



# SEMINAR NASIONAL SANATA DHARMA BERBAGI 2022



## e-PROGRAM BOOK

# “PENGEMBANGAN, PENERAPAN DAN PENDIDIKAN 'SAINS DAN TEKNOLOGI' PASCA PANDEMI”

26 November 2022

**Venue:**  
Online (Zoom)

**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



BUKU PANDUAN  
SEMINAR NASIONAL SANATA DHARMA BERBAGI  
Yogyakarta, 26 November 2022

# Pengembangan, Penerapan, dan Pendidikan ‘Sains dan Teknologi’ Pasca Pandemi”

**USDB**  
SANATA DHARMA BERBAGI

**SEMINAR NASIONAL**  
SANATA DHARMA BERBAGI 2022

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta  
2022

## DAFTAR ISI

KATA SAMBUTAN KETUA .....	3
SUSUNAN ACARA .....	5
ABSTRAK PEMBICARA KUNCI.....	23
ABSTRAK PEMAKALAH SESI PARALEL .....	27
SUSUNAN PANITIA.....	126

**KATA SAMBUTAN KETUA PANITIA  
SEMINAR NASIONAL SANATA DHARMA BERBAGI 2022**

Salam sejahtera, Assalamu'alaikum, Shalom, Om Swastiastu, Namu Budaya, Salam Kebajikan.

Yang kami hormati:

Rektor Universitas Sanata Dharma  
Ketua IndoCEISS  
Ketua LPPM USD  
Segenap Dekan di lingkungan USD utamanya  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi dan Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Para pemakalah dan peserta seminar semuanya.



Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia yang diberikan kepada kita semua hingga di hari yang berbahagia ini kita dapat berkumpul baik secara luring maupun daring dalam Seminar Nasional Sanata Dharma Berbagi/USDB 2022 yang mengangkat topik “Pengembangan, Penerapan, dan Pendidikan ‘Sains dan Teknologi’ Pasca Pandemi”.

Seminar yang diselenggarakan oleh Universitas Sanata Dharma/USD pada hari Sabtu 26 November 2022 ini bertujuan 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. Ucapan terima kasih dan penghargaan kami sampaikan kepada IndoCEISS atas kerjasamanya dalam mendukung para pemakalah dalam seminar ini.

Pembicara utama pada seminar ini yakni Dr. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom. (Universitas Kristen Duta Wacana); Dr. L. N. Harnaningrum, S.Si., M.T. (Universitas Teknologi Digital Indonesia), Dr. Iwan Binanto, S.Si., MCs. (Universitas Sanata Dharma) dan Dr. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma). Terima kasih atas kerelaan para pembicara utama untuk berbagi dalam seminar kali ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada para pemakalah dan peserta seminar atas partisipasi dan dukungannya.

Panitia telah menghimpun sebanyak 101 makalah terdiri 77 makalah dari USD dan 24 makalah dari luar USD yang akan dipresentasikan dalam seminar USDB 2022 ini. Terima kasih kepada 26 dosen USD dan 51 mahasiswa USD yang akan mempresentasikan karya ilmiah masing-masing baik sendiri atau mewakili timnya. Terima kasih juga kepada para pemakalah dari luar USD yakni dari SMA Santa Anglela Bandung, Universitas Negeri Yogyakarta, Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan/STKIP Weetebula, SMAK St Louis 1 Surabaya, Universitas Kristen Duta Wacana, Universitas PGRI Yogyakarta, Universitas Teknologi Akba Makasar, Universitas Evarina, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, Institut Bisnis

dan Teknologi Indoensia Bali, Universitas Negeri Malang, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, dan Universitas Tidar.

Prosiding seminar dalam bentuk soft copy akan kami proses segera setelah selesainya acara seminar ini, dan akan kami sampaikan kepada semua pemakalah yang telah mengunggah artikel lengkap dan melaksanakan presentasi makalah tersebut. Panitia juga melakukan penilaian terhadap presentasi dari sesi presentasi parallel berikut makalahnya. Selamat kepada mahasiswa (kelompok mahasiswa) dan dosen/umum (kelompok non mahasiswa) yang nantinya mendapat penghargaan sebagai pemakalah terbaik pada seminar nasional USDB 2022 ini.

Panitia telah berupaya dengan sungguh-sungguh untuk mengelola kegiatan seminar ini dengan sebaik mungkin, semoga acara dapat berlangsung dengan lancar, sukses dan memberikan manfaat bagi semua pihak. Apabila dalam melayani Ibu/Bapak/Saudara semuanya, kami membuat kesalahan atau hal-hal yang kurang nyaman, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya. Masukan kepada kami sangat diharapkan untuk perbaikan penyelenggaraan kegiatan serupa di masa mendatang. Selamat berseminar, semoga kegiatan ini sungguh bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 26 November 2022

Ketua Panitia,

Dr. apt. Yustina Sri Hartini, M.Si.

## SUSUNAN ACARA

08.30 - 09.00 *Welcome Drink*

09.00 - 09.10 Pembukaan:

- Pembukaan
- Menyanyikan Lagu Indonesia Raya

09.10 - 09.30 Sambutan-sambutan

- Sambutan Ketua Panitia
- Sambutan Rektor USD

09.30 - 10.15 Pemaparan Sesi I

Narasumber:



Dr. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom | Universitas Kristen Duta Wacana



Dr. L.N. Harnaningrum, S.Si., M.T.D. | Universitas Teknologi Digital Indonesia

Moderator: Ir. Augustinus Bayu Primawan, D.Tech.Sc.

10.15 - 10.45 Diskusi dan Tanya Jawab Sesi I

**10.45 - 11.30 Pemaparan Sesi II**

**Narasumber:**



**Dr. Iwan Binanto | Universitas Sanata Dharma**



**Dr. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. | Universitas Sanata Dharma**

**Moderator: Dr. Ir. Anastasia Rita Widiarti**

**11.30 - 12.00 Diskusi dan Tanya Jawab Sesi II**

**12.00 - 13.00 ISHOMA**

**13.00 - 16.00 Sesi Paralel dalam Break Out Room**

**16.00 - Penutup**

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG A)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
1	1395	Dr. apt. Yustina Sri Hartini, M.Si.	AKTIVITAS ANTIBAKTERI Aloe vera L. SEBAGAI BIOZANITISER TERHADAP Stahylococcus aureus: STUDI LITERATUR	13:00 - 13:10	1	A	<b>Johnsen Harta, M.Pd. (Mahasiswa: Bryan Afela Wahono)</b>
2	1319	Dr. Sebastianus Widanarto Prijowuntato, S.Pd., M.Si	PENDIDIKAN KEJUJURAN DAN PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA SD YPBI SILOAM SAMABUSA DI MASA PANDEMI	13:10 - 13:20	1	A	
3	1342	Dra Ignatia Esti Sumarah, M.Hum	Modul Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Siswa Kelas IV SD Berbasis Model VARK	13:20 -13:30	1	A	
4	1328	Yodan Prahardian Riyandika, S.Pd.	DEVELOPMENT OF BOARD GAME-BASED MEDIA TO STRENGTHEN BIOLOGICAL LEARNING DURING COVID-19 PANDEMIC	13:30 - 13:40	1	A	
5	1343	Patrick Bayu Seto Nugroho	PENGEMBANGAN LABORATORIUM VIRTUAL BERBASIS ANDROID PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL KELAS XI SMA	13:40 - 13:50	1	A	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:50 - 14:30</b>			
6	1326	Yosafat Adwin Andana, S.Pd.	PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS WEBSITE PADA MATERI SUBSTANSI GENETIK KELAS XII	14:40 - 14:50	2	A	<b>Johnsen Harta, M.Pd. (Mahasiswa: Bryan Afela Wahono)</b>
7	1399	Th. Alvita Elviana, S.Pd.	PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL INTERAKTIF BERBASIS WEB TERINTEGRASI AUDIO PODCAST PADA MATERI SISTEM HORMON KELAS XI	14:50 - 15:00	2	A	
8	1364	Yohanes Ryan Kristiantoro S. pD	PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS BLENDED LEARNING TERINTEGRASI E-LEARNING JOGJABELAJAR PADA MATERI VIRUS KELAS X	15:00 - 15:10	2	A	



9	1412	Mathilda Anis Irma S.Pd	Pengembangan Aplikasi Soal Literasi Sains Berbasis Android Pada Materi Sistem Perkembangbiakan Kelas IX	15:10 - 15:20	2	A	
10	1397	Amalia Titisari,S.Pd.	PENGEMBANGAN ALAT PERAGA KINCIR AIR TEMA 2 SUBTEMA 3 MATERI PERUBAHAN ENERGI PADA SISWA KELAS IV SD KANISIUS KENTENG	15:20 - 15:30	2	A	
11	1404	Felisita Marcelliana Atmojo	ETNO-STEM PADA USAHA KERAJINAN PAHATAN BATU DI MUNTILAN	15:30 - 15:40	2	A	
	<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>			<b>15:40 - 16:00</b>			

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG B)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
12	1320	Maria Vianney Any Herawati, S.Si., M.Si.	GRAF SEBAGAI RUANG VEKTOR	13:00 - 13:10	1	B	<b>Dr. Ir. Budi Sugiharto (Mahasiswa: Carlla Nanvialoreta Brevi)</b>
13	1562	Ir. Djoko Untoro Suwarno, S.Si, M.T	VISUALIZATION OF A ROTATING MAGNETIC FIELD ON AC MOTOR USING GEOGEBRA	13:10 - 13:20	1	B	
14	1340	Heryoga Winarbawa, S.T., M.Eng	WELDING FIXTURE FOR FRONT AND REAR SEGMENT OF PROTOTYPE VEHICLE CHASSIS	13:20 -13:30	1	B	
15	1375	Agung Hernawan, S.T, M.Kom	Perbandingan Unjuk Kerja TCP Tahoe, Reno dan New Reno pada Jaringan Kabel	13:30 - 13:40	1	B	
16	1568	Dr. Ir. Budi Sugiharto	LIFT ARM WHEEL LOADER CYLINDER STYLE ANALYSIS USING FEA	13:40 - 13:50	1	B	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:50 - 14:30</b>			
17	1456	Retno Wulan Ndari	PENGARUH KEMUDAHAN PENGGUNAAN, KEBERMANFAATAN, KEPERCAYAAN, DAN KEBIASAAN TERHADAP KONTINUITAS PENGGUNAAN E-WALLET PADA MAHASISWA DI YOGYAKARTA	14:30 - 14:40	2	B	<b>Dr. Ir. Budi Sugiharto (Mahasiswa: Carlla Nanvialoreta Brevi)</b>
18	1367	Ossa Endah Diar Nugraheni	PENGUKURAN DAYA OUTPUT MENGGUNAKAN SENSOR ARUS DAN TEGANGAN PADA PENGUJIAN GENERATOR MAGNET PERMANEN PUTARAN RENDAH	14:40 - 14:50	2	B	
19	1362	Mohamad Rafli Prana Wijaya	DEVELOPMENT OF TORQUE MATERIAL PHYSICS LEARNING MODULE WITH AUGMENTED REALITY	14:50 - 15:00	2	B	
20	1318	I Gusti Ngurah Astika Pradnyana Dalem S.Kom	KLASIFIKASI PASIEN COVID-19 YANG MEMBUTUHKAN INTENSIVE CARE UNIT	15:00 - 15:10	2	B	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:20 -16:00</b>			

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG C)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
21	1381	Dr. Ir. FA. Rusdi Sambada	METHOD OF WATER FLOW CONTROL IN WICK TYPE SOLAR ENERGY WATER DISTILLATION USING THE PRINCIPLE OF COMMUNICATING VESSELS	13:00 - 13:10	1	C	Ir. Andreas Prasetyadi, Ph.D. (Mahasiswa: Febby Tesalonica)
22	1384	Dr. Bernardus Agus Rukiyanto, SJ	MANAGING RELIGIOUS EDUCATION IN UNIVERSITIES IN YOGYAKARTA TO COUNTERACT RELIGIOUS RADICALISM	13:10 - 13:20	1	C	
23	1430	Drs. Hari Suparwito, M.App.IT	SENTIMENT ANALYSIS ON COVID-19 CASH TRANSFER SCHEME USING THE SUPPORT VECTOR MACHINE ALGORITHM	13:20 -13:30	1	C	
24	1383	Dian Artanto, M.Eng.	DETERMINATION OF OBJECT LOCATIONS FOR REMOTE ROBOT ARM PRACTICAL LEARNING BASED ON LABVIEW VISION	13:30 - 13:40	1	C	
25	1445	Hendra Michael Aquan, S.Si., MEnvMgmt	IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE ECOLOGICAL ATTITUDE OF KANISIUS ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS	13:40 - 13:50	1	C	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:50 - 14:30</b>			
26	1374	Nadya Muflihasari S.T	MEASUREMENT OF GENERATOR AND DRIVING MOTOR SPEEDS USING HALL-EFFECT SENSOR	14:30 - 14:40	2	C	Ir. Andreas Prasetyadi, Ph.D. (Mahasiswa: Febby Tesalonica)
27	1357	Meylinda Dewi Maharani Pratiwi, S.Pd	Pengembangan E-Booklet Interaktif pada Materi Bakteri Kelas X di Era Pembelajaran Hibrid	14:40 - 14:50	2	C	
28	1345	Marcelinus Elfredo Ardyan Djasa Papur	DEVELOPMENT OF IMMUNE SYSTEM EDUCATIONAL GAME FOR 2nd GRADE HIGHSCHOOL	14:50 - 15:00	2	C	

29	1354	Theresia Aprodita Srilestari	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE BERBANTUAN iSPRING SUITE 9 PADA MATERI BAKTERI KELAS X	15:00 - 15:10	2	C	
30	1330	Eliana Nadiasari, S.Pd.	Pengembangan Bahan Ajar Project Based Learning Berbasis Kajian Etno-Stem pada Proses Pembuatan Batik Kawung di Yogyakarta	15:10 - 15:20	2	C	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:20 -16:00</b>			

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG D)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
31	1315	Ir. Ronny Dwi Agusulistyo, M.T.	PROTOTYPE DESIGN OF HYDROPONIC RESEARCH EQUIPMENT BY USING SOLIDWORKS SOFTWARE	13:00 - 13:10	1	D	<b>Dr. Ir. Linggo Sumarno (Mahasiswa: Julius Andrye Lesamana)</b>
32	1571	Kurnia Martikasari, S.Pd., M.Sc.	Implementasi Design Pembelajaran Hybrid pada Perkuliahan Ekonomi Regional Program Studi Pendidikan Ekonomi	13:20 -13:30	1	D	
33	1552	Agnes Maria Polina, S.Kom., M.Sc	KLASTERISASI PROFIL DOSEN DALAM PEMBELAJARAN ONLINE PADA MASA PANDEMI COVID-19	13:30 - 13:40	1	D	
34	1534	Paulina Heruningsih Prima Rosa, S.Si., M.Sc.	THE APPLICATION OF K-MEANS CLUSTERING ALGORITHM FOR INITIAL ANALYSIS OF STUDENTS ONLINE LEARNING	13:40 - 13:50	1	D	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:50 - 14:30</b>			
35	1370	Nadya Ursula Sarasdewi Herlambang	Mathematical Modeling in NRE Multi-source Interface System to Obtain Sustainable Electrical Energy	14:30 - 14:40	2	D	<b>Dr. Ir. Linggo Sumarno (Mahasiswa: Julius Andrye Lesamana)</b>
36	1366	Lilian Sabdarum Putri	UJI KELAYAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING TERINTEGRASI FLIPPED CLASSROOM PADA MATERI ANIMALIA KELAS X SMA	14:40 - 14:50	2	D	
37	1379	Bernadetha Dwi Ardianti	THE APPLICATION OF RESPONSE SURFACE MODELLING IN OPTIMIZING THE QUALITY OF ROASTED COFFEE TASTE	14:50 - 15:00	2	D	
38	1378	Claudia Mustikasari, S. Pd.	Pengembangan Video Interaktif Edpuzzle pada Materi Bakteri Kelas X SMA	15:00 - 15:10	2	D	
39	1351	Desak Gede Mayumi Riandini Dwija, S.Pd.	PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS BOOK CREATOR PADA MATERI METABOLISME SEL KELAS XII	15:10 - 15:20	2	D	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:20 -16:00</b>			

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG E)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
40	1527	Dominikus Arif Budi Prasetyo, M.Si	ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PELAKSANAAN PRINSIP PEMBELAJARAN HIBRID DI PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS SANATA DHARMA	13:00 - 13:10	1	E	Dr. Ir. Bernadeta Wuri Harini (Mahasiswa: Dominica Bungadea)
41	1522	Bertha Bintari Wahyujati	RFID Application For Designing Low Cost Learning Aids For Play Equipment And Learning To Read Early Braille For Blind Children	13:10 - 13:20	1	E	
42	1559	Ir. Damar Widjaja, Ph.D	Kinerja Transmisi Data pada Sistem Pemantau Kondisi Tanah berbasis Teknologi IoT	13:20 - 13:30	1	E	
43	1582	Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D	ETHNOMATHEMATICS EXPLORATION ON PLAOSAN TEMPLE IN CENTRAL JAVA AND ITS RELATION TO JUNIOR HIGH SCHOOL MATHEMATICS TOPICS	13:30 - 13:40	1	E	
44	1577	Eko Budi Santoso, S.J., S.Pd., Ph.D	ETHNOMATEMATICS STUDY ON A CULTURAL ACTIVITY GUMBREGAN, BARAN WETAN VILLAGE, RONGKOP, GUNUNGKIDUL	13:40 - 13:50	1	E	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:50 - 14:30</b>			
45	1390	Elizabeth Daniar Ratih Nursanti, S.Pd.	PENGEMBANGAN ALAT PERAGA TABUNG ZAT MATERI ZAT TUNGGAL DAN CAMPURAN TEMA 9 SUBTEMA 1 UNTUK SISWA KELAS V SD	14:30 - 14:40	2	E	Dr. Ir. Bernadeta Wuri Harini (Mahasiswa: Dominica Bungadea)
46	1546	Debora Kristyn Manalu	EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA CANDI SARI KALASAN SEBAGAI BAHAN AJAR MATEMATIKA SMP	14:40 - 14:50	2	E	
47	1533	Kevin Jeremy Dirgantara Pakpahan	ETNOMATEMATIKA PADA CANDI BANYUNIBO DENGAN MATERI PEMBELAJARAN SMP GEOMETRI DAN SISTEM KOORDINAT KARTESIUS	14:50 - 15:00	2	E	

48	1566	Savira Erdia Kusuma	EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA CANDI MENDUT MUNGKID DAN IMPLEMENTASINYA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	15:00 - 15:10	2	E	
49	1532	virgi frischo agdo putra	ETHNOMATHEMATICAL EXPLORATION OF LUMBUNG TEMPLE AS A MATHEMATICAL GEOMETRY CONCEPT	15:10 - 15:20	2	E	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:20 -16:00</b>			

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG F)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
50	1581	Wiwien Widyastuti	Pengawasandi Sandi Blok Linear dengan Jaringan Syaraf Tiruan Perambatan Balik	13:00 - 13:10	1	F	<b>Hartono, Ph.D (Mahasiswa: I Putu Rahadi Wismantara)</b>
51	1572	I Made Wicaksana Ekaputra	PENGARUH KOMPOSISI AIR-GARAM PADA PERLAKUAN QUENCHING TERHADAP KETANGGUHAN BAJA AISI 1045	13:10 - 13:20	1	F	
52	1359	Cipta Gilang Kencana, S.Si., M.Pd.	BOARD GAME LEARNING MEDIA "JOURNAL OF CULINARY TOURISM" TO DEVELOP SCIENTIFIC LITERACY SKILLS	13:20 -13:30	1	F	
53	1385	Ernani Astuti, S.Pd.	MATHEMATICAL LITERACY PROFILE STUDENTS OF SMA STELLA DUCE 2 YOGYAKARTA USING DIFFERENTIATED LEARNING METHOD	13:30 - 13:40	1	F	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:40 - 14:30</b>			
54	1544	Yohanes Benyamin Sino Par, Liliosa Karmelita Dacunha	PEMANFAATAN ETNOMATIKA PADA BANGUNAN CANDI GEBANG DALAM PEMBELAJARAN ALJABAR DAN GEOMETRI	14:30 - 14:40	2	F	<b>Hartono, Ph.D (Mahasiswa: I Putu Rahadi Wismantara)</b>
55	1530	Ester Natasya Panjaitan	KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA CANDI BARONG SEBAGAI BAHAN AJAR PADA MATERI GEOMETRI	14:40 - 14:50	2	F	
56	1545	Atika Yoviana	Eksplorasi Aktifitas Fundamental Matematis Pada Candi Sambisari	14:50 - 15:00	2	F	
57	1543	Metarisma Tika Pasomba	ETNOMATEMATIKA: EKSPLORASI IMPLEMENTASI AKTIVITAS FUNDAMENTAL PADA CANDI IJO	15:00 - 15:10	2	F	
58	1454	Marcellino Alvin Afiyanto	PENGARUH E-LEARNING, MOTIVASI BELAJAR, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI	15:10 - 15:20	2	F	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:20 -16:00</b>			



JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG G)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
59	1325	Anung Wicaksono,M.Pd.	PREPARING AND CHALLENGINGS IN LEARNING MATHEMATICS WITH LITERACY AND NUMERATION-BASED LEARNING AT HIGH SCHOOL	13:00 - 13:10	1	G	Yoel Kurniawan Raharjo, M.Pd (Mahasiswa: Petrus Galih Wicaksono)
60	1376	Isa Karuniawati	Pengaruh Pendidikan Terhadap Literasi Kesehatan pada Remaja Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)	13:10 - 13:20	1	G	
61	1387	SYAHARULLAH DISA, S.Kom.,M,T	PENGEMBANGAN MICROLEARNING E-MODUL BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MANDIRI	13:20 -13:30	1	G	
62	1391	Alexander Samosir S.Pd., M.Pd	Online Learning on Mathematics Learning Outcomes of Class II Students of SD Negeri 191320 Raya Tengah	13:30 - 13:40	1	G	
63	1396	Ady Putra Ramadhan	AUGMENTED REALITY-BASED ENGLISH LEARNING MEDIA FOR INTRODUCTION TO FLORA AND FAUNA USING METAVERSE STUDIO	13:40 - 13:50	1	G	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:50 - 14:30</b>			
64	1443	Joshua Rafael Rienson	DIGITAL PARAMETRIC EQUALIZER PLUGIN USING AUDIO INTERFACE AND COMPUTER	14:30 - 14:40	2	G	Yoel Kurniawan Raharjo, M.Pd (Mahasiswa: Petrus Galih Wicaksono)
65	1563	Prima Elisa Segu	PENERAPAN HIERARCHICAL K-MEANS CLUSTERING DALAM PENGELOMPOKAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR	14:40 - 14:50	2	G	
66	1576	Debora Dwi Kurniawati	KAJIAN ETNOMATEMATIKA TERHADAP ALAT MUSIK TRADISIONAL PANTING	14:50 - 15:00	2	G	
67	1574	Eryko Putri Niki Haryanto	KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL BONANG BARUNG DAN BONANG PENERUS	15:00 - 15:10	2	G	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:10 - 16:00</b>			

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG H)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
68	1311	Yafet Kala Pandu, M.Pd	STUDENTS' LATERAL THINKING PROCESS IN MATHEMATICS REVIEW BASED ON MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT	13:00 - 13:10	1	H	<b>Ricky Aditya, M.Sc (Mahasiswa: I Made Frimansa Putra Ardika)</b>
69	1347	Mideana Rosalia koro	ANALISIS PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLTV PADA SISWA KELAS X SMAS. ST. ALFONSUS WEETEBULA.	13:10 - 13:20	1	H	
70	1331	NOPLIANA BILI	ANALISIS PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM KELAS X SMAK ST. DOMINIKUS TAMBOLAKA	13:20 -13:30	1	H	
71	1346	Anggerita Tabe Bela	ANALISIS PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKA SOAL PERSAMAAN KUADRAT PADA SISWA KELAS IX SMP KRISTEN KARUNI	13:30 - 13:40	1	H	
72	1341	Susanti Kadi	ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL RELASI PADA SISWA KELAS VIII SMPN 1 LOURA	13:40 - 13:50	1	H	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:50 - 14:30</b>			
73	1547	Bayu Restu Adji	PERBANDINGAN PREPROCESSING PADA ANALISIS SENTIMEN TERKAIT KULIAH DARING DENGAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER	14:30 - 14:40	2	H	<b>Ricky Aditya, M.Sc (Mahasiswa: I Made Frimansa Putra Ardika)</b>
74	1561	Okta Setya Putra Agustin	ANALISIS SENTIMEN BANTUAN SOSIAL COVID-19 PADA TWITTER MENGGUNAKAN MULTINOMIAL NAÏVE BAYES DAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR	14:40 - 14:50	2	H	

75	1565	Elvi Sartika Purba	EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL KENDANG JAWA TENGAH	14:50 - 15:00	2	H	
76	1567	Nurizky Dwi Ardian	Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Slenthem	15:00 - 15:10	2	H	
77	1575	ANDREAS SATYA BANGGA NISA	KAJIAN ETNOMATEMATIKA DITINJAU DARI AKTIVITAS FUNDAMENTAL MATEMATIS TERHADAP ALAT MUSIK TRADISIONA ANGKLUNG	15:10 - 15:20	2	H	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:20 -16:00</b>			

