



STUDI K3 DAN LINGKUNGAN KERJA

Dwipayogo Wibowo, S.Si., M.Si.
Dr. Bernadetha Susianti, S.T., M.M.



Biografi



Dwipayogo Wibowo, S.Si., M.Si., lahir di Ambon, 13 Nopember 1991 merupakan Dosen Tetap pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Kendari, Sulawesi Tenggara. Penulis telah menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) dan Strata Dua (S2) di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Halu Oleo. Penulis merupakan dosen sekaligus periset dengan capaian H-indeks 20 dan publikasi lebih dari 48 naskah jurnal internasional bereputasi terindeks Scopus. Selain itu, penulis telah menerbitkan lebih dari 10 buku ajar dan referensi sebagai media pembelajaran mahasiswa dan periset. No. HP. 085340122344, Email: dwipayogo@umkendari.ac.id.



Dr. Bernadetha Susianti, S.T., M.M. lahir di Grobogan, 14 Februari 1971 merupakan General Manager di PT. Jara Silica, Kabupaten Tuban – Jawa Timur. Penulis telah menyelesaikan Pendidikan Strata Tiga (S3) di Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Sipil, Perencanaan, dan Geo-engineering di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Penulis merupakan lulusan Strata Dua (S2) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta dibidang manajemen konsentrasi keuangan dan Strata Satu (S1) di universitas yang sama dibidang Teknik Industri. Penulis merupakan peneliti dibidang regenerasi lahan kritis bekas tambang dan telah menerbitkan publikasi nasional dan internasional terindeks Scopus. No. HP. 08562894492, Email: bernadetha.susianti@gmail.com.

STUDI K3 DAN LINGKUNGAN KERJA

Dwipayogo Wibowo, S.Si., M.Si.
Dr. Bernadetha Susianti, S.T., M.M.



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

STUDI K3 DAN LINGKUNGAN KERJA

Penulis : Dwipayogo Wibowo, S.Si., M.Si.
Dr. Bernadetha Susianti, S.T., M.M.

Editor : Faizal Mustapa, S.Pi., M.M.

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Nurlita Novia Asri

ISBN : 978-623-487-046-6

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2022**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah saya panjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan bahan ajar ini.

Penyajian dalam bahan ajar ini terkait penerapan K3 di lingkungan kerja dan peraturan perundangan berlaku di Indonesia. Harapannya bagi pembaca dapat mengenal dasar terkait K3 dan pentingnya penerapan K3 di lingkungan kerja untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja. Pembahasan bahan ajar ini dimulai dengan pengantar untuk memberikan pemahaman mahasiswa secara umum terkait kajian K3 dan pentingnya penerapan K3.

Penyusun menyadari bahwa di dalam pembuatan bahan ajar ini masih banyak kekurangan, untuk itu penyusun sangat membuka saran dan kritik yang sifatnya membangun. Mudah-mudahan bahan ajar ini memberikan manfaat bagi para pembacanya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Kendari, 13 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Capaian Target.....	1
B. Uraian Singkat: Latar Belakang.....	1
C. Deskripsi Singkat.....	1
BAB 2 PERATURAN DAN PERUNDANGAN TENTANG KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	7
A. Capaian Target.....	7
B. Uraian Singkat	7
C. Deskripsi Singkat.....	7
D. Dasar Hukum Indonesia.....	9
E. Rangkuman Singkat Perundang-undangan Peraturan K3	10
BAB 3 PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3 DAN LANGKAH PENERAPANNYA.....	15
A. Capaian Target.....	15
B. Uraian Singkat	15
C. Dasar Hukum	15
D. Deskripsi Singkat.....	16
E. Kondisi Lapangan Industri.....	19
BAB 4 KONSEP DASAR K3 DAN RUANG LINGKUP PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA.....	22
A. Capaian Target.....	22
B. Uraian Singkat	22
C. Deskripsi Singkat.....	22
BAB 5 ANALISIS KECELAKAAN KERJA	31
A. Capaian Target.....	31
B. Uraian Singkat	31
C. Deskripsi Singkat.....	31
BAB 6 PENYAKIT DAN RESIKO KECELAKAAN KERJA.....	40
A. Capaian Target.....	40
B. Uraian Singkat	40

