



**USDB**  
SANATA DHARMA BERBAGI



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL SANATA DHARMA BERBAGI

**"PENGEMBANGAN, PENERAPAN DAN PENDIDIKAN  
'SAINS DAN TEKNOLOGI' PASCA PANDEMI"**

**Diselenggarakan oleh:**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

**Bekerjasama dengan:**

IndoCEISS

Indonesian Computer, Electronics and Instrumentation Support Society  
D.I.Yogyakarta

26 NOVEMBER 2022

**UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA**

# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL SANATA DHARMA BERBAGI**

**"Pengembangan, Penerapan Dan Pendidikan  
'Sains Dan Teknologi' Pasca Pandemi"**

26 November 2022

Universitas Sanata Dharma Yogyakarta



Sanata Dharma University Press

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL SANATA DHARMA BERBAGI "Pengembangan, Penerapan Dan Pendidikan 'Sains Dan Teknologi' Pasca Pandemi"

Copyright © 2022

Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

---

## DEWAN EDITOR & REVIEWER

Dr. Eng. I Made Wicaksana Ekaputra  
Barli Bram, Ph.D.  
Dr. Eng. Gunawan Dwi Haryadi  
Dr. Eng. Rando Tungga Dewa, S.T., M.Eng.  
Dr. Ir. Anastasia Rita Widiarti  
Dr. Ir. Budi Sugiharto  
Drs. Haris Sriwindono M.Kom, Ph.D.  
Dr. Lusia Krismiyati Budiasih  
Dr. Ir. I Gusti Ketut Puja  
Ir. Damar Widjaja Ph.D.  
Dr. rer. nat. Herry Pribawanto Suryawan  
Dr. Ir. Yohanes Baptista Lukiyanto  
Dr. R. Kunjana Rahardi, M.Hum.  
Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd.  
Vitalis Ayu, S.T., M.Cs.

## KOORDINATOR DEWAN EDITOR:

Dr. Eng. I Made Wicaksana Ekaputra  
Barli Bram, M.Ed., Ph.D.

## BUKU ELEKTRONIK (e-BOOK):

ISBN: 978-623-6103-96-8 (PDF)

EAN: 9-786236-103968

Cetakan Pertama, Desember 2022

xii+1097 hlm.; 21x27,9 Cm.

## ILUSTRASI & TATA LETAK:

Sang Condro Nugroho  
Elizabeth Fenny Handayani  
Thomas Aquino Hermawan Martanto

## SAMPUL & LAYOUT AKHIR BUKU

Sang Condro Nugroho  
Thomas Aquino Hermawan Martanto

## KEPANITIAAN

### Pengarah & Penanggung Jawab:

Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph.D.

**Ketua Panitia:** Dr. apt. Yustina Sri Hartini

**Wakil Ketua:** Dr. Gabriel Fajar Sasmita Aji

**Sekretaris:** Maria Dwi Budi Jumpowati

**Bendahara:** M.I. Rini Hendriningsih

### Pengarah Acara:

Ir. Drs. Haris Sriwindono, M.Kom, Ph.D.

Ir. Damar Widjaja, Ph.D.

Drs. Tarsisius Sarkim, M.Ed., Ph.D.

Dr. Hongki Julie, M.Si.

### Sie Acara:

Rosalia Arum Kumalasanti, M.T.

Maria Vincentia Eka Mulatsih, S.S., M.A.

### Sie Publikasi Dekorasi Dokumentasi:

Elizabeth Fenny Handayani

Gutomo Windu Wratsongko

Sang Condro Nugroho

Yanuaris Joko Nugroho

**Sie Humas:** Antonius Febri Harsanto

### Pemrosesan Buku & ISBN:

Thomas Aquino Hermawan Martanto

Veronika Margiyanti

### Tim Live Streaming:

Sandi Alexius Sandi Atmoko

Bartolomeus Sigit Yogyantoro

Stephanus Christiono Eka Putra

Yohannes Rio Falmy

**Sie E Sertifikat:** F.X. Made Setianto

## DITERBITKAN OLEH



SANATA DHARMA UNIVERSITY PRESS

Lantai 1 Gedung Perpustakaan USD

Jl. Affandi (Gejayan) Mrican, Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 513301, 515253; Ext. 51513; Fax (0274) 562383

Website: [www.sdupress.usd.ac.id](http://www.sdupress.usd.ac.id) / e-Mail: [publisher@usd.ac.id](mailto:publisher@usd.ac.id)

## INSTITUSI PENDUKUNG/KERJA SAMA

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

IndoCEISS Indonesian Computer, Electronics  
and Instrumentation Support Society  
D.I. Yogya karta



Sanata Dharma University Press anggota APPTI  
(Afiliasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia)  
No. Anggota APPTI: 003.028.1.03.2018

---

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun, termasuk fotokopi,  
tanpa izin tertulis dari penerbit.

## **KATA PENGANTAR**

Universitas Sanata Dharma berupaya menyediakan ‘wadah’ untuk menampung dan mendeseminasikan karya ilmiah dosen dan mahasiswa serta meningkatkan kuantitas dan kualitas karya ilmiah dosen dan mahasiswa baik dari USD maupun pihak lain dari luar USD.