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG I)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
78	1348	Mersiana Sarianti Kaka Lende	ANALISIS KESULITAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI PERSAMAAN NILAI MUTLAK UNTUK SISWA KELAS X SMK NEGERI 2 KOTA TAMBOLAKA	13:00 - 13:10	1	I	Dr. Ir. A. Rita Widiarti (Mahasiswa: Josephine Nefiana Saputro)
79	1586	Prahenusa Wahyu Ciptadi, S.T., M.T	IMPLEMENTATION OF INTERNET OF THINGS TECHNOLOGY TO CONTROL AIR CONDITIONING	13:10 - 13:20	1	I	
80	1400	Izza Wildan Ridhoni	APLIKASI PENGENALAN SISTEM TATA SURYA BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN MENGGUNAKAN METAVERSE	13:20 -13:30	1	I	
81	1453	Yunika Putri Oktavia, Muhammad Sholeh, S.T., M.T.	Edukasi Pengenalan Alat Musik Tradisional di Indonesia untuk anak SD berbasis Augmented Reality dengan menggunakan Aplikasi Gometa	13:30 - 13:40	1	I	
82	1520	Stephanus Christiono Eka Putra, S.T.	PERBANDINGAN PEMBACAAN DATA LAPORAN PENGGUNA LMS BELAJAR MENGGUNAKAN VISUALISASI GOOGLE ANALYTICS DAN GOOGLE DATA STUDIO	13:40 - 13:50	1	I	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>13:50 - 14:30</b>			
83	1573	Jeane Maya Parinding	KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL REBANA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KHUSUS LINGKARAN	14:30 - 14:40	2	I	Dr. Ir. A. Rita Widiarti (Mahasiswa: Josephine Nefiana Saputro)
84	1580	Theodora Calista Larasati	EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK SARON	14:40 - 14:50	2	I	
85	1583	Syukur Rahmat Gulo	Studi Fenomenologi Pembelajaran Daring Saat Pandemi Covid-19 Pada Mahasiswa dan Dosen Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Sanata Dharma	14:50 - 15:00	2	I	

86	1584	Yoel Aldo Moga	PROTOTIPE SMART HOME MENGUNAKAN VOICE CONTROL DAN BLYNK	15:00 - 15:10	2	I	
87	1355	Valerius Riko Hernawan	PENGEMBANGAN BUKU AKTIVITAS BERBASIS BERPIKIR KOMPUTASIONAL DENGAN TOPIK PELAJAR PANCASILA PADA ANAK USIA 9-12 TAHUN	15:10 - 15:20	2	I	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:20 -16:00</b>			

JADWAL SESI PARALEL DALAM BREAKOUT ROOM (RUANG J)

No	ID	Nama Lengkap (beserta gelar)	Judul	Waktu	Sesi	ruang	Moderator
88	1531	Aswan, S.Pd.	PELUANG PENELITIAN VIRTUAL REALITY PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA: SEBUAH LITERATURE REVIEW	13:00 - 13:10	1	J	<b>Bambang Soelistiyanto, Ph.D.</b> (Mahasiswa: Gregorius Adrian Wiyanto)
89	1537	I Dewa Ayu Sri Murdhani	Media Edukasi Pengenalan Organ Dalam dan Luar Manusia untuk Siswa SMA Melalui Augmented Reality dengan Menggunakan Aplikasi Assemblr	13:10 - 13:20	1	J	
90	1553	Dian Herdiana, S.IP., M.AP.	KESENJANGAN AKSESIBILITAS TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PEMBANGUNAN	13:20 -13:30	1	J	
91	1579	M. Mujiya Ulkhaq	APAKAH ICT MEMPENGARUHI NILAI SAINS SISWA? PERBANDINGAN ANTARA INDONESIA DAN SINGAPURA	13:30 - 13:40	1	J	
92	1585	Delfiyan Widiyanto, S.Pd., M.Pd	ANALYSIS OF LEARNING CONDITIONS OF E-LEARNING-BASED CITIZENS EDUCATION COURSES	13:40 - 13:50	1	J	
93	1349	Adrianus Duangu Radi	ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KOTA TAMBOLAKA DALAM MENGGAMBAR GRAFIK KOORDINAT CARTESIUS	13:50 - 14:00	1	J	
<b>SESI 1 Tanya Jawab</b>				<b>14:00 - 14:30</b>			
94	1350	Jonson Lango	ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI KOORDINAT CARTESIUS SISWA KELAS VIII SMP KRISTEN KARUNI	14:30 - 14:40	1	J	<b>Bambang Soelistiyanto, Ph.D.</b> (Mahasiswa: Gregorius Adrian Wiyanto)
95	1455	Angelina Shinta Kartika Dewi	PENGARUH BLENDED LEARNING, KEMANDIRIAN BELAJAR, DAN PARTISIPASI BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN EKONOMI	14:40 - 14:50	2	J	

96	1429	Estherina Milennikasari, S.Pd	DEVELOPMENT OF HOTS QUESTIONS ON NEARPOD-BASED VIRUS MATERIAL FOR CLASS XI	14:50 - 15:00	2	J	
97	1449	Maria Liliana Suwe Jawa	Development Of Flipped Classroom-Based E-Modules On Reproductive System Materials On Class XI Senior High School	15:00 - 15:10	2	J	
98	1521	Amellya Anastasya Ursia	Analisis Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal AKM Materi Geometri dan Pengukuran	15:10 - 15:20	2	J	
99	1525	Fitri Kusumawati	FEASIBILITY TEST OF ANIMATION-BASED LEARNING VIDEO ON METABOLISM PROCESS MATERIALS IN CLASS XII	15:20 - 15:30	2	J	
<b>SESI 2 Tanya Jawab</b>				<b>15:30 -16:00</b>			

## **ABSTRAK PEMBICARA KUNCI**

### **MODEL OTOMATIS UNTUK ANALISIS, SPESIFIKASI, DAN VALIDASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**

**Rosa Delima**

*Universitas Kristen Duta Wacana  
rosadelima@staff.ukdw.ac.id.*

#### **Abstrak**

Rekayasa kebutuhan/*requirements engineering* (RE) merupakan tahapan awal yang penting dalam proses rekayasa perangkat lunak. Aktifitas pada RE meliputi elisitasi, analisis, spesifikasi, validasi dan manajemen kebutuhan. Analis atau perekayasa kebutuhan merupakan aktor utama pada RE. Otomatisasi pada aktifitas ini dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan RE. Pada penelitian ini dikembangkan model otomatis untuk sebagian besar proses rekayasa kebutuhan. Model diberi nama *Automatic Requirement Engineering Model* (AREM). AREM mengotomatisasi tiga tahapan pada RE yaitu analisis, spesifikasi, dan validasi. Untuk tahap elisitasi proses bersifat semi-otomatis. Pengembangan model dilakukan dengan mengintegrasikan tujuh pendekatan yaitu *Goal-oriented requirements engineering, rule-based, text processing, intelligence agent, weighted product, similarity algorithm, dan K-means clustering*.

Keluaran dari model berupa spesifikasi kebutuhan yang meliputi *goal graph/tree, use case diagram, class diagram, dan sequence diagram*. Untuk mengukur efektifitas model dilakukan uji validitas model dengan indikator konsistensi dan kelengkapan/*completeness*. Berdasarkan hasil eksperimen pada tahap validasi didapatkan kesimpulan bahwa model mampu melakukan rekayasa kebutuhan otomatis secara efektif dengan nilai *completeness* 1, rata-rata nilai konsistensi 0,854 dan model mampu mengefisienkan proses RE sebesar 52,6%.

**Kata Kunci:** Rekayasa Kebutuhan otomatis, *Goal-Oriented*, Ekstraksi Informasi, Agen Cerdas, Rekayasa perangkat lunak



# MODEL PENYIMPANAN DATA KREDENSIAL DI SMARTPHONE UNTUK MENDUKUNG TRANSAKSI MOBILE YANG AMAN

**Lucia Nugraheni Harnaningrum**

*Universitas Teknologi Digital Indonesia  
ningrum@utdi.ac.id*

## **Abstrak**

NFC-embedded *smartphone* terdiri atas dua ekosistem, yaitu NFC-SIM-SE yang meletakkan *secure elemen* di *smartphone* dan NFC-HCE meletakkan *secure elemen* di *cloud*. Dari sisi keamanan, letak *secure elemen* di *cloud* menjadi salah satu kelemahan bagi NFC-HCE. Model inisialisasi dan transaksi telah dikembangkan sebagai solusi untuk dapat meningkatkan keamanan transaksi dengan NFC-enabled *mobile*. Model ini memindahkan letak *secure elemen* ekosistem NFC-HCE dari *cloud* ke *smartphone* sehingga pada saat transaksi dilakukan, *smartphone* tidak perlu berkomunikasi dengan jaringan luar untuk mengakses *secure elemen*. Penelitian ini mengembangkan model penyimpanan data kredensial yang merupakan bagian dari proses memindahkan *secure elemen* dari *cloud* ke *smartphone* tersebut.

Model penyimpanan data kredensial di *smartphone* dibuat dengan melakukan beberapa tahap. Data asli dienkripsi per item, kemudian data yang sudah dienkripsi dimasukkan ke JSON obyek. Data yang sudah ada di dalam JSON obyek dienkripsi lagi. Dan langkah terakhir data diubah ke format ASCII untuk kemudian disimpan sebagai data kredensial di *smartphone*.

Model penyimpanan yang dibuat kemudian diuji coba dengan menggunakan data *dummy*. Data diuji coba pada *smartphone* dengan ukuran memori yang berbeda-beda untuk mengetahui usabilitasnya. Hasil pengujian mendapatkan nilai waktu rata-rata untuk melakukan proses enkripsi dengan metode enkripsi AES sebesar 228,88 mili detik dan dengan metode enkripsi RSA sebesar 2,49 milidetik. Sedangkan hasil penghitungan entropi mendapatkan nilai 4,34 untuk metode enkripsi AES dan nilai 3,58 untuk metode enkripsi RSA. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data hasil enkripsi dinyatakan acak, dengan hasil enkripsi AES lebih tinggi nilainya dari pada enkripsi dengan RSA. Dengan demikian, data akhir yang disimpan dalam *smartphone* dalam keadaan aman.

**Kata kunci** : Aman, Data, Enkripsi, *Smartphone*.

# MODEL PENGENALAN SENYAWA KIMIA PADA LUARAN LIQUID CHROMATOGRAPY MASS SPECTROMETRY (LCMS) TANAMAN KELADI TIKUS

Iwan Binanto  
Universitas Sanata Dharma  
[iwan@usd.ac.id](mailto:iwan@usd.ac.id)

## Abstrak

Tanaman Typhonium Flagelliforme merupakan tanaman obat yang sejak dulu digunakan sebagai obat herbal, salah satunya untuk alternatif antikanker. Kandungan senyawa kimia pada tanaman ini masih diteliti sampai saat ini dengan berbagai metode. Penelitian ini mengembangkan model identifikasi senyawa kimia antikanker pada luaran LC-MS tanaman Typhonium Flagelliforme. Analisa secara manual membutuhkan waktu yang banyak dan ketelitian yang tinggi sehingga dibutuhkan dukungan berupa model berbasis ilmu komputer dengan suatu algoritma tertentu untuk mengidentifikasi senyawa kimia antikanker yang terkandung dalam data LCMS. Metode yang digunakan adalah pengumpulan data LCMS, labeling data LCMS, identifikasi senyawa antikanker. Hasil yang didapat adalah 10 (sepuluh) senyawa kimia antikanker paling dominan yang dikenali dan Association Rule senyawa kimia yang ada pada sampel tanaman Typhonium Flagelliforme. Manfaat penelitian ini adalah memberikan kontribusi metode dan model untuk identifikasi senyawa kimia pada tanaman obat, khususnya Typhonium Flagelliforme dan dapat memberikan informasi yang lebih akurat kandungan senyawa kimia dalam suatu tanaman obat, khususnya Typhonium Flagelliforme. Hal ini akan membantu para ilmuwan Biologi dan ilmuwan Farmasi dalam pemanfaatan tanaman obat, khususnya Typhonium Flagelliforme.

# PENINGKATAN KUALITAS *HIGH-UTILITY ITEMSET* MENGGUNAKAN PENDEKATAN *SWARM INTELLIGENCE* PADA KASUS ANALISIS KERANJANG BELANJA

Ridowati Gunawan<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Informatika, Universitas Sanata Dharma, Indonesia

\*Email : rido@usd.ac.id

## Abstrak

Terdapat perubahan paradigma dalam pencarian pola pada keranjang belanja, awalnya hanya memperhatikan *itemset* yang sering muncul secara bersamaan, saat tidak sekedar *itemset* yang sering muncul tetapi juga memperhatikan nilai *utility* dari *itemset*, yang dikenal sebagai *high-utility itemset*. Kuantitas dan bobot setiap item menjadi faktor utama untuk mendapatkan *high-utility itemset*. Akan tetapi ruang pencarian *high-utility itemset* sangatlah luas oleh karenanya diperlukan berbagai teknik untuk mendapatkan *high-utility itemset* agar hasil yang diperoleh mendapatkan hasil yang optimum. Penggabungan metode pencarian *high utility itemset* dan *swarm intelligence* digunakan untuk meningkatkan kualitas dari *high-utility itemset*. Pendekatan *swarm intelligence* yang digunakan adalah *particle swarm optimization* yang memiliki empat parameter utama yaitu populasi awal, *inertia weight*, *coefficient acceleration* dan *velocity clamping*. Pengukuran kualitas *high-utility itemset* yang diperoleh menggunakan pengukuran *interestingness* yaitu *utility support*, *utility confidence*, *utility lift* dan *utility improve*. Hasil percobaan yang dilakukan terhadap *dataset* keranjang belanja diperoleh bahwa *total utility* mengalami peningkatan dan faktor yang paling mempengaruhi kualitas pencarian *high-utility itemset* menggunakan pendekatan *swarm intelligence* adalah *inertia weight*.

**Kata kunci:** *high-utility itemset*, *interestingness*, keranjang belanja, *swarm intelligence*.

## **ABSTRAK PEMAKALAH SESI PARALEL**

### **AKTIVITAS ANTIBAKTERI Aloe vera L. SEBAGAI BIOZANITISER TERHADAP *Stahylococcus aureus*: STUDI LITERATUR**

**Dr. apt. Yustina Sri Hartini, M.Si.<sup>1</sup>, Antonia Brigita Putri Lefanska<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Sanata Dharma, Jl. Affandi, Mrican, Sleman, DIY, Indonesia\*

<sup>2</sup>Universitas Sanata Dharma, Jl. Affandi, Mrican, Sleman, DIY, Indonesia

\*Email : (yustinahartini11@gmail.com)

#### **Abstrak**

Menjaga kebersihan tangan merupakan salah satu cara yang dilakukan untukantisipasi terjadinya infeksi Covid-19, dengan cara mencuci tangan dengan sabun atau menggunakan antiseptik. Biosanitizer adalah salah satu bentuk antiseptik dalam bentuk gel yang berasal dari tanaman yang mengandung senyawa antibakteri. *Aloe vera* L (lidah buaya) dikenal sebagai tanaman dengan kandungan zat antibakteri sehingga dapat digunakan sebagai bahan untuk pembuatan biosanitizer. Penelitian yang dilakukan pada masa pandemi Covid-19 ini bertujuan mengetahui aktivitas ekstrak lidah buaya sebagai biosanitizer terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* melalui studi literatur. Data untuk penelitian ini adalah artikel publikasi ilmiah terkait lidah buaya (*Aloe vera* L.) pada tahun 2011-2021 yang tersedia secara online yang diambil secara retrospektif dan kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak lidah buaya dengan konsentrasi rata-rata 50-100% memiliki aktivitas terhadap *Staphylococcus aureus*. Saponin, flavonoid, antrakuinon, dan tanin merupakan senyawa antibakteri yang terkandung dalam lidah buaya. Lidah buaya dapat digunakan sebagai bahan antibakteri dalam pembuatan *biosanitizer*.

**Kata kunci:** Biosanitizer, Aloe vera L., studi literatur, Covid-19.

## **PENDIDIKAN KEJUJURAN DAN PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA SD YPBI SILOAM SAMABUSA DI MASA PANDEMI**

**Sebastianus Widanarto Prijowuntato<sup>1</sup>, Debrito Laksono Putro Mehan<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Universitas Sanata Dharma, Jl. Affandi, Mrican, Sleman, DIY, Indonesia\**

*<sup>2</sup>Universitas Sanata Dharma, Jl. Affandi, Mrican, Sleman, DIY, Indonesia*

*\*Email : (swidanartop@gmail.com)*

### **Abstrak**

Pandemi Covid-19 berpengaruh pada pendidikan yang memaksa sekolah-sekolah melakukan pembelajaran jarak jauh. Kebijakan pembelajaran jarak jauh berdampak pada pembentukan karakter siswa. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pembentukan karakter yaitu kejujuran dan peduli lingkungan pada siswa SD. Data dikumpulkan dengan menggunakan wawancara, dokumentasi, dan observasi. Wawancara dilakukan pada 5 guru, 5 siswa, 5 orang tua, dan dua tokoh masyarakat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang mencakup langkah-langkah: 1) kondensasi data, 2) menyajikan data, dan 3) menarik kesimpulan dan memverifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejujuran ditanamkan oleh guru dan orang tua dengan memberi contoh seperti mengajarkan sikap terbuka terhadap permasalahan yang dihadapi pada guru dan orang tua dan tidak mencuri. Sikap peduli lingkungan ditanamkan oleh guru, orang tua dan tokoh masyarakat dengan memberi teladan membuang sampah pada tempatnya dan menanam tanaman.

**Kata kunci:** kejujuran, peduli lingkungan, pembelajaran jarak jauh.

## **Modul Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Siswa Kelas IV SD Berbasis Model VARK**

**Ignatia Esti Sumarah<sup>1</sup>, Rusmawan<sup>2</sup>, Cipta Gilang Kencana<sup>3</sup>, Kristophorus Divinanto  
Adi Yudono<sup>4</sup>, Chrisnutajati Waninghiyu<sup>5</sup>, Agata Mustika Kusuma<sup>6</sup> Dewi\***

<sup>1</sup>*Universitas Sanata Dharma (Mrican Tromol Pos 29-Yogyakarta 51324)*

<sup>2</sup>*Universitas Sanata Dharma (Mrican Tromol Pos 29-Yogyakarta 51324)*

<sup>3</sup>*Santa Angela (Jl.Merdeka no.24-Bandung 40117)*

<sup>4</sup>*Unika Widya Mandala Surabaya (Jl.Kalisari Selatan no.1-Surabaya 60112)*

<sup>5</sup>*Universitas Sanata Dharma (Mrican Tromol Pos 29-Yogyakarta 51324)*

<sup>6</sup>*Universitas Sanata Dharma (Mrican Tromol Pos 29-Yogyakarta 51324)*

*\*Email : (corresponding email)*

[isumarah@gmail.com](mailto:isumarah@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk memfasilitasi pembelajaran siswa sesuai dengan gaya belajarnya, yaitu visual, auditori, membaca/menulis (read/write), dan kinestetik (VARK). Dari hasil angket yang dibagikan kepada 25 siswa kelas 4 SD St. Angela Bandung, 58% siswa memiliki gaya belajar visual (V). Adapun hasil angket dari 21 siswa Kelas 4 SDN Selang Kabupaten Gunung Kidul, 37% siswa memiliki gaya belajar auditori (A) dan 31% visual (V). Kesimpulannya, gaya belajar visual cenderung dimiliki oleh siswa di dua sekolah yang berbeda.

Penelitian ini merupakan pengembangan menggunakan model ADDIE untuk mengembangkan “Modul Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Siswa Kelas IV SD Berbasis Model VARK”. Tujuannya untuk memudahkan proses belajar bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual. Modul divalidasi oleh 3 ahli, dengan skor 3,3 dari dosen biologi dan Kepala Sekolah Dasar, dan 3,6 dari guru kelas 4. Nilai rata-rata modul adalah 3,4 (rentang nilai 1-4), artinya “baik” sehingga layak untuk diujicobakan setelah modul direvisi.

Hasil uji coba terbatas yang dilakukan oleh guru kelas 4 SD St. Angela, siswa yang memiliki gaya belajar V membuat komik (materi SBdP) tentang berbagai gaya yaitu gaya otot; gaya berat dan pegas (tema IPA dengan PJOK). Setelah komik dipresentasikan di kelas, siswa lain (yang tidak memiliki gaya belajar V) lebih mudah memahami materi tematik sains dan pendidikan jasmani.

### **Kata kunci:**

Kata kunci: gaya belajar, modul, pembelajaran berbasis proyek.

## PENGEMBANGAN METABOLIVERSE WEBSITE PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MATERI METABOLISME KELAS XII

Yodan Prahardian Riyandika<sup>1</sup>, Hendra Michael Aquan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sanata Dharma University, Indonesia

<sup>1</sup>[yodanprahardianriyandika@gmail.com](mailto:yodanprahardianriyandika@gmail.com), <sup>2</sup>[hendra.aquan@usd.ac.id](mailto:hendra.aquan@usd.ac.id)

### Abstrak

Pandemi COVID-19 telah mengubah pendidikan tradisional menjadi lingkungan yang lebih online. Guru dan siswa berjuang untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan belajar yang baru sebagai akibat dari perubahan yang tiba-tiba. Partisipan dalam penelitian ini adalah guru dari enam SMA. Biologi merupakan mata pelajaran yang menantang untuk dipelajari, khususnya proses metabolisme. Penelitian ini dilakukan untuk membuat dan menilai kesesuaian *Metaboliverse*, sebuah website multimedia interaktif.

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan Sugiyono yang dibatasi pada 5 tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, dan revisi desain. Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data, yaitu wawancara dan kuesioner. Produk telah dikembangkan dengan menggunakan *Google Sites*. Produk kemudian divalidasi oleh satu ahli media, satu ahli materi, dan dua praktisi pembelajaran. Skor validasi adalah 94,38%, dengan kriteria "Sangat Layak". Penelitian ini menyimpulkan bahwa website *Metaboliverse* sangat layak untuk diujicobakan pada kelompok siswa terbatas dan berpotensi untuk digunakan dalam lingkungan pembelajaran online.

**Kata kunci:** Google Sites, Metabolisme, Metaboliverse, Multimedia Interaktif, RnD.

## PENGEMBANGAN LABORATORIUM VIRTUAL BERBASIS ANDROID PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL KELAS XI SMA

Patrick Bayu Seto Nugroho<sup>1</sup>, dan Yoanni Maria Lauda Feroniasanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Sanata Dharma, Indonesia

Bayupatrick59@gmail.com<sup>1</sup>, dan feroniasanti@usd.ac.id<sup>2</sup>

### Abstrak

Pandemi Covid-19 mengakibatkan kultur pendidikan berubah menjadi sistem pembelajaran jarak jauh. Kondisi ini menyebabkan masalah pembelajaran semakin kompleks. Struktur dan fungsi sel merupakan materi mata pelajaran biologi kelas XI SMA yang bersifat abstrak karena bentuk dan proses yang terjadi tidak bisa diamati secara langsung. Hasil analisis kebutuhan menyatakan prioritas pengembangan pada aspek media pembelajaran. Aplikasi laboratorium virtual pengamatan sel dipilih sebagai alternatif solusi untuk permasalahan yang dihadapi guru dalam kegiatan belajar mengajar jarak jauh. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan dan mengetahui kelayakan produk aplikasi laboratorium virtual untuk pengamatan sel. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan model Borg dan Gall, penelitian menggunakan 5 dari 10 tahapan yang meliputi; 1) Potensi dan masalah, 2) Pengumpulan informasi, 3) Desain produk, 4) Validasi produk, dan 5) Revisi produk. Produk akhir yang dihasilkan berupa aplikasi laboratorium virtual pengamatan sel yang divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran. Aplikasi memiliki spesifikasi untuk perangkat lunak android (.apk) dan berukuran file ( $\pm$  12 MB). Hasil validasi menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat baik dengan rerata skor 3,71. Kesimpulan penelitian adalah produk akhir layak untuk diujicobakan sesuai dengan perbaikan yang disarankan.

**Kata Kunci:** Media Praktikum, Struktur dan Fungsi Sel, Laboratorium Virtual.



## PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS *WEBSITE* PADA MATERI SUBSTANSI GENETIK KELAS XII

Andana, Yosafat Adwin<sup>1</sup>, Setyati, Retno Herrani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

\*Email : yosadwin@gmail.com

### Abstrak

Pandemi covid-19 membuat perubahan dan adaptasi dalam bidang pendidikan. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik kesulitan dalam mengikuti pembelajaran daring karena terkendala sinyal dan kuota yang terbatas. Terbatasnya media dalam proses pembelajaran membuat guru kesulitan dalam menyampaikan materi. Salah satu materi yang dirasa sulit yaitu materi genetika kelas XII. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan produk *E-Modul* berbasis *website* pada materi genetika kelas XII. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan dengan model Borg and Gall. Tahapan dari penelitian ini yaitu: analisis kebutuhan di lima sekolah berbeda, pengumpulan data, desain *E-Modul* dengan bantuan canva, validasi oleh dosen ahli media, dosen ahli materi, dan dua guru biologi SMA, serta revisi produk. *E-Modul* berisi halaman *cover*, petunjuk penggunaan, menu informasi, menu peta konsep, menu pendahuluan, menu materi, menu evaluasi, dan menu tentang profil penulis. Berdasarkan hasil validasi, kelayakan produk *E-Modul* masuk kategori sangat layak dengan perolehan persentase validasi materi sebesar 88,8%, persentase validasi media sebesar 97,2% dan rata-rata akhir produk yaitu 93%.

