

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU *PEER REVIEW*
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Identifikasi Jenis dan Karakteristik Lempung di Perbukitan Jiwo, Bayat, Klaten dan Arahannya sebagai Bahan Galian Industri

Jumlah Penulis : 4 orang (Tri Winarno, **Anis Kurniasih**, Jenian Marin, Istiqomah Ari Kusuma)

Status Pengusul : penulis ke-2

Identitas Jurnal Ilmiah :

- a. Nama Jurnal : Jurnal TEKNIK
- b. Nomor ISSN : p-ISSN: 0852-1697; e-ISSN: 2460-9919
- c. Vol, No., Bln Thn : Vol 38, No 2 (2017): (Desember 2017)
- d. Penerbit : Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
- e. DOI artikel (jika ada) : <https://doi.org/10.14710/teknik.v38i2.12942>
- f. Alamat web jurnal : <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik/article/view/12942>
- Alamat Artikel : <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik/article/view/12942/12331>
- g. Terindex : Sinta 2, DOAJ

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah :

☐	Jurnal Ilmiah Internasional
☒	Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
☐	Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

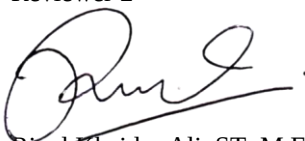
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Reviewer		Nilai Rata-rata
	Reviewer I	Reviewer II	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)	2,3	2,3	2,3
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	7,2	7	7,1
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	7,1	7,25	7,18
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)	7	7	7
Total = (100%)	23,6	23,55	23,58
Nilai Pengusul = (40% x 23,58)/3 = 3,14			

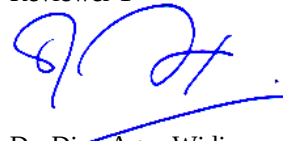
Semarang,

Reviewer 2



Rinal Khaidar Ali, ST, M.Eng.
 NIP. 198505042018031001
 Unit Kerja : Teknik Geologi FT UNDIP

Reviewer 1



Dr. Dian Agus Widiarso, ST, MT
 NIP. 197608122010121002
 Unit Kerja : Teknik Geologi FT UNDIP

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU *PEER REVIEW*
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Identifikasi Jenis dan Karakteristik Lempung di Perbukitan Jiwo, Bayat, Klaten dan Arahannya sebagai Bahan Galian Industri

Jumlah Penulis : 4 orang (Tri Winarno, **Anis Kurniasih**, Jenian Marin, Istiqomah Ari Kusuma)

Status Pengusul : penulis ke-2

Identitas Jurnal Ilmiah :

- a. Nama Jurnal : Jurnal TEKNIK
- b. Nomor ISSN : p-ISSN: 0852-1697; e-ISSN: 2460-9919
- c. Vol, No., Bln Thn : Vol 38, No 2 (2017): (Desember 2017)
- d. Penerbit : Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
- e. DOI artikel (jika ada) : <https://doi.org/10.14710/teknik.v38i2.12942>
- f. Alamat web jurnal : <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik/article/view/12942>
- Alamat Artikel : <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik/article/view/12942/12331>
- g. Terindex : Sinta 2, DOAJ

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah : ☐ Jurnal Ilmiah Internasional
 (beri ✓ pada kategori yang tepat) ☒ Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
☐ Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

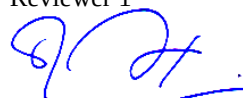
Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional ☐	Nasional Terakreditasi 25	Nasional Tidak Terakreditasi ☐	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)		2,50		2,3
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		7,50		7,2
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		7,50		7,1
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)		7,50		7
Total = (100%)		25,00		23,6
Nilai Pengusul = (40% x 23,6)/3 = 3,15				

Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :

- Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi jurnal:**
Unsur isi jurnal lengkap dan sesuai dengan kaidah penulisan.
- Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:**
Pembahasan sudah memenuhi tujuan dan menjawab permasalahan penelitian.
- Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi:**
Pustaka yang digunakan cukup update dan metodologi yang diterapkan mutakhir.
- Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan:**
Terbitan merupakan jurnal nasional dan terbit secara berkala.