Seminar Nasional Sanata Dharma Berbagi dengan tema ““Pengembangan, Penerapan, dan Pendidikan ‘Sains dan Teknologi’ Pasca Pandemi” menghadirkan empat pembicara utama yakni Dr. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom. (topik: MODEL OTOMATIS UNTUK ANALISIS, SPESIFIKASI, DAN VALIDASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK), Dr. L. N. Harnaningrum, S.Si., M.T. (topik: MODEL PENYIMPANAN DATA KREDENSIAL DI SMARTPHONE UNTUK Mendukung Transaksi Mobile Yang Aman), Dr. Iwan Binanto, S.Si., MCs. (topik: MODEL PENGENALAN SENYAWA KIMIA PADA LUARAN LIQUID CHROMATOGRAPY MASS SPECTROMETRY (LCMS) TANAMAN KELADI TIKUS), dan Dr. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (topik: PENINGKATAN KUALITAS HIGH-UTILITY ITEMSET MENGGUNAKAN PENDEKATAN SWARM INTELLIGENCE PADA KASUS ANALISIS KERANJANG BELANJA).

Prosiding Seminar Nasional Sanata Dharma Berbagi dengan tema ““Pengembangan, Penerapan, dan Pendidikan ‘Sains dan Teknologi’ Pasca Pandemi” memuat 80 makalah yang telah diseleksi oleh tim editor. Delapan puluh naskah ini merupakan hasil seleksi dari total 101 makalah yang diterima oleh panitia melalui Open Conference Sysyems (OCS) Seminar Nasional Sanata Dharma Berbagi (USDB) 2022. Semoga prosiding ini bermanfaat bagi kita semua.

Terima kasih

Yogyakarta, November 2022  
Ketua Panitia Seminar USDB  
Dr. apt. Yustina Sri Hartini



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
AKTIVITAS ANTIBAKTERI LIDAH BUAYA ( <i>Aloe vera</i> L.) SEBAGAI BIOZANITISER TERHADAP <i>Stahylococcus aureus</i> : STUDI LITERATUR.....	1
Antonia Brigita Putri Lefanska, Yustina Sri Hartini	
ANALISIS BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS VII DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM MATERI GEOMETRI DAN PENGUKURAN.....	7
Amellya Anastasya Ursia, Dominikus Arif Budi Prasetyo	
ANALISIS GAYA SILINDER <i>LIFT ARM WHEEL LOADER</i> MENGGUNAKAN <i>FEA</i> .....	17
Pankrasius Surya Tonapa, Budi Sugiharto	
ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL RELASI PADA SISWA KELAS VIII SMPN 1 LOURA .....	28
Susanti Kadi, Yulius Keremata Lede, Samuel Rex M. Making	
ANALISIS KESULITAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI PERSAMAAN NILAI MUTLAK UNTUK SISWA KELAS X SMK NEGERI 2 KOTA TAMBOLAKA .....	36
Mersiana S. K. Lende, Yulius Keremata Lede, Samuel Rex M. Making	
ANALISIS KONDISI PERENCANAAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN BERBASIS E-LEARNING.....	47
Delfiyan Widiyanto, Annisa Istiqomah	
ANALISIS PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM KELAS X SMAK ST. DOMINIKUS TAMBOLAKA.....	58
Nopliana Bili, Yulius Keremata Lede, Samuel Rex M. Making	
ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PELAKSANAAN PRINSIP PEMBELAJARAN HIBRID DI PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS SANATA DHARMA .....	64
Dominikus Arif Budi Prasetyo, Chatarina Enny Murwaningtyas, Margaretha Madha Melissa	
ANALISIS SENTIMEN BANTUAN LANGSUNG TUNAI COVID-19 MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE .....	72
Dian Putra Anugrah S.B., Hari Suparwito	

ANALISIS SENTIMEN BANTUAN SOSIAL COVID-19 PADA TWITTER MENGUNAKAN MULTINOMIAL NAÏVE BAYES DAN MODIFIED K- NEAREST NEIGHBOR.....	85
Okta Setya Putra Agustin, Agnes Maria Polina	
APAKAH ICT MEMPENGARUHI NILAI SAINS SISWA? PERBANDINGAN ANTARA INDONESIA DAN SINGAPURA.....	98
M. Mujiya Ulkhaq	
BOARD GAME LEARNING MEDIA "JOURNAL OF CULINARY TOURISM" TO DEVELOP SCIENTIFIC LITERACY SKILLS.....	106
Cipta Gilang Kencana, Siti Sriyati, Didik Priyandoko	
PENGEMBANGAN METABOLIVERSE WEBSITE PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MATERI METABOLISME KELAS XII.....	118
Yodan Prahardian Riyandika, Hendra Michael Aquan	
PLUGIN EQUALIZER PARAMETRIK DIGITAL MENGGUNAKAN AUDIO INTERFACE DAN KOMPUTER.....	143
Joshua Rafael Rienson, Linggo Sumarno	
EKSPLORASI AKTIVITAS FUNDAMENTAL MATEMATIS PADA CANDI SAMBISARI .....	157
Atika Yoviana, Epifani Putri Mariana, Wayan Maharani	
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK SARON .....	171
Theodora Calista Larasati, Diana Paramita Kumalasari, Caesilia Apri Purwanti	
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK SLENTHEM..	189
Nurizky Dwi Ardian, Sara Sarita Agustin, Daniel Gasa Bima	
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL KENDANG JAWA TENGAH.....	204
Elvi Sartika Purba, Curnelia Clara Devi Wahyuningtias, Maria Anjelina Agho	
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA CANDI MENDUT MUNGKID DAN IMPLEMENTASINYA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA .....	215
Savira Erdia Kusuma, Nadia Rustyningsih, Yulisa Ananda Putri, Dominikus Arif Budi Prasetyo	
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA CANDI LUMBUNG SEBAGAI KONSEP GEOMETRI MATEMATIKA .....	229
Ema Lukitasari, Salomo Boang Manalu, Virgi Frischo Agdo Putra	

