

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

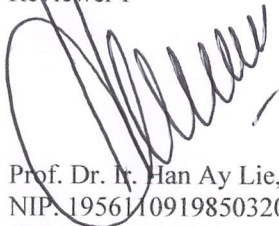
Judul Karya Ilmiah : Analisa Efektifitas Kedalaman Pemasangan PVD Studi Kasus Konstruksi Timbunan Apron Bandara Ahmad Yani Semarang  
 Jumlah Penulis : 3 orang (Verni Widoanindyawati, **Sri Prabandiyani R W.** Windu Partono)  
 Status Pengusul : Penulis kedua  
 Identitas Prosiding : a. Judul Prosiding : Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SEMNASTEK)  
 b. ISBN/ISSN : ISSN : 2407-1846/eISSN : 2460 - 8416  
 c. Thn Terbit, Tempat Pelaks. : Universitas Muhammadiyah Jakarta, 8 November 2016  
 d. Penerbit/Organiser : Universitas Muhammadiyah Jakarta  
 e. Alamat Repository/Web : <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/678>  
 Alamat Artikel : <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/678/642>  
 f. Terindeks di (jika ada) : Google Scholar

Kategori Publikasi Makalah :  Prosiding Forum Ilmiah Internasional  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Prosiding Forum Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Reviewer		Nilai Rata-rata /Nilai Akhir yang diperoleh
	Reviewer I	Reviewer II	
a. Kelengkapan unsur isi prosiding (10%)	1,00	0,50	0,75
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	3,00	2,60	2,80
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	2,00	2,60	2,30
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)	3,00	2,50	2,75
<b>Total = (100%)</b>	<b>9,00</b>	<b>8,20</b>	<b>8,60</b>
<b>Nilai Pengusul = 40%/2 x 8,60 = 1,72</b>			

Reviewer I



Prof. Dr. Ir. Han Ay Lie, M.Eng.  
 NIP. 195611091985032002  
 Unit kerja : Departemen Teknik Sipil FT UNDIP

Reviewer II



Prof. Dr. Ir. Sri Tadjono, MS.  
 NIP. 195303091981031005  
 Unit kerja : Departemen Teknik Sipil FT UNDIP

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

Judul Karya Ilmiah : Analisa Efektifitas Kedalaman Pemasangan PVD Studi Kasus Konstruksi Timbunan Apron Bandara Ahmad Yani Semarang

Jumlah Penulis : 3 orang (Verni Widoanindyawati, **Sri Prabandiyani R W.** Windu Partono)

Status Pengusul : Penulis kedua

Identitas Prosiding :

- a. Judul Prosiding : Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SEMNASTEK)
- b. ISBN/ISSN : ISSN : 2407-1846/eISSN : 2460 - 8416
- c. Thn Terbit, Tempat Pelaks. : Universitas Muhammadiyah Jakarta, 8 November 2016
- d. Penerbit/Organiser : Universitas Muhammadiyah Jakarta
- e. Alamat Repository/Web : <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/678>
- f. Terindeks di (jika ada) : Google Scholar

Alamat Artikel : <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/678/642>

Kategori Publikasi Makalah :  Prosiding Forum Ilmiah Internasional  
(beri ✓ pada kategori yang tepat)  Prosiding Forum Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Prosiding		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input checked="" type="checkbox"/> 10	
a. Kelengkapan unsur isi prosiding (10%)		1,00	1,00
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		3,00	3,00
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		3,00	2,00
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan /prosiding (30%)		3,00	3,00
<b>Total = (100%)</b>		<b>10,00</b>	<b>9,00</b>
<b>Nilai Pengusul = 40% / 2 x 9,00 = 1,8</b>			

**Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :**

1. **Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi prosiding:**  
Prosiding nasional; lengkap, data edior, reviewer, daftar isi ada. ISSN jelas.
2. **Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:**  
Tulisan bagus, tingkat analisa ilmiah tinggi sitasi runtun dan pustaka baru.
3. **Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi:**  
Tulisan berupa hasil studi kasus, dan baru untuk lokasi study tapi bukan terobosan baru dalam bidangnya.
4. **Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan:**  
Penerbit jelas, dan memiliki kualitas prima.

Semarang,  
Reviewer

10-2-2020

Prof. Dr. Ir. Han Ay Lie, M.Eng  
NIP. 195611091985032002  
Unit kerja : Departemen Teknik Sipil UNDIP

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

Judul Karya Ilmiah (paper) : Analisa Efektifitas Kedalaman Pemasangan PVD Studi Kasus Konstruksi Timbunan Apron Bandara Ahmad Yani Semarang  
 Jumlah Penulis : 3 orang (Vemi Widoanindyawati, Sri Prabandiyani RW. Windu Partono)  
 Status Pengusul : penulis pertama/ penulis ke 3 /-penulis korespondensi

Identitas Karya Ilmiah :

- a. Nama Prosiding : Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SEMNASTEK), (Prosiding Nasional)
- b. ISBN/ISSN : ISSN : 2407-1846 / eISSN : 2460 - 8416
- c. Tahun Terbit, Tempat Pelaksanaan : 8 November 2016, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta
- d. Penerbit/ Organizer : Universitas Muhammadiyah Jakarta
- e. Alamat repository PT/web prosiding : <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/678>
- f. Terindeks di (jika ada) : Google Scholar

Kategori Publikasi Karya Ilmiah (beri ✓ pada kategori yang tepat) :

- Prosiding forum ilmiah Internasional
- Prosiding forum ilmiah Nasional

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Prosiding		Nilai Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi prosiding (10%)		1	0,5
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		3	2,6
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		3	2,6
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)		3	2,5
<b>Total = (100%)</b>		<b>10</b>	<b>8,2</b>

Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer:

1. Kelengkapan unsur isi prosiding terpenuhi. Terdapat penyisipan no gambar yang salah.
2. Hanya 1 pustaka yang disertai dalam pembahasan.
3. 1 pustaka dan 9 pustaka terbitan no tahun terakHIR.
4. Penerbit dan ISSN.  
Ditentukan kesalahan ketikan.

Penulis II dari 2 =  $0,4/2 \times 8,2 = 1,64$

Semarang,  
Reviewer

Prof. Dr. Ir. Sri Tudjono, MS.  
 NIP. 195303091981031005  
 Unit kerja : Departemen Teknik Sipil FT UNDIP

## Analisa Efektifitas Kedalaman Pemasangan Pvd Studi Kasus Konstruksi Timbunan Apron Bandara Ahmad Yani Semarang

V Widoanindyawati, SPR Wardani... - Prosiding ..., 2016 - jurnal.umj.ac.id

ABSTRAK Bandara Internasional Ahmad Yani berada di Kota Semarang, Jawa Tengah. Pemerintah Propinsi Jawa Tengah meningkatkan berbagai fasilitas bandara tersebut, diantaranya membangun apron baru di atas tanah lunak. Perbaikan tanah lunak menggunakan timbunan tanah pilihan. Prefabricated vertical drain (PVD) dan tambahan beban untuk mempercepat konsolidasi. Masalah yang timbul Kedalaman rencana PVD 23 meter tidak dapat dilaksanakan, karena mandrel sudah mulai terangkat pada kedalaman 21 ...

☆  [Artikel terkait](#) 2 versi 

# PROSIDING

Seminar Nasional Sains dan Teknologi  
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta  
ISSN : 2407-1848 e-ISSN : 2460 - 8416 <http://semnastek.umj.ac.id>



## Semnastek 2016

**APLIKASI ENERGI & TEKNOLOGI MAJU**  
**Untuk Kemandirian Bangsa**

### Keynote Speaker :

**1. Dr. Ir Adiarso, M.Sc**

Direktur Pusat Teknologi Sumber Daya Energi dan Industri Kimia

**2. Prof. Dr. Danang Parikesit**

Ketua Umum Masyarakat Transportasi Indonesia & Koord. CEIPS PII

Didukung oleh :



Indonesia Eximbank



[www.gilfand-gamesia.com](http://www.gilfand-gamesia.com)



Penyelenggara :  
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl. Cempaka Putih Tengah 27  
Telp : 021-425 6024 [www.semnastek2014.ftumj.ac.id](http://www.semnastek2014.ftumj.ac.id)  
email : [semnastek2014@ftumj.ac.id](mailto:semnastek2014@ftumj.ac.id)

# PROSIDING

Seminar Nasional Sains dan Teknologi  
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta

ABOUT  
LOGIN  
REGISTER

CATEGORIES  
SEARCH  
CURRENT  
ARCHIVES

Editorial Team (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/about/editorialTeam>)

## Editorial Team

### Editors

[daruki daruki](#), Pakarti Fakultas Teknik UMJ, Indonesia  
[Mr Dedi Susilo](#)

[Anwar Ilmar Ramadhan](#), (Scopus Author ID: 57193457659) Universitas Muhammadiyah Jakarta., Indonesia  
[semnastek ft umj](#), Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

=====  
Prosiding SEMNASTEK Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl. Cempaka Putih Tengah 27  
Jakarta Pusat 10510  
T. 021.4256024, 4244016 / F. 021.4256023

ISSN : 2407 - 1846  
e-ISSN : 2460 - 8416

=====  
**00191567** (<http://www.statcounter.com>).

OPEN JOURNAL SYSTEMS  
([HTTP://PKP.SFU.CA/QIS/](http://PKP.SFU.CA/QIS/))

Journal Help

#### USER

Username   
Password   
 Remember me

#### NOTIFICATIONS

- View (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/notif>)
- Subscribe (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/notif>)

#### LANGUAGE

##### Select Language

English ▼

#### JOURNAL CONTENT

Search Scope  
All ▼

##### Browse

- By Issue (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/issue/>)
- By Author (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/search/>)
- By Title (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/search/>)
- Other Journals (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/index>)
- Categories (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/index/search/cate>)

#### FONT SIZE

#### INFORMATION

- For Readers (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/inform>)
- For Authors (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/inform>)
- For Librarians (<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/inform>)

# PROSIDING SEMNASTEK 2016

Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta 2016 - Semnastek FTUMJ, Selasa, 8 November 2016

## Table of Contents

### Articles

[IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN DALAM PROYEK KONSTRUKSI DI JAKARTA](#) [PDF](#)

Ade Asmi, Jouvan Chandra Pratama, safrilah safrilah

[PEMODELAN RUANG 3 DIMENSI DENGAN SENSOR BERGERAK BERBASIS RASPBERRY PI](#) [PDF](#)

Husnibes Muchtar, Saiful Zainuddin

[PERANCANGAN GENERATOR MAGNET TETAP DENGAN TORSI HAMBAT RENDAH UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU](#)

Arif Fathurohman, Aep Saepul Uyun

[STRUKTUR BELITAN STATOR DAN ROTOR BERMAGNET PERMANEN FLUKS RADIAL UNTUK ALTERNATOR FASE TUNGGAL](#) [PDF](#)

Arief Goeritno, Marjuki - -, Alfian - Hidayat

[PERANCANGAN EMULATOR KTP ELEKTRONIK BERBASIS JAVA CARD UNTUK MENDUKUNG PENGUJIAN FUNGSIONALITAS PEMBACA KTP ELEKTRONIK INDUSTRI NASIONAL](#) [PDF](#)