Semarang,
Reviewer 1



Dr. Dian Agus Widiarso, ST, MT
 NIP. 197608122010121002
 Unit Kerja : Teknik Geologi FT UNDIP

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Identifikasi Jenis dan Karakteristik Lempung di Perbukitan Jiwo, Bayat, Klaten dan Arahannya sebagai Bahan Galian Industri

Jumlah Penulis : 4 orang (Tri Winarno, **Anis Kurniasih**, Jenian Marin, Istiqomah Ari Kusuma)

Status Pengusul : penulis ke-2

Identitas Jurnal Ilmiah :

- a. Nama Jurnal : Jurnal TEKNIK
- b. Nomor ISSN : p-ISSN: 0852-1697; e-ISSN: 2460-9919
- c. Vol, No., Bln Thn : Vol 38, No 2 (2017): (Desember 2017)
- d. Penerbit : Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
- e. DOI artikel (jika ada) : <https://doi.org/10.14710/teknik.v38i2.12942>
- f. Alamat web jurnal : <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik/article/view/12942>
- Alamat Artikel : <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik/article/view/12942/12331>
- g. Terindex : Sinta 2, DOAJ

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah : ☐ Jurnal Ilmiah Internasional
 (beri ✓ pada kategori yang tepat) ☒ Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
☐ Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional ☐	Nasional Terakreditasi 25	Nasional Tidak Terakreditasi ☐	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)		2,50		2,3
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		7,50		7
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		7,50		7,25
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)		7,50		7
Total = (100%)		25,00		23,55
Nilai Pengusul = (40% x 23,55)/3 = 3,14				

Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :

1. Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi jurnal:

Unsur isi jurnal lengkap dan disusun sesuai dengan tata cara penulisan yang berlaku.

2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:

Ruang lingkup penelitian telah terpenuhi dan dibahas secara mendalam melalui interpretasi data yang dihasilkan dari tahapan analisis.

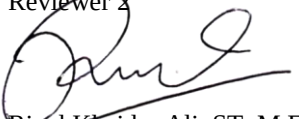
3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi:

Beberapa Pustaka kurang update namun metodologi yang digunakan mutakhir.

4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan:

Terbitan merupakan jurnal nasional yang terbit secara berkala.

Semarang,
 Reviewer 2



Rinal Khaidar Ali, ST, M.Eng.
 NIP. 198505042018031001
 Unit Kerja : Teknik Geologi FT UNDIP

SERTIFIKAT

Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi



Kutipan dari Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
Nomor: 34/E/KPT/2018
Tentang Hasil Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode 3 Tahun 2018

Teknik

E-ISSN: 24609919

Penerbit: Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 2

Akreditasi berlaku selama 5 (lima) tahun, yaitu
Volume 38 Nomor 1 Tahun 2017 sampai Volume 42 Nomor 1 Tahun 2021

Jakarta, 10 Desember 2018

Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan

Dr. Muhammad Dimiyati
NIP. 195912171984021001



Optimization of Penicillium Lagen Medium Cultivation on Antifungal Pathogen of Phellinus Lamaoensis Using Surface Methode

Identifikasi Jenis dan Karakteristik Lempung di Perbukitan Jiwo, Bayat, Klaten dan Arahannya sebagai Bahan Galian Industri

Stakeholder Management of Jakarta's Light Rail Transit Using Stakeholder Analysis

Pembuatan Briket Arang Dari Campuran Tempurung Kelapa dan Serbuk Gergaji Kayu Sengon

Perancangan Sistem Pemantauan Gas dan Peringatan pada Ruangan melalui Jaringan Nirkabel

Penentuan Potensi Sumberdaya Batu Gamping Sebagai Bahan Baku Semen Daerah Gandu Dan Sekitarnya, Kecamatan Bogorejo, Kabupaten Blora, Jawa Tengah

Penurunan Kadar Kromium Heksavalen (Cr6+) Dalam Limbah Batik Menggunakan Limbah Udang (Kitosan)

Mekanisme Kebijakan Standar Ketahanan Gempa Baru Pada Bangunan

Konsep ABG (Academic-Business-Government) dalam Rencana Sistem Industri Berbasis Potensi Daerah Kabupaten Sleman dan Gunung Kidul

Aplikasi Penginderaan Jauh dan EPA-SWMM untuk Simulasi Debit Banjir Akibat Perubahan Lahan Sub DAS Banjaran

TIM EDITOR

Ketua Penyunting (Editor in Chief):

Dr. Eng. Wahyul Amien Syafei, S.T., M.T. (*Departemen Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)

Dewan Penyunting (Editorial Board):