**Kata kunci:** *e-modul*, *website*, Borg and Gall, materi genetik.

# **PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL INTERAKTIF BERBASIS *WEB* TERINTEGRASI AUDIO *PODCAST* PADA MATERI SISTEM HORMON KELAS XI**

**Th. Alvita Elviana<sup>1</sup>, Luisa Diana Handoyo<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>*Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sanata Dharma*

*Kampus III Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia Kode Pos 55281*

*\*Email : theresiaalvitaa@gmail.com*

## **Abstrak**

Pemanfaatan media teknologi informasi dalam sistem *blended learning* masih terus dibutuhkan. Pendidik mengharapkan adanya keaktifan dan kemandirian belajar peserta didik dalam *blended learning*. Namun, implementasinya banyak peserta didik merasa bosan, kurang aktif dan tertarik dalam belajar sehingga sulit memahami materi pembelajaran. Materi sistem koordinasi terkhusus materi sistem hormon menjadi salah satu materi yang sulit dan perlu mendapat perhatian. Pendidik memerlukan adanya pengembangan media pembelajaran pendukung *blended learning*. Modul digital interaktif berbasis *web* terintegrasi audio *podcast* menjadi solusi mengatasi permasalahan sulitnya memahami materi sistem hormon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan kelayakan modul digital interaktif berbasis *web* terintegrasi audio *podcast* pada materi sistem hormon kelas XI.

Penelitian ini termasuk jenis R&D dengan mengadaptasi model ADDIE. Namun, pelaksanaannya dibatasi sampai tahapan *development*. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen wawancara dan kuisioner. Tahapan validasi produk dilakukan oleh empat validator, yaitu dosen ahli materi, dosen ahli media, dan dua guru biologi SMA. Berdasarkan hasil validasi produk modul digital interaktif berbasis *web* terintegrasi audio *podcast* memperoleh rata-rata skor 3,83 yang menunjukkan kriteria sangat baik. Produk modul digital interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan/ diujicobakan dengan perbaikan sesuai komentar dan saran validator.

**Kata kunci:** *audio podcast, modul digital interaktif berbasis web, R&D, sistem hormon.*

# **PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS BLENDED LEARNING TERINTEGRASI ELEARNING JOGJABELAJAR PADA MATERI VIRUS KELAS X**

**Yohanes Ryan Kristiantoro**

*Universitas Sanata Dharma*

*\*Email: Yohanesryank@gmail.com*

## **Abstrak**

Hasil analisis kebutuhan empat guru biologi tingkat SMA di Kabupaten Bantul dan Sleman menunjukkan adanya permasalahan pembelajaran. Tantangan tersebut antara lain penurunan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik serta materi bersifat kompleks dan abstrak. Salah satu materi pembelajaran yang memiliki sifat kompleks dan abstrak adalah materi virus. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui hasil validasi pengembangan perangkat model pembelajaran Problem Based Learning berbasis Blended Learning terintegrasi ELearning JogjaBelajar pada materi virus kelas X. Penelitian dan pengembangan menggunakan jenis penelitian R&D (Research dan Development) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). Penelitian ini menggunakan tiga dari lima tahap penelitian, yaitu 1) Analisis (Analysis), 2) Perancangan (Design), dan 3) Pengembangan (Development). Produk yang dikembangkan divalidasi oleh empat validator perangkat pembelajaran. Data penelitian dianalisis menggunakan teknik kualitatif dan kuantitatif. Produk yang dihasilkan dari tahap pengembangan berupa perangkat pembelajaran Silabus dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Hasil validasi produk oleh empat validator menunjukkan nilai rata-rata 3,57 untuk Silabus dan 3,47 untuk RPP dengan kriteria keduanya “Sangat Baik”. Produk Silabus dan RPP yang dirancang layak untuk diuji coba secara terbatas dengan revisi berdasarkan komentar dan saran para validator.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran, Problem Based Learning, Blended Learning, Virus, R &D.

# PENGEMBANGAN APLIKASI SOAL LITERASI SAINS BERBASIS ANDROID PADA MATERI SISTEM PERKEMBANGBIAKAN TUMBUHAN KELAS IX

Mathilda Anis Irma<sup>1</sup>, Luisa Diana Handoyo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sanata Dharma

Kampus III Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia Kode Pos 55281

\*Email : [mathildaanis@gmail.com](mailto:mathildaanis@gmail.com)

## Abstrak

Pembelajaran ideal menuntut guru dapat mengembangkan kualitas pembelajaran secara terampil dan progresif sesuai dengan keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 menekankan empat komponen yaitu, *creativity*, *critical thinking*, *communication* dan *problem solving*. Hasil analisis kebutuhan pada 5 sekolah di Yogyakarta, Bandar Lampung dan Bekasi ditemukan permasalahan selama pembelajaran daring yaitu, rendahnya ketuntasan belajar siswa dan pemahaman guru dalam mengembangkan evaluasi pembelajaran yang inovatif. Salah-satu upaya yang diharapkan guru untuk mengatasi permasalahan tersebut, dengan mengembangkan soal analisis berbasis literasi sains untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa sesuai dengan keterampilan abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan aplikasi soal literasi sains berbasis *android* pada materi Sistem Perkembangbiakan Tumbuhan Kelas IXSMP.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model Borg&Gall berdasarkan lima tahapan yaitu, 1) *research and information collecting*, 2) *planning*, 3) *develop preliminary form a product*, 4) *preliminary fieldtesting* dan 5) *main product revision*. Data didapatkan dalam kegiatan wawancara dan validasi produk. Produk yang dihasilkan dari tahap pengembangan berupa aplikasi soal literasi sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan layak untuk diujicobakan berdasarkan skor validitas. Total skor akhir yang diperoleh yaitu 3,8 dengan kriteria “sangat baik”. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi soal literasi sains berbasis *android* memiliki kualitas untuk diujicobakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: literasi sains, evaluasi, sistem perkembangbiakan tumbuhan, research & development.

## **PENGEMBANGAN ALAT PERAGA KINCIR AIR TEMA 2 SUBTEMA 3 MATERI PERUBAHAN ENERGI PADA SISWA KELAS IV SD KANISIUS KENTENG**

**Amalia Titisari**

*Universitas Sanata Dharma*

*\*Email: [amaliatitisari54@gmail.com](mailto:amaliatitisari54@gmail.com)*

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya kebutuhan alat peraga yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Tujuan penelitian ini mengembangkan alat peraga kincir air tema 2 subtema 3 materi perubahan energi pada siswa kelas IV SD Kanisius Kenteng dan mengetahui kualitas alat peraga kincir air tema 2 subtema 3 materi perubahan energi pada siswa kelas IV SD Kanisius Kenteng. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan tipe ADDIE. Subjek penelitian ini adalah sembilan siswa kelas IV SD Kanisius Kenteng tahun ajaran 2021/2022. Objek dalam penelitian ini adalah alat peraga kincir. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu, wawancara, kuesioner, observasi, dan tes. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) prosedur pengembangan alat peraga kincir air menggunakan langkah ADDIE yaitu, Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate; (2) kualitas alat peraga kincir air memperoleh skor rerata 3,79 masuk dalam kategori “Sangat baik”. Alat peraga kincir air memenuhi delapan karakteristik alat peraga (Carol Nancarrow, 2008) yaitu Growth-Oriented, Transferable, Time-Efficient, Results-Oriented, Essential, Feasible, Engaging, dan Functional. Dengan demikian, disimpulkan bahwa alat peraga kincir air memiliki kualitas sangat baik, layak digunakan untuk siswa kelas IV di SD Kanisius Kenteng.

**Kata Kunci :** Alat peraga kincir air, materi perubahan energi, penelitian dan pengembangan, model ADDIE.

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS ETNO-STEM PADA USAHA KERAJINAN PAHATAN BATU DI MUNTILAN

1<sup>st</sup> Felisita Marcelliana Atmojo<sup>1</sup>, 2<sup>nd</sup> Marcellinus Andy Rudhito<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

\*Email : [felisitamarcelliana07@gmail.com](mailto:felisitamarcelliana07@gmail.com)

### Abstrak

Perkembangan jaman membawa perubahan dalam kehidupan sehari-hari terlebih mengenai kecakapan yang diperlukan seseorang untuk melakukan aktivitas. Kecakapan tersebut berdampak pada munculnya aktivitas yang melibatkan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). Dalam Pendidikan juga berdampak pada perubahan kurikulum khususnya mengenai perubahan kurikulum yang digunakan sebagai pedoman proses pembelajaran di sekolah. Pada saat ini kurikulum Indonesia sedang melaksanakan kurikulum merdeka, dimana kurikulum ini merupakan kurikulum pemulihan akibat dampak dari virus *covid-19*. Selain itu ditemukan permasalahan mengenai kurangnya ketertarikan siswa mengenai budaya disekitarnya. Sehingga peneliti akan mengembangkan bahan ajar yang akan menawarkan solusi dari permasalahan tersebut dengan tujuan (1) Mendeskripsikan pengembangan bahan ajar berbasis etno-STEM pada usaha kerajinan pahatan batu di Muntilan (2) Mengetahui kelayakan hasil produk pengembangan bahan ajar berbasis etno-STEM pada usaha kerajinan pahatan batu di Muntilan. Metode penelitian menggunakan *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) menggunakan model *project based learning* berbasis etno-STEM. LKPD yang telah dirancang juga diujicobakan kepada 16 siswa di SMP Pangudi Luhur Srumbung.

**Kata kunci: Keywords:** Etno-STEM1, LKPD2, *Project Based Learning*3, STEM4.

## GRAF SEBAGAI RUANG VEKTOR

Maria Vianney Any Herawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Matematika, Universitas Sanata Dharma, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta  
Email : any@usd.ac.id

### Abstrak

Aljabar linear dan teori graf merupakan dua cabang ilmu Matematika di samping cabang-cabang yang lain. Dalam aljabar linear dipelajari tentang ruang vektor umum yang merupakan generalisasi dari ruang vektor Euclid  $\mathbb{R}^n$ . Dengan diabstraksinya konsep ruang vektor memungkinkan vektor secara aljabar bisa berupa matriks, fungsi dan bahkan obyek apapun. Akibatnya aplikasinya kemudian sangat luas, yaitu di bidang teknik, fisika, sosial, ilmu komputer, dan masih banyak lagi.

Graf yang dipelajari di teori graf terdiri dari himpunan obyek yang disebut *titik* dan himpunan lain yang elemennya disebut *garis*. Cara umum untuk menggambarkan graf adalah menggunakan diagram yang terdiri dari satu atau beberapa titik dan ruas garis yang menghubungkan dua titik.

Dalam tulisan ini akan ditunjukkan bahwa graf yang berhingga dapat dinyatakan sebagai ruang vektor, sehingga kita dapat menggunakan teorema-teorema dalam aljabar linear khususnya yang mengenai ruang vektor untuk mempelajari graf. Ruang vektor dari graf tersebut akan disebut ruang sikel karena dibentuk dari gabungan sikel-sikel dalam graf tersebut. Adapun metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah studi pustaka.

**Kata kunci:** graf, ruang vektor, sikel.

# VISUALISASI MEDAN MAGNET BERPUTAR PADA MOTOR AC MENGUNAKAN GEOGEBRA

**Djoko Untoro Suwarno<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta 55282,  
Indonesia*

*\*Email : joko\_unt@usd.ac.id*

## **Abstrak**

Dalam mempelajari cara kerja motor AC, mahasiswa sering mengalami kesulitan karena motor AC berputar cukup cepat dan tidak terlihat medan magnet penggerakannya. Penelitian ini bertujuan untuk memvisualisasikan medan magnet berputar pada motor AC menggunakan GeoGebra. GeoGebra merupakan aplikasi untuk perhitungan matematika dan visualisasi matematika. Visualisasi yang dilakukan antara lain visualisasi medan magnet berputar untuk motor AC fase terpisah atau 2 fase dan motor AC induksi 3 fase. Arah rotor ditentukan oleh vektor medan magnet yang berputar pada bagian kumparan stator. Hasil yang diperoleh berupa Konstruksi pada GeoGebra untuk menampilkan vektor resultan dari kumparan dan menunjukkan arah rotor. Gerakan rotor dapat dilihat langkah demi langkah dan gerakan dapat diperlambat maupun dipercepat menggunakan slider. Arah putar dapat diganti dengan mengganti urutan eksitasi pada kumparan.

**Kata kunci :** GeoGebra, Medan Magnet Berputar, Motor AC fase terbelah, Motor tiga fase, Visualisasi.



# FXTURE PENGELASAN UNTUK BAGIAN DEPAN DAN BELAKANG RANGKA KENDARAAN PURWARUPA

**Heryoga Winarbawa<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

\*Email : heryoga@usd.ac.id

## **Abstrak**

Bagian rangka kendaraan purwarupa dibuat dari beberapa profil dan lembaran aluminum yang dilas bersama-sama. Proses pengelasan dapat menyebabkan beberapa bagian melengkung. *Fixture* pengelasan diperlukan untuk menjaga titik-titik geometri dari komponen yang dilas agar tidak berubah. Titik-titik geometri yang sesuai rancangan merupakan faktor penentu stabilitas kendaraan. Rancangan *fixture* pengelasan berasal dari rancangan komponen sesungguhnya yang dibuat dengan *software* CAD. Kemudahan dapat dikonfigurasi ulang merupakan faktor penting dalam proses perancangan. Proses fabrikasi yang sederhana dan penggunaan komponen standar industri menjadi perhatian utama dalam proses perancangan *fixture* pengelasan. Penelitian ini menunjukkan rencana rancangan *fixture* pengelasan untuk bagian depan dan belakang rangka kendaraan purwarupa.

**Kata kunci:** *fixture*, kendaraan, pengelasan, rangka

# Perbandingan Unjuk Kerja TCP Tahoe, Reno dan New Reno pada Jaringan Kabel

Agung Hernawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sanata Dharma Yogyakarta  
Email : agung.h@usd.ac.id

## Abstrak

Pada jaringan TCP/IP, TCP memberikan layanan yang bersifat *reliable delivery*. Ada Jaminan paket yang dikirim dan sampai tujuan. Hal ini dilakukan dengan mekanisme tanda terima berupa ACK. TCP mempunyai pengendalian kemacetan untuk mengurangi resiko paket terlambat ataupun hilang. Ada beberapa cara TCP mengendalikan kemacetan, antara lain dengan memperhatikan ada tidaknya paket yang hilang. TCP Tahoe adalah salah satu algoritma yang diterapkan dengan cara ini. TCP Tahoe dipandang mempunyai beberapa kekurangan dan diperbaiki pada TCP Reno, yang kemudian diperbhebaiki lagi pada TCP New Reno.

NS-2 adalah sebuah *discrete event simulator* yang ditujukan untuk penelitian. NS-2 menyediakan sarana substansial untuk mensimulasikan layanan TCP baik pada jaringan kabel maupun nir-kabel. Melalui ns-2 dapat disimulasikan jaringan TCP/IP dengan berbagai model seperti Tahoe, Reno, New Reno, dan beberpa model yang lain.

Melalui simulasi diperoleh hasil memang ada peningkatan unjuk kerja TCP Reno / New Reno dibanding TCP Tahoe. Peningkatan terjadi terutama pada jaringan dengan trafik yang tinggi.

**Kata kunci:** TCP, Tahoe, Reno, New Reno, NS-2 Simulator.

## ANALISIS GAYA SILINDER *LIFT ARM* WHEEL LOADER MENGGUNAKAN FEA

Pankrasius Surya Tonapa<sup>1</sup>, Budi Sugiharto<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Teknik Mesin, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta Indonesia 55282

<sup>2</sup> Teknik Mesin, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta Indonesia 55282

\*Email : sugih@usd.ac.id

### Abstrak

Loader merupakan alat berat yang digunakan dalam berbagai dunia industri dengan kegunaan mengikis, mengangkat material, melakukan penggalian, ataupun meratakan. Loader memiliki komponen *lift arm* yang berguna untuk menopang *bucket* dan *tilt lever* dengan gerakan *lift arm* naik turun yang digerakkan oleh *lift arm* silinder. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis tegangan *Von Mises*, *displacement* dan *factor of safety* menggunakan software *Solidworks*. Analisis kekuatan *lift arm* ketika menerima beban dari *bucket*. Variasi penelitian yaitu jarak *bore pin bucket* dari permukaan tanah posisi 1 sebesar 585 mm, posisi 2 sebesar 2000 mm dan posisi 3 sebesar 4360 mm. Tegangan *Von Mises* paling besar terjadi pada posisi 2 sebesar 248,295 MPa. Nilai *displacement* paling besar berada pada posisi 2 sebesar 16,438 mm. Desain masih dalam keadaan aman dengan nilai *yield strength* sebesar 620,422 MPa dan nilai terkecil *factor of safety* berada pada posisi 2 sebesar 2,499. Selanjutnya dilakukan penambahan panjang sebesar 209 mm sehingga panjang keseluruhan *lift arm* sebesar 3276 mm dari panjang sebelumnya 3067 mm. Hasil tegangan *Von Mises* desain setelah optimasi sebesar 598,371 MPa dan *displacement* sebesar 54,106 mm.

**Kata kunci:** analisa statik, *displacement*, *factor of safety*, *Solidworks*, *Von Mises*.

**PENGARUH KEMUDAHAN PENGGUNAAN, KEBERMANFAATAN,  
KEPERCAYAAN, DAN KEBIASAAN TERHADAP KONTINUITAS PENGGUNAAN  
E-WALLET PADA MAHASISWA DI YOGYAKARTA**

**Retno Wulan Ndari<sup>1</sup>, Kurnia Martikasari,S.Pd.,M.Sc.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia*

<sup>2</sup>*Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia*

*\*Email : retnowulanulan@gmail.com*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh kemudahan penggunaan, kebermanfaatan, kepercayaan, dan kebiasaan terhadap kontinuitas penggunaan *e-wallet* pada mahasiswa di Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatori yang dilakukan di Yogyakarta pada bulan Agustus 2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Daerah Istimewa Yogyakarta pengguna *e-wallet*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 248 responden yang diambil dengan menggunakan teknik *accidental sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner dengan bantuan *google form*. Teknik analisis data dengan regresi berganda.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) kemudahan penggunaan, kebermanfaatan, kepercayaan, dan kebiasaan dapat menjadi prediktor faktor yang dapat mempengaruhi kontinuitas penggunaan *e-wallet* pada mahasiswa di DIY, (2) kemudahan penggunaan berpengaruh terhadap kontinuitas penggunaan *e-wallet*; (3) kebermanfaatan berpengaruh terhadap kontinuitas penggunaan *e-wallet*; (4) kepercayaan berpengaruh terhadap kontinuitas penggunaan *e-wallet*; (5) kebiasaan berpengaruh terhadap kontinuitas penggunaan *e-wallet*.

**Kata kunci:** kebermanfaatan, kebiasaan, kemudahan penggunaan, kepercayaan, kontinuitas penggunaan *e-wallet*.

# PENGUKURAN DAYA OUTPUT MENGGUNAKAN SENSOR ARUS DAN TEGANGAN PADA PENGUJIAN GENERATOR MAGNET PERMANEN PUTARAN RENDAH

Ossa Endah Diar Nugraheni<sup>1</sup>, Martanto<sup>2\*</sup>, Tjendro<sup>3</sup>, B. Wuri Harini<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>*Teknik Elektro, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia*

*\*Email : martanto@usd.ac.id*

## Abstrak

Generator merupakan alat yang memanfaatkan gaya gerak untuk menghasilkan listrik. Generator magnet permanen merupakan generator sinkron yang medan eksitasi dihasilkan oleh magnet permanen bukan gulungan sehingga fluks magnetik dihasilkan oleh medan magnetik permanen sehingga tidak memerlukan arus eksitasi DC. Untuk memonitoring pengukuran daya output dari generator magnet permanen putaran rendah, maka dibuatlah sistem pengukuran daya output dengan menampilkan hasil pengukuran pada LCD dan GUI. Sistem ini diimplementasikan menggunakan sensor arus, sensor tegangan, Arduino Mega, LCD 16x2, RTC, SD Card, RS485, dan perangkat komputer untuk menampilkan antarmuka GUI menggunakan bahasa Python. Pengujian dilakukan dengan memberi variasi terhadap beban yang dihubungkan. Hasil pengujian diperoleh bahwa sistem dapat menampilkan hasil pengukuran pada LCD dan tampilan plot pada antarmuka GUI. Pengujian sistem menghasilkan galat sebesar 2,79% untuk pengukuran arus; 6,55% untuk pengukuran tegangan; dan 10,09% untuk pengukuran daya. Data hasil pengukuran daya dapat dikirim menuju perangkat *master* melalui komunikasi RS485. Hasil pengukuran terekam dalam kartu memori dan dapat dengan mudah diakses melalui aplikasi *notepad* pada perangkat komputer atau pc.

**Kata kunci:** daya output, generator, pengukuran, sensor arus, sensor tegangan.

## **Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Materi Torsi dengan Augmented Reality**

**Mohamad Rafli Prana Wijaya<sup>1</sup>, Elisabeth Dian Atmajati<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>*Universitas Sanata Dharma (D.I. Yogyakarta, Indonesia)*

*\*Email: dian.atmajati@usd.ac.id*

### **Abstrak**

Fisika merupakan salah satu ilmu dasar yang banyak digunakan dalam berbagai bidang dan sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Namun, siswa terkadang merasa kesulitan memahami konsep dan tidak tahu bahwa Fisika sangat dekat dengan kehidupan. Hal ini terjadi karena pembelajaran Fisika kurang kontekstual. Salah satu topik yang sulit dimengerti siswa adalah torsi. Berdasarkan analisa awal, diketahui bahwa siswa kesulitan dalam menghitung torsi total yang bekerja pada benda. Modul pembelajaran ini disusun untuk membantu siswa belajar secara mandiri. Modul ini berisi materi torsi yang dibantu dengan visual 3D berbasis *Augmented Reality*. Modul telah divalidasi oleh ahli dan dinyatakan valid.

**Kata kunci:** Augmented Reality, Modul Pembelajaran, Torsi.

# KLASIFIKASI PASIEN COVID-19 YANG MEMBUTUHKAN *INTENSIVE CARE UNIT*

I Gusti Ngurah Astika Pradnyana Dalem<sup>1</sup>, Paulina Heruningsih Prima Rosa<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Informatika, Universitas Sanata Dharma

\*Email : <sup>1</sup>[ngurahastika1@gmail.com](mailto:ngurahastika1@gmail.com), <sup>2</sup>[rosa@usd.ac.id](mailto:rosa@usd.ac.id)

## Abstrak

**Virus** Covid-19 adalah kelompok dari coronavirus yang menyerang sistem pernafasan. Namun virus ini juga dapat menyebabkan infeksi paru-paru sehingga dapat membahayakan pasien apabila tidak ditangani dengan baik. Dalam masa pandemi sejak tahun 2020, jumlah pasien terus meningkat namun jumlah ruang ICU terbatas sehingga dibutuhkan kriteria pasien agar penggunaan ruang ICU dapat optimal. Pada penelitian ini dilakukan klasifikasi data pasien Covid-19 yang membutuhkan ICU menggunakan algoritma *random forest*. Data pasien Covid-19 didapatkan dari website kaggle yang terdiri dari 566.602 baris dan memiliki 23 kolom atribut. Penelitian ini sendiri bertujuan untuk mengetahui hasil akurasi dan *f1-score* klasifikasi pasien Covid-19 yang membutuhkan ICU dan mengidentifikasi atribut dari pasien yang dapat digunakan untuk klasifikasi pasien Covid-19. Teknik pengujiannya menggunakan 3,5,7,dan 10 fold cross validation, jumlah pohon yang digunakan 10,30,dan 100 pohon. Berdasarkan pengujian yang dilakukan diketahui bahwa performa optimal didapatkan dari model yang dikenai proses *balancing*, tanpa deteksi *outlier*, 100 *tree*, dan 10-fold dengan *f1-score training* 85,061% dan akurasi *training* 87.950% sedangkan untuk *f1-score testing* 85,557% dan akurasi *testing* 85,319%. Selain itu didapatkan 16 kriteria atribut yang berpengaruh terhadap penentuan pasien Covid-19 untuk mendapatkan ruang ICU yaitu *intubed*, *pneumonia*, *astma*, *age*, *cardiovascular*, *other\_disease*, *renal\_chronic*, *copd*, *inmsupr*, *hypertension*, *tobacco*, *obesity*, *diabetes*, *contact\_other\_covid*, *sex*, *before\_treatment*.