Wahyu Cesar, Fito Wigunanto

[PERENCANAAN, PERANCANGAN, DAN MANUFAKTUR PROTOTIPE TESLA VALVE PADA KOMPRESOR ANGIN 1 HP](#) [PDF](#)

Dinda Dwihasnah Aryanni, Ahmad Juang Pratama

[PERANCANGAN OTOMATISASI SISTEM PENGISIAN PENAMPUNGAN AIR MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS MIKROKONTROLLER AT89S52 ME](#) [PDF](#)

Dian Gustina, Yudi Irawan Chandra

[PEMANTAUAN PADA ANALOGI INSTALASI LISTRIK FASE-TIGA BERBANTUAN PROTOTIPE SISTEM ELEKTRONIS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3](#) [PDF](#)

Arief Goeritno, Ritzkal Ritzkal, Ayumi Johan

[PENYETELAN ALAT BANTU MENDENGAR 3 CHANNEL DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI MICROPHONE – HEARING AID PADA HANDPHONE BERBASIS ANDROID](#) [PDF](#)

Agus Sutisna, Saeful Bahri

[SIMULASI DAYA LISTRIK YANG DIHASILKAN PLTPB DENGAN MENGGUNAKAN BEBERAPA FLUIDA KERJA](#) [PDF](#)

Mohammad Taufik

<a href="#"><u>EVALUASI KAPASITAS TAMPUNGAN SETU TARISI KABUPATEN MAJALENGKA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Mohammad Imamuddin	
<a href="#"><u>MODEL PINTU AIR OTOMATIS COUNTER WEIGHT DI AREAL PERSAWAHAN PASANG SURUT UNTUK MENGATASI TANAMAN PADI TENGGELAM PADA SAAT AIR PASANG</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Zainul Bahri, Erliza Yuniarti	
<a href="#"><u>PERANCANGAN BANGUNAN SIPIL PLTMH KAPASITAS 62 kW DIDESA MONGI'LO INDUK KECAMATAN BULANGO ULU KABUPATEN BONE BOLANGO</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Lanto Mohamad Kamil Amali, Yasin Mohamad, Komang Arya Utama	
<a href="#"><u>ANALISA EFEKTIFITAS KEDALAMAN PEMASANGAN PVD STUDI KASUS KONSTRUKSI TIMBUNAN APRON BANDARA AHMAD YANI SEMARANG</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Vemi Widodoanindyawati, Sri Prabandiyani Retno Wardani, Windu Partono	
<a href="#"><u>ANALISIS PRINSIP ENERGI PADA METODE ELEMEN HINGGA TINJAUAN PEMODELAN ELEMEN UNIAKSIAL KUADRATIK TERHADAP ELEMEN UNIAKSIAL KUBIK</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Haryo Koco Buwono, Silva Octaviani Saputra	
<a href="#"><u>ANALISA KUAT TARIK BATANG ROTAN SEBAGAI PENGGANTI TULANGAN BETON</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Irma Wirantina Kustanrika	
<a href="#"><u>PENGUJIAN CONTACTLESS SMART CARD READER UNTUK MENGAJI TINGKAT KESESUAIAN TERHADAP PARAMETER DIGITAL STANDAR SERIAL SNI ISO/IEC 14443</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Dwidharma Priyasta, Eka Setianingsih	
<a href="#"><u>TINJAUAN MATERIAL LOKAL QUARRY INENGO SEBAGAI BAHAN LAPIS PONDASI ATAS MENURUT SPESIFIKASI BINA MARGA 2010 REVISI 3</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Fadly Achmad	
<a href="#"><u>SKALA PRIORITAS PEMELIHARAAN DAN REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SEDERHANA (STUDI KASUS DI KABUPATEN SEMARANG)</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Anton Zamroni, Rr. Rintis Hadiani, Sobriyah Sobriyah	
<a href="#"><u>ANALISIS MATERIAL RINGAN DENGAN MORTAR BUSA PADA KONSTRUKSI TIMBUNAN JALAN</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Deni Hidayat, Yusep Muslih Purwana, Florentina Pungky Pramesti	
<a href="#"><u>PENGGUNAAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI), SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DAN PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) UNTUK PENILAIAN KONDISI JALAN DI KABUPATEN WONOGIRI</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Umi Tho'atin, Ary Setyawan, Mamok Suprpto3	
<a href="#"><u>GYPSUM SEBAGAI SOIL TREATMENT DALAM MEREDUKSI TAHANAN PENTANAHAN DI TANAH LADANG</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Erliza Yuniarti	
<a href="#"><u>RANCANG BANGUN TRAINER KIT MASTER – SLAVE ROBOT LENGAN PADA APLIKASI PEMETAAN POSISI VIA BLUETOOTH</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>

Aan Febriansyah, Adhi Budiono, Junaidi Burdadi, Natalia Natalia

[DESAIN FREKUENSI KONTROL PADA HYBRID WIND-DIESEL DENGAN PID - PARTICLE SWARM OPTIMIZATION \(PSO\)](#) PDF

Erwin Dermawan, Aditya Firmanto, Sitti Nurbaya Ambo, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan

[PENGARUH KETEBALAN LAPISAN ISOLATOR SiO<sub>2</sub> TERHADAP MOBILITAS LUBANG DARI TRANSISTOR EFEK MEDAN ORGANIK PENTACENE](#) PDF

Fadlioni Fadlioni, Haris Isyanto, Prian Gagani

[KARAKTERISASI FLOWMETER UNTUK LAJU ALIRAN RENDAH PADA SIRKULASI ALAMI DI UNTAI FASSIP-01](#) PDF

Restiya Maulana, Mulya Juarsa, Kusigit Susanto, Joko Prasetyo Witoko

[ALAT PENDETEKSI DENYUT NADI BERBASIS ARDUINO YANG DIINTERFACEKAN KE KOMPUTER](#) PDF

Eko Sulisty

[PENGISIAN DATA HUJAN YANG HILANG DENGAN METODE ARIMA](#) PDF

Purwanto Purwanto, Setiono Setiono, Roro Rintis Hadiani

[IMPLEMENTASI CONTACTING CONDUCTIVITY SENSOR DAN THERMISTOR BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA32 UNTUK PENDETEKSIAN AWAL KUALITAS AIR](#) PDF

Arief Goeritno, Ruslan Effendi, Rakhmad Yatim

[SKENARIO PEMELIHARAAN JALAN DI KOTA TANGERANG BERDASARKAN NILAI SDI](#) PDF

Heru Ajie Pramono, Syafi'i Syafi'i, Florentina Pungky Pramesti

[PROTOTYPE POMPA AIR PORTABLE TENAGA SURYA](#) PDF

Mohammad Taufik

[EVALUASI AWAL RESIKO SEISMIK BANGUNAN GEDUNG RUSUNAWA](#) PDF

Novi Dwi Astuti, Senot Sangadji, AP Rahmadi

[EVALUASI PEMBANGUNAN RUSUNAWA PASCA KONSTRUKSI DI JAKARTA](#) PDF

Trijeti Trijeti, Andika setiawan

[SISTEM INSTRUMENTASI ALAT UKUR KADAR GULA DARAH NON INVASIVE BERBASIS ARDUINO](#) PDF

Jonathan Prabowo, Yaya Suryana, Rony Ferbyarto, I Made Astawa

[ANALISA SIMULASI KINERJA SEL SURYA 10 WP DENGAN ENERGI TERBARUKAN SUMBER ENERGI CAHAYA BUATAN SEBAGAI PENGGANTI SINAR MATAHARI](#) PDF

Haris Isyanto, Prian Gagani, Budiyanto Budiyanto

[MANAJEMEN PENGELOLAAN KUALITAS AIR SUNGAI CISADANE DARI ASPEK KELEMBAGAAN \(Studi Kasus Kota Tangerang\)](#) PDF

Moh. Didi Haidir1, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadhila Muhammad

[PENINGKATAN AKURASI ESTIMASI JARAK RSSI DENGAN MODEL LOG NORMAL MENGGUNAKAN METODE KALMAN FILTER PADA BLUETOOTH LOW ENERGY](#) PDF

Willy Willy Dharmawan, Andi Kurnianto, Abhimata Ar-Rasyiid

[ANALISIS SISTEM PENGENDALIAN PENCEMARAN AIR SUNGAI CISADANE KOTA TANGERANG BERBASIS MASYARAKAT](#) PDF

Muhammad Dawud, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadhilla Muhammad LT

[KAJIAN ASPEK TEKNIS PADA PERATURAN PENGELOLAAN KUALITAS AIR \(Study Kasus Sungai Cisadane Kota Tangerang\)](#) PDF

Wilter Sariyanto Simanjuntak, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadhila Muhammad

[EKSTRAKSI GARAM MAGNESIUM DARI AIR LAUT MELALUI PROSES KRISTALISASI](#) PDF

Nadia Chrisayu Natasha, Eko Sulistiyono

[METODE PENANGANAN STABILITAS D-WALL PADA PEMBANGUNAN BASEMENT GEDUNG RITA SUPERMALL DAN SWISS-BELL HOTEL PURWOKERTO](#) PDF

Bambang Widodo

[TRANSFORMASI HUJAN-DEBIT BERDASARKAN ANALISIS TANK MODEL DAN GR2M DI DAS DENGKENG](#) PDF

Destiana Wahyu Pratiwi, Rintis Hadiani, Suyanto Suyanto

[PENGARUH RASIO PELARUT KLOROFORM \(V/V\) PADA EKSTRAKSI TRIMIRISTIN BIJI PALA \(MYRISTICA FRAGRANS HOUTT\)](#) PDF

Yunita Teresa, Nurul Hidayati, Ratri Ariatmi Nugrahani

[BIOSINTESIS NANO/MIKRO PARTIKEL PERAK DARI RUMPUT LAUT \(Eucheuma Cottonii\) BERBANTU GELOMBANG ULTRASONIK](#) PDF

Denni Kartika Sari, Retno Sulisty Dhamar Lestari, Agus Rahmat

[KINETIKA ADSORPSI Pb\(II\) DALAM AIR LIMBAH LABORATORIUM KIMIA MENGGUNAKAN SISTEM KOLOM DENGAN BIOADSORBEN KULIT KACANG TANAH](#) PDF

Halim Zaini, Muhammad Sami

[PEMANFAATAN LIMBAH IKAN SEBAGAI SUMBER ALTERNATIF PRODUKSI GELATIN DAN PEPTIDA BIOAKTIF: REVIEW](#) PDF

Yoni Atma

[PROSES PELARUTAN BIJIH DOLOMIT DALAM LARUTAN ASAM KLORIDA](#) PDF

Ahmad Royani

[PENGUJIAN AWAL KETAHANAN KARET ALAM VULKANISAT TERHADAP DIMETIL ETER](#) PDF

Tuti Indah Sari, Asep Handaya Saputra, Adi Cifriadi, Dadi R. Maspanger, Setijo Bismo

[SINTESIS POLILAKTIDA \(PLA\) DARI ASAM LAKTAT DENGAN METODE POLIMERISASI PEMBUKAAN CINCIN MENGGUNAKAN KATALIS LIPASE](#) PDF