Prof. Dr. Ir. Sri Prabandiyani, M.Sc. (*Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*)
Dr. Ir. Maria Wahyuni, M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Katholik Soegijapranata*)
Dr. Ir. Atik Suprpti, M.T. (*Teknik Arsitektur, Universitas Diponegoro*)
Prof. Dr. Ir. Bambang Pramudono, M.S. (*Teknik Kimia, Universitas Diponegoro*)
Dr. Anton Irawan, S.T., M.T. (*Teknik Kimia, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*)
Prof. Dr. Ir. A. P. Bayuseno, M.Sc. (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)
Dr. Istadi, S.T., M.T. (*Teknik Kimia, Universitas Diponegoro*)

Mitra Bebestari (Peer-Reviewers):

Dr. Ir. Sri Tudjono, M.S. (*Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*)
Dr. Ir. Soeseno Darsono, M.S. (*Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*)
Ferry Hermawan, S.T., M.T., Ph.D (*Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*)
Dr. Ir. Eddy Prianto, CES, DEA (*Teknik Arsitektur, Universitas Diponegoro*)
Dr. Lilis Hermida, S.T., MSc. (*Teknik Kimia, Universitas Lampung*)
Dr. Ir. Berkah Fajar TK, Dipl.Ing. (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)
Mochammad Ariyanto, S.T., M.T. (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)
Dr. Maya Damayanti, S.T., M.A. (*Teknik PWK, Universitas Diponegoro*)
Sariffuddin, S.T., M.T. (*Teknik PWK, Universitas Diponegoro*)
Dr. Naniek Utami H., S.Si, M.T. (*Teknik Industri, Universitas Diponegoro*)
Dr. Ing. Novie Susanto, S.T., M.Eng. (*Teknik Industri, Universitas Diponegoro*)
Dr. Ir. Syafrudin, CES, M.T. (*Teknik Lingkungan, Universitas Diponegoro*)
Parlindungan Manik, S.T., M.T. (*Teknik Perkapalan, Universitas Diponegoro*)
Dr. Yudo Prasetyo, S.T., M.T. (*Teknik Geodesi, Universitas Diponegoro*)
Yoga Aribowo, S.T., M.T. (*Teknik Geologi, Universitas Diponegoro*)
Dr. Taufiq A Gani, S.Kom, M.Eng.Sc. (*Teknik Komputer, Universitas Syiah Kuala*)
Eko Didik Widiyanto, S.T., M.T. (*Sistem Komputer, Universitas Diponegoro*)
R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T., Ph.D (*Sistem Komputer, Universitas Diponegoro*)

Staff Editorial Office:

Heppy Haryanta, S.T.
Lis Setyowati, S.Sos., M.A.

Penerbit:

Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Sekretariat: Dekanat Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. H. Soedarto, Kampus Undip
Tembalang, Semarang, Tel. (024) 7460053

Website: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik>;

E-mail: jteknik@live.undip.ac.id

DAFTAR ISI

Fokus, Ruang Lingkup dan Informasi Indeksasi Jurnal	i
Tim Editor	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Optimization of Penicillium Lagen Medium Cultivation on Antifungal Pathogen of Phellinus Lamaensis Using Surface Methode <i>Siti Nabilah, Rofiq Sunaryanto, Khaswar Syamsu</i>	58-64
Identifikasi Jenis dan Karakteristik Lempung di Perbukitan Jiwo, Bayat, Klaten dan Arahannya sebagai Bahan Galian Industri <i>Tri Winarno, Anis Kurniasih, Jenian Marin, Istiqomah Ari Kusuma</i>	65-70
Stakeholder Management of Jakarta's Light Rail Transit Using Stakeholder Analysis <i>Khrisna Yudi, Ayomi Dita Rarasati, Achmad Jaka Santos Adiwijaya</i>	71-75
Pembuatan Briket Arang Dari Campuran Tempurung Kelapa dan Serbuk Gergaji Kayu Sengon <i>Didi Dwi Anggoro, Muhammad Dzikri Hanif W, Moch Zainal Fathoni</i>	76-80
Perancangan Sistem Pemantauan Gas dan Peringatan pada Ruangan melalui Jaringan Nirkabel <i>Gunawan Kunto Bhasworo, Faqih Rofii, Fachrudin Hunaini</i>	81-91
Penentuan Potensi Sumberdaya Batu Gamping Sebagai Bahan Baku Semen Daerah Gandu Dan Sekitarnya, Kecamatan Bogorejo, Kabupaten Blora, Jawa Tengah <i>Dian Agus Widiarso, Istiqomah Ari Kusuma, Ajiditya Putro F</i>	92-98
Penurunan Kadar Kromium Heksavalen (Cr^{6+}) Dalam Limbah Batik Menggunakan Limbah Udang (Kitosan) <i>Natalina, Hidayati Firdaus</i>	99-102
Mekanisme Kebijakan Standar Ketahanan Gempa Baru Pada Bangunan <i>Himawan Indarto, Ferry Hermawan</i>	103-112
Konsep ABG (Academic-Business-Government) dalam Rencana Sistem Industri Berbasis Potensi Daerah Kabupaten Sleman dan Gunung Kidul <i>Muhammad Prasanto Bimantio, Alva Edy Tontowi</i>	113-118
Aplikasi Penginderaan Jauh dan EPA-SWMM untuk Simulasi Debit Banjir Akibat Perubahan Lahan Sub DAS Banjaran <i>Moh. Lutfi Ariwibowo, Suripin, Pronoto Samto Atmojo</i>	119-125
Petunjuk Penulisan 2017 (<i>Author Guidelines 2017</i>)	App.1-5