C. Deskripsi Singkat	40
BAB 7 PENANGANAN BAHAN KIMIA	45
A. Capaian Target	45
B. Uraian Singkat.....	45
C. Deskripsi Singkat	45
BAB 8 BAHAYA LINGKUP KETEKNIKAN (MEKANIK DAN ELEKTRIK).....	48
A. Capaian Target.....	48
B. Uraian Singkat.....	48
C. Deskripsi Singkat	49
BAB 9 PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN.....	55
A. Capaian Target	55
B. Uraian Singkat.....	55
C. Deskripsi Singkat	55
DAFTAR PUSTAKA	61
TENTANG PENULIS	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Pentingnya papan dan penerapan K3 lingkungan industri	5
Gambar 2.	Simbol-simbol K3 yang perlu dipahami oleh para pekerja.....	6
Gambar 3.	Alur pekerja di perusahaan	8
Gambar 4.	Alur secara umum pelaksanaan perusahaan dalam pencapaian hasil produksi dan penanganan terjadinya kecelakaan kerja.....	14
Gambar 5.	Pelaksanaan teknik dalam pelaksanaan K3LH di Perusahaan	18
Gambar 6.	Perlengkapan <i>safety</i> APD bagi para pekerja.....	30
Gambar 7.	Keselamatan kerja yang digunakan ketika proses pengelasan.....	33
Gambar 8.	Pengarahan untuk tetap menjaga keselamatan kerja dan kesehatan bagi para pekerja	33
Gambar 9.	Beberapa tanda peringatan lingkup perusahaan yang wajib diketahui para pekerja	35
Gambar 10.	Salah satu contoh mengangkat dinamo menggunakan alat bantu forklip	43
Gambar 11.	Simbol-simbol tanda bahaya	47
Gambar 12.	Kinerja tim mekanik memperbaiki alat motor penggerak.....	50
Gambar 13.	Perbedaan polaritas dari arus AC dan DC (Ismara dan Prianto, 2016).....	51
Gambar 14.	<i>Mind Mapping</i> Bahaya Kelistrikan.....	53
Gambar 15.	Model alat pemadam api ringan di PT. Jara Silica.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja.....	36
Tabel 2. Kegiatan analisis penyakit yang ditimbulkan bagi pekerja di dunia industri.....	41
Tabel 3. Klasifikasi kerugian yang dialami oleh para pekerja dan perusahaan.....	42



STUDI K3 DAN LINGKUNGAN KERJA

**Dwipayogo Wibowo, S.Si., M.Si.
Dr. Bernadetha Susianti, S.T., M.M.**



BAB

1

PENDAHULUAN

A. Capaian Target

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami latar belakang penyelenggaraan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di dunia industri dan kaitannya dengan produksi dan produktivitas.

B. Uraian Singkat: Latar Belakang

Sesuai dengan capaian target diatas, kita akan membahas pentingnya penerapan K3 atau mempelajari K3 di dunia industri bagi mahasiswa Teknik Lingkungan. Bab ini menjelaskan pengetahuan dasar tentang K3 dan menjelaskan kepada pembaca bahwa sebagai pekerja yang bekerja langsung di industri, kita harus menyadari pentingnya keselamatan kerja di masa depan. Anda dapat mencegah atau mengatasi berbagai jenis kecelakaan yang dapat terjadi di lingkungan kerja Anda. Ini adalah salah satu studi materi ini. Kesehatan dan keselamatan kerja bertujuan untuk mencegah semua karyawan dari kecelakaan atau kerusakan alat produksi selama bekerja. Materi ini menjelaskan pengetahuan dasar K3 yang dibutuhkan setiap pekerja dan pengetahuan dasar untuk bekerja di industri.

C. Deskripsi Singkat

Pelaksanaan K3 di Indonesia dimulai pada tahun 1847 ketika Belanda mulai menggunakan mesin uap di berbagai industri khususnya industri gula. Pada tanggal 28 Februari 1852, Pemerintah Hindia Belanda mengeluarkan Staatsblad No. 20

BAB 2

PERATURAN DAN PERUNDANGAN TENTANG KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

A. Capaian Target

Mahasiswa mengetahui peraturan dan perundangan tentang K3 yang berlaku di Indonesia.