Rahmayetty Rahmayetty, Dhena Ria, Anton Irawan, Endang Suhendi, Sukirno Sukirno, Bambang Prasetya, Misri Gozan

<a href="#"><u>SINTESIS SELULOSA ASETAT DARI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG DIAPLIKASIKAN SEBAGAI MASKER ASAP ROKOK</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Gema Fitriyano, Syamsudin Abdullah	
<a href="#"><u>POTENSI PEMANFAATAN LPG (LIQUEFIED PETROLEUM GAS) SEBAGAI BAHAN BAKAR BAGI PENGGUNA KENDARAAN BERMOTOR</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Ika Kurniaty, Heri Hermansyah	
<a href="#"><u>PENGARUH RASIO BERAT KULIT PISANG DENGAN KERTAS KORAN DAN BATANG JAGUNG DENGAN KERTAS KORAN TERHADAP INDEKS TARIK DAN INDEKS SOBEK KERTAS RECYCLE</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Ferdina Okta Fenny, Widya Farma	
<a href="#"><u>PENGARUH PERENDAMAN IKAN NILA DENGAN ASAP CAIR ( LIQUID SMOKE ) TERHADAP DAYA SIMPAN</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Siti Jamilatun, Lia Aslihati, Eling Widya Suminar	
<a href="#"><u>KONDISI OPTIMUM KONSENTRASI AKTIVATOR DAN SUHU KALSINASI KARBON AKTIF KULIT DURIAN SEBAGAI BIOSORBEN PADA ZAT WARNA TEKSTIL</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Nina Arlofa	
<a href="#"><u>STUDI KEBUTUHAN DAN SUPLAI GAS KABUPATEN SUBANG UNTUK TRANSPORTASI DENGAN TEKNOLOGI LCNG</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Haryadi Wibowo	
<a href="#"><u>PEMANENAN BIOMASSA MIKROALGA MENGGUNAKAN FLOKULAN KITOSAN DAN NANOMAGNETIT KITOSAN</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Alvika Meta Sari, Erdawati Erdawati, Irfan Purnawan	
<a href="#"><u>PENGARUH PENAMBAHAN LIDAH BUAYA (ALOE VERA L.) TERHADAP KEKENTALAN DAN DERAJAT KEASAMAN (PH) PADA MINUMAN YOGURT</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Wenny Diah Rusanti	
<a href="#"><u>PENGARUH JENIS SUMBER NITROGEN PADA PEMBUATAN OLYHYDROXYBUTYRATE DARI GLUKOSA MENGGUNAKAN BAKTERI <i>Bacillus cereus</i></u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Yustinah Yustinah, Misri Gozan, Heri Hermansyah	
<a href="#"><u>PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK DEDAK PADI DENGAN PROSES KATALIS HOMOGEN SECARA ASAM DAN KATALIS HETEROGEN SECARA BASA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Rudi Hartono, Rusdi Rusdi, Anondho Wijanarko, Heri Hermansyah	
<a href="#"><u>PENGARUH WAKTU MASERASI ZAT ANTOSIANIN SEBAGAI PEWARNA ALAMI DARI UBI JALAR UNGU (<i>Ipomoea batatas</i>L)</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Raynaldi Syarief Armanzah, Tri Yuni Hendrawati	
<a href="#"><u>PERSAMAAN TRANSFER MASSA PADA ISOLASI TRIMIRISTIN BIJI PALA (<i>Myristica fragrance</i>) DAN APLIKASINYA SEBAGAI ADITIF MASKER</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Nurul Hidayati, Ratri Ariatmi Nugrahani, Yunita Teresa	
<a href="#"><u>PENGARUH KOMPOSISI KULIT KERANG DARAH (ANADARA GRANOSA) TERHADAP KERAPATAN, KETEGUHAN PATAH KOMPOSIT PARTIKEL POLIESTER</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>

Muhammad Hendra S Ginting, Netti Helina Siregar, Fendy Suwito, Billy Tanujaya	
<a href="#"><u>PERANCANGAN DETAILED ENGINEERING DESIGN INDUSTRI SUSU STERILISASI SKALA MENENGAH DAN KELAYAKANNYA DI JAWA TENGAH, INDONESIA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Tri Yuni Hendrawati, Suratmin Utomo	
<a href="#"><u>SINTESIS BIODIESEL DARI MINYAK KEMIRI SUNAN DENGAN KATALIS HOMOGEN MELALUI REAKSI ESTERIFIKASI DAN TRANSESTERIFIKASI SECARA BERTAHAP</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Joelianingsih Joelianingsih, M. Iqbal Alghifari, F. Mega Antika	
<a href="#"><u>PERANCANGAN MODUL KANBAN PRAKTIKUM PERANCANGAN SISTEM KERJA DI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Hilda Yuliani, Budi Aribowo	
<a href="#"><u>ANALISA HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI IMPLEMENTASI MANAJEMEN PENGETAHUAN DENGAN METODE STRUCTURAL EQUATION MODELLING</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Tri Joko Wibowo, Nugraheni Djamil	
<a href="#"><u>ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN FETTE 3200 LINE 1 GUNA MEMINIMALISIR WAKTU DOWNTIME DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVINESS DI PT BAYER INDONESIA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Hermanto Hermanto, Debi Muhamad Nur	
<a href="#"><u>PENGUKURAN TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN AKADEMIK FAKULTAS X UNIVERSITAS XYZ</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Umi Marfuah, Renty Anugerah Mahaji Puteri	
<a href="#"><u>ANALISIS PERBAIKAN POSTUR KERJA OPERATOR PADA PROSES PEMBUATAN PIPA UNTUK MENGURANGI MUSCULOSKELETAL DISORDERS DENGAN MENGGUNAKAN METODE RULA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Mirsa Diah Novianti, Sultan Tanjung	
<a href="#"><u>PENERAPAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN EXPERT SYSTEM (SISTEM PAKAR)</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Nurlailah Badariah, Dedy Sugiarto, Chani Anugerah	
<a href="#"><u>IMPLEMENTASI SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PENENTUAN PENGADAAN BAHAN BAKU PEMBUATAN TAS DI CV. BANUA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Nelfiyanti Nelfiyanti, Nurvelly Rosanti	
<a href="#"><u>ANALISIS PENGENDALIAN KEBUTUHAN PERSEDIAAN SUKU CADANG DI PT. INDOTRUCK UTAMA CABANG JAKARTA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Meri Prasetyawati, Umi Marfuah, gofan wijaya	
<a href="#"><u>EVALUASI PENGEMBANGAN INDUSTRI KRETIF PEMULA DALAM UPAYA MENINGKATKAN DAYA SAING</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
wiwik sudarwati, Meri Prasetyawati	
<a href="#"><u>ANALISIS KELUHAN FISIK BIDAN AKIBAT MENOLONG PARTUS</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Farid Wajdi, Dadi Cahyadi	

<a href="#"><u>USULAN PERBAIKAN LINI PRODUKSI MESIN CUCI DI PT. SHARP ELECTRONICS INDONESIA MENGGUNAKAN METODE LINE BALANCING</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Meri Prasetyawati, Agustin Damayanti	
<a href="#"><u>PERANCANGAN LINE BALANCING DALAM UPAYA PERBAIKKAN LINI PRODUKSI DENGAN SIMULASI PROMODEL DI PT CATERPILLAR INDONESIA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
renty Anugerah Mahaji Puteri, Wiwik Sudarwati	
<a href="#"><u>PERANCANGAN PERALATAN SECARA ERGONOMI UNTUK MEMINIMALKAN KELELAHAN DI PABRIK KERUPUK</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Meri Andriani, Subhan Subhan	
<a href="#"><u>PENENTUAN CRITICAL CONTROL POINT (CCP ) DAN PEMANTAUAN (MONITORING) PADA SISTEM MANAJEMEN HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (Studi Kasus Industri Makanan PT X)</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Wawan Kurniawan	
<a href="#"><u>PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI TAS CV.BANUA DENGAN MENGGUNAKAN ALQORITMA CORELAP</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Nelfiyanti Nelfiyanti, Annisa Mulia Rani, Anwar Ilmar Ramadhan	
<a href="#"><u>ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN UNTUK MENCIPTAKAN PROSES PRODUKSI PUMP PACKAGING SYSTEMS YANG EFISIEN DI PT. BUMI CAHAYA UNGGUL</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Casban Casban, Lien Herliani Kusumah	
<a href="#"><u>ANALISIS PERAWATAN MESIN PRESS 80 TON PADA LINI P3C03 3&amp;4 DENGANMETODE TPM (TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE) DI PT. XYZ</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Sanjaya Sanjaya, Mutmainah Mutmainah	
<a href="#"><u>ANALISIS PENGARUH GETARAN TERHADAP KONSENTRASI PEKERJA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Novi Novi, Aan Darmawan, Olga Catherina Pattipawaej	
<a href="#"><u>PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU REACTOR COATING SOLUTION-1(RCS-1) DALAM MENGEFISIENKAN BIAYA PERSEDIAAN PADA PT.TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS,KABUPATEN GRESIK PROVINSI JAWA TIMUR</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Haruddin Haruddin, Muhammad Fitra	
<a href="#"><u>MANAJEMEN SUMBERDAYA KARYAWAN UNIT USAHA PT PELABUHAN INDONESIA II (STUDI KASUS HUMAN RESOURCE MANAGEMENT KSO TERMINAL PETIKEMAS KOJA)</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Safuan Safuan	
<a href="#"><u>IN-BOUND DAN OUT-BOUND LOGISTIC PADA DISTRIBUSI LPG 3KG DI INDONESIA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Wawan Ardi Subakdo, Yuwono Ario Nugroho	
<a href="#"><u>ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN COMFORTA'S BED JENIS SUPER STAR PADA PT.MASSINDO TERANG PERKASA MAKASSAR</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Arminas Arminas, Feni T Karanga	
<a href="#"><u>PENGARUH INTELLECTUAL CAPITAL TERHADAP KINERJA PEGAWAI</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>