ETNOMATEMATIKA: EKSPLORASI IMPLEMENTASI AKTIVITAS FUNDAMENTAL PADA CANDI IJO .....	238
Metarisma Tika Pasomba, Yolli Cinthia, Kristin Damaiyanti Br Lumban Batu	
GRAF SEBAGAI RUANG VEKTOR .....	249
Maria Vianney Any Herawati	
IMPLEMENTASI DESIGN PEMBELAJARAN <i>HYBRID</i> PADA PERKULIAHAN EKONOMI REGIONAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN EKONOMI .....	256
Kurnia Martikasari	
INVESTIGASI KETANGGUHAN BAJA AISI 1045 PADA PROSES PENDINGINAN METASTABLE .....	264
Bonifasius Victor Imanuel Gultom, Yosef Agung Cahyanta, I.M.W. Ekaputra	
KAJIAN EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA CANDI BANYUNIBO SERTA RELEVANSI MATERI GEOMETRI DAN SISTEM KOORDINAT .	274
Joachim Airlangga N. Putra, Kevin Jeremy Dirgantara Pakpahan, Rizky Karthenz P	
KAJIAN ETNOMATEMATIKA DITINJAU DARI AKTIVITAS FUNDAMENTAL MATEMATIS TERHADAP ALAT MUSIK TRADISIONAL ANGKLUNG .....	287
Maria Rosaria Kristy, Catherine Richelle Hindarto, Andreas Satya Bangsa Nisa	
KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL BONANG BARUNG DAN BONANG PENERUS.....	301
Eryko Putri Niki Haryanto, Agnes Angesti, Margareta Serina Ariyani Putri	
KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL REBANA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KHUSUS LINGKARAN .....	317
Jeane Maya Parinding, Sisilia Nau, Dominika Eka Ayu Septiani	
KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA CANDI BARONG SEBAGAI BAHAN AJAR PADA MATERI GEOMETRI.....	327
Ester Natasya Panjaitan, Anisa Wirawati, Dewina Artha Miranda Ambarita	
KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA CANDI SARI KALASAN SEBAGAI BAHAN AJAR MATERI BANGUN DATAR SMP .....	338
Debora Kristyn Manalu, Renata Putri Fauziah, Silvia Dwi Saputri	
KAJIAN ETNOMATEMATIKA TERHADAP ALAT MUSIK TRADISIONAL PANTING .....	349
Debora Dwi Kurniawati, Vincentia Ayu Zenia Widya Risanti, Patricia Yuni Brenda Sitio, Brigita Novena Maria	

KESENJANGAN AKSESIBILITAS TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PEMBANGUNAN .....	359
Dian Herdiana	
KINERJA TRANSMISI DATA PADA SISTEM PEMANTAU KONDISI TANAH BERBASIS TEKNOLOGI IOT .....	372
Yohanes Eka Arissaputra, Damar Widjaja	
KLASIFIKASI PASIEN COVID-19 YANG MEMBUTUHKAN <i>INTENSIVE CARE UNIT</i> MENGGUNAKAN <i>RANDOM FOREST</i> .....	383
I Gusti Ngurah Astika Pradnyana Dalem, Paulina Heruningsih Prima Rosa	
MODEL OTOMATIS UNTUK ANALISIS, SPESIFIKASI, DAN VALIDASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK .....	399
Rosa Delima	
MODEL PENYIMPANAN DATA KREDENSIAL SMARTPHONE UNTUK KEAMANAN TRANSAKSI .....	419
Lucia Nugraheni Harnaningrum	
PELUANG PENELITIAN VIRTUAL REALITY PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA: SEBUAH <i>LITERATURE REVIEW</i> .....	435
A. Aswan	
PEMODELAN MATEMATIS PADA SISTEM ANTARMUKA MULTISUMBER EBT UNTUK MEMPEROLEH ENERGI LISTRIK YANG BERKELANJUTAN .....	444
Nadya Ursula S. H.	
PENDIDIKAN KEJUJURAN DAN PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA SD YPBI SILOAM SAMABUSA DI MASA PANDEMI.....	456
Sebastianus Widanarto Prijowuntato, Debrito Laksono Putro Mehan	
PENERAPAN <i>HIERARCHICAL K-MEANS CLUSTERING</i> DALAM PENGELOMPOKAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR .....	471
Prima Elisa Segu, Ridowati Gunawan	
PENERAPAN PEMODELAN PERMUKAAN RESPON UNTUK OPTIMISASI KUALITAS RASA KOPI SEDUH MANUAL .....	484
Bernadetha Dwi Ardianti, Ignatius Aris Dwiatmoko	
PENGARUH BLENDED LEARNING, KEMANDIRIAN BELAJAR, DAN PARTISIPASI BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN EKONOMI .....	497
Angelina Shinta Kartika Dewi, Kurnia Martikasari	