**Kata Kunci :** *Balancing* , Covid-19, *Data Mining*, Deteksi *Outlier*, ICU, Klasifikasi, *Random Forest*.

# METODE KONTROL ALIRAN AIR PADA DISTILASI AIR ENERGI SURYA JENIS KAIN MENGGUNAKAN PRINSIP BEJANA BERHUBUNGAN

FA. Rusdi Sambada<sup>1\*</sup>, Bonifasius Arteddy<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>*Jurusan Teknik Mesin Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sanata Dharma  
Kampus III Paingan Maguwoharjo Depok Sleman Yogyakarta Indonesia 55282*

*\*Email: [sambada@usd.ac.id](mailto:sambada@usd.ac.id)*

## Abstrak

Salah satu faktor yang menentukan efisiensi distilasi air energi surya jenis kain adalah laju aliran air terkontaminasi masuk kedalam alat distilasi. Efisiensi distilasi akan maksimal ketika laju aliran air masuk kedalam alat distilasi besarnya sama dengan laju penguapan air dalam alat distilasi. Metode kontrol yang umum dipakai untuk mengatur laju aliran air masuk kedalam alat distilasi adalah menggunakan keran. Pengaturan laju aliran air masuk dengan keran untuk mendapatkan besar laju aliran air masuk yang sama dengan laju penguapan adalah hal yang sangat sulit. Penelitian ini akan menggunakan metode kontrol laju aliran air masuk distilasi yang berbeda dari yang sudah ada. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh metode kontrol laju aliran air masuk distilasi tersebut terhadap efisiensi distilasi. Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan model distilasi dengan luas alat distilasi sebesar 0,5 m<sup>2</sup>. Pengambilan data dilakukan selama 8 jam/ hari. Laju aliran air masuk divariasikan sebesar 3,6; 4,8 dan 7,6 liter/jam. Hasil penelitian menunjukkan metode kontrol laju aliran air masuk distilasi yang digunakan dalam penelitian ini dapat meningkatkan efisiensi distilasi sebesar 28% dibandingkan distilasi dengan metode kontrol laju aliran air masuk menggunakan keran.

**Kata kunci:** efisiensi, keran, kontrol, laju aliran.



## MANAGING RELIGIOUS EDUCATION IN UNIVERSITIES IN YOGYAKARTA TO COUNTERACT RELIGIOUS RADICALISM

**Bernardus Agus Rukiyanto<sup>1</sup>, Petrus Banyu Dewa Haryo Sigit<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Sanata Dharma University, Jln. Ahmad Jazuli 2, Yogyakarta, Indonesia 55224*

<sup>2</sup>*Sanata Dharma University, Jln. Ahmad Jazuli 2, Yogyakarta, Indonesia 55224*

*\*Email : ruky@usd.ac.id*

### **Abstrak**

Dalam suatu penelitian, muncul gerakan radikalisme agama di beberapa universitas di Indonesia. Sikap intoleransi tumbuh di kalangan para mahasiswa. Ada sebagian mahasiswa yang tidak menghargai ajaran agama tertentu. Berangkat dari keprihatinan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengelolaan Pendidikan Agama di Perguruan Tinggi, khususnya di Universitas Sanata Dharma (USD) dan Universitas Gadjah Mada (UGM) selama ini dalam menangkal radikalisme agama. Metode penelitian yang dipakai adalah pendekatan kualitatif, didukung dengan wawancara yang mendalam. Subjek penelitian adalah para dosen agama dan para mahasiswa di USD dan UGM. Teknik pengambilan data menggunakan survey melalui *Google Form* dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pendidikan Agama yang memasukkan unsur Pendidikan Religiusitas mampu membuat mahasiswa bersikap toleran dan terbuka terhadap umat beragama lainnya sehingga dapat membantu untuk menangkal radikalisme agama. Hasil ini diharapkan dapat dijadikan inspirasi guna mengembangkan mata kuliah Pendidikan Agama yang mampu menangkal radikalisme agama di kalangan para mahasiswa.

**Kata kunci:** mahasiswa, pendidikan agama, pendidikan religiusitas, radikalisme agama, sikap pluralis.

**ANALISIS SENTIMEN  
BANTUAN LANGSUNG TUNAI COVID-19  
MENGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE**

**Dian Putra Anugrah S.B.<sup>1</sup>, Hari Suparwito<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>*Program Studi Informatika, Universitas Sanata Dharma*

*Kampus III Universitas Sanata Dharma,*

*Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia*

*\*Email: shirsj@jesuits.net*

**Abstrak**

Pemerintah memberikan bantuan langsung tunai (BLT) kepada masyarakat terdampak covid-19. Lewat media sosial Twitter, masyarakat memberikan tanggapan entah bernada positif, netral, dan negatif terkait program BLT tersebut. Tujuan penelitian adalah melakukan klasifikasi opini masyarakat terhadap program BLT yang dituliskan dalam media sosial Twitter. Metode yang digunakan adalah analisis teks *Natural Language Processing* menggunakan pendekatan *machine learning* dengan algoritma *Support Vector Machine*. Data dari Twitter diambil menggunakan *tools Twint*. Jumlah data yang diperoleh sebanyak 2170 cuitan twitter dengan kata kunci “bantuan sosial”, “blt”, dan “bantuan corona” selama masa pandemi covid-19. Untuk mengurangi campur tangan manusia dalam proses labelling data, digunakan *tools Vader* dan *Google translate dictionary*. Hasil akurasi tertinggi dari testing dataset sebesar 82.5% diperoleh dengan implementasi parameter SVM: *Kernel = RBF*, *C = 3*, *gamma = 1* dan nilai *k = 27*. Studi ini memberikan kontribusi dalam hal pengetahuan tentang opini yang terbentuk dalam masyarakat untuk salah satu program pemerintah yaitu program BLT covid-19.

**Kata kunci:** Analisis sentimen, Bantuan langsung tunai, Covid-19, Support Vector Machine, Twitter.

## PENENTUAN LOKASI OBJEK UNTUK PEMBELAJARAN PRAKTIK LENGAN ROBOT JARAK JAUH BERBASIS LABVIEW VISION

*Dian Artanto<sup>(1,n)</sup>, Eko Aris Budi Cahyono<sup>(2)</sup>, Pippie Arbiyanti<sup>(3)</sup>*

<sup>1,2,3</sup>Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

Email: [dian.artanto@gmail.com](mailto:dian.artanto@gmail.com)

### **Abstrak**

Sebuah laboratorium jarak jauh untuk praktik Robotika telah dikembangkan. Dengan laboratorium jarak jauh ini, mahasiswa dapat mengendalikan gerakan Lengan Robot RVM-1 yang ada di Laboratorium Fakultas Vokasi USD, dari mana saja melalui internet. Lengan Robot RVM-1 tersebut harus diprogram oleh mahasiswa untuk memindahkan objek dari satu lokasi ke lokasi yang lain. Berhubung objek yang akan dipindahkan tersebut ditempatkan secara sembarang, maka mahasiswa perlu mencari informasi lokasi dari objek tersebut dan lokasi yang akan dituju. Untuk membantu mahasiswa menemukan lokasi objek dan lokasi tujuan tersebut, tiga buah kamera telah ditempatkan di sekitar lengan robot. Lebih jauh, telah dikembangkan sebuah sistem pengolah citra berbasis LabVIEW Vision untuk menghasilkan data lokasi tersebut dari gambar yang ditangkap oleh ketiga kamera. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pengolah citra berbasis LabVIEW Vision telah berhasil menentukan lokasi objek dan lokasi tujuan secara tepat.

**Kata kunci:** Laboratorium jarak jauh, Lengan Robot RVM-1, lokasi objek, lokasi tujuan, LabVIEW Vision.

# IDENTIFIKASI DAN ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SIKAP EKOLOGIS SISWA SEKOLAH DASAR KANISIUS

Hendra Michael Aquan<sup>1\*</sup>, Paulus Wiryono Priyotamtama<sup>1</sup>, Eny Winarti<sup>2</sup>, Luisa Diana Handoyo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Prodi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

<sup>2</sup> Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

\*Email : hendra.aquan@usd.ac.id

## Abstrak

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi sikap ekologis siswa sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian campuran dengan menggunakan 147 siswa berusia 9 sampai 12 tahun sebagai responden. Responden berasal dari kelas 4 – 6 yang berasal dari empat SD Kanisius (SDK) yang berbeda, yaitu: SDK Kadirojo, SDK Mangunan, SDK Sorowajan, dan SDK Kintelan. Data dikumpulkan melalui kuesioner online. Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan 4 kategori dalam Skala Likert. Tiga metode analisis lanjutan digunakan, yaitu Exploration Factor Analysis (EFA), Confirmatory Factor Analysis (CFA), dan Structural Equation Model (SEM). Hasil survei mendapatkan 10 variabel dan 95 indikator valid ( $\alpha = 0,865$ ). Hasil analisis EFA menunjukkan bahwa ada 10 variabel dan 87 indikator valid. Analisis lanjutan dengan EFA mendapatkan bahwa 8 variabel dan 26 indikator valid saling berkorelasi. Pada analisis akhir dengan CFA diperoleh ada 5 variabel yang berkontribusi pada pembentukan sikap ekologis sebagai variabel terikat. Kelima variabel tersebut yaitu sikap bertanggung jawab, relasi dengan Tuhan, relasi dengan sekolah, relasi dengan orang tua. Dari kelima variabel valid tersebut, variabel sikap bertanggung jawab dan relasi dengan orang tua memiliki pengaruh terbesar pada pembentukan sikap ekologis reponden. Hubungan antar ketiga variabel tersebut yaitu Sikap bertanggung jawab > Relasi dengan orang tua > Sikap peduli lingkungan ( $\beta = 5.803$ ). Uji kesesuaian model struktural SEM mendapatkan model estimasi fit ( $\chi^2(137) = 139,67$ ; GFI = 0,911; AGFI = 0,877; RMSEA = 0,012). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembentukan sikap ekologis siswa sangat dipengaruhi oleh pola asuh orang tua. Sikap orang tua yang dapat membangun sikap kepedulian lingkungan anak antara lain memberi perhatian, memberi teladan pengendalian diri dengan memaafkan anak, dan menghargai anak dengan mendengarkan cerita mereka.

**Kata kunci:** Analisis faktor, SEM, Sikap ekologis, Sikap peduli lingkungan, Pola pengasuhan.

## PENGUKURAN KECEPATAN PUTARAN GENERATOR DAN MOTOR PENGGERAK DENGAN SENSOR *HALL-EFFECT*

Nadya Muflihasari<sup>1</sup>, Martanto<sup>2</sup>, Tjendro<sup>3</sup>, B. Wuri Harini<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Sanata Dharma (Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia)  
\*Email : (martanto@usd.ac.id)

### Abstrak

Putaran generator dipengaruhi oleh motor penggerak yang dihubungkan melalui pulley dan belt sehingga putaran generator dan motor penggerak akan sama sesuai dengan perbandingan diameter pulley yang digunakan. Adanya perbedaan putaran generator dan motor penggerak menyebabkan perbedaan daya keluaran yang dihasilkan dengan daya keluaran yang diinginkan. Oleh karena itu, diperlukan alat ukur untuk memantau kecepatan putaran generator dan motor penggerak. Pengukuran ini menggunakan 2 alat yang akan diletakkan pada generator dan motor penggerak. Kedua alat ukur ini saling berkomunikasi melalui komunikasi serial pada Arduino IDE. Magnet akan ditempelkan pada puli generator dan puli motor penggerak. Sensor *hall-effect* akan mendeteksi ketika ada magnet yang melewatinya. Pengukuran kecepatan putaran generator dibandingkan dengan *tachometer* memiliki nilai rata – rata *error* sebesar 0,24%. Pengukuran putaran motor penggerak dibandingkan dengan *tachometer* memiliki nilai rata – rata *error* sebesar 0,24%. Sistem komunikasi antar mikrokontroler berhasil semua tetapi terkadang komunikasi *delay*.

**Kata kunci:** *hall-effect*, pengukur putaran motor.

## PENGEMBANGAN *E-BOOKLET* INTERAKTIF PADA MATERI BAKTERI KELAS X DI ERA PEMBELAJARAN HIBRID

Meylinda Dewi Maharani Pratiwi<sup>1</sup>, Yoanni Maria Lauda Feroniasanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

\*Email : [meylinda.dewi7@gmail.com](mailto:meylinda.dewi7@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

\*Email : [feroniasanti@usd.ac.id](mailto:feroniasanti@usd.ac.id)

### Abstrak

*Blended Learning* merupakan tantangan baru dalam dunia pendidikan. Implementasi pembelajaran di beberapa sekolah SMA di DIY masih terdapat kendala pada proses penerapannya, seperti : partisipasi peserta didik menurun, kuota & akses internet yang kurang memadai, serta kedisiplinan peserta didik. Selain itu, terdapat materi yang dirasa sulit untuk dipahami oleh peserta didik salah satunya adalah materi Bakteri, karena bersifat abstrak dan banyak teori dalam bahasa latin. Pengembangan media pembelajaran berupa *e-booklet* interaktif diharapkan menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan dalam memperoleh jaringan dan penyampaian materi pelajaran yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan partisipasi peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model *Borg & Gall* dalam Sugiyono (2016), hingga tahap perbaikan produk. Pengambilan data dilakukan dengan teknik wawancara dan kuisisioner. Selanjutnya data dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif.

Media *E-Booklet* Interaktif memuat isi yang ringkas, gambar, video, dan evaluasi, serta dapat diakses secara *online* dan *offline* melalui perangkat *android*, dan PC. Berdasarkan hasil validasi dari para ahli mendapatkan rata-rata skor 93,56% dengan kriteria “Sangat Valid”, sehingga produk media pembelajaran *E-Booklet* Interaktif pada materi bakteri Kelas X layak untuk digunakan atau diuji coba terbatas sesuai saran dari para ahli.

**Kata kunci:** Bakteri, *e-booklet* interaktif, media pembelajaran.

## PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SISTEM IMUN UNTUK KELAS XI

**Marcelinus Alfredo Ardyan Djasa Papur<sup>1\*</sup>, Hendra Michael Aquan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Sanata Dharma, Jl. Paingan, Krodan, Maguwoharjo, Kabupaten Sleman, DIY 55281 Indonesia*

*\*Email : ellardyan53@gmail.com*

### Abstrak

Pandemi Covid-19 membuat guru dan siswa tidak siap untuk belajar online. Keterampilan guru dan siswa dalam menggunakan perangkat IT seperti smartphone sangat penting dalam pembelajaran online. Analisis kebutuhan yang dilakukan di 4 sekolah menengah menemukan bahwa pembelajaran online seringkali membuat siswa bosan. Oleh karena itu, diperlukan suatu media untuk mengurangi kebosanan siswa dalam pembelajaran online. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran biologi berbasis game edukasi menggunakan *Scratch* dan mengevaluasi kelayakannya. Materi yang digunakan adalah sistem imun kelas XI. Penelitian R&D ini menggunakan model ADDIE dan dibatasi sampai tahap pengembangan. Validasi dilakukan oleh 3 ahli isi dan 3 ahli media. Hasil validasi materi menunjukkan bahwa produk memenuhi kriteria “sangat layak” dengan persentase 91,3%. Skor validasi media sebesar 91% dengan kriteria 'Sangat Layak'. Berdasarkan hasil tersebut, game edukasi sistem imun dinyatakan layak untuk diujicobakan dalam skala terbatas dengan modifikasi yang disarankan oleh validator.

**Kata kunci:** *Game* Edukasi, Sistem imun, *Scratch*, Media Pembelajaran.

# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE BERBANTUAN *iSPRING SUITE 9* PADA MATERI BAKTERI KELAS X

**Theresia Aprodita Srilestari<sup>1</sup> Retno Herrani<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>*Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*

*Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*

<sup>1</sup>[theresiaaprodia@gmail.com](mailto:theresiaaprodia@gmail.com), <sup>2</sup>[retnoherrani@gmail.com](mailto:retnoherrani@gmail.com)

## Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengembangan media pembelajaran semakin pesat selama pandemi COVID-19. Sebanyak 7 SMA di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman membutuhkan media yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik pada situasi *blended learning* khususnya pada materi bakteri yang membutuhkan konsep dasar dan pemahaman yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *iSpring Suite 9* pada materi bakteri kelas X dan mengetahui tingkat validitasnya.

Metode penelitian yang dilakukan adalah *research and development* (R&D) model ADDIE. Tahap penelitian meliputi analisis, *design*, dan *development*. Jenis data yang digunakan yaitu kuantitatif dan kualitatif. Data survei kebutuhan dianalisis secara deskriptif kualitatif sedangkan data validasi dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran.

Media pembelajaran memuat materi, video pembelajaran, LKPD, dan evaluasi untuk 4 pertemuan. Media dapat diakses pada <https://theresiaaprodita.itch.io/bakteri>. Hasil uji validitas materi 91% sedangkan media 92,73%. Tingkat validitas materi dan media termasuk kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *iSpring Suite 9* pada materi bakteri kelas X dapat digunakan uji coba terbatas sesuai dengan saran validator.

**Kata Kunci:** media pembelajaran, *blended learning*, *website*, bakteri, *Research and Development*



# PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PROJECT BASED LEARNING BERBASIS KAJIAN ETNO-STEM PADA PROSES PEMBUATAN BATIK KAWUNG DI YOGYAKARTA

**Eliana Nadiasari<sup>1\*</sup>, M Andy Rudhito<sup>2</sup>**

*Mahasiswa Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia*

<sup>1</sup> *Mahasiswa Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia*

<sup>2</sup> *Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia*

*\*Email : elianadia16@gmail.com*

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar untuk Project Based Learning berbasis Kajian etno-STEM pada proses pembuatan batik kawung di Yogyakarta dan mengetahui kelayakan bahan ajar dengan model pembelajaran project based learning berbasis kajian Etno-STEM pada proses pembuatan batik kawung di Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (Analyse, Design, Develop, Implement, and Evaluate). Implementasi dilakukan terbatas pada siswa SMP pada satu kelas. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah bahan ajar berupa modul dengan aktivitas berupa proyek untuk mengajarkan mata pelajaran yang saling terintegrasi menjadi STEM (science, technology, engineering, dan mathematics). Modul dibuat untuk guru dan untuk siswa berisikan langkah aktivitas pembelajaran berbasis proyek dengan durasi tiga pertemuan. Konteks dalam proyek yang dibuat adalah proses pembuatan batik kawung di Yogyakarta, siswa akan diminta menghasilkan suatu produk berupa desain batik kawung yang dibuat secara berkelompok. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka. Bahan ajar yang dihasilkan dinyatakan valid berdasarkan validasi dari ahli yaitu dosen program studi pendidikan matematika serta dinyatakan layak yang ditinjau dari keefektifannya berdasarkan penilaian keefektifan bahan ajar oleh guru SMP.

**Kata kunci:** Pengembangan bahan ajar, Project-Based Learning, STEM, Pembuatan batik kawung.

## PROTOTYPE DESIGN OF HYDROPONIC RESEARCH EQUIPMENT BY USING SOLIDWORKS SOFTWARE

**Ronny Dwi Agusulistyo<sup>1\*</sup>, Muhammad Prayadi Sulistyanto<sup>2</sup>, Ervan Erry Pramesta<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Teknologi Perancangan Mekanik-Fakultas Vokasi, Universitas Sanata Dharma, <sup>2</sup>Teknologi Perancangan Mekanik-Fakultas Vokasi, Universitas Sanata Dharma, <sup>3</sup>Teknologi Perancangan Mekanik-Fakultas Vokasi, Universitas Sanata Dharma

\*Email : ronny\_dwi@usd.ac.id

### **Abstract**

*The design of the prototype/hydroponic research tool has been carried out using SolidWorks software. The purpose of making this design is to facilitate the manufacture of research tools and as a reference in the selection of research tool components.*

*The advantage of using SolidWorks software is that there is a component design that will be used from the results of previous designers, thus speeding up the 3 Dimensional design that will be created. Broadly speaking, the design method used in designing the 3 Dimensional Prototype of Hydroponic Research Tool using Solidworks Software is to design cabinets, doors, cabinet casings and door casings, design the upper cabinet and its components, then design the lower cabinet and its components. The results of the 3D design obtained a cupboard construction with a lower cabinet and an upper cabinet containing components of hydroponic research tools. In the future, the results of the 3D design can be analyzed for the construction and the water flow using simulation facilities on SolidWorks software.*

**Keywords:** *3 Dimensional Design, hydroponic research tool prototype, SolidWoks software.*

## **Implementasi Design Pembelajaran *Hybrid* pada Perkuliahan Ekonomi Regional Program Studi Pendidikan Ekonomi**

**Kurnia Martikasari, S.Pd., M.Sc.**

*Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta, Indonesia  
nia.martika@usd.ac.id*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan hasil pengembangan design pembelajaran *hybrid* pada perkuliahan Ekonomi Regional di Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta pada semester genap 2021/2022.

Hasil dari penelitian ini adalah berupa design pembelajaran *hybrid* yang dilaksanakan pada matakuliah Ekonomi Regional yang mencakup aktivitas pembelajaran, meliputi : (1) asinkron, seperti mempelajari materi, mengerjakan tugas dan survei lapangan, (2) sinkron, yang meliputi pendalaman materi dan konfirmasi, diskusi kelompok, presentasi kelompok dan refleksi.

**Kata kunci:** asinkron, diskusi, design pembelajaran *hybrid*, ekonomi regional, sinkron.

## KLASTERISASI PROFIL DOSEN DALAM PEMBELAJARAN ONLINE PADA MASA PANDEMI COVID-19

Agnes Maria Polina<sup>1\*</sup>, Christiyanti Aprinastuti<sup>2</sup>, Hari Suparwito<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Informatika, <sup>2</sup>Program Studi PGSD

Universitas Sanata Dharma

Jl. Mrican Baru Catur tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

\*Email: a.m.polina@usd.ac.id

### Abstrak

Proses pembelajaran berubah dari pembelajaran tatap muka di kelas ke pembelajaran online pada masa pandemi Covid-19. Salah satu hal yang perlu dilakukan adalah menganalisis kesiapan dosen dalam menghadapi pembelajaran online. Tujuan penelitian adalah melakukan klasterisasi profil dosen dalam menghadapi pembelajaran online. Metode klasterisasi menggunakan pendekatan *Machine Learning* dengan algoritma *K-means*. Data diambil dari 274 dosen yang mengembalikan kuesioner selama bulan Mei – Juli 2021. Kuesioner terdiri dari 27 pertanyaan dalam bentuk skala Lickert (1-4). Teknik *Boruta* digunakan untuk menentukan 5 variabel paling signifikan (*variable importance*) dalam klastering. Hasil klasterisasi menunjukkan bahwa dosen terbagi menjadi 2 kelompok besar dengan kriteria sebagai berikut: fokus pada kemandirian mahasiswa, materi pembelajaran, metode pembelajaran, dan eksplorasi pengetahuan baru.

**Kata kunci:** Boruta, Klasterisasi, K-means, Pembelajaran online, Variable importance.

# PEMANFAATAN ALGORITMA KLASTERISASI K-MEANS UNTUK ANALISIS AWAL PENGALAMAN PEMBELAJARAN DARING MAHASISWA

Johanes Eka Priyatma<sup>1</sup>, Haris Sriwindono<sup>2</sup>, Paulina H. Prima Rosa<sup>3</sup>, Agnes Maria Polina<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Informatika, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

\*Email : eko@usd.ac.id

## Abstrak

Meskipun berlangsung secara tiba-tiba karena pandemi Covid-19, kegiatan kuliah daring yang dijalani mahasiswa selama 2 tahun telah memberikan pengalaman yang sangat berharga. Keberhasilan mahasiswa menjalani kuliah daring bukan semata ditentukan oleh ketersediaan dan keterampilannya menggunakan berbagai fasilitas teknologi informasi seperti *Learning Management Systems*, berbagai *platform* komunikasi berbasis video, dan berbagai bentuk media sosial. Perkuliahan daring menuntut berbagai perubahan sikap dibandingkan dengan perkuliahan luring. Menggunakan algoritma klasterisasi K-Means terhadap 7000 data mahasiswa, makalah ini membahas berbagai faktor yang menimbulkan perbedaan pemahaman dan sikap mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran daring. Hasil analisis awal menggunakan nilai Silhouette menunjukkan bahwa terdapat 2 kelompok besar pemahaman dan sikap mahasiswa terhadap pembelajaran daring. Berdasarkan hasil analisis *box plot* dari setiap atribut data yang digunakan, makalah ini mengidentifikasi berbagai faktor yang menyebabkan munculnya 2 kelompok tersebut.