Putiri B Katili, Dinar Maulida, Nurul Umami	
<a href="#"><u>ANALISIS SISTEM ANTRIAN MENGGUNAKAN METODE JACKSON PADA WAHANA OUTDOOR SUROBOYO CARNIVAL</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Stevan Wijaya Djatmiko T, Lusi Mei Cahya W	
<a href="#"><u>PERUBAHAN PENGETAHUAN SIKAP WANITA USIA SUBUR SEBELUM DAN SESUDAH DIBERIKAN PENYULUHAN TENTANG DETEKSI KANKER SERVIKS DENGAN PEMERIKSAAN METODE IVA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PEMBANGUNAN KECAMATAN TAROGONG KIDUL KOTA GARUT TAHUN 2016</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Nurjannah Achmad	
<a href="#"><u>STUDI DESAIN STRUKTUR BIDANG LIPAT YANG MEMIKUL BEBAN DENGAN EFEKTIF DAN EFISIEN A DESIGN STUDY ON FOLDED PLATE STRUCTURE WHICH CARRIES LOAD IN SUCH AN EFFECTIVE AND EFFICIENT WAY</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Albertus Sidharta Muljadinata, Darmawan Darmawan	
<a href="#"><u>KONSEP GREEN ARCHITECTURE PADA TAMAN WARISAN MELAYU SINGAPURA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Ratna Dewi Nur'aini, An Nisa Diena Fitria, Ratna Kumala Puri, Delly Rachman	
<a href="#"><u>PEMANFAATAN RUANG TERBATAS SEKITAR RUMAH DI PERMUKIMAN PERKOTAAN MELALUI PENGEMBANGAN LANSKAP PRODUKTIF</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Siti Nurul Rofiqo Irwan, Ahmad Sarwadi	
<a href="#"><u>PENGARUH PERILAKU ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS TERHADAP DESAIN FASILITAS PENDIDIKAN STUDI KASUS : BANGUNAN PENDIDIKAN ANAK AUTIS</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Dyah Septia, Lily Mauliani, Anisa Anisa	
<a href="#"><u>KONSEP MIXED-USE BUILDING DAN CENTRAL BUSINESS DISTRICT SEBAGAI ALTERNATIF PENATAAN BANGUNAN DAN KAWASAN UNTUK KEBERLANJUTAN KOTA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Happy Indira Dewi, Chabib Mustofa, Teguh Riyanto	
<a href="#"><u>SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI GAYA BELAJAR MAHASISWA BERBASIS WEB</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Tri Ferga Prasetyo, Muhammad Iqbal	
<a href="#"><u>PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK E-LEARNING BERBASIS KOMPONEN MULTIPLATFORM</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Irma Salamah, Muhammad Aris Ganiardi	
<a href="#"><u>SPEECH RECOGNITION SEBAGAI FUNGSI MOUSE UNTUK MEMBANTU PENGGUNA KOMPUTER DENGAN KETERBATASAN KHUSUS</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Andriana Andriana, Olly Olly, Riyanto S Riyanto S, Ganjar T Ganjar T, zulkarnain zulkarnain	
<a href="#"><u>KLASIFIKASI CITRA RETINA MENGGUNAKAN K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK MENDETEKSI MAKULOPATI DIABETIK</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Wahyudi Setiawan, Fitri Damayanti	
<a href="#"><u>PERANCANGAN APLIKASI ESTIMASI RESIKO PENGEMBANGAN SOFTWARE DENGAN METODE SERIM</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>

Falahah Falahah, Daniel Silaban

[APLIKASI PEMBELAJARAN MORFOLOGI ORGAN REPRODUKSI BUNGA ENDEMIK INDONESIA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID](#) PDF

Mohamad Saefudin, Elly Agustina Julisawati

[PENGGUNAAN ALGORITMA NEURAL NETWORKS GUNA MENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN KOMUNIKASI PORTAL BERITA ONLINE](#) PDF

Nurvelly Rosanti, Hendra Hendra

[IMPLEMENTASI PERALATAN BERBASIS ANDROID BERBANTUAN BLUETOOTH UNTUK TAMPILAN PANTAUAN KONDISI INSTALASI KELISTRIKAN PADA OTOBIS](#) PDF

Bayu Adhi Prakosa, Arief Goeritno, Irvan Mustofa

[SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT WISATA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE ELimination Et Choix Traduisant La RealitA \(ELECTRE\)](#) PDF

Linda Marlinda

[PEMILIHAN PRIORITAS LAYANAN QOS DENGAN PENDEKATAN METODE FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS \(FAHP\) DAN TOPSIS](#) PDF

Budi Dwi Satoto, Mukhamad Khoironi

[PENENTUAN BONUS PADA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS \(STUDI KASUS: PT.ASAHIMAS FLAT GLASS, TBK JAKARTA\)](#) PDF

Sandra Jamu Kuryanti, Novita Indriyani

[MODEL BERORIENTASI AGEN UNTUK ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN PADA APLIKASI WEB DINAMIS](#) PDF

Khégi Walesa, M. Sukrisno Mardiyanto, Wikan Danar Sunindyo

[SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI BEASISWA PRESTASI BERBASIS ANDROID KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM](#) PDF

Marlina Marlina

[PROTOTIPE SISTEM PRAKIRAAN CUACA BERDASARKAN SUHU DAN KELEMBAPAN DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN BACKPROPAGATION BERBASIS MIKROKONTROLER](#) PDF

Ratna Aisuwarya, Dodon Yendri, Werman Kasoep, Kiki Amelia, Adi Arga Arifnur

[RANCANG BANGUN ROBOT NAVIGASI PENGANTAR SURAT DENGAN MENGGUNAKAN MAGNETIC COMPASS](#) PDF

Hengki Zulputra, Zaini Zaini, Tati Erlina

[ALGORITMA GENETIKA UNTUK PEMBENTUKAN KUNCI MATRIKS 3 X 3 PADA KRIPTOGRAFI HILL CIPHER](#) PDF

Andysah Putera Utama Siahaan

[MENDUKUNG PROMOSI WISATA JABODETABEK MELALUI APLIKASI MOBILE BERBASIS GIS DENGAN MEMPERMUDAH WISATAWAN MENEMUKAN DESTINASI WISATA](#) PDF

Jumail Jumail



- Jenly D.I. Manongko, Johanis Rampo  
[PENGENDALIAN PARAMETER OPERASI PADA PROSES INJECTION MOULDING BERBASIS BAHAN ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE](#) PDF
- Jorfri B. Sinaga, Azhar Azhar, sugiman sugiman  
[PERANCANGAN MODEL ALAT PEMADAT TANAH UJI GEOSINTETIS MENGGUNAKAN SISTEM PNEUMATIK KONTROL PLC](#) PDF
- Iwan Agustiawan, Ali Albayumi, Nova M Nurizal, Chandra P Wiguna  
[SUMBER DAYA MINERAL DI INDONESIA KHUSUSNYA BIJIH NIKEL LATERIT DAN MASALAH PENGOLAHANNYA SEHUBUNGAN DENGAN UU MINERBA 2009](#) PDF
- Puguh Prasetyo  
[STUDI PENGEMBANGAN MATERIAL MAJU DARI MINERAL DAERAH ALIRAN SUNGAI CIMANDIRI](#) PDF
- Agus Budi Prasetyo, Eko Sulistiyono, Wahyu Mayangsari  
[RANCANG BANGUN KONVERTER KIT DUAL FUEL \(LPG – SOLAR\) UNTUK MESIN DIESEL KAPAL NELAYAN TRADISIONAL](#) PDF
- Ma'muri Ma'muri, Ari Kuncoro, Susilo Wisnugroho  
[ANALISIS XRD DAN SEM TERHADAP HASIL KALSINASI PADA BIJIH NIKEL LATERIT JENIS SAPROLIT](#) PDF
- Agus Budi Prasetyo, Iwan Setiawan, Meyta Meyta  
[STUDI AWAL POTENSI DAUN BELIMBING WULUH SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA BAJA KARBON DI LARUTAN ASAM KLORIDA](#) PDF
- Gadang Priyotomo, Lutviasari Nuraini  
[SINTESIS PADUAN Co<sub>26</sub>Cr<sub>6</sub>Mo DENGAN PENAMBAHAN 0,18N SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN TOTAL KNEE REPLACEMENT \(TKR\)](#) PDF
- I Nyoman Gede P. A, Cahya Sutowo, Ika Kartika, Nono Darsono, Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Sulistioso Giat S, Iwan Sumirat, Djoko Hadi P  
[ANALISA STRUKTUR MEKANIS PADA BILLET BESI BETON DI PROSES Pengerolan](#) PDF
- Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan, Syawaluddin Syawaluddin, Hasan Basri, Erwin Dermawan  
[PENGUJIAN DESAIN MODEL PIEZOELEKTRIK PVDF BERDASARKAN VARIASI TEKANAN](#) PDF
- Deni Almanda, Erwin Dermawan, Ery Diniardi, syawaluddin syawaluddin, Anwar Ilmar Ramadhan  
[LPG SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF UNTUK BAHAN BAKAR DUAL-FUEL MESIN DIESEL KAPAL NELAYAN TRADISIONAL](#) PDF
- ari kuncoro, Ma'muri Ma'muri, S Wasis W  
[RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK ADONAN AMPIANG](#) PDF
- Eko Sulisty, Eko Yudo  
[ANALISA KEGAGALAN KOMPONEN FRONT AXLE PADA KENDARAAN BERMOTOR RODA EMPAT](#) PDF
- Cahya Sutowo, Ika Kartika, Budi Priyono

[PENGARUH VARIASI UKURAN DIAMETER NOZZLE TERHADAP DAYA DAN EFISIENSI KINCIR AIR SUDU DATAR](#) PDF

Hangga Putra Prabawa, Dan Mugisidi, Mohammad Yusuf D, Oktarina Heriyani

[POTENSI PEMANFAATAN LIMBAH PENGOLAHAN EMAS PROSES HEAP LEACHING](#) PDF

Eko Sulistiyono, Agus Budi Prasetyo, Ariyo Suharyanto

[PERLAKUAN TERMOMEKANIKAL INGOT PADUAN Ti-Al-Mo](#) PDF

Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Cahya Sutowo

[PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI SPINDEL MESIN BUBUT PMS-PICCO 450 MENGGUNAKAN MEKANISME CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION DENGAN PENDEKATAN](#) PDF

Muhamad Aditya Royandi, Iman Apriana Effendi

[SIMULASI PENGARUH PARAMETER DISTRIBUSI ORIENTASI SERAT MWNT TERHADAP KEKUATAN TARIK DARI KOMPOSIT HYBRID EPOXY/GLASS-MWNT](#) PDF

Iwan Dwi Antoro

[PEMBUATAN STRUKTUR DUAL PHASE BAJA AISI 3120H DARI BESI LATERIT](#) PDF

Saefudin Saefudin, Toni B. Romijarso, Daniel P. Malau

[PEMBUATAN MATERIAL DUAL PHASE DARI KOMPOSISI KIMIA HASIL PELEBURAN ANTARA SCALING BAJA DAN BESI LATERIT KADAR NI RENDAH YANG DIPADU DENGAN UNSUR SIC](#) PDF

Daniel P. Malau, Saefudin Saefudin

[PENGARUH PENDINGINAN MEDIA AIR DAN UDARA TERHADAP KUAT TEKAN PELET KOMPOSIT DAN SPON HASIL PROSES REDUKSI LANGSUNG DENGAN MENGGUNAKAN SIMULATOR ROTARY KILN](#) PDF

Yopy Henpristian, Iwan Dwi Antoro, Daniel P. Malau

[ANALISIS PENGARUH FRAKSI VOLUME NANOPARTIKEL Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> TERHADAP KOEFISIEN PERPINDAHAN KALOR KONVEKSI PAKSA DI TERAS REAKTOR NUKLIR BERBAHAN BAKAR SILINDER DENGAN SUSUNAN SUB BULUH SEGI ENAM](#) PDF

Anwar Ilmar Ramadhan, Ery Diniardi, Hasan Basri

[PEMBENTUKAN STRUKTUR MIKRO PADUAN TITANIUM Ti6Al6Mo AS CAST SEBAGAI BAHAN DASAR IMPLAN.](#) PDF

cahya Sutowo, fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Kholqillah Ardian Ilman