PENGARUH <i>E-LEARNING</i> , MOTIVASI BELAJAR, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI .....	523
Marcellino Alvin Afiyanto, Kurnia Martikasari	
PENGARUH KEMUDAHAN PENGGUNAAN, KEBERMANFAATAN, KEPERCAYAAN, DAN KEBIASAAN TERHADAP KONTINUITAS PENGGUNAAN E-WALLET PADA MAHASISWA DI YOGYAKARTA....	551
Retno Wulan Ndari, Kurnia Martikasari	
PENGARUH PENDIDIKAN TERHADAP LITERASI KESEHATAN PADA REMAJA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY) .....	565
Isa Karuniawati, Daniel Chriswinanto Adityo Nugroho, Oscar Gilang Purnajati, Slamet Sunarno Harjosuwarno	
PENGAWASAN DI SANDI BLOK LINEAR DENGAN JARINGAN SYARAF TIRUAN PERAMBATAN BALIK .....	598
Wiwien Widyastuti	
PENGEMBANGAN ALAT PERAGA TABUNG ZAT MATERI ZAT TUNGGAL DAN CAMPURAN TEMA 9 SUBTEMA 1 UNTUK SISWA KELAS V SD .....	607
Elizabeth Daniar Ratih Nursanti, Kintan Limiansih, Ignatius Edi Santosa	
PENGEMBANGAN APLIKASI SOAL LITERASI SAINS BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERKEMBANGBIAKAN TUMBUHAN KELAS IX.....	621
Mathilda Anis Irma, Luisa Diana Handoyo	
PENGEMBANGAN <i>E-BOOKLET</i> INTERAKTIF PADA MATERI BAKTERI KELAS X DI ERA PEMBELAJARAN HIBRID .....	638
Meylinda Dewi Maharani Pratiwi, Yoanni Maria Lauda Feroniasanti	
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS <i>FLIPPED CLASSROOM</i> PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI KELAS XI SMA .....	648
Maria Liliana Suwe Jawa, Ika Yuli Listyarini	
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SUBSTANSI GENETIK KELAS XII	
Yosafat Adwin Andana, Retno Herrani Setyati	
PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS <i>BOOK CREATOR</i> PADA MATERI METABOLISME SEL KELAS XII.....	688
Desak Gede Mayumi Riandini Dwija, Yoanni Maria Lauda Feroniasanti	
PENGEMBANGAN <i>GAME</i> EDUKASI SISTEM IMUN UNTUK KELAS XI	710
Marcelinus Alfredo Ardyan Djasa Papur, Hendra Michael Aquan	

PENGEMBANGAN LABORATORIUM VIRTUAL BERBASIS ANDROID PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL KELAS XI SMA .....	730
Patrick Bayu Seto Nugroho, Yoanni Maria Lauda Feroniasanti	
PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS <i>BOARD GAME</i> UNTUK MEMPERKUAT PEMBELAJARAN BIOLOGI SELAMA PANDEMI COVID-19 .....	742
Hendra Michael Aquan, Antonius Tri Priantoro, Maslichah Asyari	
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>WEBSITE</i> BERBANTUAN <i>iSPRING SUITE 9</i> PADA MATERI BAKTERI KELAS X .	765
Theresia Aprodita Srilestari, Retno Herrani	
PENGEMBANGAN MICROLEARNING E-MODUL DALAM BLENDED LEARNING SISTEM UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MANDIRI .....	778
Syaharullah Disa, Purnamawati, Andi Muhammad Idkhan	
PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBASIS <i>BLENDED LEARNING</i> TERINTEGRASI <i>E-LEARNING</i> JOGJABELAJAR PADA MATERI VIRUS KELAS X .....	787
Yohanes Ryan Kristiantoro, Luisa Diana Handoyo	
PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL INTERAKTIF BERBASIS <i>WEB</i> TERINTEGRASI AUDIO <i>PODCAST</i> PADA MATERI SISTEM HORMON KELAS XI.....	809
Th. Alvita Elviana, Luisa Diana Handoyo	
PENGEMBANGAN SOAL-SOAL HOTS PADA MATERI VIRUS BERBASIS NEARPOD UNTUK KELAS X .....	822
Estherina Milennikasari, Hendra Michael Aquan	
PENGEMBANGAN VIDEO INTERAKTIF <i>EDPUZZLE</i> PADA MATERI BAKTERI KELAS X SMA .....	841
Claudia Mustikasari, Luisa Diana Handoyo	
PENGUKURAN DAYA KELUARAN MENGGUNAKAN SENSOR ARUS DAN TEGANGAN PADA PENGUJIAN GENERATOR MAGNET PERMANEN PUTARAN RENDAH.....	855
Ossa Endah Diar Nugraheni, Tjendro, B. Wuri Harini, Martanto	
PENGUKURAN KECEPATAN PUTARAN GENERATOR DAN MOTOR PENGGERAK DENGAN SENSOR <i>HALL-EFFECT</i> .....	879
Nadya Muflihasari, Tjendro, B. Wuri Harini, Martanto	