B. Uraian Singkat

Segala sesuatu dalam tata aturan yang ditetapkan dalam ketenagakerjaan tentu didasari dengan beberapa peraturan perundang-undangan yang berlaku. Setiap pegawai atau karyawan dalam suatu perusahaan memiliki aturan dalam proses produksi, sistem manajemen kerja, dan juga perlindungan terhadap para pekerja. Oleh karena itu, mahasiswa perlu mengetahui silsilah awal mula dan beberapa perundang-undangan yang mengatur keselamatan kerja bagi karyawan. Adanya peraturan perundang-undangan K3 bagi karyawan jelas bahwa karyawan merasa terlindungi, manajemen perusahaan yang bagus, dan meningkatkan sistem tata kelola perusahaan yang baik. Sub-bab ini menjelaskan beberapa peraturan dasar terkait sistem alur pekerja dan bagaimana cara pembagian pelayanan yang diberikan kepada pekerja yang telah diatur oleh perundang-undangan di Indonesia.

C. Deskripsi Singkat

Terdapat tiga kategori pekerja didalam dunia industri yang memiliki resiko ancaman kecelakaan atau penyakit akibat kerja di lingkungan industri/perusahaan. Kategori pertama

BAB 3

PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3 DAN LANGKAH PENERAPANNYA

A. Capaian Target

Mahasiswa memahami manfaat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan langkah-langkah penerapannya.

B. Uraian Singkat

Kasus yang terjadi untuk menerapkan K3 di lingkungan kerja tentu diawali oleh manajemen K3 yang harus berjalan. Baik dibawah naungan *Human Safety Environment* (HSE) atau *Human Resource Development* (HRD) yang berkoordinasi dengan pimpinan perusahaan. Manajemen mutu K3 diterapkan berdasarkan arahan dan aturan berlaku yang ditetapkan oleh HSE atau HRD selaku menaungi para pekerja. Pentingnya mengetahui beberapa sistem manajemen yang baik dalam mengarahkan dan mengatur pekerja dengan manajemen aturan yang ditetapkan oleh perusahaan.

C. Dasar Hukum

1. Manajemen Resiko Kerja.
2. Pengembangan Sistem Manajemen K3.
3. Elemen dalam Sistem Manajemen K3.
4. Penerapan Rencana K3.
5. Tinjauan Ulang dan Peningkatan oleh Pihak Manajemen.

BAB 4 | KONSEP DASAR K3 DAN RUANG LINGKUP PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA

A. Capaian Target

1. Mahasiswa mengetahui dan memahami konsep dasar keselamatan, kecelakaan, dan ruang lingkup pencegahan kecelakaan di industri.
2. Mahasiswa mengetahui Alat Pelindung Diri yang sesuai dengan jenis pekerjaan.

B. Uraian Singkat

Dasar K3 telah diuraikan pada awal Bab namun dalam hal ini kita perlu memahami secara detail bagaimana kecelakaan kerja dapat terjadi dan bagaimana langkah pencegahannya apabila terjadi kecelakaan kerja. Untuk mengantisipasi kecelakaan kerja pentingnya mengetahui beberapa Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan jenis pekerjaannya.

C. Deskripsi Singkat

1. Konsep Dasar K3

Perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berupaya menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman serta mencapai tujuan produktivitas yang maksimal. Kesehatan dan keselamatan kerja sangat penting untuk diterapkan di semua area kerja seperti proyek konstruksi seperti perumahan, industri, rumah sakit, perkantoran, dll. Penerapan K3 itu sendiri dapat mencegah dan mengurangi risiko kecelakaan kerja, bahkan di bidang kesehatan yaitu rumah sakit, laboratorium, klinik, dll. Pentingnya seseorang

BAB 5

ANALISIS KECELAKAAN KERJA

A. Capaian Target

1. Mahasiswa mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan kerja dan bagaimana mencegah kecelakaan kerja.
2. Mahasiswa mengetahui permasalahan dan bahaya kerja serta mampu analisis kecelakaan kerja.

B. Uraian Singkat

Perlu dipahami bahwa beberapa kecelakaan kerja memiliki beberapa faktor penting seperti ketidakhati-hatian para pekerja, faktor tidak pedulinya menggunakan APD, ergonomi posisi bekerja, dan faktor jalan hidup yang mengakibatkan kecelakaan. Namun hal itu dapat diminimalisir dengan bekerja *smart* sehingga mengurangi kecelakaan kerja. Pentingnya mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan kerja dan mencegah kecelakaan kerja.