**Kata kunci:** Covid-19, klasterisasi K-Means, pembelajaran daring.

# PEMODELAN MATEMATIS PADA SISTEM ANTARMUKA MULTISUMBER EBT UNTUK MEMPEROLEH ENERGI LISTRIK YANG BERKELANJUTAN

Nadya Ursula S. H.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>*Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia*

*\*Email : nadyaursula@gmail.com*

## **Abstrak**

Dunia menghadapi perubahan tatanan pengaturan konversi energi bukan listrik menjadi energi listrik dari sumber-sumber energi baru dan terbarukan yang terjangkau dan ramah lingkungan. Kebutuhan jenis energi terbesar dalam kehidupan saat ini dan di masa depan adalah energi listrik. Program SDGs (*Sustainable Development Goals*) nomor tujuh menekankan sumber energi bersih dan terjangkau. Perkembangan sains dan teknologi, khususnya di bidang elektronika daya dan sistem penyimpanan energi listrik multisumber EBT (energi baru terbarukan) diupayakan mampu memenuhi kebutuhan energi dalam penyediaan dan penyimpanan energi listrik masa depan yang berkelanjutan. Setiap tipe penerapan konversi EBT sendiri memiliki sifat fluktuatif dalam penyediaan energi listrik yang dihasilkan. Prototipe hasil sistem antarmuka EBT yang sudah direalisasikan pada penelitian terdahulu selanjutnya memerlukan suatu pemodelan matematis sistem. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan pengaturan optimal dari proses kendali, sehingga sistem mampu memberikan energi listrik yang sesuai dan berkelanjutan. Analisis terhadap pemodelan matematis sistem memberikan hasil persamaan ketersediaan energi yang optimal dan berkelanjutan terhadap multisumber EBT yang pada dasarnya fluktuatif.

**Kata kunci:** EBT, model matematis, sistem kendali.

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

**Lilian Sabdarum Putri<sup>1</sup>, Puspita Ratna Susilawati<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>*Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sanata Dharma, Indonesia*

*\*Email: ratna.puspita38@gmail.com*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model *problem-based learning* terintegrasi *flipped classroom* pada materi Animalia kelas X SMA dan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran model *problem-based learning* terintegrasi *flipped classroom* pada materi Animalia kelas X SMA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) digunakan sebagai acuan dan pelaksanaannya dibatasi sampai tahap ketiga yaitu *development* (pengembangan). Produk yang dikembangkan diuji kelayakannya oleh empat validator yang terdiri dari dua praktisi pembelajaran (guru) dan dua ahli yaitu ahli bidang pendidikan dan bidang keilmuan biologi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dengan instrumen berupa daftar pertanyaan wawancara analisis kebutuhan dan kuesioner dengan instrumen berupa kuesioner uji kelayakan produk. Produk penelitian dan pengembangan yang dihasilkan adalah perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan lampiran RPP berupa materi. LKPD dan instrumen evaluasi yang dikemas dalam bentuk website. Hasil uji kelayakan produk menunjukkan bahwa silabus memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,71 dan RPP memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,83 dengan kriteria keduanya adalah “Sangat Baik”. Produk tersebut dinyatakan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran dengan perbaikan.

**Kata kunci:** R&D, perangkat pembelajaran, *problem-based learning*, *flipped classroom*, materi animalia kelas X SMA.

## PENERAPAN PEMODELAN PERMUKAAN RESPON UNTUK OPTIMISASI KUALITAS RASA KOPI SEDUH

**Bernadetha Dwi Ardianti<sup>1</sup>, Ignatius Aris Dwiatmoko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Matematika Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia*

<sup>2</sup>*Program Studi Matematika Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia*

*\*Email korespondensi: bernadethadeea@gmail.com*

Sejak era pandemi Covid-19, banyak bisnis yang tumbuh pesat, seperti bisnis IT atau layanan digital dan bisnis kedai kopi. Ada banyak alasan untuk menyukai kedai kopi, misalnya karena menikmati cita rasa yang luar biasa di kedai kopi favorit, mencari suasana yang menyenangkan, dan membangun relasi. Selama empat tahun terakhir, konsumsi kopi domestik Indonesia terus meningkat hingga sekitar 50 persen.

Di kalangan penikmat kopi, rasa merupakan indikator penting kenikmatan minum kopi. Bagi pengusaha kedai kopi dengan metode manual brewing, dua faktor yang perlu diperhatikan adalah suhu air ( $x_1$ ) dan kepadatan biji kopi ( $x_2$ ). Roaster biasanya mengombinasikan level kedua faktor dengan menebak-nebak saja. Ketidaktepatan tingkat kombinasi kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi kualitas cita rasa kopi hasil seduhan.

Penelitian ini menawarkan solusi untuk mencari kombinasi optimum antara suhu air dan densitas biji kopi dengan menggunakan Model Permukaan Respon. Rancangan percobaan dilakukan dengan menggabungkan kedua faktor dengan 100 ulangan dan melibatkan penguji profesional untuk menilai kualitas rasa kopi berdasarkan kombinasi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa level optimum dari kombinasi kedua faktor tersebut adalah suhu air = 92.56 dan densitas = 4.03

**Kata kunci:** *Rancangan Percobaan, Kopi, Model Permukaan Respon.*



# PENGEMBANGAN VIDEO INTERAKTIF *EDPUZZLE* PADA MATERI BAKTERI KELAS X SMA

**Claudia Mustikasari**

*Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia*

*\*Email: claudiamustikasari2@gmail.com*

## **Abstrak**

Penerapan proses pembelajaran campuran di beberapa sekolah, membutuhkan adaptasi baru. Berdasarkan hasil wawancara analisis kebutuhan di lima SMA di Yogyakarta, ditemukan masalah terkait motivasi peserta didik yang menurun, pendidik yang kurang bisa memantau proses pembelajaran, serta durasi pembelajaran yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan serta kelayakan video interaktif *Edpuzzle*, khususnya pada materi bakteri kelas X SMA. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Penelitian ini hanya menerapkan tiga dari lima langkah model ADDIE, yaitu hingga tahap pengembangan saja. Produk divalidasi oleh dua guru biologi SMA sebagai ahli bidang materi dan media, satu dosen ahli materi, dan satu dosen ahli media. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis validitas diperoleh skor rata-rata validasi media sebesar 3,80 dengan kriteria “Sangat Baik” dan skor rata-rata materi sebesar 3,61 dengan kriteria “Sangat Baik”. Rerata validitas akhir produk diperoleh sebesar 3,71 dengan kriteria “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa video interaktif *Edpuzzle* pada materi bakteri kelas X SMA memiliki kualitas sangat baik dan layak untuk diuji coba dalam skala terbatas.

**Kata kunci** : Bakteri kelas X SMA, *Edpuzzle*, Video pembelajaran.

# PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS *BOOK CREATOR* PADA MATERI METABOLISME SEL KELAS XII

Desak Gede Mayumi Riandini Dwija<sup>1</sup>, Yoanni Maria Lauda Feroniasanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sanata Dharma

Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta

\*Email: <sup>1</sup> [mayumiriandini2000@gmail.com](mailto:mayumiriandini2000@gmail.com)

<sup>2</sup> [feroniasanti@usd.ac.id](mailto:feroniasanti@usd.ac.id)

## Abstrak

Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) mengakibatkan peserta didik dituntut untuk lebih banyak memiliki kemampuan belajar mandiri. Kurangnya pengetahuan dalam bidang IT berdampak pada kesulitan pendidik dalam pembuatan media pembelajaran yang menarik dan beragam. Selain permasalahan dalam media pembelajaran, peserta didik seringkali mengalami kesulitan dalam memahami materi, salah satunya adalah materi metabolisme. Materi ini dianggap sulit karena terdapat cukup banyak reaksi kimia dan sulit untuk divisualisasikan dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan media pembelajaran berbasis *book creator* pada materi metabolisme sel diharapkan dapat mengatasi permasalahan dalam memperoleh jaringan serta kurangnya media pembelajaran yang menarik

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R&D*) dengan model *Borg and Gall*. Dalam penelitian ini dilakukan 5 tahap dari 10 tahap penelitian, yaitu (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, dan (5) revisi produk. Berdasarkan validasi yang dilakukan oleh para ahli, produk memperoleh skor rata-rata validasi media dan materi adalah sebesar 91,19% dengan kriteria sangat tinggi dan layak digunakan untuk tahap penelitian selanjutnya dengan mengakomodasi saran perbaikan yang diberikan oleh validator.

**Kata kunci:** *Book Creator, E-modul, Media Pembelajaran, Metabolisme, R&D.*

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

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

*Prodi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma  
Kampus 3 Paingan Maguwoharjo Depok Sleman Yogyakarta  
<sup>\*</sup>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 daring/hybrid. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan prinsip 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*. 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 10 prinsip pembelajaran daring/hybrid yang dikembangkan di prodi termasuk pada kategori baik dan sangat baik.

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

# **RFID Application For Designing Low Cost Learning Aids For Play Equipment And Learning To Read Early Braille For Blind Children**

**Bertha Bintari W**

*Fakultas Vokasi, Universitas Sanata Dharma*

*Email : berthabw@usd.ac.id*

## **Abstrak**

Pembelajaran anak yang memiliki low vision atau tunanetra untuk mampu mengenal huruf braille dan mengenal kata menjadi sangat penting. Kemampuan ini akan membantu mereka untuk mampu membaca dan menulis braille. Metode pembelajaran pengenalan huruf braille pada saat ini sudah menggunakan teknologi sebagai alat bantu belajar. Namun alat bantu dengan teknologi tersebut masih jarang dan belum terjangkau bagi beberapa sekolah dan murid di Indonesia. Perancangan alat bantu belajar braille ini, mengaplikasikan RFID sebagai solusi alat bantu belajar membaca braille yang low cost. Alat ini mengintegrasikan beberapa metode pembelajaran braille yang sudah dilakukan oleh guru Ketika mengajarkan pengenalan huruf braille di sekolah. Metode yang diintegrasikan adalah metode Mangold, metode Fernald, metode Falshcard dan metode scrable. Alat bantu ini membantu anak mengenal huruf braille, menyusun sebagai kata dan dikonfirmasi langsung oleh alat melalui suara jika kata yang disusun betul atau salah. Dengan metode integrasi ini, anak diharapkan dapat belajar membaca braille permulaan sambil bermain, dan belajar secara mandiri.

**Kata kunci** : alat bantu belajar, alat belajar dan bermain, aplikasi RFID, baca braille, low cost braille.

# Kinerja Transmisi Data pada Sistem Pemantau Kondisi Tanah berbasis Teknologi IoT

<sup>\*1</sup>Yohanes Eka Arissaputra, <sup>2</sup>Damar Widjaja

<sup>1</sup>Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma, <sup>2</sup>Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma

\*Email : yohaneseka30@yahoo.com

## Abstrak

*Internet of things* memiliki dampak yang sangat besar pada industri. Beragamnya *platform IoT* menyebabkan banyak peneliti kesulitan memilih *platform IoT* yang tepat. Oleh karena itu, beberapa *platform IoT* perlu dibandingkan untuk mengetahui seberapa bagus kinerjanya. Pada penelitian ini, beberapa platform IoT akan dibandingkan kinerjanya dengan dua *device NodeMCU* yang akan diukur secara individu dan secara bersama.

Ada banyak perangkat dan alat dalam penelitian ini, seperti NodeMCU sebagai mikrokontroler, Thingy, Thingboard, dan Flutter sebagai *platform IoT*, dan sensor *Soil Moisture* sebagai sumber masukan data. Cara kerja alat yang akan dibuat yaitu NodeMCU sebagai kontrol untuk mengolah dan mengirim data, sensor *Soil Moisture* sebagai masukan data berupa kelembaban, dan DHT11 sebagai masukan data berupa suhu. Sensor *Soil Moisture* ditanamkan di tanah untuk mendapatkan data kelembaban. Sensor DHT11 mengukur suhu udara untuk mengetahui apakah suhu berpengaruh terhadap kelembaban tanah atau tidak.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang bekerja dengan baik. *Platform* yang diuji menunjukkan karakteristik yang berbeda beda pada saat melakukan tes kirim data. *Thingy* memiliki kinerja *delay* terbaik untuk satu *device* dengan *delay* maksimum 0.7 detik dan kinerja *data error rate* terbaik untuk satu *device* dengan *data error* maksimum 40%.

**Kata kunci:** kelembapan, suhu, IoT, *delay*, *data error rate*.

# EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA CANDI PLAOSAN DI JAWA TENGAH DAN KETERKAITANNYA DENGAN MATERI PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Eko Budi Santoso<sup>1\*</sup>, Vincentia Niken Prawestiningih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

\*Email : ekobudisantoso@usd.ac.id

## Abstrak

Indonesia adalah negara yang memiliki beragam budaya. Keberagaman budaya tersebut merupakan aset bangsa yang perlu untuk dilestarikan. Salah satu upaya pelestarian budaya adalah dengan memperkenalkan budaya tersebut dalam pembelajaran di sekolah. Hal ini dapat dilakukan, salah satunya, melalui pembelajaran matematika berbasis budaya. Bagian dari matematika yang mempelajari aspek matematis dalam sebuah budaya disebut etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek matematika yang terdapat dalam salah satu peninggalan budaya yaitu Candi Plaosan yang terletak di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi. Penelitian ini menemukan bahwa menentukan banyaknya Candi Perwara dan Stupa Perwara merupakan aktivitas *counting*. Penentuan lokasi Candi Plaosan Lor dan Candi Plaosan Kidul merupakan aktivitas *locating*. Aktivitas measuring ditemukan dalam pengukuran dimensi candi induk, Candi Perwara, dan Stupa Perwara. Penelitian ini mengidentifikasi bangun-bangun geometris yang terdapat pada Candi Plaosan. Kegiatan *explaining* dilakukan saat memberikan pemaparan makna filosofis Candi Perwara. Penelitian ini melakukan analisis materi sekolah menengah pertama yang bisa dikaitkan dengan Candi Plaosan.

**Kata kunci:** Etnomatematika, Candi Plaosan.

# KAJIAN ETNOMATEMATIKA AKTIVITAS KEBUDAYAAN GUMBREGAN, DUSUN BARAN WETAN, KECAMATAN RONGKOP, KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Eko Budi Santoso<sup>1\*</sup>, Dela Yulanda Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

\*Email : ekobudisantoso@usd.ac.id

## Abstrak

Etnomatematika adalah ilmu yang melakukan kajian unsur-unsur matematika yang terdapat dalam budaya tertentu. Hasil kajian etnomatematika sangat bermanfaat bagi pendidikan matematika. Konsep-konsep matematika dapat diperkenalkan kepada peserta didik melalui kegiatan kebudayaan yang menjadi bagian dari kehidupannya. Kajian etnomatematika dan implementasinya dalam pendidikan matematika juga memiliki kontribusi terhadap upaya pelestarian budaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui unsur-unsur matematika yang terdapat pada kegiatan *Grumbregan* yang dilaksanakan di Dusun Baran Wetan, Kecamatan Rongkop Gunungkidul. Kajian dilakukan sesuai dengan enam aktivitas fundamental matematis menurut Bishop yaitu penghitungan (*counting*), pengukuran (*measuring*), *locating*, *designing*, *playing*, dan *explaining*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Data diperoleh dari wawancara dan pengamatan. Penelitian ini menemukan bahwa banyak sesaji yang dipergunakan serta perhitungan hari untuk pelaksanaan kegiatan *Gumbregan* merupakan aktivitas penghitungan. Aktivitas pengukuran ditemukan dalam kegiatan mengukur ketupat yang digunakan. Penentuan lokasi berlangsungnya *Gumbregan* merupakan aktivitas *locating*. Aktivitas *designing* ditemukan dalam bentuk sesaji ketupat dan jadah. Aturan dan alasan pelaksanaan kegiatan budaya *Gumbregan* merupakan aktivitas fundamental matematis *playing* dan *explaining*. Penelitian ini juga mengembangkan beberapa soal matematika terkait dengan kegiatan budaya *Gumbregan* yang dipergunakan oleh peserta didik di sekolah dasar.

**Kata kunci:** etnomatematika, enam aktifitas fundamental matematika, Gubregan.

**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA TABUNG ZAT  
MATERI ZAT TUNGGAL DAN CAMPURAN TEMA 9 SUBTEMA 1  
UNTUK SISWA KELAS V SD**

**Elizabeth Daniar Ratih Nursanti<sup>1)</sup>, Kintan Limiansih<sup>2)</sup>, Ignatius Edi Santosa<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma*

[<sup>1</sup>daniarratih@gmail.com](mailto:daniarratih@gmail.com), [<sup>2</sup>kintan@usd.ac.id](mailto:kintan@usd.ac.id), [<sup>3</sup>edi@usd.ac.id](mailto:edi@usd.ac.id)

**Abstrak**

*According to Carol Nancarrow, this study aimed to develop good quality substance tube props using quality props indicators. The current research uses the research and development (R&D) type. The model used is the ADDIE (2009) model, which includes five stages of development: analysis, design, development, implement, and evaluation. The substance tube props have very good quality, indicated by the validation results of teaching props based on the quality teaching props indicators according to Carol Nancarrow which include growth-oriented, transferable, time-efficient, result oriented, essential, feasible, engaging, and functional with a mean score of 3.7. The observation results of students' soft skills obtained an average score of 92, including the very good category and the average score for hard skills of 89, including the good category. Thus, the substance tube teaching aids have very good quality and help students understand the material of single substances and mixtures.*

**Keywords:** *Research and Development, ADDIE model, teaching props, single and mixed substances, Science.*



## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA CANDI SARI KALASAN SEBAGAI BAHAN AJAR MATEMATIKA SMP

Debora Kristyn<sup>1</sup>, Renata Putri<sup>2</sup>, Silvia Dwi<sup>3</sup>,

<sup>1,2,3</sup> FKIP, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

Email : [deboramanalu501@gmail.com](mailto:deboramanalu501@gmail.com)

### Abstrak

Etnomatematika merupakan strategi pembelajaran dengan mengaitkan unsur budaya dalam pelajaran matematika. Penelitian ini adalah penelitian yang berhubungan dengan etnomatematika pada Candi Sari Kalasan Yogyakarta dengan tujuan untuk mengetahui aspek - aspek matematis yang terdapat pada Candi Sari Kalasan dan mengetahui implementasi dari aspek - aspek matematis tersebut dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini digolongkan ke dalam penelitian eksploratif dengan pendekatan etnografi dan teknik pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat aspek geometri bidang (lingkaran, segitiga, persegi, dan persegi panjang). Aspek-aspek matematis tersebut dikaji dari keenam aktivitas fundamental matematis yang terdiri dari *counting* digunakan untuk menghitung banyaknya anak tangga, *measuring* digunakan untuk menentukan dimensi candi, *designing* digunakan untuk menentukan aspek-aspek bangun datar pada candi, *playing* digunakan untuk mengetahui aturan dalam penyusunan batu, *explaining* digunakan untuk mengetahui makna relief pada candi, *locating* digunakan untuk mengetahui letak dan arah Candi. Aspek - aspek matematis yang ada dapat dikembangkan dan diimplementasikan pada pembelajaran matematika SMP melalui bahan ajar berupa modul pembelajaran.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Candi Sari Kalasan, Bahan ajar.

## ETNOMATEMATIKA PADA CANDI BANYUNIBO DENGAN MATERI PELAJARAN SMP GEOMETRI DAN SISTEM KOORDINAT KARTESIUS

Joachim Airlangga N. Putra, Kevin Jeremy Dirgantara Pakpahan, Rizky Karthenz P

*Universitas Sanata Dharma*

*\*Email: pakpahanjeremy26@gmail.com*

### Abstrak

Candi Banyunibo merupakan candi bercorak Budha yang memiliki nilai-nilai kebudayaan yang tinggi. Unsur-unsur kebudayaan dalam Candi Banyunibo terdapat pada dinding-dinding candi, selasar candi, hingga bagian atap candi. Etnomatematika sebagai kajian dalam pembelajaran matematika yang berhubungan dengan konsep budaya. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan wawasan baru mengenai Candi Banyunibo dari sisi matematika dan menambah bahan ajar yang dapat dipergunakan oleh pengajar. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif eksploratif, yaitu penelitian yang digunakan untuk menggali secara luas tentang unsur-unsur matematika yang terdapat dalam Candi Banyunibo. Data dikumpulkan melalui observasi, kajian pustaka, dan dokumentasi peneliti. Data yang dikumpulkan akan dikelompokkan ke dalam 6 aktivitas fundamental matematika, yaitu *menghitung*, *menemukan*, *mengukur*, *merancang*, *bermain*, dan *memberikan penjelasan*. Hasil dari penelitian menunjukkan terdapatnya unsur-unsur matematika seperti bentuk segitiga, lingkaran, persegi, persegi panjang, dan belah ketupat, serta pembelajaran mengenai sistem koordinat kartesius. Aktivitas ini terdiri dari *menghitung* digunakan untuk menghitung banyaknya candi, *menemukan* digunakan untuk menentukan posisi-posisi candi ke dalam sistem koordinat kartesius, *mengukur* digunakan untuk mengukur luas candi induk, *merancang* digunakan untuk menganalisis bangun datar pada candi, *bermain* digunakan untuk mencari keberadaan bangun datar pada candi, dan *memberikan penjelasan* digunakan untuk mengetahui sejarah pada Candi Banyunibo.

**Kata kunci:** Candi Banyunibo, Etnomatematika, Aktivitas Fundamental Matematika.

# EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA CANDI MENDUT MUNGKID DAN IMPLEMENTASINYA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Savira Erdia Kusuma<sup>1\*</sup>, Nadia Rustyningsih<sup>2</sup>, Yulisa Ananda Putri<sup>3</sup>,

*Universitas Sanata Dharma*

*\*Email : savirakusuma28.co.id@gmail.com*

## **Abstrak**

Etnomatematika didefinisikan sebagai penggunaan matematika dari kelompok budaya yang dapat diidentifikasi dan dianggap sebagai studi matematika yang ditemukan dalam budaya yang berbeda. Salah satu aplikasi etnomatematika ini terdapat pada Candi Mendut yang terletak di kawasan Borobudur, Mungkid, Magelang, Jawa Tengah. Candi Mendut adalah megastruktur konseptual matematis yang dibangun berabad-abad yang lalu di mana teknologi modern belum dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk membahas tentang ajaran, filosofi, dan konsep matematika yang terdapat dalam Candi Mendut. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif dengan pendekatan historis dan kultural. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Candi mendut sebagai produk etnomatematika menyajikan berbagai konsep agama dan budaya (2) Dalam konsep matematika terdapat aktivitas fundamental yang ditemukan, seperti aktivitas counting, measuring, desaining, locating, playing dan explaining. (3) Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika meliputi bangun datar, bangun ruang, dan kesebangunan.

**Kata kunci** : Candi Mendut, Etnomatematika, Konsep Matematika, Sejarah.

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA CANDI LUMBUNG SEBAGAI KONSEP GEOMETRI MATEMATIKA

EMA LUKITASARI<sup>1</sup>, SALOMO BOANG MANALU<sup>2</sup>, VIRGI FRISCHO AGDO PUTRA<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sanata Dharma (*emalukita13@gmail.com*), <sup>2</sup>Universitas Sanata Dharma (*salomoandre357@gmail.com*), <sup>3</sup>Universitas Sanata Dharma (*putraagdo27@gmail.com*)

\*Email : *putraagdo27@gmail.com*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi unsur-unsur matematika terutama pada geometri bangun datar (etnomatematika) pada Candi Lumbung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif eksplorasi. Data-data yang dipakai adalah data yang diperoleh melalui Studi Pustaka, observasi, wawancara dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk mengetahui aspek budaya yang terdapat di Candi Lumbung. Observasi digunakan untuk mengetahui aspek matematis pada Candi Lumbung yang terletak di Candi, Nngangrukbaru, Tlogo, Kec. Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Dokumentasi berupa foto candi yang memuat unsur matematika dan dapat mendukung data-data yang telah diperoleh baik data wawancara maupun observasi. Hasil dari penelitian yaitu terdapat unsur-unsur matematika pada Candi Lumbung, yaitu konsep persegi panjang, trapesium, persegi, dan segitiga yang kemudian dikaitkan dengan aktivitas fundamental yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yakni (1)counting digunakan untuk menghitung jumlah candi yang terdiri candi utama dan candi perwara, (2)measuring digunakan untuk mengukur luas teras pada candi dan luas candi, (3)locating digunakan untuk menentukan arah mata angin dan lokasi pada candi ,(4) desaining digunakan untuk mencari bentuk geometri pada candi, dan (5)explaining digunakan untuk mengetahui sejarah pada Candi Lumbung

**Kata kunci:** Eksplorasi, Etnomatematika, Candi Lumbung.

# PENGAWASANDI SANDI BLOK LINEAR DENGAN JARINGAN SYARAF TIRUAN PERAMBATAN BALIK

**Wiwien Widyastuti**

*Universitas Sanata Dharma, Maguwo, Depok Sleman, Yogyakarta, Indonesia  
wiwien@usd.ac.id*

## **Abstrak**

Sandi blok linear merupakan kelas penting pada sandi koreksi kesalahan yang digunakan untuk mengoreksi kesalahan terutama pada komunikasi digital dan sistem penyimpanan data. Pengawasandi sandi blok linear biasanya menggunakan metode perhitungan syndrome dan penempatan coset leader untuk menentukan pola kesalahan. Pengawasandian dilakukan dengan mencocokkan syndrome dengan pola kesalahan dengan cara look-up table. Metode ini disebut dengan syndrome decoding.