Identifikasi Jenis dan Karakteristik Lempung di Perbukitan Jiwo, Bayat, Klaten dan Arahannya sebagai Bahan Galian Industri

Tri Winarno*, Anis Kurniasih, Jenian Marin, Istiqomah Ari Kusuma

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Perbukitan Jiwo di Bayat, Klaten, merupakan suatu inlier dari batuan Pra-Tersier dan Tersier di sekitar endapan Kuarter. Perbukitan Jiwo tersebut mempunyai kondisi geologi yang kompleks. Salah satu batuan yang menyusun Kompleks Perbukitan Jiwo adalah batuan metamorf berupa sekis dan filit. Batuan metamorf tersebut telah mengalami pelapukan yang intensif, ditandai dengan hadirnya soil yang berwarna merah. Hasil pelapukan batuan metamorf tersebut berupa lempung yang telah dimanfaatkan oleh penduduk sekitar sebagai bahan pembuatan gerabah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis mineral lempung di Perbukitan Jiwo dan juga karakteristik fisik dan kimia dari mineral lempung tersebut untuk melihat potensi lempung untuk bidang industri. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode analisis XRD untuk mengetahui karakteristik mineralogi lempung, analisis XRF untuk mengetahui kandungan kimia lempung dan metode analisis fisik untuk mengetahui karakteristik fisik dan megaskopis lempung. Berdasarkan hasil analisis, jenis mineral lempung yang dijumpai adalah kaolinit, smektit dan serisit. Lempung tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan gerabah. Lempung tersebut tidak dapat digunakan dalam industri lain seperti farmasi, kosmetik dan kertas karena tidak memenuhi persyaratan kadar kimia.

Kata kunci: Perbukitan Jiwo; Bayat; Mineral Lempung; XRD; XRF; Manfaat Lempung

Abstract

[Title: Identification of Clay Minerals Type and Characteristics at Jiwo Hills, Bayat, Klaten and the Potential Use as Industrial Materials] Jiwo hills in Bayat, Klaten, is an inlier of Pre-Tertiary rocks and Tertiary rocks surrounded by Quaternary sediment with a complex geological relationship. Jiwo Hills Complex is comprised of metamorphic rocks of schist and phyllite. The metamorphic rocks have undergone intensive weathering, characterized by the presence of red clay soil. The process resulted in clays that has been used by the local people as pottery materials. The purpose of this study was to identify the type of clay minerals in the Jiwo hills, as well as to determine the physical and chemical characteristics of the clay minerals to assess the potential value for industrial materials. The analytical method used in this research was XRD analysis to determine mineralogy characteristics of clays, XRF analysis to determine the chemical content of clay and physical analytical methods to determine the physical characteristics of clay. The analysis results showed that minerals found in were Kaolinite, Smectite and Sericite. The clay is suitable for pottery material, however, it can not be used in pharmacy, cosmetics and paper industry due to the chemical content which does not meet the requirements.

Keywords: Jiwo hills; Bayat; clay minerals; XRD; XRF; benefits of clay

1. Pendahuluan

Bayat adalah sebuah kota kecamatan yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Daerah Bayat tepatnya terletak sekitar 14 km di sebelah selatan Kota Klaten. Di daerah Bayat terdapat perbukitan yang terletak di antara Kota Klaten dan Pegunungan Selatan, yang dikenal dengan nama

Pegunungan Jiwo.

