

# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL ILMU FISIKA DAN TERAPANNYA**

**30 Oktober 2021**

**“Peran Ilmu Fisika dan Terapannya  
dalam Tantangan Global di Era New Normal”**



**UNDANA**  
**FST - FISIKA**

# **PROSIDING**

## **SEMINAR NASIONAL**

### **ILMU FISIKA DAN TERAPANNYA**

"Peran Ilmu Fisika dan Terapannya dalam Tantangan  
Global di Era New Normal"

Panitia Seminar Nasional Ilmu Fisika dan Terapannya  
Program Studi Fisika

FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK  
UNIVERSITAS NUSA CENDANA  
2021

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL

## ILMU FISIKA DAN TERAPANNYA

"Peran Ilmu Fisika dan Terapannya dalam Tantangan Global di Era New Normal"

Cetakan pertama 2021

**Editor:**

Prof. Dr. Drs. B. Pasangka, M.Si.  
Dr. Drs. Hery L. Sianturi, M.Si.  
Zakarias S. Ngara, S.Si., M.Si., Ph.D.  
Frederika R. Ngana, S.Si., M.Eng.  
Albert Zicko Johannes, S.Si., M.Si.  
Andreas Christian Louk, S.Si., M.Sc.

**Reviewer:**

Minsyahril Bukit, S.Si, M.Si.  
Redi K. Pingak, S.Si., M.Sc.  
Laura A. S. Lapono, S.Si., M.Sc.  
Bernandus, S.Si., M.Si.  
Abdul Wahid, S.Si., M.Si.  
Ali Warsito, S.Si., M.Si.  
Jehunias L. Tanesib, S.Si., M.Sc.  
Jonshon Tarigan, S.Si., M.Sc.  
Hadi I. Sutaji, S.Si., M.Si.  
Ari B. U. Sanjaya, S.Si., M.Si.  
Juliany N. Muhammad, S.Si., M.Sc.

**Layout dan Desain Sampul:**

Andreas Ch. Louk

**Penerbit**

Universitas Nusa Cendana  
Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang, NTT, 85001  
Telp. (0380)881560, Fax. (0380)881560

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-undang  
Copyright © 2021

Dilarang memperbanyak Sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Seminar nasional Fisika tahun 2021 ini merupakan seminar nasional Fisika kedua yang dilaksanakan oleh Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknik Undana di Hotel Kristal Kupang pada tanggal 30 Oktober 2021. Seminar nasional Fisika pertama telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 dengan tema “**Peran Ilmu Fisika dan terapannya dalam menghadapi tantangan Global di era New Normal**”. Pelaksanaan seminar nasional kedua ini dilakukan secara daring karena masih dalam kondisi pandemik Covid-19. Tujuan penyelenggaraan seminar nasional kedua ini adalah untuk memperoleh informasi dan mengeksplorasi pemanfaatan hasil-hasil riset ilmu fisika yang telah dilakukan oleh Universitas, Pemerintah, Industri dan/atau Masyarakat dalam menghadapi berbagai problem dalam kehidupan manusia terutama dalam kondisi pandemik Covid-19. Dengan demikian, seminar nasional ini merupakan suatu forum yang mewadai pertukaran informasi tentang riset-riset dalam ilmu fisika dan penerapannya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ke depannya demi kesejahteraan manusia. Selain itu, diharapkan terjadinya salimng berbagi dan kolaborasi dalam bidang riset baik antara universitas dengan universitas lain maupun universitas dengan lembaga pemerintah atau swasta dalam mengaplikasikan hasil-hasil riset ilmu fisika pada berbagai bidang kehidupan manusia ke depannya.

Prosiding seminar nasional Fisika ini menyajikan paper-paper yang telah direview dan layak untuk dipublikasikan. Ada 30 paper yang kami terima dari berbagai universitas di Indonesia. Paper-paper ini terdiri atas tiga kelompok bidang kepeminatan Fisika diprodi Fisika FST Undana (Bidang Fisika Material, Geofisika dan Astronomi dan instrumentasi) dan di tambah satu kelompok bidang pendidikan Fisika.

Penyusunan Prosiding ini belum sempurna. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik-kritik dari berbagai pihak yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan prosiding-prosiding seminar nasional fisika ke depannya. Kami berharap bahwa prosiding dapat memberikan manfaat bagi setiap orang yang membutuhkannya dalam pengembangan dan penerapan hasil-hasil penelitian ilmu fisika dalam berbagai kehidupan manusia.

Ketua

Zakarias Seba Ngara, S.Si, M.Si, Ph.D.

## **SUSUNAN KEPANITIAAN**

### **Pengarah:**

Dr. Drs. Hery L. Sianturi, M.Si.