Paper ini akan mempresentasikan alternatif metode untuk mengawasandi sandi blok linear yaitu dengan jaringan syaraf tiruan perambatan balik. Jaringan syaraf tiruan perambatan balik yang sudah dilatih untuk mengenali pola dapat digunakan untuk mengoreksi kesalahan. Metode ini dilatih untuk mengenali sandi dan kemudian sandi akan dikonversi ke pesan aslinya. Penelitian dilakukan dengan simulasi program dengan membuat variasi jumlah lapisan tersembunyi pada jaringan syaraf tiruan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengawasandi sandi blok linear berhasil dibuat dengan model jaringan syaraf tiruan perambatan balik.

**Kata kunci:** Pengawasandi, sandi blok linear, syndrome, jaringan syaraf tiruan perambatan balik.

# PENGARUH KOMPOSISI AIR-GARAM PADA PERLAKUAN QUENCHING TERHADAP KETANGGUHAN BAJA AISI 1045

Bonifasius Victor Imanuel Gultom<sup>1</sup>, Yosef Agung Cahyanta<sup>2</sup>,  
I.M.W. Ekaputra<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>*Mechanical Engineering, Sanata Dharma University, Yogyakarta, Indonesia 55282*

<sup>21</sup>*Mechanical Engineering, Sanata Dharma University, Yogyakarta, Indonesia 55282*

\*Email : made@usd.ac.id

## Abstrak

Baja Aisi 1045 merupakan jenis baja karbon medium dengan komposisi sebesar 0.45 – 0.5 % C. Baja ini memiliki ketangguhan 115 *Joule*. Namun, nilai ketangguhan dari Baja AISI 1045 ini dapat ditingkatkan dengan beberapa metode, salah satunya adalah *quenching*. *Quenching* merupakan metode perlakuan panas dengan memanaskan benda di atas batas suhu kritis, lalu didinginkan secara cepat (*rapid cooling*). Suhu *quenching* yang digunakan pada penelitian ini adalah 950 °C secara konstan selama 1 (satu) jam dengan menggunakan media 1.5 % air garam, air laut, dan oli SAE 10W-40, lalu baja akan dipanaskan kembali pada suhu 500 °C selama 25 menit dan diakhiri dengan pendinginan lambat (*tempering*). Baja AISI 1045 tanpa perlakuan panas didapatkan nilai ketangguhan sebesar 115 *joule*. Kemudian, baja yang di-*quenching* dengan media 1.5 % air garam didapatkan nilai sebesar 220 *Joule*. Berikutnya, nilai ketangguhan dengan media pendinginan air laut adalah 187 *Joule*, dan pendinginan dengan media Oli SAE 10W-40 adalah sebesar 188 *Joule*. Nilai ketangguhan pada baja AISI 1045 yang terbesar adalah 220 *Joule* atau mengalami peningkatan sebesar 105 *Joule*, sedangkan peningkatan terkecil adalah pada media *quenching* air laut yaitu 187 *joule* atau dengan peningkatan sebesar 72 *joule* dari nilai ketangguhan baja Aisi 1045 tanpa perlakuan panas.

**Kata kunci:** Baja AISI 1045; ketangguhan; media *quenching*; air garam.

## **MEDIA PEMBELAJARAN *BOARD GAME* “JURNAL WISATA KULINER” UNTUK MENGEMBANGKAN LITERASI SAINS**

**Cipta Gilang Kencana<sup>1</sup>, Siti Sriyati<sup>2</sup>, Didik Priyandoko<sup>3\*</sup>**

<sup>1</sup> *SMA Santa Angela (Jl. Merdeka no.24-Bandung 40117/Indonesia)*

<sup>2</sup> *Universitas Pendidikan Indonesia (Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154/Indonesia)*

<sup>3</sup> *Universitas Pendidikan Indonesia (Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154/Indonesia)*

*\*Email : (corresponding email)*

*[kencanacipta09@gmail.com](mailto:kencanacipta09@gmail.com)*

### **Abstrak**

Berdasarkan penilaian PISA pada 2018, peserta didik Indonesia berada pada peringkat ke-74 dari 79 negara dalam kemampuan literasi sains. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengembangan media *Board Game (BG)*, untuk menjadi sarana mengembangkan kemampuan literasi sains. Media *BG* merupakan media pembelajaran berbasis permainan dengan aturan tertentu. *BG* yang dikembangkan peneliti berjudul “Jurnal Wisata Kuliner”, menggunakan materi sistem pencernaan kelas XI. Tujuannya adalah mensinergikan literasi sains antara materi sistem pencernaan makan, pola makan dan kesehatan.

Percobaan dilakukan dengan melibatkan peserta didik untuk berperan sebagai wisatawan dengan kesehatan tertentu, sehingga perlu mengatur pola makan.

Media *BG* tersebut menggunakan model ADDIE dan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli asesmen; dengan skor akhir 80,56% (cukup baik), sehingga dapat diujicobakan setelah direvisi.

Ujicoba terbatas dilakukan kepada peserta didik di SMA St. Angela Bandung. Hasilnya mereka menyadari pentingnya mengkaji kadar asupan makanan saat berkuliner, berdasarkan kebutuhan kalori, karbohidrat, lemak, dan protein. Dengan demikian peserta didik mengetahui bahwa dengan menjaga pola makan, maka penyakit diabetes melitus, kolesterol tinggi, dan asam urat dapat dikendalikan, sehingga dapat menjalani hidup sehat.

### **Kata kunci:**

Kata kunci: Board Game (BG), PISA, literasi sains, sistem pencernaan, pola makan.

# PROFIL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMA STELLA DUCE 2 YOGYAKARTA DENGAN METODE PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

Ernani Astuti<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

\*Email : ernanikrisna@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui literasi matematika siswa SMA Stella Duce 2 Yogyakarta sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan metode pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah 36 siswa kelas XI MIPA 1 SMA Stella Duce 2 Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2022. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, perekaman video pembelajaran, dan hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* dirancang berdasarkan karakteristik masalah PISA (*Program for International Student Assessment*). Video pembelajaran dianalisis secara kualitatif dengan membuat transkrip video, menentukan topik data, dan kategorisasi data. Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum penerapan metode pembelajaran berdiferensiasi, siswa mendapatkan hasil yang lebih baik dalam menyelesaikan soal PISA level 2 dibandingkan dengan hasil menyelesaikan soal PISA level 3, namun setelah penerapan metode pembelajaran berdiferensiasi siswa mendapatkan hasil yang lebih baik dalam menyelesaikan soal. Soal PISA level 3 dibandingkan dengan hasil penyelesaian soal PISA level 2. Hal ini dipengaruhi oleh metode diferensiasi yang diterapkan lebih fokus untuk membimbing siswa mengkonstruksi pengetahuan matematikanya daripada melakukan latihan rutin penyelesaian soal PISA.

**Kata kunci:** literasi matematis, pembelajaran berdiferensiasi, PISA



## PEMANFAATAN ETNOMATIKA PADA BANGUNAN CANDI GEBANG DALAM PEMBELAJARAN ALJABAR DAN GEOMETRI

Yohanes Benyamin Sino Par<sup>1</sup> , Lilliosa Karmelita Dacunha<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> FKIP, Universitas Sanata Dharma

Email: [lilliosakarmelita@gmail.com](mailto:lilliosakarmelita@gmail.com)

### Abstrak

Pembelajaran matematika dirasa sulit dan membosankan oleh siswa karena banyak berhubungan dengan angka kemudian diajarkan dengan metode yang terlalu monoton dan tanpa kreativitas. Ini menyebabkan para siswa akhirnya kurang melihat manfaat dari matematika itu sendiri. Berhadapan dengan situasi ini, perlu dilakukan perubahan strategi pembelajaran ke yang lebih efektif. Salah satu metode yang baik untuk dilakukan adalah dengan membuat pembelajaran menjadi lebih hidup dan kontekstual. Misalnya dalam mempelajari aljabar dan geometri perlu ditemukan keterkaitannya dengan kejadian kontekstual yang mudah untuk dibayangkan siswa. Aljabar dan geometri akan berkaitan dengan bentuk dan ukuran. Di sisi lain bentuk dan ukuran menjadi bagian yang sangat penting dalam seni bangunan. Hal ini juga nampak pada bangunan kebudayaan salah satunya bangunan candi Gebang yang terletak di Dusun Gebang, Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penentuan bentuk dan ukuran pada bangunan candi Gebang tentu memiliki makna dan tujuan. Namun terlepas dari makna dan tujuan utamanya, bentuk dan ukuran candi dapat dimanfaatkan dalam mempelajari aljabar dan geometri. Pemanfaatan kebudayaan dalam pembelajaran matematika inilah yang menjadi konsep etnomatematika. Karena itu, penelitian terhadap candi Gebang ini bertujuan untuk mendeskripsikan aspek-aspek matematis yang terdapat pada Candi Gebang terutama secara aljabar dan Geometri. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif eksploratif menggunakan metode observasi dan dokumentasi langsung di lingkungan candi Gebang serta mengaitkan dengan aktivitas fundamental matematis. Hasil eksplorasi Candi Gebang terhadap aktivitas fundamental matematis dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika sebagai berikut (1) counting yaitu menghitung bagianbagian tertentu pada candi, (2) measuring yaitu mengukur bagianbagian tertentu pada candi, (3) locating yaitu mengetahui letak dan posisi candi gebang, (4) designing yaitu menentukan bentuk-bentuk pada candi, (5) playing yaitu menentukan metode penyusunan batu pada candi agar tetap kokoh, dan (6) explaining yaitu menjelaskan sejarah penemuan Candi Gebang.

**Kata kunci:** aljabar, candi, etnomatika, geometri, pembelajaran.

# KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA CANDI BARONG SEBAGAI BAHAN AJAR PADA MATERI GEOMETRI

Ester Natasya Panjaitan<sup>1</sup>, Anisa Wirawati<sup>2</sup>, Dewina Arta Miranda<sup>3</sup>

Universitas Sanata Dharma Yogyakarta  
Email : (esternatasyapanjaitan@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian kajian matematika yang berhubungan dengan etnomatematika pada Candi Barong di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Tujuan dari penelitian eksplorasi ini adalah untuk mengenali dan mengeksplorasi aktivitas fundamental matematika yang ada pada Candi Barong yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika serta sebagai upaya untuk mengembangkan etnomatematika sebagai basis pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif eksploratif dengan teknik pengumpulan data dengan studi literatur, dan observasi lingkungan Candi Barong yang mengaitkan aktivitas fundamental pada pembelajaran matematika salah satunya materi geometri. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat unsur matematika berupa bangun datar yaitu bangun segiempat dan segitiga, yang kemudian dikaitkan dengan aktivitas fundamental yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yakni (1)*counting* digunakan untuk menghitung jumlah candi dan anak tangga pada Candi, (2)*measuring* digunakan untuk mengukur luas teras pada candi dan luas candi, (3)*locating* digunakan untuk menentukan arah mata angin pada candi, (4) *desaining* digunakan untuk mencari bangun segiempat dan segitiga pada candi, (5)*playing* digunakan untuk menentukan aturan penyusunan batu, dan (6)*explaining* digunakan untuk mengetahui sejarah dan makna relief yang terdapat pada Candi Barong.

**Kata kunci:** Etnomatematika, Aktivitas Fundamental Matematika, Candi Barong.

# EKSPLORASI AKTIVITAS FUNDAMENTAL MATEMATIS PADA CANDI SAMBISARI

Atika Yoviana<sup>1</sup>, Epifani Putri Mariana<sup>2</sup>, Wayan Maharani<sup>3</sup>,

Universitas Sanata Dharma

\*Email : atikayoviana@gmail.com

## Abstrak

Candi adalah salah satu cagar budaya yang banyak tersebar di Daerah Istimewa Yogyakarta. Salah satunya adalah candi Sambisari yang merupakan candi Hindu, tepatnya di Dusun Sambisari, Desa Purwomartani, Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi unsur etnomatematika ditinjau dari aktivitas fundamental matematis pada Candi Sambisari. Ada enam aktivitas fundamental matematis yang akan dikaji yakni *counting*, *locating*, *measuring*, *designing*, *playing*, dan *explaining*. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif eksplorasi dengan teknik pengumpulan data observasi dan wawancara. Observasi akan dilakukan secara langsung ke lokasi dan wawancara akan dilakukan dengan pemandu wisata yang telah disediakan. Data yang akan digunakan berupa data-data yang berhubungan dengan objek matematis berupa bangun datar dan bangun ruang yang terdapat pada Candi Sambisari. Luaran yang dihasilkan dari kegiatan penelitian ini berupa bahan ajar pada materi bangun datar dan bangun ruang. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Candi Sambisari dapat digunakan untuk pembuatan bahan ajar pada materi bangun ruang dan bangun datar yang dikaji dari keenam aktivitas fundamental matematis. Aktivitas ini terdiri dari *counting* digunakan untuk menghitung banyaknya candi, *locating* digunakan untuk mengetahui letak, arah, dan jarak pada candi, *measuring* digunakan untuk mengukur luas, menentukan dimensi, dan urutan penyusunan, *designing* digunakan untuk menentukan aspek-aspek bangun ruang dan bangun datar, *playing* digunakan untuk menentukan aturan penyusunan batu pada candi, dan *explaining* digunakan untuk mengetahui makna dan unsur-unsur pada candi Sambisari. Selain itu dalam bahan ajar akan diulas secara singkat terkait aspek sejarah dan sosial ekonomi dari Candi Sambisari.

**Kata kunci:** Candi Sambisari, etnomatematika, bangun ruang, bangun datar.

## ETNOMATEMATIKA: EKSPLORASI IMPLEMENTASI AKTIVITAS FUNDAMENTAL PADA CANDI IJO

Metarisma Tika Pasomba<sup>1</sup>, Yolli Cinthia<sup>2</sup>, Kristin Damayanti Br Lumban Batu<sup>3</sup>

Universitas Sanata Dharma

\*Email : ([metarisma363@gmail.com](mailto:metarisma363@gmail.com))

### Abstrak

Matematika merupakan salah satu pembelajaran yang memiliki peran penting dalam ‘kehidupan sehari-hari. Matematika seringkali dianggap abstrak sehingga matematika salah satu pembelajaran yang sukar untuk direpresentasikan. Dalam membangun pola pikir yang lebih realistis, perlu adanya pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan mengaitkan unsur yang ada disekitar kita contohnya kebudayaan. Etnomatematika sebagai salah satu kajian dalam pembelajaran matematika yang mengaitkan konsep budaya. Salah satu kebudayaan di Indonesia yang dapat kita kaji dalam etnomatematika adalah Candi Ijo. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aspek-aspek matematis yang terdapat pada Candi Ijo dan mendeskripsikan implementasi aspek-aspek matematis pada Candi Ijo dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dan menggunakan metode deskriptif eksplorasi. Teknik analisis data diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi di lingkungan Candi Ijo yang mengaitkan aktivitas fundamental pada pembelajaran matematika. Hasil dari eksplorasi Candi Ijo terhadap aktivitas fundamental yang dikaitkan dengan pembelajaran matematika diperoleh (1) *counting* yaitu menghitung jumlah bangun ruang pada candi, (2) *measuring* yaitu mengukur luas permukaan dan volume pada bangun ruang (3) *locating* yaitu menentukan letak dan arah bangunan pada candi, (4) *designing* yaitu menganalisis bentuk candi dan melihat sifat-sifat bangun ruang dari candi yang dianalisis, (5) *playing* yaitu menentukan teknik untuk merawat candi, (6) *explaining* yaitu mengetahui sejarah dan makna dari unsur-unsur yang terdapat pada candi.

**Kata kunci:** etnomatematika, aktivitas fundamental, Candi Ijo

# PENGARUH *E-LEARNING*, MOTIVASI BELAJAR, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

Marcellino Alvin Afiyanto<sup>1</sup>, Kurnia Martikasari, S.Pd., M.Sc.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia

\*Email : marcellinoalvin91@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh *e-learning*, motivasi belajar, dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatori yang dilaksanakan di SMA Stella Duce 2 Yogyakarta pada bulan Mei-Juni 2021. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS SMA Stella Duce 2 Yogyakarta sebanyak 67 responden. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *sampling jenuh*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner dengan bantuan *google form*. Teknik analisis data dengan analisis regresi berganda.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) *e-learning*, motivasi belajar, dan kemandirian belajar dapat menjadi prediktor faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa; (2) *e-learning* berpengaruh terhadap hasil belajar; (3) motivasi belajar tidak berpengaruh terhadap hasil belajar; dan (4) kemandirian belajar tidak berpengaruh terhadap hasil belajar.

**Kata kunci:** *e-learning*, hasil belajar, kemandirian belajar, dan motivasi belajar.

# RANCANGAN DAN TANTANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA TINGKAT SMA DALAM MEMPERSIAPKAN PEMBELAJARAN BERBASIS LITERASI DAN NUMERASI

Anung Wicaksono<sup>1</sup>, Nor Annisa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*SMAK St Louis 1 Surabaya, Jawa Timur*

<sup>2</sup>*MA Darrussalam Boarding School, Samarinda, Kalimantan Timur*

Email : [anungwicaksono10@gmail.com](mailto:anungwicaksono10@gmail.com) and [nisatonjing@gmail.com](mailto:nisatonjing@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persiapan dan tantangan Guru matematika SMA dalam pembelajaran berbasis literasi dan numerasi. Subjek dalam penelitian ini adalah sepuluh guru matematika di empat SMA yang berbeda. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur yang telah divalidasi. Hasil penelitian didapatkan dari kesimpulan wawancara. Hasil penelitian ini adalah dalam persiapan guru memberikan siswa sebuah kasus untuk dipecahkan dan mempersiapkan seberapa dalam konsep matematika yang akan diberikan kepada siswa, dan tantangannya adalah waktu belajar di sekolah menengah, kedalam konsep matematika dan siswa kurang motivasi ketika bertemu dengan banyak bacaan, dan juga guru berharap orang tua siswa memahami bagaimana perubahan Pendidikan dalam pembelajaran matematika secara dua arah

**Kata kunci:** Literasi, Numerasi, Wawancara tidak terstruktur.

## PENGARUH PENDIDIKAN TERHADAP LITERASI KESEHATAN PADA REMAJA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (DIY)

<sup>1</sup>Isa Karuniawati, Daniel Chriswinanto Adityonugroho<sup>2</sup>, Oscar Gilang Purnajati<sup>3</sup>, Slamet Sunarno Harjosuwarno<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Alamat Korespondensi: Isa Karuniawati, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo, Nomor 5-25, Kotabaru, Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55224, Email: isa.karuniawati@students.ukdw.ac.id

### Abstrak

**Tujuan.** Mengetahui pengaruh pendidikan terhadap literasi kesehatan pada remaja Daerah Istimewa Yogyakarta.

**Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kuantitatif yang menggunakan jenis desain potong lintang (*study cross sectional*).

**Hasil.** Terdapat 455 data yang diperoleh dari penelitian ini. Hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's F Statistic Test* ( $W_0$ ) untuk mengukur kesetaraan variabel antara pendidikan dengan literasi kesehatan adalah  $p = 0,794$ , artinya homogen. Berdasarkan analisis univariat menunjukkan bahwa remaja yang memiliki literasi kesehatan baik sejumlah 226 (49,67%) yang berarti sedikit lebih rendah dibandingkan dengan remaja yang memiliki literasi kesehatan yang buruk, yaitu sebanyak 229 (50,33%). Pada analisis regresi logistik sederhana serta berganda dengan analisis bivariat dan multivariat, ditemukan bahwa seluruh variabel yang diteliti tidak ada yang signifikan memengaruhi literasi kesehatan pada remaja DIY ( $p > 0,05$ ). Pendidikan tidak memengaruhi literasi kesehatan. Demikian pula usia, jenis kelamin, tinggal bersama orang tua, pendidikan terakhir orang tua atau wali, kegiatan, dan perilaku juga tidak ada yang berpengaruh signifikan terhadap literasi kesehatan remaja DIY. Sebab literasi kesehatan lebih dipengaruhi oleh faktor motivasi dan niat remaja serta masih banyak faktor lain yang lebih dominan.

**Kata kunci:** pendidikan, literasi kesehatan, remaja, DIY.

## PENGEMBANGAN MICROLEARNING E-MODUL DALAM BLENDED LEARNING SISTEM UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MANDIRI

\*Syaharullah Disa<sup>1</sup>, Purnamawati<sup>2</sup>, Andi Muhammad Idkhan<sup>3</sup>

*Sistem Informasi, Universitas Teknologi Akba Makassar, Indonesia<sup>1</sup>*

*Pendidikan Vokasi dan Keteknikan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia<sup>2,3</sup>*

*syaharullahdisa@akba.ac.id<sup>1</sup>, purnamawati@unm.ac.id<sup>2</sup>, dan amuhidkhan@unm.ac.id<sup>3</sup>*

*\*E-mail: syaharullahdisa@akba.ac.id*

### Abstrak

Pembelajaran dimasa pandemi covid-19, memaksa kita untuk menemukan strategi pembelajaran yang efektif dan memotivasi peserta didik melakukan pembelajaran secara mandiri. Berbagai perangkat pembelajaran terus dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik generasi-Z. Microlearning e-modul, salah satu perangkat pembelajaran merupakan pengembangan dari modul konvensional yang memanfaatkan teknologi informasi. Dengan perangkat smartphone, peserta didik dapat belajar melalui microlearning e-modul dimana saja dan kapan saja. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan metode DevOps (development and operations) meliputi beberapa fase yaitu plan, develop, build, test, operate, dan monitor. Produk yang dihasilkan telah diuji kelayakan dan keunggulannya untuk meningkatkan kemandirian belajar. Validasi microlearning e-modul meliputi 1) validasi ahli; 2) evaluasi kelompok kecil; dan 3) uji coba lapangan. Instrumen yang digunakan mengumpulkan data adalah angket dan pre-test, post-test. Berdasarkan data, rata-rata persentase responden terhadap produk yang dikembangkan adalah diatas 85% dengan kualifikasi sangat baik. Hasil uji t sampel berpasangan sebesar  $0.000 < 0.05$ , maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar mahasiswa pre-test dengan post-test sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran dengan microlearning e-modul. Dengan demikian microlearning e-modul sangat efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

**Kata kunci:** e-modul, microlearning, DevOps.



## **Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II SD Negeri 191320 Raya Tengah**

**Alexander Samosir<sup>1</sup> , Fica Aulia Nanda<sup>2</sup>, Krisna Herawati Damanik<sup>3</sup>**

*<sup>1,2,3</sup>Universitas Efarina*

*Email: [arya.samosir@gmail.com](mailto:arya.samosir@gmail.com), [fichampd@gmail.com](mailto:fichampd@gmail.com), [krisnaherawati9@gmail.com](mailto:krisnaherawati9@gmail.com)*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan informasi dalam pembelajaran daring terhadap hasil pembelajaran matematika siswa proses pembelajaran mengajar di rumah akibat dari adanya *COVID-19*. Penelitian menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Populasi yang diambil dari penelitian yaitu seluruh siswa kelas II SD Negeri 091320 Raya tengah Pematang raya. Adapun menjadi yang menjadi sampel penelitian ini yaitu orang tua siswa dan guru, siswa kelas II SD Negeri 091320 Raya tengah yang berjumlah 25 orang yaitu 12 siswa, 12 orang tua dan 1 guru kelas II. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, wawancara, observasi yaitu mencari data mengenai hal-hal yang relevan dari berbagai macam yang ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, majalah, berita. Hasil analisis data penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dampak yang di alami oleh murid, guru dan orang tua dalam kegiatan belajar mengajar daring yaitu nilai matematika siswa meningkat, dampak yang di rasakan orang tua dan guru penguasaan teknologi masih kurang, penambahan biaya kuota internet, adanya pekerjaan tambahan bagi orang tua dalam mendampingi anak belajar, komunikasi dan sosialisasi antara siswa, guru dan orang tua menjadi berkurang.

**Kata Kunci :** Pembelajaran Daring hasil Matematika siswa.

# **MEDIA PEMBELAJARAN BHS INGGRIS UNTUK PENGENALAN FLORA DAN FAUNA BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN MENGGUNAKAN METAVERSE STUDIO**

**Ady Putra Ramadhan<sup>1</sup>, Muhammad Sholeh<sup>2</sup>**

*Prodi Informatika – Fakultas Teknologi Informasi & Bisnis*

*Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta*

*Jl. Kalisahak 29 Kompleks Balapan Yogyakarta*

*\*Email : [robiterall@gmail.com](mailto:robiterall@gmail.com), [muhash@akprind.ac.id](mailto:muhash@akprind.ac.id)*

## **Abstrak**

Pemanfaatan teknologi informasi saat ini sudah digunakan di semua bidang pekerjaan dan salah satu yang harus dapat memanfaatkan perkembangan teknologi informasi adalah bidang pendidikan. Ini diharapkan menjadi penyeimbang untuk berkembangnya teknologi informasi dan memudahkan penggunaan informasi bagi masyarakat. Penelitian yang dilakukan diantaranya adalah pengembangan aplikasi pengenalan kosa kata Bahasa Inggris khususnya flora dan fauna. Aplikasi dirancang untuk anak usia 6-12 tahun. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan *augmented reality* dan dikembangkan dengan aplikasi online gometa. Metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Hasil penelitian ini akan menghasilkan aplikasi *augmented reality* yang menggambarkan tentang flora dan fauna dalam bentuk 2D dan 3D dan dilengkapi dengan kuis untuk melatih pengetahuan anak dalam belajar tentang flora dan fauna. Pengembangan aplikasi Augmented Reality dikembangkan dengan menggunakan aplikasi online gometa.studio.io dan hasil aplikasi dijalankan dengan menggunakan aplikasi android metaverse. Simpulan dari penelitian ini diantaranya aplikasi dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran tentang flora, dan fauna.

