p>3. Menunjang penelitian-penelitian tentang <i>advance material</i> di lingkungan ITB.</p> <p>Dampak ke luar : Memberikan kontribusi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan berupa informasi mengenai sifat saluran nano pada silika <i>bcl</i> sebagai acuan pada kinetika transpor dalam proses katalisis</p>
3.	Presentasi pada <i>international conference</i>	Hasil penelitian akan dipresentasikan di 1 kegiatan seminar internasional.
4.	Networking nasional dan internasional	<p>1. Kerja sama riset antara laboratorium LKFM, FMIPA - ITB dan Laboratory for Materials and Structures, Tokyo Institute of Technology, Japan. . Kolaborasi ini meliputi diskusi ilmiah, publikasi bersama, dukungan berbagai fasilitas karakterisasi, dan <i>visiting researcher</i>. Selanjutnya, kerja sama ini diharapkan dapat ditingkatkan hingga pembimbingan bersama mahasiswa S2/S3 serta pengiriman pelajar Indonesia ke Tokyo Institute of Technology.</p> <p>2. Kerja sama riset antara laboratorium LKFM, FMIPA - ITB dan Institute of Industrial Science, The University of Tokyo. Kolaborasi ini meliputi diskusi ilmiah, publikasi bersama, dukungan berbagai fasilitas karakterisasi, dan <i>visiting researcher</i>. Selanjutnya, kerja sama ini diharapkan dapat ditingkatkan hingga pembimbingan bersama mahasiswa S2/S3 serta pengiriman pelajar Indonesia ke The University of Tokyo, Japan.</p>

Judul III: Aplikasi Partikel Berstruktur *bcl* pada antar muka plasma/air dalam Reaksi Oksidasi Parsial Metana Menggunakan Reaktor Plasma Gelombang Mikro *Surfatron* Bertipe Obor

Peta Jalan Penelitian



Keterangan:

- Kegiatan 1 : Pembangunan reaktor plasma gelombang mikro *surfatron* bertekanan atmosferik bertipe obor
- Kegiatan 2 : Proses oksidasi parsial metana dalam reaktor beserta optimasinya (laju alir gas metana, perbandingan komposisi gas metana dengan gas pembawa, waktu reaksi, dan laju alir gas oksigen sebagai oksidator)

- Kegiatan 3 : Karakterisasi produk (NMR, MS, UV-Vis, dan Inframerah)
- Kegiatan 4 : Penulisan tesis dan sidang magister
- Kegiatan 5 : Melakukan penelitian dengan kampus mitra di luar negeri (I)
- Kegiatan 6 : Studi mekanisme dan pemodelan reaksi oksidasi parsial metana pada antarmuka plasma/air
- Kegiatan 7 : Publikasi ke jurnal internasional (I)
- Kegiatan 8 : Sintesis dan optimasi partikel berstruktur *bcl*
- Kegiatan 9 : Karakterisasi partikel berstruktur *bcl* (SEM, TEM, SAA, XRD, Raman, dan Inframerah)
- Kegiatan 10 : Proses oksidasi parsial metana dalam reaktor terkatalisis partikel berstruktur *bcl* beserta optimasinya (laju alir gas metana, kuantitas partikel *bcl* yang digunakan, waktu reaksi, dan laju alir gas oksigen sebagai oksidator)
- Kegiatan 11 : Karakterisasi produk (NMR, MS, UV-Vis, dan Inframerah)
- Kegiatan 12 : Partisipasi di konferensi internasional
- Kegiatan 13 : Melakukan penelitian dengan kampus mitra di luar negeri (II)
- Kegiatan 14 : Studi mekanisme dan pemodelan reaksi oksidasi parsial metana pada antarmuka plasma/partikel *bcl*/air
- Kegiatan 15 : Publikasi ke jurnal internasional (II)
- Kegiatan 16 : Penulisan disertasi dan sidang doktor

Indikator keberhasilan

No.	Indikator Keberhasilan	Deskripsi
1.	Keluaran (<i>output</i>) Hasil Riset	Hasil penelitian akan dipublikasikan dalam bentuk 2 (dua) jurnal internasional terindeks scopus yaitu Langmuir (<i>ACS Publications, USA</i>) serta Plasma Chemistry and Plasma Processing (<i>Springer, Jerman</i>) dan akan dipresentasikan di 1 kegiatan seminar internasional.
2.	Dampak (<i>outcome</i>) Hasil Riset	Dampak ke dalam : 1. Dengan dihasilkan publikasi internasional terindeks scopus maka akan meningkatkan reputasi akademik ITB di dunia internasional 2. Meningkatkan jejaring internasional ITB dengan pusat-pusat riset dunia. 3. Menunjang penelitian-penelitian tentang <i>advance material</i> di lingkungan ITB.

		<p>Dampak ke luar : Menghasilkan reaktor plasma surfatron bertipe obor yang dapat beroperasi pada tekanan atmosfer.</p>
4.	Presentasi pada <i>international conference</i>	Hasil penelitian akan dipresentasikan di 1 kegiatan seminar internasional.
6.	Networking nasional dan internasional	<ul style="list-style-type: none"> • Kerja sama riset antara laboratorium LKFM, FMIPA - ITB dan LPICM, Ecole Polytechnique, Palaiseau. Kolaborasi ini meliputi diskusi ilmiah, publikasi bersama, dukungan berbagai fasilitas karakterisasi, dan <i>visiting researcher</i>. Selanjutnya, kerja sama ini diharapkan dapat ditingkatkan hingga pembimbingan bersama mahasiswa S2/S3 serta pengiriman pelajar Indonesia ke LPICM, Ecole Polytechnique, Palaiseau. • Kerja sama riset antara laboratorium LKFM, FMIPA - ITB dan Institute of Industrial Science, The University of Tokyo . Kolaborasi ini meliputi diskusi ilmiah, publikasi bersama, dukungan berbagai fasilitas karakterisasi, dan <i>visiting researcher</i>. Selanjutnya, kerja sama ini diharapkan dapat ditingkatkan hingga pembimbingan bersama mahasiswa S2/S3 serta pengiriman pelajar Indonesia ke The University of Tokyo.