[PENGARUH VARIASI REDUKSI TERHADAP KEKERASAN DAN STRUKTUR MIKRO BAJA LATERIT MELALUI Pengerolan Panas](#) PDF

Muhammad Yunan Hasbi, Daniel Panghihutan Malau, Bintang Adjiantoro

[PENGUNAAN AQUA REGIA DAN HCl SEBAGAI LARUTAN PELINDIAN PADA PROSES PEMURNIAN SILIKON TINGKAT METALURGI DENGAN VARIASI pH](#) PDF

Muhammad Yunan Hasbi, Sigit Dwi Yudanto, Indah Nurhayati Ciptasari, Septian Adichandra, efendi efendi, Bintang Adjiantoro

<a href="#"><u>RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH PADI ISI DENGAN PADI KOSONG KAPASITAS 10 KG/MENIT</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Windarta Windarta, Efrizal Amami	
<a href="#"><u>OPTIMASI RANCANG BANGUN ALAT PEMERAS SARI BUAH JERUK DENGAN MENGGUNAKAN MOTOR BERDAYA 132 WATT</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Fadwah Maghfurah, sulis yulianto	
<a href="#"><u>PEMBUATAN POROS BERULIR (SCREW) UNTUK PENGUPAS KULIT ARI KEDELAI BERBAHAN DASAR 50% ALUMINIUM PROFIL DAN 50% PISTON BEKAS DENGAN PENAMBAHAN 0,02 % TIB (TITANIUM BORON)</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Andika Wisnujati	
<a href="#"><u>INTEGRASI ASPEK DAMPAK LINGKUNGAN DALAM MODEL PENGUKURAN KESENJANGAN KUALITAS JASA DALAM LINGKUP RANTAI PASOKAN BERBASIS METODE SERVQUAL</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Agung Sutrisno, Irvan Rondonuwu	
<a href="#"><u>EKSTRAKSI TITANIUM DARI ILMENIT BANGKA MELALUI TAHAP DEKOMPOSISI DENGAN KOH DAN PELARUTAN DENGAN ASAM SULFAT</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Rudi Subagja	
<a href="#"><u>PENGARUH INTENSITAS SHOT PEENING DENGAN BALL SIZE 0,28” TERHADAP TINGKAT KEKERASAN PERMUKAAN MATERIAL PESAWAT TERBANG AA 7050-T7651</u></a>	
Sotya Anggoro, Priyo Tri Iswanto	
<a href="#"><u>POTENSI MINERAL KASITERIT INDONESIA SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN SENYAWA KIMIA TIMAH (TIN CHEMICAL)</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Ariyo Suharyanto	
<a href="#"><u>PENGOLAHAN NIKEL LATERIT SECARA PIROMETALURGI: KINI DAN PENELITIAN KEDEPAN</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Iwan Setiawan	
<a href="#"><u>ANALISA SISTEM PENGERINGAN SOLAR FRUITS DRAYER TIPE INEGRATED TUNNEL</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Gunawan Hidayat, Bambang Setiawan	
<a href="#"><u>PENGISIAN DATA HUJAN YANG HILANG DENGAN METODE ARIMA</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Purwanto Purwanto, setiono setiono, Roro Rintis Hadiani	
<a href="#"><u>ALAT PENGUKUR ANGKA KECUKUPAN GIZI (AKG) MANUSIA DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Zakky Aulia, Budi Rahmadya, Mohammad Hafiz Hersyah	
<a href="#"><u>ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI CACAT PADA HASIL PRODUKSI GENTENG KERAMIK BERGLAZUR DI PT. XYZ</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Tri Ngudi Wiyatno, Rezha Adhitya Fachraji	
<a href="#"><u>IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) PADA SISTEM PEMBELIAN, PERSEDIAAN, PENJUALAN DAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) (STUDI KASUS : JAYA UTAMA MOTOR)</u></a>	<a href="#"><u>PDF</u></a>
Pratiwindya Pratiwindya, Ricky Akbar	

[SISTEM PEMBAYARAN TIKET BUS RAPID TRANSIT \(BRT\) MENGGUNAKAN NEAR FIELD COMMUNICATION \(NFC\)S](#) PDF

Taufik Ihsan, Zaini Zaini, Rahmi Eka Putri

[ANALISA TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT TERHADAP PELAYANAN PENDAFTARAN ONLINE BPJS KESEHATAN](#) PDF

Noer hikmah, Adjat Sudrajat

[PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA LAUNDRY BERBASIS WEB DENGAN FITUR MOBILE PADA 21 LAUNDRY PADANG](#) PDF

Husnil Kamil, Audiah Duhani

[PENINGKATAN KEKERASAN PERMUKAAN MATERIAL KOMPOSIT MATRIKS ALUMINIUM MELALUI PROSES THERMAL SPRAYED COATING](#) PDF

Hendri Sukma, Dwi Rahmalina, Dedy Salam

[IDENTIFIKASI AROMA TEH DENGAN E-NOSE MENGGUNAKAN METODE BACKPROPAGATION](#) PDF

Ozil Afindra Putra, Firdaus Firdaus, Mohammad Hafiz Hersyah

[PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PENCERNAAN DENGAN PENGobatan BAHAN ALAMI](#) PDF

Ashari Ashari, Andi Yulia Muniar

[PENGARUH DERAU \(NOISE\) PADA PEMAMPATAN INTRA-FRAME URUTAN CITRA GERAK TARI HEGONG MENGGUNAKAN ALIHRAGAM GELOMBANG SINGKAT](#) PDF

Febriyanti Alwisye Wara, Alb Joko Santoso, B. Yudi Dwiandiyanta

[REDUKSI VARIABEL -VARIABEL GEJALA PENYAKIT EPILEPSI DENGAN ALGORITMA BACKPROPAGATION](#) PDF

Ardi Pujiyanta, Taufik Ismail

[OPTIMASI DESAIN DIMENSI SILINDER ARM PADA HYDRAULIC EXCAVATOR PC 1250-7](#) PDF

Hasan Basri, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan

[PENGUJIAN DESAIN MUFFLER UNTUK MENGURANGI EMISI SUARA PADA MESIN DIESEL](#) PDF

Syawaluddin Syawaluddin, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan, Hasan Basri, Erwin Dermawan

Prosiding SEMNASTEK Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl. Cempaka Putih Tengah 27  
Jakarta Pusat 10510  
T. 021.4256024, 4244016 / F. 021.4256023

ISSN : 2407 – 1846  
e-ISSN : 2460 – 8416

# SERTIFIKAT

Diberikan Kepada

**VEMI WIDOANINDYAWATI**

Atas partisipasinya sebagai

**PEMAKALAH**

**Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SEMNASTEK) 2016**

**“Aplikasi Energi dan Teknologi Maju Untuk Kemandirian Bangsa ”**

*p-ISSN : 2460 - 8416 e-ISSN : 2407-1846 <http://semnastek.umj.ac.id>*

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Auditorium Fakultas Teknik, 8 - 9 November 2016

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jakarta



Dr. Bedyanto, S.T., M.T.

Ketua Panitia Pelaksana

Semnastek Semnastek 2016

Dr. Ir. Tri Yuni Hendrawati, M.Si., IPM

Terindeks :



ANALISA EFEKTIFITAS  
KEDALAMAN PEMASANGAN  
PVD STUDI KASUS  
KONSTRUKSI TIMBUNAN  
APRON BANDARA AHMAD  
YANI SEMARANG

*by* Sri Prabandiyani R W

---

**Submission date:** 23-Oct-2017 12:19PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 867246622

**File name:** Run\_Paper\_Analisa\_Efektifitas\_Kedalaman\_Pemasangan\_PVD.pdf (625.85K)

**Word count:** 3872

**Character count:** 22684

**ANALISA EFEKTIFITAS KEDALAMAN PEMASANGAN PVD  
STUDI KASUS KONSTRUKSI TIMBUNAN APRON BANDARA  
AHMAD YANI SEMARANG**

**Vemi Widodoanindyawati<sup>1\*</sup>, Sri Prabandiyani Retno Wardani<sup>2</sup>, Windu Partono<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Departemen Teknik Sipil, Universitas Diponegoro, Semarang,  
Jl. Prof. H. Soedarto, SH, 50275  
Email : [vemiway@gmail.com](mailto:vemiway@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah bekerja sama dengan P.T Angkasa Pura I sudah dan sedang dalam tahap mengembangkan Bandara Udara Ahmad Yani.



Gambar 1. Lokasi Apron dan Parallel Taxiway Bandara Ahmad yani Semarang.

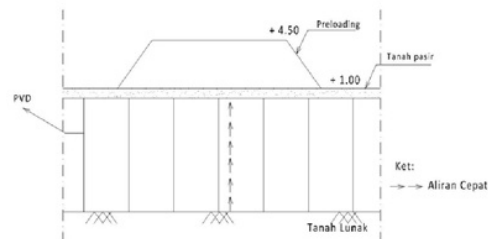
Berdasarkan hasil uji lapangan dari 6 titik bor dan 23 titik sondir yang telah dilakukan P.T. Geo Sarana Guna (2010), susunan tanah di daerah tersebut adalah tanah lunak dengan kedalaman 20-26 meter. Susunan tanah lunak menyebabkan penurunan yang relatif besar terjadi di daerah tersebut.

Tanah lunak memiliki nilai permeabilitas dan kompresibilitas yang cukup tinggi sehingga penurunan yang terjadi akan cukup besar apabila menerima beban. Penurunan yang terjadi pada tanah lunak terdiri dari 3 jenis penurunan yaitu penurunan segera, penurunan konsolidasi primer, dan penurunan konsolidasi sekunder. Penurunan segera menyebabkan tanah lunak mengalami penurunan seketika langsung ketika tanah mulai terbebani, sedangkan penurunan konsolidasi primer dan sekunder terjadi dalam kurun waktu yang cukup lama. Permasalahan utama dalam penurunan tanah lunak adalah penurunan konsolidasi primer. Penurunan jenis ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencapai nilai derajat konsolidasi 90 %. Lama waktunya konsolidasi ini dipengaruhi oleh sifat permeabilitas yang kecil. Sifat ini membuat air di dalam tanah lunak tidak terdisipasi dengan sempurna. Disipasi berjalan sangat lama karena kondisi drainase tanah yang sangat minim. Air yang tidak terdisipasi ke luar masih terjebak di dalam lapisan tanah

Pemerintah menyediakan fasilitas prasarana yang terdiri dari landasan pacu, *exit taxiway*, dan *apron*. Gambar 1 menunjukkan lokasi pekerjaan perbaikan tanah *apron* dan *exit taxiway* Bandara Ahmad Yani.

dan membuat beban tambahan dari luar ditahan oleh air pori saja. Proses disipasi air ini dapat dipercepat dengan rekayasa teknik antara lain dengan kolom pasir, *vertical drain*, dan *preloading*.

Rekayasa teknik yang dilakukan pada proyek pembangunan *apron* Bandara Ahmad Yani Semarang menggunakan *preloading* yang dikombinasi dengan PVD seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Sketsa Perbaikan Tanah Apron Bandara Ahmad Yani Semarang (Geo Sarana Guna,2010).

PVD atau *Prefabricated Vertical Drain* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3 adalah pita memanjang dari bahan sintesis yang terdiri dari jaket yang dapat merembeskan air pori ke dalam inti yang bergaris-garis. Inti ini berfungsi sebagai pengumpul air pori dan mengalirkannya keluar ke atas menuju tekanan yang lebih rendah.