Daerah Perbukitan Jiwo merupakan daerah yang relatif sempit namun memiliki kondisi geologi yang kompleks. Semua jenis batuan dapat dijumpai di daerah ini. Salah satu batuan yang tertua di Jawa yang berupa kompleks batuan metamorf juga dapat dijumpai.

Batuan metamorf yang ada di kompleks Perbukitan Jiwo tersebut sebagian dijumpai dalam kondisi lapuk. Bahkan di beberapa tempat telah menjadi lempung yang oleh warga setempat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan gerabah. Sampai saat ini belum ada penelitian yang secara khusus membahas tentang

*) Penulis Korespondensi.

E-mail: triwingeo@gmail.com

Optimization of *Penicillium Lagena* Medium Cultivation on Antifungal Pathogen of *Phellinus Lamaoensis* Using Surface Methode

Siti Nabilah¹, Rofiq Sunaryanto^{2*}, Khaswar Syamsu³

¹Departement of Biotechnology, Bogor Agriculture University, Bogor, Indonesia 16680

²Center of Biotechnology, Agency of The Assessment and Application of Technology (BPPT), Gd. 630 Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia 15314

³Departement of Agroindustrial Technology, Bogor Agriculture University, Bogor, Indonesia 16680

Abstract

Phellinus lamaoensis (Murr.) Hein is fungal pathogen that can cause brown root rot disease in cocoa, tea, rubber, and coffee plants. Endophytic fungi, *Penicillium lagena*, isolated from bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.), medicinal plant, is able to inhibit the growth of pathogenic, *P. lamaoensis*. The effect of carbon source, nitrogen source, and mineral solution was studied. Lactose, yeast extract, and mineral solution were media components which showed significant effect toward production of *P. lagena* active compound. Composition optimization of these three medium components was done by response surface methodology (RSM). The Optimal response region of the significant factor was predicted by using a second order polynomial model with statistical design, central composite design (CCD). Higest production of *P. lagena* active compound by quadratic model was predicted to be 69.233% with medium composition 44.77 g L⁻¹ lactose, 13.02 g L⁻¹ yeast extract, and 15.95 mL L⁻¹ mineral solution. Verification value in laboratory is 58.365%, lower 15.7% than its prediction. Optimization increase *P. lagena* active compound 9 fold compared to unoptimize media.

Keywords: active compound; optimization; *Penicillium lagena*; RSM

Abstract

[Judul: Optimasi Media Kultivasi *Penicillium Lagena* pada patogen anti jamur *Phellinus lamaoensis* Menggunakan Metodologi Surface] *Phellinus lamaoensis* (Murr.) Hein merupakan jamur patogen yang dapat menyebabkan penyakit akar cokelat pada tanaman kakao, teh, karet, dan kopi. Fungi endofit *Penicillium lagena* yang diisolasi dari tanaman obat bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) diketahui mampu menghambat pertumbuhan patogen *P. lamaoensis*. Penelitian ini bertujuan untuk mencari sumber karbon, nitrogen, dan mineral terbaik yang menghasilkan senyawa aktif *P. lagena* sebagai antifungi patogen *P. lamaoensis* dengan kadar tertinggi. Laktosa, yeast extract, dan larutan mineral adalah komponen media yang menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap produksi senyawa aktif *P. lagena*. Optimasi ketiga komponen media tersebut dilakukan dengan response surface methodology (RSM). Optimasi terhadap faktor yang signifikan diprediksi dengan model ordo dua melalui rancangan statistika central composite design (CCD). Produksi senyawa aktif *P. lagena* tertinggi yang diprediksi oleh model kuadratik mencapai 69.233% dengan komposisi media 44.77 g L⁻¹ laktosa, 13.02 g L⁻¹ yeast extract, dan 15.95 mL L⁻¹ larutan mineral. Hasil verifikasi di laboratorium sebesar 58.365%, lebih rendah 15,7% dibandingkan prediksinya. Optimasi meningkatkan senyawa aktif *P. lagena* 9 kali lipat dibandingkan sebelum optimasi

Kata kunci: optimasi; *Penicillium lagena*; RSM; senyawa aktif

1. Introduction

Phellinus lamaoensis (Murr.) Hein, which the synonyms are *Fomes noxius* Corner or *Fomes lamaoensis* Murr., causes brown root rot disease in cocoa, tea, rubber, and coffee plants (Semangun, 2000). The attack of brown

root rot disease is able to decrease 50 percent of the cacao plantation population (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia 2010). *P. lamaoensis* attacks cacao in several countries, such as Indonesia, Ghana, Nigeria, Sri Lanka, Malaysia, Papua New Guinea, and Samoa. The spread of root disease is through direct contact between healthy roots with infected root. Trees that are infected will die after six months of infection (Wood, Lass, 1989).