PENINGKATAN KUALITAS <i>HIGH-UTILITY ITEMSET</i> MENGGUNAKAN PENDEKATAN <i>SWARM INTELLIGENCE</i> PADA KASUS ANALISIS KERANJANG BELANJA .....	905
Ridowati Gunawan	
PERBANDINGAN PEMBACAAN DATA LAPORAN PENGGUNA LMS BELAJAR MENGGUNAKAN VISUALISASI GOOGLE ANALYTICS DAN GOOGLE DATA STUDIO.....	920
Stephanus Christiono Eka Putra	
PERBANDINGAN <i>PREPROCESSING</i> DENGAN BAHASA INDONESIA DAN INGGRIS DALAM ANALISIS SENTIMEN TERKAIT KULIAH DARING MENGGUNAKAN <i>MULTINOMIAL NAÏVE BAYES</i> .....	938
Bayu Restu Adji, J.B. Budi Darmawan	
PERBANDINGAN UNJUK KERJA TCP TAHOE, RENO, NEW RENO DAN SACK PADA JARINGAN KABEL .....	948
Agung Hernawan	
RANCANGAN DAN TANTANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA TINGKAT SMA DALAM MEMPERSIAPKAN PEMBELAJARAN BERBASIS LITERASI DAN NUMERASI.....	962
Anung Wicaksono, Nor Annisa	
PROJECT-BASED LEARNING MODULE FOR 4 <sup>th</sup> GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENT BASED ON VARK LEARNING STYLE.....	978
Ignatia Esti Sumarah, Rusmawan, Cipta Gilang Kencana, Kristophorus Divinanto Adi Yudono, Chrisnutajati Waninghiyu, Agata Mustika Kusuma Dewi	
PROSES BERPIKIR LATERAL SISWA DALAM MATEMATIKA DITINJAU BERDASARKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA .....	992
Kala Pandu, St. Suwarsono	
PROTOTIPE SMART HOME MENGGUNAKAN VOICE CONTROL DAN BLYNK.....	1007
Yoel Aldo Moga, Augustinus Bayu Primawan	
STUDI FENOMENOLOGI PEMBELAJARAN DARING SAAT PANDEMI COVID-19 PADA MAHASISWA DAN DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN EKONOMI UNIVERSITAS SANATA DHARMA .....	1024
Syukur Rahmat Gulo, Catharina Wigati Retno Astuti	
PENGEMBANGAN BUKU AKTIVITAS BERBASIS BERPIKIR KOMPUTASIONAL DENGAN TOPIK PELAJAR PANCASILA PADA ANAK USIA 9-12 TAHUN.....	1034
Valerius Riko Hernawan, Christiyanti Aprinastuti, Kintan Limiansih	

UJI KELAYAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* TERINTEGRASI *FLIPPED CLASSROOM* PADA MATERI ANIMALIA KELAS X SMA ..... 1049

Lilian Sabdarum Putri, Puspita Ratna Susilawati

UJI KELAYAKAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI PADA MATERI PROSES METABOLISME KELAS XII..... 1065

Fitri Kusumawati, Hendra Michael Aquan

VISUALIZATION OF A ROTATING MAGNETIC FIELD ON AC MOTOR USING GEOGEBRA ..... 1089

Djoko Untoro Suwarno



**ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PELAKSANAAN  
PRINSIP PEMBELAJARAN HIBRID DI PRODI PENDIDIKAN  
MATEMATIKA UNIVERSITAS SANATA DHARMA**

**Dominikus Arif Budi Prasetyo<sup>1\*</sup>, Chatarina Enny Murwaningtyas<sup>2</sup>,  
Margaretha Madha Melissa<sup>3</sup>**

*Prodi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma  
Kampus 3 Paingan Maguwoharjo Depok Sleman Yogyakarta*

*\*Email : dominic\_abp@usd.ac.id*

**Abstrak**

Pandemi Covid 19 yang terjadi sejak awal tahun 2020 membawa banyak perubahan cara hidup di dunia. Cara belajar mengajar pun tidak terhindar dari perubahan tersebut. Selama perkuliahan di masa pandemi, prodi Pendidikan Matematika USD telah menyusun prinsip-prinsip pembelajaran jarak jauh daring. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan perkuliahan hybrid yang diadakan di prodi Pendidikan Matematika USD. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Peneliti menyebarkan kuesioner terkait persepsi pelaksanaan perkuliahan melalui *googleform*. Kuesioner dibuat berdasarkan prinsip pembelajaran yang diadaptasi dari 10 Prinsip Pembelajaran Jarak Jauh Daring. Responden yang terkumpul dalam penelitian ini sebanyak 106 mahasiswa prodi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari angkatan 2018, 2019, 2020 dan 2021. Hasil dari penelitian ini adalah sebanyak 68,87% mahasiswa responden pernah mengikuti perkuliahan secara luring di kampus dan persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan perkuliahan hybrid berdasarkan adaptasi 10 prinsip pembelajaran jarak jauh daring yang dikembangkan di prodi menunjukkan hasil 5 prinsip dengan kategori sangat baik dan 5 prinsip dengan kategori baik.

**Kata kunci:** perkuliahan hybrid, persepsi, prinsip pembelajaran hybrid.

**Abstract**

The COVID-19 pandemic that has occurred since 2020 has brought many changes to the way of life in the world. The way of teaching and learning is not spared from these changes. During the pandemic, Department of Mathematics Education Sanata Dharma University has developed the principles of online learning. The research aim is analyze students' perceptions of the implementation of the hybrid learning principle in Department of Mathematics Education. The method used in this research is descriptive quantitative. Researchers distributed questionnaires about the perception of the implementation of lectures through *googleform*. The questionnaire was developed based on learning principles that adapted from 10 Principles of Online Learning. The respondents in this research are 106 students of Departments of Mathematics Education Sanata Dharma University in the even

semester of the 2021/2022 academic year, consisting of the 2018, 2019, 2020 and 2021 classes. The results of this study are about 68,87% of the respondent had attended offline learning and students' perceptions of the implementation of hybrid lectures based on the adaptation of 10 principles of online learning that developed in the department show the results of 5 principles with excellent categories and 5 principles with good categories.