Gambar 3. PVD (Geosistem Indonesia, 2010).

Pada saat ini perencanaan kedalaman penanaman PVD masih didasarkan pada

prakiraan hingga batas kedalaman tanah lunak yaitu melalui parameter *Undrained Shear Strength* atau  $C_u$  sebesar  $< 25$  kPa (Coduto,1994). Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh *Federal Highway Administration* sebuah lembaga Riset, Pengembangan, dan Teknologi Departemen Transportasi Amerika (FHWA,1986) menunjukkan bahwa penanaman *vertical drain* yang sangat panjang (dalam hal ini penambahan panjang PVD) tersebut tidak akan meningkatkan laju konsolidasi.

Perencanaan Kedalaman PVD untuk perbaikan tanah *apron* adalah 23 meter (Geo Sarana Guna, 2010). Kedalaman 23 meter ini ditentukan berdasarkan ketebalan lapisan tanah lunak hasil uji bor mesin dengan menggunakan nilai NSPT dan data sondir. Rencana penanaman PVD sampai kedalaman 23 meter tidak dapat tercapai ketika pelaksanaan. Mandrel sudah mulai terangkat pada kedalaman mencapai sekitar 21 meter dan mengalami kesulitan dalam pencabutan alat tersebut. Berdasarkan lapangan penanaman PVD menjadi 20 meter. Penentuan kedalaman PVD menjadi 20 meter tersebut tidak didukung oleh kajian teknis, oleh karena itu dalam penelitian ini diusulkan penentuan kedalaman PVD dengan kajian teknis menggunakan program Plaxis.

**LANDASAN TEORI**

**A. Analisa Lapangan dengan Asaoka**

Asaoka (1978) menyarankan sebuah metode prediksi penurunan dengan menggunakan data monitoring penurunan dan pencocokkan kurva seperti yang ditampilkan pada Gambar 6 dan Gambar 7. Gambar 6 menjelaskan penentuan penurunan akhir dari data *settlement plate*. Metoda Asaoka ini cocok digunakan untuk menganalisis penurunan konsolidasi. Gambar 7 menjelaskan penentuan waktu akhir dari hasil penentuan penurunan akhir yang telah didapatkan dari Gambar 6. Hasil dari Gambar 7 yang berupa waktu akhir penurunan dijadikan batasan waktu pada saat melakukan *back analysis*.

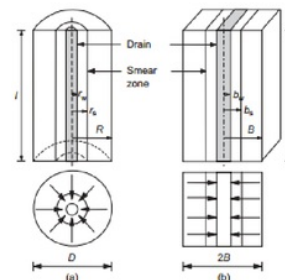
**B. Back Analysis Plaxis dengan Penentuan Permeabilitas Ekuivalen**

Idraratna et al. (1997) menyatakan bahwa pemodelan sesungguhnya pada PVD

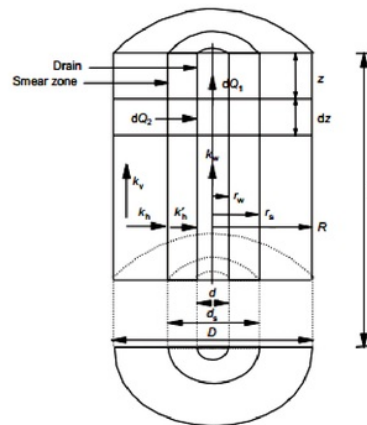
berupa aksimetri namun dalam analisis elemen hingga model PVD diasumsikan *plane-strain*, seperti yang diilustrasikan Gambar 4. Pemodelan *plane-strain* konsolidasi perlu mempertimbangkan koefisien permeabilitas dengan jarak antar PVD yang sama. Sehingga didapatkan nilai koefisien permeabilitas arah horizontal yang tidak sama dengan koefisien permeabilitas arah vertikal. Hird et al. (1992) mengusulkan pemodelan PVD dalam Plaxis dengan mengubah nilai permeabilitas horizontal ( $k_h$ ) dengan nilai permeabilitas horizontal ekuivalen ( $k_{hp}$ ) seperti yang telah diilustrasikan pada Gambar 4 dan 5. Koefisien permeabilitas arah horizontal dinyatakan dengan rumusan sebagai berikut.

$$k_{hp}/k_h = 2/(3[\ln(R/r_s) + (k_h/k_s) \ln(s) - 3/4]) \dots (1)$$

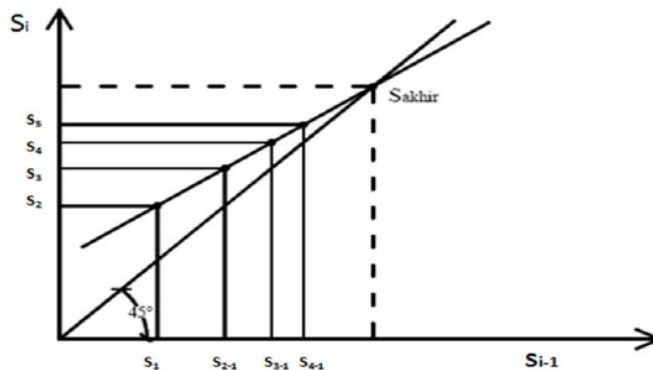
Model *Plane Strain* (Indraratna et al., 2003) dengan,  $k_{hp}$  = permeabilitas PVD ekuivalen,  $k_h$  = permeabilitas Horizontal.



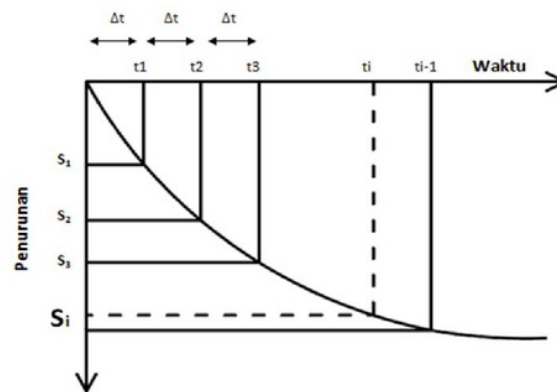
Gambar 4. Konversi pada Model Aksimetri (Indraratna et al., 2003).



Gambar 5. Skema Permeabilitas pada Tanah dengan *Vertical Drain* (Indraratna et al., 2003).



Gambar 6. Penentuan Penurunan Akhir Metode Asaoka (Asaoka,1978).



Gambar 7. Penentuan Waktu Penurunan Akhir Metode Asaoka (Asaoka,1978).

## METODOLOGI

### A. Analisis Hasil Monitoring Settlement Plate

Setelah berlangsungnya proses konstruksi yaitu tahapan pemasangan PVD, *pemasangan sand blanket*, dan penimbunan, dimulailah proses monitoring *settlement plate* yaitu SP-01. Alat ini berguna mengontrol deformasi vertikal yang ada di lapangan. Hasil dari pembacaan alat monitoring ini adalah grafik hubungan waktu dan besarnya deformasi, dan apabila sudah diolah data tersebut akan menghasilkan grafik hubungan deformasi, tinggi timbunan, dan waktu.

### B. Penurunan Akhir Lapangan dengan Asaoka (1978)

Data instrumentasi lapangan pada *settlement plate* 1 (SP-01) dihitung dengan menggunakan metode Asaoka untuk mengetahui penurunan akhir. Perhitungan penurunan dengan Asaoka dihitung dengan mengplotkan hasil penurunan lapangan yang

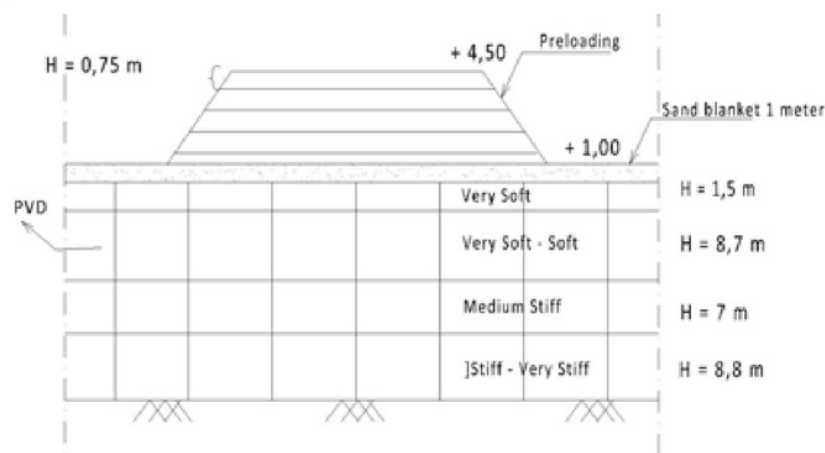
diperoleh dari *settlement plate*. Cara mengplotkan grafik tersebut yaitu :

- Data *settlement plate* terdekat dari BM-3 yakni SP-01 dibaca penurunan dengan interval 30 hari ( $S_i$ ) nilai ini sebagai ordinat dalam grafik. Selanjutnya dibaca penurunan  $S_{i-1}$  yaitu penurunan dengan interval ke  $i$  dikurangi 1, nilai ini sebagai nilai absis. Setelah itu dibuatlah grafik hubungan  $S_i$  dan  $S_{i-1}$  seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.
- Dari hasil data  $S_i$  dan  $S_{i-1}$ , dalam sebuah grafik plotkan titik ( $S_{i-1}; S_i$ ) dan ditarik garis. Selanjutnya ditarik garis kedua yaitu ( $S_{i-1}; S_{i-1}$ ) hingga membentuk sudut  $45^\circ$ . Kedua garis ini harus berpotongan dalam satu titik. Titik perpotongan ini ditarik ke absis dan ordinat, dan didapatkan nilai penurunan akhir menurut Asaoka.
- Selanjutnya menggambarkan grafik penurunan akhir dari Asaoka yakni dengan mengplot waktu penurunan dengan interval 30 hari ( $\Delta t = 30$  hari), dengan data

penurunan ( $S_i-1$ ) sehingga didapat grafik hubungan waktu dan penurunan ( $\Delta t ; S_i-1$ ). Nilai penurunan akhir Asaoka yang telah didapat dari grafik pertama, ditarik lurus horizontal hingga bertemu dengan grafik ( $\Delta t ; S_i-1$ ) seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4. Pertemuan dari kedua garis ini akan menghasilkan titik pertemuan, yang selanjutnya ditarik vertikal ke arah sumbu absis sehingga didapatkan waktu penurunan akhir menurut Asaoka.

Hasil plotting penurunan dan waktu penurunan tersebut akan menghasilkan besarnya penurunan dan lamanya waktu penurunan akhir dengan menganggap  $U = 100\%$ . Penurunan dan waktu penurunan akhir Asaoka dijadikan sebagai acuan perhitungan *back calculated* penurunan dengan Plaxis.

### C. Back Calculated Penurunan dengan Plaxis



Gambar 8. Ilustrasi Pemodelan Kontruksi Timbunan (Hartlen and Wolski, 2003).