C. Deskripsi Singkat

1. Analisis Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah kondisi atau kejadian yang tidak direncanakan, tidak diinginkan, tidak terduga. Kecelakaan kerja dapat terjadi kapan saja dan tentu saja menyebabkan cedera pribadi, kerusakan properti, atau kerusakan mesin, berdampak negatif pada nilai orang, peralatan, dan produksi, dan menyebabkan penghentian total aktivitas tenaga kerja.

BAB

6

PENYAKIT DAN RESIKO KECELAKAAN KERJA

A. Capaian Target

Mahasiswa mengetahui berbagai jenis penyakit yang dapat ditimbulkan oleh pekerjaan-pekerjaan berisiko, disertai berbagai upaya pencegahannya.

B. Uraian Singkat

Secara umum kita perlu memahami tentang beberapa akibat dari kecelakaan kerja sehingga menimbulkan beberapa penyakit dan beberapa risiko kecelakaan kerja apabila seseorang pekerja mengalami kecelakaan kerja. Sub-bab ini kita menjelaskan beberapa penyakit yang ditimbulkan dari kecelakaan kerja dan bagaimana mengurangi kecelakaan kerja.

C. Deskripsi Singkat

1. Penyakit dan Kecelakaan Kerja yang Terjadi

Kecelakaan kerja dapat terjadi kapan saja dan dapat merugikan berbagai pihak yang terlibat. Kecelakaan dapat disebabkan di luar perilaku karyawan, kondisi kerja yang tidak aman, dan kemampuan manusia. Penyebab kecelakaan dapat disebabkan oleh pengusaha seperti kegagalan dalam menginstruksikan dan tidak melengkapi alat pelindung diri, pekerja yang tidak berpengalaman dan metode kerja yang tidak tepat, faktor berbahaya seperti peralatan yang rusak atau kondisi yang tidak aman seperti lantai licin atau tempat kerja. Kerugian kompensasi pekerja dapat mempengaruhi pekerja, keluarga, dan bisnis. Skrining kecelakaan sangat

BAB 7

PENANGANAN BAHAN KIMIA

A. Capaian Target

Mahasiswa mengetahui penanganan dan penyimpanan bahan-bahan kimia.

B. Uraian Singkat

Berbagai macam industri saat ini tidak terlepas dengan penggunaan bahan kimia dalam proses *Quality Control* (QC) hasil produksi dan atau bahan operasional lainnya seperti penggunaan oli bekas, sarung tangan bekas terkena stempel (vaseline), dan atau bahan bakar (Solar & Bensin). Ini merupakan zat kimia yang sering kita jumpai di beberapa industri. Disisi lain juga di Industri kimia atau di laboratorium tidak terlepas dari penggunaan bahan berbahaya kimia yang dapat mengancam keselamatan pekerjaanya. Oleh karena itu, pentingnya mengetahui dan cara penanganan bahan kimia berbahaya yang berada dilingkungan laboratorium atau industri.

C. Deskripsi Singkat

1. Penanggulangan Kecelakaan terhadap Zat Berbahaya

Zat berbahaya adalah zat yang menyebabkan iritasi, kebakaran, ledakan, korosi, mati lemas, keracunan, atau bahaya kesehatan lainnya atau kerusakan properti kepada pihak yang berkepentingan selama pembuatan, pemrosesan, pengangkutan, penyimpanan, dan penggunaan.

- a. Bahan peledak adalah bahan yang mudah meledak. Ini adalah zat yang paling berbahaya. Selain bersifat

BAB 8

BAHAYA LINGKUP KETEKNIKAN (MEKANIK DAN ELEKTRIK)

A. Capaian Target

Mahasiswa mengetahui dan memahami aspek-aspek pencegahan kecelakaan kerja yang dapat terjadi di industri, baik industri barang maupun jasa, yang meliputi segi bahaya mekanik dan bahaya elektrik.