**Keywords:** hybrid learning, perception, hybrid learning principles

## **Pendahuluan**

Pandemi covid 19 yang terjadi mulai awal tahun 2020 memaksa dunia untuk mengubah cara hidupnya. Perubahan besar ini juga terjadi pada cara pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Kegiatan yang semula dilakukan seluruhnya secara tatap muka di kelas menjadi seluruhnya dalam jaringan (daring). Sejak bulan Maret 2020, perkuliahan di Universitas Sanata Dharma dilakukan secara daring. (SE Rektor USD, 2020a). Dalam rangka untuk memberikan layanan yang optimal untuk mahasiswa, terutama terkait dengan perkuliahan daring, tim prodi Pendidikan Matematika USD menyusun Prinsip-prinsip Pembelajaran Jarak Jauh Daring. (Kristanto, dkk, 2021)

### ***Prinsip-prinsip Pembelajaran Jarak Jauh Daring***

Perkuliahan daring yang harus dilaksanakan dalam masa pandemic covid 19 ini perlu mengacu pada aturan tertentu. Aturan ini ditujukan agar perkuliahan yang dilaksanakan dapat mengakomodasi kebutuhan belajar mahasiswa, sehingga mahasiswa tetap memperoleh hak belajar dan pendampingan oleh dosen secara optimal. Berikut ini prinsip-prinsip pembelajaran jarak jauh daring yang berhasil dikembangkan prodi Pendidikan Matematika USD. (Kristanto, dkk, 2021).

1. Mengomunikasikan tujuan dan informasi lain perkuliahan dengan jelas
2. Menyampaikan konten pembelajaran yang menuntut kehadiran kognitif melalui lingkungan belajar asinkronus
3. Memfasilitasi terjadinya interaksi produktif antar peserta pembelajaran (dosen-mahasiswa dan mahasiswa-mahasiswa)
4. Mengupayakan berkembangnya kehadiran sosial melalui lingkungan belajar sinkronus
5. Mengupayakan proses umpan balik dialogis yang mengembangkan regulasi belajar mahasiswa
6. Menyediakan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang memantik mahasiswa untuk menjadi pemelajar daring yang proaktif
7. Menyediakan penugasan dengan kuantitas yang sesuai dan periode waktu pengerjaan yang cukup
8. Menyediakan video-video asinkronus, yang mempertimbangkan prinsip-prinsip pengembangan video pembelajaran, dan media teks sebagai pelengkap
9. Melakukan asesmen formatif dan sumatif dengan lebih memberikan penekanan pada jenis asesmen yang pertama
10. Menggunakan teknologi secara efektif sekaligus mendemonstrasikan TPACK kepada mahasiswa

Pada laporannya, Kristanto dkk (2021) menguraikan pentingnya aturan main dalam perkuliahan yang perlu diperhatikan oleh dosen untuk mengelola kelas jarak jauh secara daring. Namun, dalam laporan tersebut belum memuat bagaimana cara pengelolaan kelas jarak jauh daring secara detail. Dalam pelaksanaan perkuliahan secara daring, ada indikasi penurunan motivasi belajar mahasiswa meskipun secara kategori masih dapat dikatakan sangat baik. (Dewayani, Gabriela Kurnia dan Sulistianingsih, Clara Ajeng, 2022). Dalam penelitian di kampus lain menunjukkan bahwa kepuasan mahasiswa terhadap perkuliahan daring termasuk dalam kategori cukup.

Seiring berjalannya waktu, pandemic covid 19 memasuki tahap baru dimana masyarakat Indonesia telah memperoleh vaksin mulai tahun 2021 untuk vaksin dosis 1 dan 2. Pada tahun 2022, masyarakat mulai menerima vaksin dosis 3 atau booster. Pemerintah mulai mengatur tatanan baru dalam kehidupan normal termasuk proses belajar di sekolah dan kampus. Universitas Sanata Dharma memulai proses pembelajaran hybrid. Perkuliahan ini berlangsung secara bersamaan dengan sebagian mahasiswa hadir secara langsung di kampus atau kelas dan sebagian lainnya mengikuti perkuliahan secara daring. (SE Rektor USD, 2021)

### ***Pembelajaran Hybrid***

Menurut Zydne, dkk (2018), pembelajaran hybrid merupakan pembelajaran yang dilakukan secara serentak antara peserta yang hadir di kelas secara langsung dengan peserta yang hadir secara daring melalui aplikasi pertemuan virtual. Hal ini bersesuaian dengan SE Rektor USD tentang pelaksanaan perkuliahan hybrid. Dosen yang mengelola perkuliahan hybrid perlu mempersiapkan dinamika untuk mahasiswa yang hadir langsung di kelas dan hadir melalui aplikasi virtual secara serentak atau bersamaan pada jam yang ditentukan.

Pada pembelajaran hybrid ini, secara tata kelola masih bisa menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran jarak jauh daring. Penelitian yang dilakukan oleh Murwaningtyas (2022) mengenai pelaksanaan perkuliahan hybrid pada Kalkulus Diferensial di prodi Pendidikan Matematika USD menunjukkan hasil yang baik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, mahasiswa yang hadir secara langsung di kelas merasa hasilnya lebih maksimal daripada mahasiswa yang hadir secara daring melalui zoom. Dosen juga perlu membagi perhatian yang seimbang antara mahasiswa yang hadir di kelas dengan mahasiswa yang hadir melalui zoom.