Selanjutnya dilakukan perhitungan melalui tahap perhitungan konsolidasi hingga mencapai nilai penurunan yang sama dengan atau mendekati hasil perhitungan penurunan akhir Asaoka. Di dalam Plaxis pada tahapan perhitungan diharuskan memasukkan interval waktu selama proses konstruksi berlangsung. Interval waktu setiap tahapan konstruksi didapatkan dari waktu instalasi yang telah dilakukan di lapangan. Dari data pelaksanaan didapatkan tahapan waktu dalam perhitungan terdiri dari tahap instalasi PVD selama 10 hari, tahap installasi *sand blanket* 5 hari, konsolidasi

*Back calculated* dilakukan dengan tujuan untuk melakukan perhitungan balik hasil penurunan di lapangan dengan menggunakan program Plaxis. Dasar daripada tahap perhitungan *back calculated* ini adalah hasil penurunan akhir Asaoka.

Perhitungan penurunan dengan Plaxis dimulai dengan mengolah data dari hasil uji laboratorium berupa nilai  $\gamma_{unsaturated}$ ,  $\gamma_{saturated}$ , nilai permeabilitas, nilai modulus elastisitas *undrained*, kuat geser, dan sudut gesek dalam. Data-data tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam Plaxis dengan pemodelan timbunan konstruksi yang telah disarankan oleh Hartlen and Wolski (2003). Hal di atas merujuk pada teori tersebut, maka pemodelan konstruksi *apron* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8.

*sand blanket*, instalasi timbunan setiap 1 meter, dan konsolidasi masing-masing selama 5 hari.

Pada Plaxis, PVD dipasang terlebih dahulu, lalu pemasangan *sand blanket*, dan pemasangan timbunan secara bertahap. Perhitungan penurunan dengan pemodelan PVD pada Plaxis dihitung dengan mengubah model PVD yang *aximetri* ke dalam bentuk *plane strain* (Indraratna et al., 2003) pada Gambar 5. Oleh sebab itu, Hird et al. (1992) menyarankan mengubah nilai permeabilitas arah horizontal ( $k_h$ ) dengan nilai *equivalent horizontal permeability* ( $k_{hp}$ ). Nilai  $k_{hp}$  menyebabkan pemodelan PVD pada Plaxis

menjadi *plane strain* dengan menyamakan nilai  $kh$  tanah dengan  $kh$  PVD pada satu lapisan tanah yang sama. Nilai ini dihitung dengan menggunakan Persamaan :

$$khp'/kh = 2/(3[\ln(R/rs) + (kh/ks) \ln(s) - 3/4])$$

Selanjutnya, penurunan dihitung dengan berbagai kedalaman penanaman PVD yang dimulai dengan kedalaman 23 meter sesuai dengan perencanaan, selanjutnya dihitung lagi untuk kedalaman PVD < 20 meter. Pada tahap perhitungan untuk mencapai nilai penurunan akhir, waktu konsolidasi dibatasi dengan waktu penurunan akhir yang telah diprediksi oleh Asaoka mencapai  $U = 100\%$ .

#### D. Penggambaran Grafik Hubungan Penurunan dan Kedalaman PVD Serta Penentuan Kedalaman Efektif PVD

Berdasarkan hasil analisis penurunan dari Plaxis, maka akan didapatkan grafik hubungan penurunan dan waktu dengan dan tanpa PVD. Pembuatan grafik awal yaitu grafik gabungan antara grafik hubungan penurunan vs waktu dengan dan tanpa PVD. Pembuatan grafik kedua adalah gabungan grafik-grafik hubungan penurunan dan waktu, untuk setiap kedalaman pemasangan PVD untuk derajat penurunan  $U = 100\%$ .

Berdasarkan grafik ini maka dapat ditentukan kedalaman efektif PVD, dengan kriteria bahwa dengan waktu yang sama besarnya penurunan telah relatif sama dengan kedalaman PVD 20 meter (kedalaman penanaman PVD pelaksanaan).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Data Uji Lapangan

Hasil boring dimasukkan ke dalam geometri lapisan tanah pada Plaxis dengan plotting sebagai berikut :

- Lapis 1, ketebalan lapisan 1,5 meter (0,0 m sampai dengan 1,5 m) dengan jenis lapisan SILT berlempung dengan konsistensi sangat lunak dengan nilai SPT 0.
- Lapis 2, ketebalan lapisan 8,3 meter (1,5 m sampai dengan 10,2 m), dengan jenis lapisan SILT berlempung dengan konsistensi sangat lunak sampai lunak, nilai SPT 1 sampai dengan 4.

c) Lapis 3, ketebalan lapisan 6,0 meter (10,2 m sampai dengan 17,2 m), dengan jenis lapisan SILT berlempung dengan konsistensi sedang (*medium stiff*) dengan nilai SPT 6 sampai dengan 7.

d) Lapis 4, ketebalan lapisan 8,8 meter (17,2 m sampai dengan 26,0 m), dengan jenis lapisan SILT berlempung dengan konsistensi kaku (*stiff*) hingga sangat kaku (*very stiff*) dengan nilai SPT 13 sampai dengan 20.

e) Lapisan berikutnya yaitu kedalaman 26 meter hingga kedalaman 30 meter, jenis lapisan sudah sangat kaku (*very stiff*) dengan nilai SPT 20 sampai dengan 26.

Berdasar pertimbangan data pelaksanaan, bahwa penanaman PVD dengan kedalaman 22 meter mandrel telah terangkat, maka *ploting* geometri pada Plaxis hanya sampai lapisan 4 dengan kedalaman 26 meter.

Hasil pengujian lapangan menunjukkan bahwa lapis 1 sampai dengan lapis 2 memiliki nilai NSPT antara 0 – 4, lapis 3 dan lapis 4 memiliki nilai NSPT 6 – 20, sedangkan untuk lapis berikutnya memiliki nilai NSPT  $\geq 20$ . Berdasarkan pengklasifikasian jenis tanah dari nilai NSPT, untuk lapisan tanah dengan nilai NSPT 2 – 4 berupa tanah lempung lunak dan nilai NSPT 8 – 15 berupa tanah lempung kaku. Hal ini menunjukkan bahwa pada lapisan 1 dan lapisan 2 yang berada pada kedalaman 0 sampai dengan 10 meter merupakan lempung lunak.

Lapisan 3 mulai kedalaman 10 sampai dengan 17 meter merupakan lapisan transisi dimana sifat tanah mulai mengalami peralihan dari lunak menuju kaku (*medium stiff*). Dan lapisan 4 hingga akhir pada kedalaman 17 sampai dengan  $\geq 26$  meter merupakan lapisan kaku hingga sangat kaku sehingga pada lapisan ini dapat dijadikan batasan maksimum kedalaman penanaman PVD. Lapisan tanah dengan jenis lempung sangat kaku, akan mengalami deformasi yang kecil sehingga berapapun penanaman PVD pada lapisan ini tidak akan mempengaruhi besarnya penurunan.

#### B. Data Uji Laboratorium

Pengujian laboratorium juga dilakukan sebagai *input* dalam data *properties* tanah pada Plaxis. Tabel 1 memperlihatkan data uji laboratorium pada telah dirangkum menjadi empat lapisan tanah.

### C. Data Tinggi Urugan, Penurunan, dan Waktu Penurunan

Data *settlement plate* di lapangan menunjukkan tinggi urugan sekitar 4,5 meter, waktu pelaksanaan pengurugan sekitar 70 hari, pentahapan urugan 6 kali dengan tinggi masing – masing 75 cm.

Perhitungan penurunan dilakukan tanpa PVD dan dengan PVD. Perhitungan tanpa PVD untuk mengetahui lamanya waktu penurunan akibat tambahan beban konstruksi hingga kelebihan tekanan air pori sekitar 1 kN/m<sup>2</sup>. Selanjutnya perhitungan penurunan dengan tinggi PVD perencanaan 23 meter dan tinggi PVD 20 meter berdasar pelaksanaan dengan waktu penurunan sesuai prediksi Asaoka 520 hari (penurunan sudah dianggap 100 %).

Perhitungan penurunan dengan panjang PVD 20 meter sebagai acuan untuk perhitungan penurunan kedalaman PVD 23 meter, 19 meter, 18 meter, 17

meter, 16 meter, 15 meter, dan 10 meter.

Tahapan perhitungan Plaxis dan waktu setiap tahapan perhitungan yaitu sebagai berikut :

- a) Tahap 1 : pemasangan PVD selama 10 hari.
- b) Tahap 2 : penggelaran *sand blanket* setebal 75 centimeter dengan waktu 5 hari
- c) Tahap 3 : Konsolidasi *sand blanket* 5 hari
- d) Tahap 4 : penggelaran urugan 1 (*Fill 01*) setebal 75 centimeter dengan waktu 5 hari.
- e) Tahap 5 : Konsolidasi *Fill 01* dengan waktu selama 5 hari.
- f) Tahap 6 : penggelaran urugan 2 (*Fill 02*) setebal 75 centimeter dengan waktu 5 hari.
- g) Tahap 7 : Konsolidasi *Fill 02* dengan waktu 5 hari.
- h) Tahap 8 : penggelaran urugan 3 (*Fill 03*) setebal 75 centimeter dengan waktu 5 hari.
- i) Tahap 9 : Konsolidasi *Fill 03* dengan waktu 5 hari.

- j) Tahap 10 : penggelaran urugan 4 (*Fill 04*) setebal 75 centimeter, waktu 5 hari.
- k) Tahap 11 : Konsolidasi *Fill 04* dengan waktu 5 hari.
- l) Tahap 12 : penggelaran urugan 5 (*Fill 05*) setebal 75 centimeter, waktu 5 hari.
- m) Tahap 13 : Konsolidasi *Fill 05* dengan waktu 5 hari.
- n) Tahap 14 : penggelaran urugan 6 (*Fill 06*) setebal 75 centimeter, waktu 5 hari.
- o) Tahap 15 : Konsolidasi hingga mencapai penurunan dianggap 100 % sesuai teori Asaoka (1978) dengan total waktu 510 hari dari awal pengamatan penurunan.

### D. Prediksi Selesaiannya Waktu dan Besar Penurunan Berdasar Asaoka (1978)

Berdasarkan data pengamatan penurunan yang dilakukan di lapangan dengan *settlement plate*, maka dengan teori Asaoka dapat dianalisis besarnya penurunan hingga selesainya waktu penurunan. Data pengukuran penurunan SP-01 tiap interval 30 hari (Si) dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan grafik prediksi besar penurunan 100 % dapat dilihat pada Gambar 9 dengan memasukkan nilai Si sebagai sumbu absis dan nilai Si-1 sebagai sumbu ordinat. Data Si dan Si-1 seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Lamanya waktu penurunan akhir dapat dilihat pada Gambar 10, dengan memasukkan data perpanjangan garis dari grafik hubungan waktu dan penurunan seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan hasil prediksi penurunan Asaoka seperti yang dapat dilihat pada Gambar 9. Perpotongan dua garis tersebut sebagai prediksi lama penurunan Asaoka, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 10 lama penurunan yaitu 510 hari.

Berdasarkan Gambar 4.3, dapat dilihat bahwa waktu selesainya penurunan adalah 510 hari terhitung dari awal pengamatan penurunan dengan tinggi penurunan sebesar 2,55 meter.