B. Uraian Singkat

Seringnya kita ketahui bahwa banyaknya kecelakaan kerja yang dialami oleh para pekerja keteknikan, sehingga ini menjadi permasalahan penting yang harus dikaji bahwa bagaimana seorang teknik dapat mengurangi kecelakaan kerja. Contoh yang sering dilakukan dibidang keteknikkan seperti mengelas, memotong bahan logam, dsb jelas dapat mengancam keselamatan kerja. Beberapa kegiatan secara umum dibidang keteknikan yaitu bidang mekanik dan elektrik, dimana mekanik difungsikan untuk memperbaiki beberapa alat produksi yang tidak masuk dalam bidang kelistrikan, sedangkan elektrik menjelaskan kegiatan instalasi kelistrikan baik mencakup produksi dan mesin menggunakan listrik. Sub-bab ini menjelaskan beberapa bahaya dan kegiatan dalam bidang mekanik dan elektrik yang perlu dipahami oleh para mahasiswa Teknik Lingkungan. Sistem mekanis yang terdiri dari komponen-komponen yang bergerak seperti mesin-mesin industri juga merupakan salah satu modal dalam proses manufaktur suatu perusahaan. Mesin atau perangkat mekanis ini juga berpotensi berbahaya jika tenaga kerja atau orang-orang

BAB 9 | PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN

A. Capaian Target

Mahasiswa memahami dan mengetahui pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dan jenis-jenis peralatan dan bahan pemadam kebakaran.

B. Uraian Singkat

Suatu perusahaan atau industri harus memiliki alat pemadam api ringan (APAR) yang harus *standby* untuk mengantisipasi terjadinya kebakaran akibat proses produksi atau kegiatan kerja. APAR digunakan ketika terjadi kegagalan kerja akibat konsleting listrik, pengelasan menggunakan api, atau kendaraan yang digunakan untuk memadamkan api atau mengendalikan kebakaran kecil.

C. Deskripsi Singkat

1. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Beberapa kasus di dunia industri wajib menyediakan alat penanggulangan bahaya kebakaran yang biasa disebut dengan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) atau *fire extinguisher* adalah alat yang digunakan untuk memadamkan api atau mengendalikan kebakaran kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Depnaker RI. 2012. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta.
- Ismara, I. K., Prianto E. 2016. Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Kelistrikan. Penerbit Adimeka CV. Adicandra Media Grafika, ISBN: 978-602-7615-11-3.
- Kurnia U.N., Asparian, Nurdini L. 2020. Faktor-faktor yang berhubungan dengan penggunaan alat pelindung diri (APD) pada petugas penyapu jalan dinas lingkungan hidup kota jambi tahun 2020. Jurnal MEDIC (Medical Dedication). 1-13.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
- Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja (SMK3).
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2014 tentang Pengesahan *Convention Concerning The Promotional Framework For Occupational Safety And Health/Convention 187, 2006* (Konvensi Mengenai Kerangka Kerja Peningkatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja/Konvensi 187, 2006)
- Soeripto M. 2008. Higiene Industri. Jakarta: Balai Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Undang-Undang Dasar Tahun 1945.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
- Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1969 Ketentuan Pokok Mengenai Tenaga Kerja.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan.

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial
Tenaga Kerja.

Undang-Undang Nomor 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi
Manusia.

TENTANG PENULIS



Dwipayogo Wibowo, S.Si., M.Si., lahir di Ambon, 13 Nopember 1991 merupakan Dosen Tetap pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Kendari, Sulawesi Tenggara. Penulis telah menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) dan Strata Dua (S2) di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Halu Oleo. Penulis merupakan dosen sekaligus periset dengan capaian H-indeks 20 dan publikasi lebih dari 48 naskah jurnal internasional bereputasi terindeks Scopus. Selain itu, penulis telah menerbitkan lebih dari 10 buku ajar dan referensi sebagai media pembelajaran mahasiswa dan periset. No. HP. 085340122344, Email: dwipayogo@umkendari.ac.id



Dr. Bernadetha Susianti, S.T., M.M. lahir di Grobogan, 14 Februari 1971 merupakan General Manager di PT. Jara Silica, Kabupaten Tuban – Jawa Timur. Penulis telah menyelesaikan Pendidikan Strata Tiga (S3) di Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Sipil, Perencanaan, dan Geo-engineering di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Penulis merupakan lulusan Strata Dua (S2) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta dibidang manajemen konsentrasi keuangan dan Strata Satu (S1) di universitas yang sama dibidang Teknik Industri. Penulis merupakan peneliti dibidang regenerasi lahan kritis bekas tambang dan telah menerbitkan publikasi nasional dan internasional terindeks Scopus. No. HP. 08562894492, Email: bernadetha.susianti@gmail.com.