### **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang memerikan deskripsi atau gambaran terkait pengumpulan data, penyajian dan hasil penelitian dengan bantuan angka. (Hikmawati, 2020; Sukendra, I.K., Atmaja, I.K.S., 2020). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket atau kuesioner yang diisi oleh responden menggunakan bantuan *googleform*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner yang berisi 2 informasi umum responden, 20 pertanyaan tertutup dengan skala Likert 1 – 7 dan 3 pertanyaan terbuka terkait perkuliahan hybrid. Kuesioner ini dikembangkan berdasarkan Prinsip-prinsip Pembelajaran Jarak Jauh Daring yang disesuaikan dengan pelaksanaan perkuliahan hybrid. (Kristanto, dkk, 2021) Validasi dilakukan dengan validasi ahli dan validasi item empiris. Responden dari penelitian ini adalah mahasiswa prodi Pendidikan Matematika USD yang mengikuti perkuliahan pada semester genap tahun ajaran

2021/2022. Data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan SPSS untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Data persepsi terkait pelaksanaan perkuliahan hybrid dihitung berdasarkan pengelompokan pertanyaan pada Prinsip-prinsip Pembelajaran Hybrid dan dikategorikan menggunakan Tabel 1. Data dari pertanyaan terbuka dirangkum untuk memperoleh gambaran yang mendukung pencapaian kategori setiap prinsipnya.

Tabel 1 Kategori Pencapaian

Interval	Kategori
1,00 – 2,19	Sangat Kurang
2,20 – 3,39	Kurang
3,40 – 4,59	Cukup
4,59 – 5,79	Baik
5,80 – 7,00	Sangat Baik

### Hasil dan Pembahasan

Pada bagian hasil dan pembahasan penelitian ini memuat dua hal, yakni hasil validasi instrumen dan persepsi mahasiswa terhadap perkuliahan hybrid yang diselenggarakan di prodi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

#### *Validitas dan Reliabilitas Instrumen*

Validasi instrument yang dilakukan oleh peneliti dikerjakan dengan dua cara, yakni validasi pakar dan validasi empiris. Hasil dari validasi pakar menunjukkan bahwa bahasa dan pertanyaan dari instrumen ini tidak ambigu dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data persepsi mahasiswa tentang pelaksanaan perkuliahan hybrid. Selain hasil validasi pakar, Tabel 2 berikut ini menunjukkan secara empiris hasil validasi setiap butir pertanyaan yang disusun dengan nilai Korelasi Pearson lebih dari 0,194. Hal ini juga diperkuat ketika nilai *Sig.(2-tailed)* untuk semua pertanyaan kurang dari 0,05. Sedangkan Tabel 3 menunjukkan nilai Alpha Cronbach lebih dari 0,9. Berdasarkan kedua tabel tersebut dapat dikatakan bahwa seluruh pertanyaan yang disusun valid dan intrumennya reliabel sehingga layak digunakan untuk mengumpulkan data.

Tabel 2. Validasi Instrumen

Nomor Pertanyaan	Nilai Korelasi Pearson	<i>Sig.(2-tailed)</i>	Keterangan
1a	0,595	0,000	Valid
1b	0,589	0,000	Valid
2a	0,688	0,000	Valid
2b	0,683	0,000	Valid
3a	0,513	0,000	Valid
3b	0,730	0,000	Valid
4a	0,540	0,000	Valid
4b	0,539	0,000	Valid
5a	0,674	0,000	Valid
5b	0,718	0,000	Valid
6a	0,724	0,000	Valid
6b	0,511	0,000	Valid

Nomor Pertanyaan	Nilai Korelasi Pearson	Sig.(2-tailed)	Keterangan
7a	0,670	0,000	Valid
7b	0,666	0,000	Valid
8a	0,647	0,000	Valid
8b	0,697	0,000	Valid
9a	0,765	0,000	Valid
9b	0,795	0,000	Valid
10a	0,626	0,000	Valid
10b	0,612	0,000	Valid

(Sumber : Hasil luaran SPSS)

Tabel 3. Reliabilitas Instrumen

Nilai Alpha Cronbach	Banyak Item	Keterangan
0,924	20	Reliabel

### ***Persepsi Mahasiswa terhadap Perkuliahan Hibrid***

Pada penelitian ini berhasil terkumpul 106 responden. Responden ini terdiri dari mahasiswa angkatan 2018, 2019, 2020 dan 2021 dengan sebarannya pada Tabel 4. Responden ini juga mencakup mahasiswa yang mengikuti perkuliahan sepenuhnya daring dan mahasiswa yang pernah mengikuti perkuliahan secara luring di kelas atau kampus dengan sebaran ditunjukkan pada Gambar 1.

Tabel 4. Sebaran Angkatan

Angkatan	Responden
2018	10
2019	19
2020	18
2021	59



Gambar 1. Perbandingan Mahasiswa Dalam Perkuliahan Hibrid

Selanjutnya dari hasil kuesioner dilakukan analisis data dengan merangkum nilai persepsi yang telah diperoleh. Hasil rangkuman nilai persepsi setiap prinsip dari pembelajaran hybrid dikategorikan menggunakan kategori pada Tabel 1. Tabel 5 berikut ini merupakan hasil rangkuman persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan perkuliahan hybrid di prodi Pendidikan Matematika USD dan hasil kategori dari setiap prinsipnya.