**Kata kunci:** Flora, Fauna, Augmented Reality.

# **PLUGIN EQUALIZER PARAMETRIK DIGITAL MENGGUNAKAN AUDIO INTERFACE DAN KOMPUTER**

**Joshua Rafael Rienson<sup>1</sup>, Linggo Sumarno<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Sanata Dharma (Kampus III Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia. 55282)

## **Abstrak**

perkembangan teknologi memasuki era peralihan dari analog ke digital, dimana hampir semua perangkat, alat, kebutuhan yang bersifat analog (fisik) sudah ada di media digital dengan tujuan mempermudah segala sesuatu, efisiensi waktu, murah dan praktis. Seperti hal peralihan dari telfon umum ke telfon genggam, adanya uang digital seperti *e-banking*, ovo, dana dsb-nya untuk memudahkan pembayaran *online*. Perkembangan yang samapun terjadi dibidang elektronika yang telah menghasilkan penemuan-penemuan baru. Pada penelitian ini berisi *software plugin equalizer parametric* digital. Aplikasi *software* dari perkembangan ini dapat dikembangkan untuk mempermudah dalam pemahaman mahasiswa mempelajari filter digital. *Plugin equalizer* akan menjalankan tahap-tahap pembagian filter menjadi tiga band, berdasarkan spesifikasi masing – masing filter. Kemudian program akan memproses sinyal suara yang diproses secara *filtering*. *Software* ini akan menampilkan tiga buah band dan program akan menghitung koefisien filter dari pemberian sinyal masukan. Perhitungan *biquad* filter pada *software* ini menggunakan metode optimal. Koefisien filter antara masing-masing band dapat diubah-ubah sesuai keinginan pengguna. Hasil dari pengujian *Software plugin equalizer parametric* sudah berhasil disimulasikan dikarenakan *output* dari proses *equalizer* mengalami perubahan meskipun belum optimal. Hal tersebut dikarenakan penelitian ini menggunakan *biquad* filter untuk membuat program *equalizer parametric*. Oleh karena itu pengguna mendapatkan kesimpulan bahwa *biquad* filter tersebut kurang cocok untuk digunakan pada pengujian ini.

**Kata kunci:** *Equalizer parametric, Biquad filter, Plugin*

# PENERAPAN HIERARCHICAL K-MEANS CLUSTERING DALAM PENGELOMPOKAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

**Prima Elisa Segu,**

*Universitas Sanata Dharma*

*Jl. Affandi, Mrican, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman,*

*Daerah Istimewa Yogyakarta 55281*

*primaelisa837@gmail.com*

## **Abstrak**

Provinsi Nusa Tenggara Timur menempati peringkat terendah keempat di Indonesia untuk rata-rata pendidikannya. Hal ini dikarenakan kesenjangan pemerataan pendidikan. Untuk itu perlu dilakukan pengelompokan Sekolah Menengah Pertama di Provinsi Nusa Tenggara Timur menggunakan data Nilai Ujian Nasional untuk melihat peta mutu pendidikan. Metode *Hierarchical K-Means Clustering* dipilih guna menyelesaikan masalah dalam penelitian yang dilakukan. *K-Means* merupakan salah satu metode *Clustering* yang memiliki kemampuan mengelompokkan data relatif cepat, namun memiliki kesulitan dalam menentukan *Centroid* awalnya. Maka fungsi dari metode *Hierarchical* ini untuk membantu memecahkan masalah penentuan *Centroid* awal dari metode *K-Means*. Data Nilai Ujian Nasional yang digunakan memiliki atribut nilai Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, IPA, dan Rerata Nilai. Dengan menggunakan evaluasi *Silhouette Coefficient* untuk melakukan uji evaluasi terhadap metode *Hierarchical K-Means Clustering*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi terbaik berada di *cluster 2* dengan nilai *Silhouette Coefficient* sebesar 0,5514 yang merupakan struktur terbaik dari berbagai percobaan.

**Kata kunci:** Clustering, Hierarchical K-Means Clustering, Silhouette Coefficient.

## KAJIAN ETNOMATEMATIKA TERHADAP ALAT MUSIK TRADISIONAL PANTING

Debora Dwi Kurniawati<sup>1\*</sup>, Vincentia Ayu Zenia Widya Risanti<sup>2</sup>, Patricia Yuni Brenda Sitio<sup>3</sup>,  
Brigita Novena Maria<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, <sup>4</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Bimbingan Konseling Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma

\*Email : Deboradwi.k@gmail.com

### Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang berasal dari hasil pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses, dan penalaran. Namun dalam pelaksanaannya, pembelajaran matematika di sekolah masih sangat abstrak dan belum menyentuh kehidupan siswa secara langsung (budaya). Etnomatematika hadir menjadi jembatan bagi pendidikan dan budaya, khususnya pada mata pelajaran matematika. Indonesia memiliki banyak budaya, salah satunya adalah budaya musik tradisional dari Kalimantan Selatan yaitu Panting. Tujuan dari penelitian ini untuk mengeksplorasi sejarah dan aspek-aspek matematika yang ada pada alat musik Panting sehingga dapat diimplementasikan pada pembelajaran matematika di sekolah. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data melalui studi literatur dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan Enam Aktivitas Fundamental menurut Bishop antara lain menghitung, lokasi, mengukur, menjelaskan, mendesain, dan bermain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa unsur matematis menurut Bishop dalam alat musik Panting. Pada penelitian ini hanya sampai pada aktivitas ke empat dengan rincian yang pertama aktivitas menghitung ditemukan pada materi konsep perkalian, aktivitas mengukur ditemukan pada materi kelipatan, aktivitas lokasi, dan aktivitas mendesain ditemukan pada materi geometri. Unsur matematis yang tampak dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah konsep perkalian dan geometri.

**Kata kunci:** Matematika, Etnomatematika, Alat Musik Panting, Perkalian, Geometri.

## KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL BONANG BARUNG DAN BONANG PENERUS

Eryko Putri Niki Haryanto<sup>1\*</sup>, Agnes Angesti<sup>2</sup>, Margareta Serina Ariyani Putri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

Email: [\\*erykoputri12@icloud.com](mailto:*erykoputri12@icloud.com)

### Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan keberagaman. Suku-suku yang ada di Indonesia hidup dengan berbagai latar belakang, budaya, pola pikir, tingkah laku, dan juga pendidikan yang berbeda-beda. Perbedaan kebudayaan ini yang membuat Indonesia menjadi negara yang unik dan menjunjung tinggi nilai-nilai kebudayaan. Salah satu kebudayaan yang dapat digunakan untuk mempelajari matematika adalah alat musik tradisional Bonang. Tujuan penelitian adalah (1) mendeskripsikan karakteristik alat musik bonang barung dan bonang penerus (2) mendeskripsikan unsur matematika yang terdapat dalam alat musik bonang barung dan bonang penerus berdasarkan 6 aktivitas fundamental menurut Bishop. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan etnografi. Metode pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan wawancara, observasi, studi literatur, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan unsur matematika yang terdapat didalam bonang adalah materi bangun datar dan bangun ruang. Aktivitas fundamental menurut Bishop yaitu aspek membilang adalah jumlah ceret bonang yang terdiri atas 10-14 ceret bonang. Aspek pemetaan yaitu bentuk ceret yang melengkung dan datar. Aspek pengukuran yaitu diameter dari ceret yang berukuran antara 22-24 cm. Aspek bermain terdapat pada proses pembuatan ceret dan penclon bonang. Aspek penjelasan terdapat pada konsep matematika yaitu geometri pada bentuk ceret dan rancal. Dan aspek mendesain meliputi bentuk dan pola penempatan ceret bonang.

**Kata kunci:** etnomatematika; bonang barung dan bonang penerus; alat musik tradisional; bangun datar; bangun ruang.

## PROSES BERPIKIR LATERAL SISWA DALAM MATEMATIKA DITINJAU BERDASARKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA

Yafet Kala Pandu<sup>1\*</sup>, St. Suwarsono<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Universitas Sanata Dharma

\*Email: [panduyafet@gmail.com](mailto:panduyafet@gmail.com) [stsuwarsono@gmail.com](mailto:stsuwarsono@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses berpikir lateral siswa ditinjau berdasarkan prestasi belajar matematika. Subjek penelitian ini sebanyak enam siswa SMA Negeri 1 Alor Barat Daya dengan masing-masing tingkat prestasi belajar matematika tinggi, sedang dan rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan tes prestasi belajar matematika, tes berpikir lateral dan wawancara. Analisis data menggunakan teknik analisis data kualitatif yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir lateral siswa dengan prestasi belajar matematika tinggi sudah terpenuhi berdasarkan indikator berpikir lateral. Dengan kata lain semakin baik prestasi belajar matematika maka semakin baik kemampuan berpikir lateral siswa. Proses berpikir lateral siswa dengan prestasi belajar matematika sedang sebagian sudah terpenuhi berdasarkan indikator berpikir lateral. Jika prestasi belajar matematika sedang maka kemampuan berpikir lateral yang sedang juga. Proses berpikir lateral siswa dengan prestasi belajar matematika rendah belum terpenuhi indikator berpikir lateral siswa. Semakin rendah prestasi belajar matematika maka semakin rendah kemampuan berpikir lateral siswa.

**Kata kunci:** Berpikir lateral matematika, prestasi belajar matematika.

# **ANALISIS PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLTV PADA SISWA KELAS X SMAS. ST. ALFONSUS WEETEBULA.**

**Mideana Rosalia Koro<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Samuel Rex M. Making<sup>3</sup>**

*<sup>1,2</sup> Pendidikan Matematika STKIP weetebula Sumba Barat Daya, Prov. Nusa Tenggara Timur-Indonesia  
Email: Mideanarosaliakoro@gmail.com*

## **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal SPLTV pada siswa kelas X SMAS. ST. ALFONSUS WEETEBULA. Metode penelitian ini adalah deskripsi kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan pada siswa kategori tinggi mampu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan membuat kesimpulan. pada siswa kategori sedang tidak semua mampu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan membuat kesimpulan. Pada siswa kategori rendah hanya mampu memahami masalah tetapi tidak semuanya benar.

**Kata kunci:** pemecahan masalah, SPLTV.



## **ANALISIS PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM KELAS X SMAK ST. DOMINIKUS TAMBOLAKA**

**Nopliana Bili<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Samuel Rex M. Making<sup>3</sup>**

<sup>12</sup>*Pendidikan Matematika STKIP weetebula Kabupaten Sumba Barat Daya, Prov. Nusa Tenggara Timur-Indonesia.*

*Email: noplianabili@gmail.com*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal AKM kelas X SMAK ST. Dominikus Tambolaka. Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X yang berjumlah tujuh belas siswa. Hasil penelitian adalah (1) subjek kemampuan penalaran matematis dengan kategori tinggi dapat menuliskan semua informasi dari soal serta mampu memperkirakan proses penyelesaian soal subjek mampu menggunakan pola yang di ketahui, subjek juga mampu menarik kesimpulan yang disertai dengan alasan yang logis. (2) subjek dengan kemampuan penalaran matematis dengan kategori sedang dapat menuliskan semua informasi dari soal serta mampu memperkirakan proses penyelesaian, subjek dapat menggunakan pola yang diketahui, namun subjek tidak mampu menyusun suatu pendapat untuk menganalisa situasi matematis hal ini menyebabkan subjek tidak dapat menarik kesimpulan yang logis, (3) subjek dengan kemampuan penalaran matematis dengan kategori rendah tidak mampu menuliskan semua informasi dari soal, hal ini menjadi penyebab subjek tidak mampu menyusun pendapat yang dari soal sehingga subjek tidak dapat menarik kesimpulan dengan alasan yang logis.

**Kata Kunci:** Penalaran Matematika, Asesmen Kompetensi Minimum.

# ANALISIS PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN KUADRAT PADA SISWA KELAS IX SMP KRISTEN KARUNI

**Anggerita Tabe Bela<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Samuel Rex M. Making<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>*Pendidikan Matematika STKIP Weetebula Sumba Barat Daya, Prov. Nusa Tenggara Timur-Indonesia*

*\*Email: anggeritatabebela@gmail.com*

## **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemecahan masalah soal persamaan kuadrat pada kelas IX SMP Kristen Karuni. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, memiliki rencana pemecahan, dapat menyelesaikan soal sesuai rencana dan mampu melihat kembali atau membuat kesimpulan akhir. Siswa yang mempunyai kemampuan rendah tidak dapat memahami soal sampai membuat kesimpulan akhir.

**Kata Kunci:** pemecahan masalah, persamaan kuadrat.

## **ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL RELASI PADA SISWA KELAS VIII SMPN 1 LOURA**

**Susanti Kadi<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Samuel Rex M. Making<sup>3</sup>**

*<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika STKIP weetebula Kabupaten Sumba Barat Daya, Prov. Nusa Tenggara Timur-Indonesia.*

*Email: susantikadi03@gmail.com*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan soal relasi pada siswa kelas VIII SMPN 1 Loura. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan ceroboh. Yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan adalah siswa kurang teliti dan belum menguasai materi.

**Kata kunci:** Analisis kesalahan, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan ceroboh.

# PERBANDINGAN PREPROCESSING PADA ANALISIS SENTIMEN TERKAIT KULIAH DARING DENGAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER

Bayu Restu Adji<sup>1</sup>, J.B. Budi Darmawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta  
Jl.Paingan, Krodan, Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia 55281  
E-mail: [bayurestua@gmail.com](mailto:bayurestua@gmail.com)<sup>1</sup>, [b.darmawan@usd.ac.id](mailto:b.darmawan@usd.ac.id)<sup>2</sup>

## Abstrak

Pandemi virus corona yang semakin menyebar pada tahun 2020 membuat pelaksanaan perkuliahan dilakukan secara daring untuk mencegah penyebaran virus corona. Pelaksanaan kuliah yang dilaksanakan secara daring menimbulkan berbagai opini dari masyarakat dan para pelajar. Banyaknya opini terkait kuliah daring dapat dilakukan analisis sentimen untuk mengetahui opini apa yang banyak disampaikan masyarakat. Data yang digunakan sebanyak 4.014 dataset dengan kata kunci “kuliah daring”. Dataset tersebut kemudian diberikan label menggunakan *textblob* dengan kelas positif, negatif, dan netral. Data akan diolah terlebih dahulu melalui proses *preprocessing*, dalam proses *preprocessing* akan digunakan dua skenario. Pada skenario pertama proses *preprocessing* akan dilakukan dengan menggunakan *stopword removal* dan *stemming* bahasa Indonesia. Pada skenario kedua data akan ditranslate terlebih dahulu kedalam bahasa Inggris lalu dilakukan proses *stopword removal* dan *stemming* menggunakan bahasa Inggris. Data kemudian akan diberikan bobot untuk setiap kata dan dilakukan klasifikasi menggunakan *naïve bayes classifier*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa proses *preprocessing* menggunakan bahasa Inggris mendapatkan hasil akurasi lebih tinggi dalam melakukan analisis sentimen sebesar 75.9% dibandingkan dengan menggunakan proses *preprocessing* bahasa Indonesia sebesar 64.7%.

**Kata Kunci:** Analisis Sentimen, Kuliah Daring, *Naïve Bayes Classifier*, *Preprocessing*.

# ANALISIS SENTIMEN BANTUAN SOSIAL COVID-19 PADA TWITTER MENGUNAKAN MULTINOMIAL NAÏVE BAYES DAN MODIFIED K-NEAREST NEIGHBOR

Okta Setya Putra Agustin<sup>1\*</sup>, Agnes Maria Polina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika

Universitas Sanata Dharma

Jl. Mrican Baru Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

\*Email: [oktasetyaputra14@gmail.com](mailto:oktasetyaputra14@gmail.com)

## Abstrak

Kasus positif Covid-19 di Indonesia terkonfirmasi berjumlah 4.255.672 kasus. Pemerintah Indonesia melakukan beberapa cara untuk menekan penyebaran Covid-19 dengan menerapkan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar). Namun kebijakan tersebut menyebabkan terbatasnya gerak masyarakat untuk mencari nafkah. Dari permasalahan tersebut pemerintah melalui Kementerian Sosial menyalurkan program BANSOS (Bantuan Sosial) kepada masyarakat yang terdampak Covid-19. Namun dalam proses penyalurannya terdapat beberapa kendala mulai dari peraturan yang tidak selaras, data penerima bantuan sosial yang berbeda antara pemerintahan pusat dan daerah, dan adanya korupsi sebesar Rp 20 miliar. Permasalahan diatas ramai dibicarakan di media sosial, salah satunya *twitter*.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode *Multinomial Naïve Bayes*, dan *Modified K-Nearest Neighbor* dalam melakukan analisis sentimen terhadap *tweet* bantuan sosial Covid-19. Data yang digunakan adalah *tweet* dalam bahasa Indonesia. Data diperoleh dari *API Twitter* dengan kata kunci “bansos”, dengan jumlah sebanyak 3451 *tweet*. Dataset yang digunakan adalah data *tweet* dengan label positif dan negatif yang telah melewati tahap *labeling* menggunakan *tools VADER*. Hasil penelitian ini menunjukkan akurasi terbaik yang dicapai metode *Multinomial Naïve Bayes* bernilai 73,6207 %, sedangkan metode *Modified K-Nearest Neighbor* menghasilkan akurasi terbaik bernilai 79,5862 %. Dengan demikian disimpulkan bahwa metode *Modified K- Nearest Neighbor* menghasilkan akurasi lebih tinggi dalam melakukan analisis sentimen.

**Kata kunci:** Bantuan Sosial Covid-19, *Multinomial Naïve Bayes*, *Modified K-Nearest Neighbor*.

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL KENDANG JAWA TENGAH

Elvi Sartika Purba<sup>1\*</sup>, Curnelia Clara Devi Wahyuningtias<sup>1</sup>, Maria Anjelina Agho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

\*Email : Vikasilangit12@gmail.com

### Abstrak

Budaya merupakan cara hidup berkembang yang dimiliki sekelompok orang dan diwariskan secara turun temurun. Budaya kerap dikaitkan dengan pendidikan yang dikenal dengan etnomatematika. Salah satu penerapan etnomatematika dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika yaitu etnomatematika alat musik tradisional di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, mengkaji, dan mendeskripsikan hasil kajian yang berkaitan dengan budaya alat musik tradisional kendang yang berasal dari Jawa Tengah berdasarkan 6 aktivitas fundamental matematis menurut Bishop terdiri atas (1) *counting* (membilang), (2) *locating* (meletakkan), (3) *measuring* (mengukur), (4) *designing* (merancang), (5) *playing* (memainkan), (6) *explaining* (menjelaskan). Penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah jenis data sekunder. Data tersebut merupakan data yang sudah diolah yang diambil dari sumber data buku elektronik, artikel jurnal online serta sumber-sumber lain yang membahas tentang alat musik tradisional kendang yang sudah dipublikasikan. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis yaitu mencari data mengenai variabel berupa buku elektronik, artikel jurnal online dan lainnya. Data tersebut dianalisis kemudian diperoleh kesimpulan adanya keterkaitan antara alat musik kendang terhadap pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan sejarah dan filosofi dari alat musik tradisional kendang serta terdapat aktivitas fundamental matematis pada konsep matematika terutama pada bidang geometri.

**Kata kunci:** Etnomatematika, Kendang, Geometri.

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK SLENTHM

Sara Sarita Agustin<sup>1</sup>, Nurizky Dwi Ardian<sup>2\*</sup>, Daniel Gasa Bima<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>*Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*

<sup>2</sup>*Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*

*\*Email : 201414062@student.usd.ac.id*

### **Abstrak**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang majemuk dan memiliki berbagai macam kebudayaan, salah satunya adalah alat musik yang beragam jenisnya di tiap daerah. Salah satu alat musik tradisional yang terkenal adalah Gamelan yang berasal dari Pulau Jawa. Istilah gamelan merujuk pada instrumen atau rangkaian alat musik yang merupakan satu kesatuan dan dibunyikan bersama. Salah satu alat musik dalam Gamelan adalah Slenthem. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi unsur-unsur matematika yang terdapat pada alat musik Slenthem berdasarkan enam aktivitas fundamental menurut Bishop, yaitu menghitung, mengukur, menempatkan, mendesain, bermain, dan menjelaskan. Jenis penelitian adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi dan menghasilkan hasil analisis yang deskriptif. Metode penelitian berupa observasi, wawancara, dan studi literatur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan aspek-aspek fundamental Bishop untuk menemukan aspek-aspek matematika yang ada di alat musik Slenthem. Hasil penelitian ini menjelaskan sejarah, filosofi, dan aspek-aspek matematika yang ditemukan pada alat musik Slenthem yaitu dalam aspek menghitung, menempatkan, mengukur, dan bermain alat musik Slenthem.

**Kata kunci:** Slenthem, Etnomatematika, Pembelajaran Matematika.

## KAJIAN ETNOMATEMATIKA DITINJAU DARI AKTIVITAS FUNDAMENTAL MATEMATIS TERHADAP ALAT MUSIK TRADISIONA ANGKLUNG

Andreas Satya Bangga Nisa<sup>1\*</sup>, Maria Rosaria Kristy<sup>2</sup>, Catherine Richelle Hindarto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

\*Email: 201414057@student.usd.ac.id

### Abstrak

Indonesia merupakan negara yang memiliki berbagai macam kebudayaan, kesenian, dan adat istiadat. Kebudayaan tersebut beberapa diantaranya telah diakui oleh UNESCO, salah satunya yaitu Angklung. Angklung merupakan salah satu alat musik khas daerah Jawa Barat yang terbuat dari 2-4 buah tabung bambu dengan ukuran tertentu dan dirangkai menjadi sebuah kesatuan dan diikat dengan rotan. Tujuan penelitian ini yaitu diharapkan siswa mampu mengaitkan hubungan antara angklung dengan pembelajaran matematika serta pendidik dapat merancang pembelajaran sesuai dengan enam aktivitas fundamental. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan teknik analisis deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 6 aspek fundamental musik angklung dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Dengan kata lain bahwa pembelajaran matematika tidak hanya terbatas dalam kelas tetapi juga dengan dunia luar yaitu budaya lokal. Selain itu, penelitian ini menunjukkan terdapat aspek matematis menurut bishop : a) *counting* meliputi mengenal angka dengan not angka. b) *measuring* meliputi mengukur ukuran bambu yang dipakai. c) *locating* meliputi menyusun letak penempatan Angklung. d) *design* meliputi bentuk Angklung. e) *playing* meliputi cara memainkan Angklung. f) *explaining* meliputi menjelaskan asal usul Angklung.

**Kata kunci:** angklung, etnomatematika, kultur, musik, pelajaran.



# ANALISIS KESULITAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI PERSAMAAN NILAI MUTLAK UNTUK SISWA KELAS X SMK NEGERI 2 KOTA TAMBOLAKA

Mersiana S. K. Lende<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Samuel Rex M. Making<sup>3</sup>

<sup>12</sup>*Pendidikan Matematika STKIP weetebula Kabupaten Sumba Barat Daya, Prov. Nusa Tenggara Timur-Indonesia.*

*Email: sariantilende38gmail.com*

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian pada materi persamaan nilai mutlak. Indikator kesulitan yang digunakan disini adalah kesulitan dalam pemahaman konsep, dalam penerapan prinsip dan kesulitan menyelesaikan soal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes soal uraian kepada siswa, setelah itu hasil jawaban siswa dikoreksi dan dianalisis. Tempat penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Kota Tambolaka pada kelas X semester ganjil tahun ajaran 2022-2023. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMK kelas X di kabupaten sumba barat daya. Subjek penelitian yaitu siswa kelas X, diantaranya subjek dengan kemampuan matematika tinggi, dengan kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah. Peneliti menggunakan instrumen berupa tes soal uraian dan wawancara untuk memperoleh suatu data. Dari data penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi sudah mampu menerapkan prinsip serta terampil pada saat penyelesaian soal.

**Kata kunci :** Analisis kesulitan, persamaan nilai mutlak, soal uraian.

# IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS UNTUK MENGONTROL AIR CONDITIONING

**Prahenusa Wahyu Ciptadi<sup>1\*</sup>, R. Hafid Hardyanto<sup>3</sup>, Diani Muslimah<sup>2</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Universitas PGRI Yogyakarta (Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55182)*

*\*Email: nusa@upy.ac.id*

## **Abstrak**

Kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat menjadi akar permasalahan dalam penelitian ini. Penghematan konsumsi listrik mutlak dibutuhkan, sehingga pasokan listrik yang masih terbatas dapat memenuhi jumlah konsumsi listrik yang ada. Air Conditioning (AC) menjadi salah satu penyumbang konsumsi listrik terbesar pada bangunan gedung, dengan persentase sebesar 50% dari penggunaan listrik skala nasional. Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan metode pengembangan sistem yang ada, dengan mengimplementasi desain prototyping yang ada, sehingga pengguna dapat mematikan AC dari jarak jauh, menggunakan teknologi Internet of Things (IoT). Diharapkan, dengan adanya penelitian ini, kontrol AC dapat dilakukan lebih mudah, bisa dilakukan dimanapun, melalui media internet.