Tabel 1. Data Uji Laboratorium

Lapisan	Kedalaman Lapisan (m)	$\gamma_{saturated}$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\gamma_{unsaturated}$ (kN/m <sup>3</sup> )	Permeabilitas $k_{cx, ky}$ (m/day)	Eu (kPa)	Cu (kPa)	$\Phi^\circ$
Lapisan 1	0-1.5	15.9	14.23	0.002	300	2.26	5
Lapisan 2	1.5-10.2	15.4	14.1	0.0001	400	5.27	7.5
Lapisan 3	10.2-17.2	14.83	13.78	0.001	675	14.67	9.61
Lapisan 4	17.2-26	18.7	17.2	0.007	2000	45.14	11.98

Tinggi dan lamanya waktu penurunan hingga selesainya penurunan dengan teori Asaoka (1978) ini sebagai acuan perhitungan penurunan dengan PVD dengan berbagai kedalaman. Prediksi penurunan akhir yang telah dihitung dengan menggunakan metode Asaoka (1978), memiliki nilai yang hampir menyerupai dengan penurunan yang telah dibaca di lapangan oleh *settlement plate*.

Hasil monitoring menunjukkan nilai 2,502 meter dalam waktu 312 hari dan dengan Asaoka menunjukkan nilai 2,510 meter dalam waktu 510 hari.

Penurunan hasil pengamatan *settlement plate* hingga akhir dan prediksi Asaoka yaitu 2,502 meter - 2,510 meter = 8 milimeter. Perbedaan besar penurunan terjadi hanya 0,008, dimana nilai ini hampir mendekati nol, dan tidaklah signifikan. Hal ini dikarenakan penurunan yang terbaca di lapangan berhenti hingga grafik mencapai nilai asimtotnya (seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8), sedangkan prediksi Asaoka menganggap penurunan yang terprediksi dianggap sudah 100 %. Lama waktu akhir penurunan Asaoka ini digunakan sebagai akhir penurunan yang akan diplot pada Plaxis.



Gambar 9. *Plotting* Penurunan Akhir SP 01 (Asaoka, 1978).



Gambar 10. Prediksi Tinggi dan Waktu Penurunan (Asaoka, 1978).

### E. Back Calculated Penurunan

*Back calculated* perhitungan penurunan dilakukan dengan menggunakan Program Plaxis versi 8.2. Perhitungan pada Plaxis didasarkan pada pemodelan *Mohr Coulomb*. Penurunan dihitung dengan pemodelan geometri lapisan tanah hingga kedalaman 26 meter yang terdiri dari 4 jenis lapisan.

Perhitungan Plaxis diawali dengan memodelkan Plaxis tanpa PVD. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar waktu yang dibutuhkan konstruksi timbunan pada kasus ini apabila tidak menggunakan PVD. Sesuai dengan prakiraan Barron (1948) dan Hansbo (1979), waktu penurunan tanpa PVD dengan nilai penurunan yang sama akan

jauh lebih lama. Adapun hasil perhitungan penurunan (*vertical displacement*) tanpa menggunakan PVD seperti yang dapat dilihat pada Gambar 11.

Berdasarkan Gambar 11 diperoleh besar total penurunan adalah 2,56 meter, dengan waktu yang diperlukan untuk mencapai kelebihan tekanan air pori maximum 1 kN/m<sup>2</sup> (mendekati nol) adalah 7730 hari atau sekitar 21 tahun. Penurunan dengan waktu yang sangat lama ini tidak memungkinkan di dalam pelaksanaan konstruksi perkerasan *apron* Bandara Ahmad Yani Semarang. Oleh karena itu, dilakukan rekayasa teknis dengan penanaman PVD.

#### F. Perhitungan Penurunan dengan Plaxis Menggunakan PVD

Pemodelan PVD di Plaxis, dimodelkan dengan menggunakan permeabilitas arah horizontal (kh) tidak sama dengan permeabilitas arah vertikal (kv). Menurut Hird et al. (1992) nilai permeabilitas horizontal pada PVD sama dengan nilai permeabilitas ekuivalen ( $k_{hp}$ ). Nilai  $k_{hp}$  yang dinyatakan oleh Hird et al. (1992) dengan mempertimbangkan *smear zone* dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan

$(k_{hp}/k_h = 2/3([\ln(R/rs) + (k_h/ks)(s) - 3/4])$ , sehingga dalam pemodelan material Plaxis nilai  $k_y = k_h$  dan untuk nilai  $k_x = k_{hp}$ . Seperti yang

dapat dilihat pada Tabel 4 yaitu nilai  $k_{hp}$  untuk masing – masing lapisan.

Tabel 4. Nilai  $k_{hp}$  untuk Setiap Lapisan Tanah

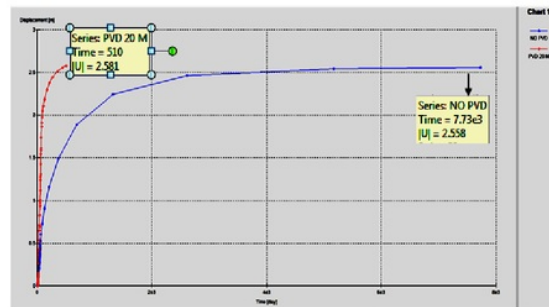
Lapisan	$k_{hp}$ (m/day)	$k_h$ (m/day)
Lapisan 1	0,00043	0,002
Lapisan 2	0,000027	0,0001
Lapisan 3	0,00022	0,001
Lapisan 4	0,0017	0,007

Perhitungan panjang penanaman PVD yang efektif dilakukan dengan cara coba – coba dengan menggunakan Plaxis. Panjang penanaman PVD semula di lapangan sesuai perencanaan adalah 23 meter namun pada kedalaman tersebut mandrel sudah tidak dapat masuk dan alat mandrel terangkat. Oleh sebab itu dalam perhitungan Plaxis, panjang penanaman PVD yang dicoba  $\leq 23$  meter, yaitu dengan kedalaman PVD 23 meter, 20 meter, 19 meter, 18 meter, 17 meter, 16 meter, 15 meter, dan 10 meter. Pemodelan dibatasi hanya sampai 510 hari sesuai dengan batas akhir penurunan yang diprediksi oleh Asaoka untuk mencapai prediksi penurunan pada  $U = 100\%$ .

Grafik penurunan vs waktu hasil perhitungan Plaxis tanpa PVD dan dengan PVD (seperti yang dapat dilihat pada Gambar 12) menunjukkan



Gambar 11. Grafik Penurunan vs Waktu Tanpa PVD.

Gambar 12. Grafik *Displacement VS Time* Tanpa PVD dan dengan PVD.

pencahayaan penurunan yang relatif sama namun dengan waktu penurunan yang jauh berbeda. Penurunan tanah di titik referensi yang sama adalah sebesar 2,58 meter dan 2,56 meter. Namun waktu penurunan tanah dengan menggunakan PVD memiliki laju yang jauh lebih cepat dari penurunan tanpa PVD. Waktu penurunan untuk mencapai nilai penurunan yang sama jika menggunakan PVD adalah 510

hari sedangkan yang tanpa PVD adalah 7330 hari.

Analisis penentuan kedalaman efektif dilakukan dengan perhitungan penurunan pada setiap variasi kedalaman penanaman PVD, dengan batasan waktu yang sama dengan PVD kedalaman 20 meter yaitu 510 hari. Hasil perhitungan penurunan dengan Plaxis untuk berbagai kedalaman PVD, dirangkum seperti yang dapat dilihat pada Gambar 13.

Gambar 13. Grafik *Displacement Vs Time* berbagai kedalaman PVD.

Gambar 13 menunjukkan nilai penurunan akhir pada kedalaman pemasangan PVD 23 meter, 20 meter, 19 meter, 18 meter, 17 meter, dan 16 meter yaitu 2,58 meter. Pada kedalaman 15 meter penurunan akhir menunjukkan nilai 2,36 meter dan pada kedalaman 10 meter penurunan akhir menunjukkan nilai 2,33 meter dan untuk penurunan akhir tanpa menggunakan PVD yaitu 1,68 meter. Nilai penurunan untuk kedalaman 23 meter hingga 16 meter sama dengan nilai

penurunan akhir sesuai hasil pelaksanaan di lapangan yaitu 2,58 meter. Penurunan mulai mengecil pada kedalaman PVD  $\leq$  15 meter. Berdasarkan pembahasan tersebut di atas, maka penanaman PVD yang efektif adalah 16 meter.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan hasil penelitian yang dapat disampaikan berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Teori Asaoka (1978) memprediksi penurunan akhir dengan menggunakan data pengamatan *settlement plate* di lapangan. Dan dihasilkan prediksi besar penurunan untuk kasus penurunanan konstruksi Apron Bandara Ahmad Yani Semarang yaitu sebesar 2,510 meter dengan lama penurunan 510 hari.
- b) Kedalaman penanaman PVD yang efektif adalah 16 meter, karena penanaman PVD dengan kedalaman lebih dari 16 meter menghasilkan penurunan dan waktu yang sama, sedangkan penanaman PVD dengan kedalaman  $\leq 15$  meter untuk waktu yang sama, menghasilkan penurunan yang lebih kecil, atau dengan perkataan lain penanaman PVD  $\leq 15$  meter akan memerlukan waktu yang lebih lama untuk mencapai penurunan yang sama.
- c) Perbaikan tanah pada *Apron* Bandara Ahmad Yani Semarang menggunakan PVD secara teknis sangat menguntungkan, karena penurunan tanah yang terjadi hingga dianggap selesai ( $U = 100\%$ ) hanya perlu 510 hari. Sedangkan tanpa PVD memerlukan waktu sekitar 21 tahun dengan lama perhitungan penurunan yang sama.

# ANALISA EFEKTIFITAS KEDALAMAN PEMASANGAN PVD STUDI KASUS KONSTRUKSI TIMBUNAN APRON BANDARA AHMAD YANI SEMARANG

## ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	7%
2	<a href="http://www.oase-wassergarten.de">www.oase-wassergarten.de</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://repository.unhas.ac.id">repository.unhas.ac.id</a> Internet Source	<1%
4	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	<1%
5	<a href="http://jurnal-sosioekotekno.org">jurnal-sosioekotekno.org</a> Internet Source	<1%
6	<a href="http://fportfolio.petra.ac.id">fportfolio.petra.ac.id</a> Internet Source	<1%
7	<a href="http://eprints.upnjatim.ac.id">eprints.upnjatim.ac.id</a> Internet Source	<1%
8	<a href="http://mekarendah.student.fkip.uns.ac.id">mekarendah.student.fkip.uns.ac.id</a> Internet Source	<1%

9

[docslide.us](http://docslide.us)

Internet Source

<1%

---

10

[repository.usu.ac.id](http://repository.usu.ac.id)

Internet Source

<1%

---

11

[jurnaleeccis.ub.ac.id](http://jurnaleeccis.ub.ac.id)

Internet Source

<1%

---

12

[es.slideshare.net](http://es.slideshare.net)

Internet Source

<1%

---

13

[blogskripsi-others.blogspot.com](http://blogskripsi-others.blogspot.com)

Internet Source

<1%

---

Exclude quotes      Off

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On