Tabel 5. Hasil Persepsi Mahasiswa Terhadap Pelaksanaan Perkuliahan Hibrid

No	Prinsip Pembelajaran Hibrid	Nilai Persepsi	Kategori
1	Mengomunikasikan tujuan dan informasi lain perkuliahan dengan jelas	6,02	Sangat Baik
2	Menyampaikan konten pembelajaran yang menuntut kehadiran kognitif melalui lingkungan belajar asinkronus	5,73	Baik
3	Memfasilitasi terjadinya interaksi produktif antar peserta pembelajaran (dosen-mahasiswa dan mahasiswa-mahasiswa)	6,12	Sangat Baik
4	Mengupayakan berkembangnya kehadiran sosial melalui lingkungan belajar sinkronus	5,71	Baik
5	Mengupayakan proses umpan balik dialogis yang mengembangkan regulasi belajar mahasiswa	5,82	Sangat Baik
6	Menyediakan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang memantik mahasiswa untuk menjadi pemelajar daring yang proaktif	5,87	Sangat Baik
7	Menyediakan penugasan dengan kuantitas yang sesuai dan periode waktu pengerjaan yang cukup	5,11	Baik
8	Menyediakan video-video asinkronus, yang mempertimbangkan prinsip-prinsip pengembangan video pembelajaran, dan media teks sebagai pelengkapanya	5,79	Baik
9	Melakukan asesmen formatif dan sumatif dengan lebih memberikan penekanan pada jenis asesmen yang pertama	5,75	Baik
10	Menggunakan teknologi secara efektif sekaligus mendemonstrasikan TPACK kepada mahasiswa	6,14	Sangat Baik
Rata-rata		5,81	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh informasi bahwa secara umum pelaksanaan perkuliahan hybrid mendapatkan kategori persepsi sangat baik. Terdapat 5 prinsip dengan kategori persepsi sangat baik, 5 prinsip dengan kategori persepsi baik. Hal

ini menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan perkuliahan hybrid sudah terkelola dengan baik oleh sebagian dosen. Namun demikian, jika dilihat prinsip dengan nilai persepsi terendah 5,11 perlu ada perhatian dosen dan pengelola prodi. Prinsip yang dimaksud adalah prinsip ketujuh yakni Menyediakan penugasan dengan kuantitas yang sesuai dan periode waktu pengerjaan yang cukup. Dari hasil penelusuran pertanyaan terbuka terkait kesan pelaksanaan perkuliahan hybrid ini menunjukkan ada penugasan matakuliah yang cukup banyak dan waktu pengerjaan yang kurang memadai. Selain itu, dari pertanyaan terkait usulan perkuliahan hybrid di prodi Pendidikan Matematika USD juga menunjukkan perlunya pelaksanaan *flip learning* secara konsisten. Hal ini sejalan dengan nilai persepsi mahasiswa yang terkategori baik.

Selain hasil pada Tabel 5 tersebut, berdasarkan jawaban kuesioner juga diperoleh informasi dari responden tentang kesan selama belajar pada masa perkuliahan hybrid dan usulan yang perlu diperhatikan oleh penyelenggara perkuliahan hybrid. Hal tersebut meliputi perhatian dosen yang seimbang antara peserta kuliah yang hadir langsung di kelas dengan peserta yang hadir melalui zoom, kesiapan jaringan, fasilitas di kelas yang menunjang peserta melalui zoom dan teknologinya, kuantitas tugas yang tidak membebani dan waktu penyelesaian yang memadai serta informasi *flip learning* yang konsisten.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh informasi bahwa pelaksanaan perkuliahan hybrid di Prodi Pendidikan Matematika USD secara umum termasuk dalam kategori sangat baik. Prinsip pembelajaran hybrid yang termasuk kategori sangat baik ada 5 dan kategori baik ada 5. Perlu adanya perhatian bersama antara penyelenggara perkuliahan atau prodi, dosen dan mahasiswa terkait pelaksanaan perkuliahan hybrid agar hasilnya lebih optimal.

### **Daftar Pustaka**

- Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G. E., Lee, M. J. W., & Kenney, J. (2015). Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. *Computers & Education*, 1-17.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles: SAGE Publications Ltd.
- Dewayani, Gabriela Kurnia dan Sulistianingsih, Clara Ajeng. (2022). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma. *Sendika 2022* (pp. 269-276). Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian*. Depok: Rajawali Press.
- Kristanto, Y. D., Sulistyani, N., & Utomo, B. (2021). Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran Jarak Jauh Daring. *figshare*. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.14248940>
- Murwaningtyas, C. E. (2022). Efektivitas Pembelajaran Hybrid Pada Mata Kuliah Kalkulus Diferensial Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Di

- Masa Akhir Pandemi Covid 19. *Sendika 2022*. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Prasetyo, D.A.B. 2021. Modul Pelatihan : Olah Data dengan SPSS. 25 Maret 2021. BPSDMP Kominfo Manado.
- Sugiyono. (2002). Statistik Untuk Penelitian. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukendra, I.K., Atmaja, I.K.S. (2020). *Instrumen Penelitian*. Denpasar: Mahameru Press.
- Syah, Didakus Patrisiamus Pedro & Pranajaya, Anthony Adam. (2022). Analisis Kepuasan Pembelajaran Matematika Jarak Jauh Mahasiswa Unwira Pendidikan Matematika Angkatan 2019. *Sendika 2022*. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Zydney, J. M., McKimmy, P., Lindberg, R., & Schmidt, M. (2018). Here or There Instruction: Lessons Learned in Implementing Innovative Approaches to Blended Synchronous Learning. *TechTrends*, 123-132.
- , (2018). Peraturan Akademik Program Sarjana, Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- , (2020). Surat Edaran Rektor USD Nomor 107/Rektor/III/2020 Tentang Kebijakan Pencegahan Penyebaran Virus Corona.
- , (2021). Surat Edaran Rektor USD Nomor 535/Rektor/XII/2021 tentang Kebijakan Tata Kelola Universitas Sanata Dharma Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022.