*) Penulis Korespondensi.
E-mail: rofiqsn@yahoo.com

Stakeholder Management of Jakarta's Light Rail Transit Using Stakeholder Analysis

Khrisna Yudi^{1,2}, Ayomi Dita Rarasati^{1,2*}, Achmad Jaka Santos Adiwijaya³

¹ Civil Engineering Department, Faculty of Engineering,

Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Jawa Barat, Indonesia 16424

² Center for Sustainable Infrastructure Development, Faculty of Engineering,
Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Jawa Barat, Indonesia 16424

³ Garuda Indonesia, Gedung Garuda Indonesia Jl. Kebon Sirih No. 44 Jakarta Pusat, Indonesia

Abstract

Stakeholders involvement in infrastructure development c.q. Light Rail Transit (LRT) has a significant role since they affect the success of infrastructure management. This paper is primarily aimed to identify key stakeholders and responses that need to be applied to them. On the initial stage, a list of stakeholders was developed using research strategies such as case study and literature review. Sources were then chosen with certain criteria. They were assigned to score each stakeholder on the list. A stakeholder analysis was conducted to obtain a list of key stakeholders that have a significant impact on Jakarta's LRT.

Keywords: stakeholder analysis; light rail transit; infrastructure management

Abstrak

[Judul: Pengaturan Stakeholder Light Rail Transit Jakarta Menggunakan Analisa Stakeholder]
Keterlibatan stakeholder dalam pembangunan infrastruktur seperti pada Light Rail Transit (LRT) memiliki peran penting karena mempengaruhi tingkat keberhasilan manajemen infrastruktur. Artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi stakeholder utama berikut tindakan-tindakan yang perlu dilakukan terhadap stakeholder tersebut. Pada tahap awal, daftar stakeholder dibuat dengan menggunakan metode riset seperti studi kasus dan tinjauan literatur. Langkah ini diikuti dengan memilih sumberdaya dengan kriteria tertentu untuk memberikan penilaian atas setiap stakeholder yang telah terdaftar. Analisis stakeholder kemudian dilaksanakan untuk mendapatkan daftar stakeholder utama yang memiliki pengaruh signifikan terhadap LRT di Jakarta.

Kata kunci: analisis stakeholder; light rail transit, manajemen infrastruktur

1. Introduction

Framework scheme in transportation involves several interested parties. These parties, also called stakeholders, are the people, groups, or organizations that could impact or be impacted by a decision, activity, or the outcome of the project (Project Management Institute, 2013). The relations and interactions that emerge between these stakeholders will result in the management success level. This research limits the success level in terms of efficiency in cost, information and decision making. Jakarta's Light Rail Transit (LRT) is chosen as object research with consideration as follows: (1) the most sophisticated rail-based mass transportation in Jakarta so far (2) it will be used as official means of transportation in Asian Games 2018. In addition, the availability of rail-

based mass transportation has significant impact in saturated areas with crowded population, congestion problems and space limitation (Susantono, 2013; Gray & Hoel, 1992). This condition forced the regional government to proactively accelerate the construction-operational phase of LRT which will involve new stakeholders.

LRT's Jakarta has initially planned with 7 corridors as seen in Figure 1. However, due to limitation of time and budget, the plan was revised into just 2 corridors. Total distance is 51.2 km, covering (1) Kebayoran Lama-Kelapa Gading (21.6 km) and (2) Soekarno Hatta International Airport-Pantai Indah Kapuk-Pluit-Ancol-Kemayoran-Cempaka Putih (30.5 km). PT. Jakarta Propertindo, a regional state-owned company, is assigned to act on behalf of Provincial of DKI Jakarta. This leaves the company burden to solve the financial issues and the obligation to finish the construction on time. LRT is equipped with sophisticated technology but

*) Penulis Korespondensi.

E-mail: ayomi@eng.ui.ac.id