### **Penanggung Jawab:**

Andreas Christian Louk, S.Si., M.Sc.

### **Ketua Panitia**

Zakarias S. Ngara, S.Si., M.Si., Ph.D.

### **Sekretaris**

Jonshon Tarigan, S.Si., M.Sc.

### **Bendahara**

Frederika R. Ngana, S.Si., M.Eng.

### **Sie Publikasi dan Dokumentasi**

Ali Warsito, S.Si., M.Si.

Ari B. U. Sanjaya, S.Si., M.Si.

Prof. Dr. Drs. B. Pasangka, M.Si.

### **Sie Acara**

Redi K. Pingak, S.Si., M.Sc.

Juliany N. Muhammad, S.Si., M.Sc.

### **Sie Kesekretariatan**

Albert Zicko Johannes, S.Si., M.Si.

Jehunias L. Tanesib, S.Si., M.Sc.

Bernandus, S.Si., M.Si.

### **Sie Sarana dan Prasana Perlengkapan**

Minsyahril Bukit, S.Si, M.Si.

Micklone E. Nakmofa, S.T., M.Si.

### **Sie Layanan dan Konsumsi**

Laura A. S. Laponi, S.Si., M.Sc.

Hadi I. Sutaji, S.Si., M.Si.

Lila Y. Dillak, S.Pd.

**DAFTAR ISI**

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>SUSUNAN KEPANITIAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>INFORMASI SEMINAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>JADWAL ACARA.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ARTIKEL .....</b>	<b>viii</b>

### INFORMASI SEMINAR

**Tema** : Peran Ilmu Fisika dan Terapannya dalam Tantangan Global di Era New Normal

**Waktu Pelaksanaan** : 30 Oktober 2021

**Panitia Pelaksana** : Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

**Sekretariat** : Prodi Fisika, Undana, Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang – NTT

**Website Seminar** : <https://fisika.undana.ac.id/semnasfis>

**Prosiding Online** : <https://conference.undana.ac.id/semnasfis>

### JADWAL ACARA

Waktu (WITA)	Kegiatan	PIC/room
9.00-9.30	Pendaftaran (video profil, Penayangan jadwal kegiatan, nama peserta, ruangan)	Tim IT/main room
9.30-10.00	Upacara Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyanyikan lagu Indonesia Raya</li> <li>- Kata sambutan Ketua Panitia</li> <li>- Kata sambutan Dekan FST Undana sekaligus membuka kegiatan Seminar Nasional Fisika 2021</li> </ul>	MC: Claudya Dellasari Bandiri Tim IT/main room
10.00-10.40	Presentasi Keynote Speaker 1 Prof. Adi Susilo, Ph.D Prodi Geofisika Universitas Brawijaya	Moderator: Frederika Rambu Ngana, S.Si, M.Eng, Ph.D /main room
10.40-11.20	Presentasi Keynote Speaker 2 Prof. Dr. Eng. Kuwat Triyana Prodi Fisika Universitas Gadjah Mada	Moderator: Zakarias Seba Ngara, S.Si, M.Si, Ph.D/main Room
11.20-12.00	Presentasi Keynote Speaker 3 Dr. Mahasena Putra Prodi Astronomi Institut Teknologi Bandung	Moderator: Jehunias L. Tanesib, S.Si, M.Sc /main room
12.00-13.00	Break	
13.00-15.30	Paralel session Maksimal 10 menit untuk setiap pemateri dan 5 menit diskusi di akhir presentasi	Room 1 (Material/Teori, Moderator: Minsyahril Bukit, S.Si, M.Sc),  Room 2 (Geofisika/Astronomi, Moderator: Laura A. Lapono, S.Si, M.Sc),  Room 3 (Instrumentasi/Komputasi, Moderator: Jonshon Tarigan, S.Si, M.Sc)  Room 4 (Pendidikan Fisika, Moderator: Juliany N. Mohamad, S.Si, M.Sc)

SEMINAR NASIONAL ILMU FISIKA DAN TERAPANNYA  
PROGRAM STUDI FISIKA - FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK  
UNIVERSITAS NUSA CENDANA  
KUPANG, 30 OKTOBER 2021

<b>15.30-16.00</b>	<b>Acara penutupan</b> - Awards - Sambutan Ketua Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana sekaligus menutup kegiatan Seminar Nasional Fisika 2021	<b>MC/main room</b>
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------



### DAFTAR ARTIKEL

No	Artikel	Halaman
1	PEMODELAN WAKTU TEMPUH UNTUK MITIGASI BENCANA COVID-19 DI WILAYAH DENGAN KONDISI GEOGRAFIS YANG SULIT <b>Frederika Rambu Ngana</b>	1-10
2	PEMETAAN DAERAH RAWAN BENCANA LONGSOR DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA KUPANG <b>Martinus L. L. Gado, Frederika R. Ngana, Jehunias L. Tanesib, Albert Z. Johannes</b>	11-19
3	PEMODELAN BATUAN BAWAH PERMUKAAN SECARA DUA DIMENSI MENGGUNAKAN DATA ANOMALI MAGNETIK DI MIOMAFO BARAT KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA <b>Nesti Ferawati Teftae, Hadi Imam Sutaji, Bernandus Bernandus</b>	20-28
4	PEMETAAN DAERAH RAWAN LONGSOR DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DAN PENGINDERAAN JAUH DI KABUPATEN SABU RAIJUA. <b>Yeni Radja, Jehunias L. Tanesib, Ali Warsito</b>	29-34
5	PEMODELAN TIGA DIMENSI (3D) BAWAH PERMUKAAN GUNUNG ANAK RANAKAH DENGAN ANOMALI GRAVITASI RESIDUAL <b>M. B. Duran, J. L. Tanesib, Bernandus</b>	35-38
6	IDENTIFIKASI LAPISAN BATUAN BAWAH PERMUKAAN PADA DAERAH OETULU KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA MENGGUNAKAN METODE GEOMAGNET <b>Valentina Leltakaeb, Hadi Imam Sutaji, Bernandus</b>	39-45
7	PEMETAAN WILAYAH LAHAN KERING MENGGUNAKAN PENGINDERAAN JAUH DI KOTA KUPANG <b>Tio Gabriel Nikson Mooy, Frederika Rambu Ngana, Albert Zicko Johannes, Jehunias Leonidas Tanesib</b>	46-56
8	RANCANG BANGUN ALAT UKUR SUHU TUBUH, DETAK JANTUNG, DAN TEKANAN DARAH PADA MANUSIA BERBASIS ARDUINO UNO <b>Yohanes Asa Tadon, Laura A S Laponu, J Tarigan</b>	57-66
9	EKSPERIMEN GERAK JATUH BEBAS BERBASIS SMARTPHONE MENGGUNAKAN APLIKASI PHYPHOX <b>Infianto Boimau, Anggi Y Boimau, Williams Liu</b>	67-75
10	DESAIN ANIMASI TUMBUKAN ELASTIS MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH 8.0 <b>Kostan D F Mataubenu</b>	76-84
11	PERHITUNGAN NUMERIK RUNGE KUTTA PADA FENOMENA HARMONIS DAN CHAOS PADA GETARAN TERGANDENG <b>Leonora L R Trifina, Ali Warsito, Laura A S Laponu</b>	85-94
12	RANCANG BANGUN ALAT PEMANTAU KONDISI KESEHATAN PADA TUBUH MANUSIA MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER BERBASIS KOMUNIKASI BLUETOOTH HC-05 <b>Andreas Nggaba Ngabi, Jonshon Tarigan, Ali Warsito</b>	95-101
13	ANALISIS SPEKTRUM SERAPAN DAN PHOTOLUMINESENS KARBON NANODOTS (K-DOTS) BERBASIS SEKAM PADI ASAL KABUPATEN KUPANG <b>Maria A Jaya, Albert Zicko Johannes, Redi K Pingak, Zakarias Seba Ngara</b>	102-109
14	IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN: STUDY KASUS DI SMAN 1 SAROLANGUN PADA MATA PELAJARAN FISIKA <b>Dhenis Anugrah Syaputri</b>	110-115
15	ANALISA MODEL PEMBELAJARAN BEHAVIORAL SYSTEM DI SMA NEGERI 4 KOTA JAMBI <b>Ertina Novirasari, Yetri Erna, M. Hidayat</b>	116-121

SEMINAR NASIONAL ILMU FISIKA DAN TERAPANNYA  
PROGRAM STUDI FISIKA - FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK  
UNIVERSITAS NUSA CENDANA  
KUPANG, 30 OKTOBER 2021

No	Artikel	Halaman
16	INVESTIGASI REMEDIAL DAN PENGAYAAN MATA PELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 8 KOTA JAMBI <i>Shinta Indah Prastiwi, Juita Siregar, M Hidayat</i>	122-127
17	PROSEDUR PENGGUNAAN METODE BELAJAR PADA MATA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 10 KOTA JAMBI DI ERA NEW NORMAL <i>Galuh Widiadinat, Deswalman Deswalman, M. Hidayat</i>	128-133
18	PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA KARAKTERISTIK SISWA DAN KARAKTERISTIK PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 1 KABUPATEN BUNGO <i>Zakhia Jilan Fadhila, Mardona</i>	134-141
19	IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI GAYA DI KELAS VIII SMP <i>Jeni P. Nenoliu, R.N.K Mellu, D. Langtang</i>	142-149