**Kata kunci:** IoT, AC, listrik.

# **APLIKASI PENGENALAN SISTEM TATA SURYA BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN MENGGUNAKAN METAVERSE STUDIO**

**Izza Wildan Ridhoni<sup>1</sup>, Muhammad Sholeh<sup>2</sup>**

*Prodi Informatika – Fakultas Teknologi Industri & Bisnis*

*Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta*

*Jl. Kalisahak 29 Kompleks Balapan Yogyakarta*

*\*Email: izzawildan88@gmail.com*

## **Abstrak**

Media pembelajaran saat ini berkembang dengan berbagai inovasi terutama dalam memanfaatkan teknologi informasi. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah augmented reality. Tujuan dari penelitian diantaranya memberikan alternatif media pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi terutama berfokus pada penggunaan augmented reality. Pembelajaran yang akan dikembangkan dalam hal ini yaitu pembelajaran yang ditujukan untuk anak-anak untuk mengenalkan sistem tata surya berbasis augmented reality yang interaktif. Media pembelajaran yang dikembangkan mencakup beberapa hal yaitu pembelajaran sistem tata surya dan kuis untuk menguji pengetahuan anak mengenai sistem tata surya. Metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Dengan menggunakan metode ini proses pengembangan aplikasi dapat dilakukan penambahan fitur-fitur selama dalam pengembangan. Hasil penelitian ini akan menghasilkan aplikasi augmented reality yang menggambarkan sistem tata surya dalam bentuk 3D dan dilengkapi dengan kuis untuk melatih pengetahuan anak dalam belajar sistem tata surya.

**Kata kunci:** Planet, tata surya, Augmented Reality.

## **Edukasi Pengenalan Alat Musik Tradisional di Indonesia untuk anak SD berbasis Augmented Reality dengan menggunakan Aplikasi Gometa**

**Yunika Putri Oktavia<sup>1</sup>, I Dewa Ayu Sri Murdhani<sup>2</sup>, Muhammad Sholeh<sup>3\*</sup>**

<sup>1,3</sup> Prodi Informatika – Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis  
Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta  
Jl. Kalisahak 29 Kompleks Balapan Yogyakarta

<sup>2</sup> Prodi Informatika, Fakultas Teknologi dan Informatika  
Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia Bali

Jl. Tukad Pakerisan No. 97 Denpasar, Bali, Indonesia.

Email : <sup>1</sup>yunputri1705@gmail.com, <sup>2</sup>dewaayumurdhani@gmail.com , <sup>3\*</sup>muhash@akprind.ac.id

### **Abstrak**

Penggunaan media pembelajaran saat ini, banyak sekali inovasi-inovasi yang dikembangkan, khususnya pemanfaatan teknologi informasi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini memberikan alternatif media pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi terutama berfokus pada penggunaan *augmented reality*. Pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu pembelajaran yang ditujukan untuk anak-anak untuk mengenalkan alat musik tradisional di Indonesia. Media pembelajaran dikembangkan berbasis *Augmented Reality* dengan menggunakan aplikasi gometa. Metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran menggunakan metode Research and Development (R&D). Dengan menggunakan metode ini proses pengembangan aplikasi dapat dilakukan penambahan fitur-fitur selama dalam pengembangan. Hasil penelitian ini menghasilkan aplikasi *augmented reality* yang menampilkan alat musik tradisional di Indonesia dalam bentuk 3d dan dilengkapi dengan nama alat musik dan juga suara yang dihasilkan oleh alat musik tersebut, penelitian ini berguna untuk melatih daya ingat dan menambah pengetahuan anak dalam belajar atau mengenali alat musik tradisional di Indonesia.

**Kata Kunci :** *Alat Musik Tradisional di Indonesia, Augmented Reality, anak-anak.*

# PERBANDINGAN PEMBACAAN DATA LAPORAN PENGGUNA LMS BELAJAR MENGGUNAKAN VISUALISASI GOOGLE ANALYTICS DAN GOOGLE DATA STUDIO

Stephanus Christiono Eka Putra, S.T

Biro Administrasi Perencanaan dan Sistem Informasi, Universitas Sanata Dharma

Email: chris@mail.usd.ac.id

## Abstrak

Setiap situs web dapat diintegrasikan dengan *tools* analitik data seperti Google Analytics untuk memudahkan pemilik situs melakukan analisa statistik pengunjung yang mengakses situsnya, termasuk *Learning Management System* (LMS). Namun, fakta yang terjadi banyak pemilik situs kesulitan membaca data yang ditampilkan oleh Google Analytics. Solusi lain yang dapat diberikan untuk membaca laporan data statistik situs adalah dengan memanfaatkan *tools* Google Data Studio. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kemudahan pembacaan statistik pengguna LMS yang berasal dari visualisasi Google Analytics dan Google Data Studio. Parameter yang dibandingkan meliputi pengguna aktif, kategori perangkat, wilayah pengguna dan *browser* yang digunakan oleh pengguna situs LMS Belajar di Universitas Sanata Dharma pada rentang waktu tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif, dimana peneliti berperan sebagai instrument kunci dan melukiskan suatu keadaan secara objektif berdasarkan fakta-fakta yang tampak. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pembacaan data statistik menggunakan visualisasi Google Data Studio lebih mudah, sederhana dan fleksibel dibandingkan Google Analytics. Data yang diberikan bersifat *realtime* sehingga laporan yang diperoleh lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna lain di luar administrator situs LMS, seperti rektorat maupun kepala pusat/ biro yang membutuhkan data.

**Kata kunci:** analisis web, google analytics, google data studio, *learning management system*, moodle, lms.

## **KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL REBANA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KHUSUS LINGKARAN**

**Jeane Maya Parinding<sup>1\*</sup>, Sisilia Nau<sup>1</sup>, Dominika Eka Ayu Septiani<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*

*\*Email: [jmayaparinding14@gmail.com](mailto:jmayaparinding14@gmail.com)*

### **Abstrak**

Etnomatematika adalah studi tentang matematika yang memperhitungkan pertimbangan budaya dimana matematika muncul dengan memahami penalaran dan sistem matematika yang digunakan. Pada hakikatnya kebudayaan adalah hasil karya rasa dan cipta manusia, sedangkan matematika adalah ilmu yang didasarkan pada akal yang berhubungan dengan benda dan pikiran abstrak. Indonesia kaya akan budaya salah satunya adalah alat musik tradisional yaitu rebana. Sejarah filosofi, ukuran, dan bentuk dari alat musik tersebut dapat dijadikan sebagai objek pembelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis, mengkaji, dan mendeskripsikan hasil kajian yang berkaitan dengan budaya alat musik tradisional rebana. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan teknik studi kepustakaan. Teknik pengumpulan data melalui informasi mendalam dan pengumpulan data dari berbagai literatur, buku catatan, majalah, referensi lain dan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Teknik analisis data menggunakan enam aktivitas fundamental menurut Bishop yaitu menghitung, menemukan, mengukur, bermain, merancang, dan menjelaskan. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat sejarah dan filosofi dari alat musik tradisional rebana dan konsep-konsep matematis pada alat musik tradisional rebana yang digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya geometri yaitu lingkaran.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Rebana, Geometri, Lingkaran.

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK SARON

Theodora Calista Larasati<sup>1\*</sup>, Diana Paramita Kumalasari<sup>2</sup>, Caesilia Apri Purwanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma

\*Email: [201414047@student.usd.ac.id](mailto:201414047@student.usd.ac.id)

### **Abstrak**

Budaya dan pendidikan merupakan dua hal yang saling berkaitan. Salah satu unsur budaya yang dapat diterapkan dalam pendidikan adalah alat musik. Alat musik yang dimaksud adalah Saron. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui: 1) Sejarah dan filosofi Saron, 2) Aktivitas fundamental matematis menurut Bishop pada Saron, 3) Unsur matematika yang terdapat pada Saron. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif kualitatif. Objek penelitian yang akan diteliti adalah alat musik Saron. Narasumber dalam penelitian ini adalah pembina dan pengurus UKM Karawitan Universitas Sanata Dharma. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur, wawancara mendalam, dan observasi secara langsung. Proses analisa data akan dilakukan dengan teknik analisis data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan sejarah dan filosofinya, terdapat 6 aktivitas fundamental matematis menurut Bishop yang ada pada alat musik Saron. Selain itu, Saron memiliki aspek matematis yang berkaitan dengan konsep geometri, yaitu pada bentuk dari alat musik tradisional Saron dan konsep barisan aritmatika, yaitu pada bilah Saron dengan ukuran yang berbeda sehingga dapat dijadikan sebagai media dan alat peraga dalam penyampaian materi pada proses pembelajaran matematika.

***Kata kunci : Etnomatematika, Pembelajaran Matematika, Saron.***

**STUDI FENOMENOLOGI PEMBELAJARAN DARING  
SAAT PANDEMI COVID-19 PADA MAHASISWA DAN DOSEN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN EKONOMI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA**

**Syukur Rahmat Gulo<sup>1\*</sup>, Catharina Wigati Retno Astuti<sup>2</sup>**

*<sup>1,2</sup> Universitas Sanata Dharma*

*\*Email: syukur.rahmat04@gmail.com*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) aksesibilitas pembelajaran daring; (2) fleksibilitas pembelajaran daring; (3) konektivitas pembelajaran daring; dan (4) interaksi pembelajaran daring pada Program Studi Pendidikan Ekonomi di Universitas Sanata Dharma saat pandemi Covid-19. Partisipan terdiri dari enam partisipan, yaitu dua dosen dan empat mahasiswa yang terlibat aktivitas pembelajaran daring pada program studi Pendidikan Ekonomi di Universitas Sanata Dharma.

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan fenomenologi yang pelaksanaannya berdasarkan pada usaha menelaah dan mendeskripsikan ciri-ciri intrinsik kejadian atau fenomena sebagaimana terjadi. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur agar peneliti dapat menggali informasi secara mendalam dan hanya berupa garis-garis besar permasalahan.

Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) aksesibilitas pembelajaran daring menggunakan ketersediaan fasilitas kampus, kuota data, wifi, perangkat teknologi informasi dan komunikasi, aplikasi berbasis web, dan dinilai mampu mendukung kegiatan pembelajaran; (2) fleksibilitas pembelajaran daring dilaksanakan dengan mengombinasikan keterampilan pemakaian teknologi informasi dan komunikasi, pemanfaatan berbagai macam aplikasi berbasis web, pengelolaan materi pembelajaran, dan mengalami kesulitan penyesuaian pada masa awal pembelajaran daring dimulai; (3) konektivitas pembelajaran daring memerlukan jaringan internet dan mendapat kendala saat aktivitas pembelajaran berlangsung karena jaringan yang terkadang kurang stabil; dan (4) interaksi pembelajaran daring memakai berbagai macam aplikasi berbasis web dan dianggap kurang memuaskan karena komunikasi tidak bisa dilakukan secara langsung, spontan, bertatap muka langsung, dan interaksi dibatasi oleh aplikasi yang digunakan.

**Kata kunci:** fenomenologi, pembelajaran daring, aksesibilitas, fleksibilitas, konektivitas, interaksi.



## PROTOTIPE *SMART HOME* MENGGUNAKAN *VOICE CONTROL* DAN *BLYNK*

Yoel Aldo Moga<sup>1</sup>, Augustinus Bayu Primawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Electrical Engineering University of Sanata Dharma  
Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta  
Telp. (0274) 883037, 883968 Fax. (0274) 886529*

<sup>2</sup>*Department of Electrical Engineering University of Sanata Dharma  
Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia  
Telp. (0274) 883037, 883968 Fax. (0274) 886529*

*\*Email: yoelmoga918@gamil.com*

### **Abstrak**

Kemajuan teknologi di masa sekarang ini berkembang dengan sangat cepat, sehingga banyak perusahaan-perusahaan besar berlomba-lomba untuk menciptakan teknologi yang dapat memudahkan aktifitas manusia [1]. Salah satunya adalah perangkat-perangkat elektronik yang hemat energi seperti Lampu hemat energi, Air Conditioner (AC) hemat energi, Television (TV) hemat energi, dan masih banyak lagi. Namun pada penerapannya, kerap terdapat kasus di mana pengguna sering kelupaan mematikan perangkat-perangkat tersebut ketika sedang bepergian. Hal ini tentu saja akan tetap menjadi pemborosan energi walaupun sudah memakai perangkat-perangkat tersebut. Perancangan yang dibuat adalah sistem prototipe smart home menggunakan voice control dan Blynk. Perancangan ini dibuat untuk memudahkan aktivitas manusia dalam melakukan pengendalian dan pemantauan alat elektronik di rumah. Pengendalian dan pemantauan menggunakan NodeMCU esp32 dengan Blynk sebagai server dan database nya. Hasil pengujian sistem prototipe smart home menggunakan voice control dan Blynk menghasilkan nilai delay di setiap pengendaliannya yang berada di tingkat kurang memuaskan. Nilai rata-rata delay yang dihasilkan berada di kisaran 1,4 detik hingga 3,8 detik, hasil ini berada pada indeks sangat buruk menurut standarisasi delay TIPHON. Hasil pengujian sistem pembacaan sensor tegangan dapat mengukur dengan baik dan juga pada bagian fungsional kalimat perintah suara dapat bekerja dengan baik.

***Kata Kunci:*** *NodeMCU, Blynk, Voice Control, Internet of Things.*

## PENGEMBANGAN BUKU AKTIVITAS BERBASIS BERPIKIR KOMPUTASIONAL DENGAN TOPIK PELAJAR PANCASILA PADA ANAK USIA 9-12 TAHUN

Valerius Riko Hernawan<sup>1</sup>, Christiyanti Aprinastuti<sup>2</sup>, Kintan Limiansih<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sanata Dharma, Jl. Affandi, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY, Indonesia 55281.

<sup>2</sup>Universitas Sanata Dharma, Jl. Affandi, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY, Indonesia 55281.

<sup>3</sup>Universitas Sanata Dharma, Jl. Affandi, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY, Indonesia 55281.  
(valeriusrico@yahoo.co.id)

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya referensi guru yang berupa buku aktivitas untuk melatih berpikir komputasional ke anak. Tujuan penelitian ini untuk 1) mengembangkan buku aktivitas berbasis berpikir komputasional dengan topik Pelajar Pancasila pada anak usia 9-12 tahun, 2) mengetahui rancangan aktivitas menurut indikator berpikir komputasional, dan 3) mengetahui kualitas buku aktivitas berbasis berpikir komputasional dengan topik Pelajar Pancasila pada anak usia 9-12 tahun. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*R&D*). Subjek penelitian ini adalah 31 anak yang dilibatkan untuk uji coba produk buku aktivitas. Hasil penelitian ini sebagai berikut, 1) Pengembangan buku aktivitas berbasis berpikir komputasional dengan topik Pelajar Pancasila usia 9-12 tahun menggunakan langkah-langkah *ADDIE*, meliputi *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. 2) Kualitas rancangan aktivitas memenuhi empat pilar berpikir komputasional yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. 3) Kualitas buku aktivitas berbasis berpikir komputasional dengan topik Pelajar Pancasila berdasarkan validasi oleh 2 ahli berpikir komputasional dan 1 guru dengan skala 1-4, secara keseluruhan “sangat baik” dengan skor 3.277. Hasil uji coba terbatas berdasarkan lembar refleksi siswa menyatakan 63% anak merasa senang, aktivitas pentas seni dianggap paling mudah oleh 32% anak, sedangkan 38% anak menganggap aktivitas paling sukar adalah menghias panggung.

**Kata kunci:** berpikir komputasional, Pelajar Pancasila, buku aktivitas.

# PELUANG PENELITIAN VIRTUAL REALITY PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA: SEBUAH *LITERATURE REVIEW*

**Aswan**

*Prodi Pascasarjana Pendidikan Bahasa Indonesia*

*Universitas Negeri Malang*

*Email: aswan.2202118@students.um.ac.id*

## **Abstrak**

Virtual reality (VR) dikenal sebagai teknologi yang dapat memberi kesempatan bagi seseorang yang menggunakannya untuk melihat dan merasakan lingkungan yang didesain secara virtual tetapi seolah-olah nyata. Keunggulan VR adalah merangsang indra perasa seperti penglihatan, pendengaran, dan sentuhan dalam konteks 3D. Hal ini menarik perhatian penulis untuk melihat perkembangan penelitian VR dalam pembelajaran bahasa Indonesia yang berimplikasi pada peluang-peluang baru yang dapat dikembangkan untuk penelitian lanjutan. Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah studi literatur (*Literature Review*) dengan mendeskripsikan perkembangan penelitian VR dalam pembelajaran bahasa Indonesia. Data dalam kajian ini adalah penelitian-penelitian yang ditemukan dari Google Scholar dengan kata kunci *Virtual Reality pada Bahasa Indonesia*. Metode analisis deskriptif dilakukan dengan cara mendeskripsikan fakta-fakta yang kemudian disusul dengan analisis dengan menjawab dua tujuan studi literatur ini yaitu perkembangan penelitian VR dalam bidang pembelajaran bahasa Indonesia dan peluang penelitian VR untuk perkembangan penelitian lanjutan.

**Kata Kunci:** penelitian virtual reality, pembelajaran bahasa Indonesia.

## Media Edukasi Pengenalan Organ Dalam dan Luar Manusia untuk Siswa SMA Melalui Augmented Reality dengan Menggunakan Aplikasi Assemblr

I Dewa Ayu Sri Murdhani<sup>1</sup>, Yunika Putri Oktavia<sup>2</sup>, Muhammad Sholeh<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Prodi Manajemen Data & Informasi - Fakultas Teknologi dan Informatika  
Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia (INSTIKI)

Jl. Tukad Pakerisan No.97 Denpasar Bali

<sup>2,3</sup>Prodi Informatika - Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis  
Institut Sains & Teknologi AKPRIND

Jl. Kalisahak 29 Kompleks Balapan Yogyakarta

Email: <sup>1</sup>[dewaayumurdhani@gmail.com](mailto:dewaayumurdhani@gmail.com), <sup>2</sup>[yunputri1705@gmail.com](mailto:yunputri1705@gmail.com), <sup>3\*</sup>[muhash@akprind.ac.id](mailto:muhash@akprind.ac.id)

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dari tahun ke tahun selalu mengalami perkembangan yang sangat pesat, Salah satu dampak positif dari perkembangan tersebut adalah adanya inovasi di bidang pendidikan. Pendidikan saat ini sudah menggunakan teknologi informasi, terutama *augmented reality* (AR). Tujuan penelitian ini membantu siswa SMA dalam mengenal organ dalam dan luar manusia melalui objek maya 2D atau 3D yang diproyeksikan terhadap dunia nyata. Fitur-fitur yang ada pada media edukasi pengenalan organ dalam dan luar manusia yaitu materi pembelajaran, quiz, serta games untuk mengasah pengetahuan siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R&D). Penelitian ini akan menghasilkan aplikasi AR yang membahas organ dalam dan luar manusia, selain itu fitur-fitur yang akan dihasilkan yaitu materi pembelajaran, quiz, serta games. Dengan ada 3 fitur tersebut diharapkan siswa SMA—menjadi paham materi mengenai organ dalam dan luar manusia. Media pembelajaran berbasis AR dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Assemblr*.

**Kata Kunci:** Augmented Reality, Organ Dalam, Organ Luar, Assemblr.

# KESENJANGAN AKSESIBILITAS TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PEMBANGUNAN

**Dian Herdiana**

*Fakultas Syariah dan Hukum, UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Jalan A.H. Nasution No 105 Kota Bandung 40614, Indonesia  
Email: dianherdiana@uinsgd.ac.id*

## **Abstrak**

Pembangunan yang dilakukan saat ini telah dilakukan secara inklusif dan merata, namun secara empiris masih memunculkan kesenjangan dalam berbagai bidang yang salah satunya yaitu bidang teknologi informasi, kesenjangan pembangunan teknologi informasi berimplikasi kepada perbedaan adopsi teknologi informasi oleh masyarakat. Didasarkan kepada permasalahan tersebut artikel ini mengkaji mengenai kesenjangan aksesibilitas teknologi informasi beserta dengan dampaknya, serta upaya apa yang perlu dilakukan untuk menanggulangi permasalahan tersebut. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa kesenjangan aksesibilitas teknologi informasi disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor masyarakat yang berkenaan dengan tingkat adopsi dan utilitas teknologi oleh masyarakat serta faktor eksternal yang berkenaan dengan disparitas infrastruktur teknologi informasi yang ada. Upaya yang perlu dilakukan untuk menanggulangi permasalahan tersebut mulai dari membangun kesadaran literasi masyarakat terhadap teknologi informasi sampai dengan percepatan pembangunan dan pemerataan infrastruktur teknologi informasi yang dilakukan baik dalam skala pembangunan nasional maupun dalam skala pembangunan daerah, dengan begitu diharapkan mampu meminimalisir kesenjangan aksesibilitas teknologi informasi yang ada selama ini.

**Kata kunci:** Aksesibilitas, Teknologi Informasi, Pembangunan.

# APAKAH ICT MEMPENGARUHI NILAI SAINS SISWA? PERBANDINGAN ANTARA INDONESIA DAN SINGAPURA

**M. Mujiya Ulkhaq**

*Departemen Teknik Industri, Universitas Diponegoro, Indonesia*

*Email: ulkhaq@live.undip.ac.id*

## **Abstrak**

Studi ini meneliti apakah teknologi informasi dan komunikasi (information and technology communication/ ICT) mempengaruhi nilai sains siswa di Indonesia dan Singapura. Data PISA tahun 2015 digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini. Regresi linier multivariat digunakan di penelitian ini; sebagai variabel dependen adalah nilai PISA bidang sains, sedangkan informasi tentang latar belakang siswa digunakan sebagai variabel independen, yaitu jenis kelamin, usia, indeks status ekonomi, sosial, dan budaya, kepemilikan ICT di rumah, kesenangan dalam belajar sains. Untuk sampel Indonesia, hasil menunjukkan bahwa hanya usia dan jenis kelamin yang tidak signifikan pada taraf 5%. Sementara untuk sampel Singapura, hanya jenis kelamin yang tidak signifikan pada taraf 5%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel kepemilikan ICT di rumah, kondisi ekonomi, sosial, dan budaya, dan kesenangan dalam belajar sains berpengaruh terhadap prestasi siswa yang diukur dengan nilai sains. Beberapa pengujian untuk menguji asumsi klasik, seperti uji normalitas residual, uji heteroskedastisitas dan uji kolinearitas juga dilakukan. Menurut tes ini, tidak ada masalah yang terjadi.

**Kata kunci:** ICT, sains, PISA, regresi multivariat, Indonesia, Singapura.

## ANALISIS KONDISI PEMBELAJARAN MATA KULIAH PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN BERBASIS E-LEARNING

Delfiyan Widiyanto<sup>1</sup>, Annisa Istiqomah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>S-1 Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, FKIP, Universitas Tidar, Jalan Kapten Suparman No. 39, Magelang Utara, Kota Magelang

<sup>2</sup>S-1 Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, FIS, Universitas Negeri Yogyakarta, Jalan Colombo No. 1, Caturtunggal, Kec Depok, Kab. Sleman

\*Email: [delfiyanwidiyanto@untidar.ac.id](mailto:delfiyanwidiyanto@untidar.ac.id)

### Abstrak

Tujuan penelitian yang digunakan untuk melihat kondisi pelaksanaan pembelajaran mata kuliah umum Pendidikan Kewarganegaraan berbasis e-learning di Universitas Tidar. Jenis penelitian yang digunakan adalah evaluasi. Penelitian evaluasi berupa analisis sistematis dengan menggunakan model discrepancy dengan lima langkah. Pendekatan penelitian kualitatif digunakan untuk menganalisis data. Data yang dikumpulkan dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Subjek penelitian ialah dosen pengampu mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan Universitas Tidar, dan objek penelitian adalah *e-learning*. Penelitian dilakukan di Universitas Tidar dari bulan September 2021-Januari 2022. *E-learning* sudah disusun setiap dosen pengampu mata kuliah pendidikan kewarganegaraan. Berdasarkan hasil penelitian bahwa Dosen pengampu mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan persentase sebesar 85% telah menggunakan petunjuk perangkat pembelajaran pada *elita*. Terdapat 15% dosen yang tidak menambahkan perintah pada *elita*. Penggunaan fitur yang ada pada *elita*, dosen pengampu mata kuliah pendidikan Pancasila lebih senang menggunakan *assignment* dengan persentase sebesar 27%, *quiz* dengan persentase sebesar 15 %, *Forum* dengan persentase sebesar 15 %, *file* dengan persentase sebesar 21 %, chat dengan persentase 8 %, dan sisanya label, book, url, dan page. Hal ini menunjukkan bahwa dosen mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan belum maksimal menggunakan fitur *e-learning* dan belum adanya pembelajaran *e-learning* yang variatif berbasis multimedia.

**Kata kunci:** E-learning, Pendidikan kewarganegaraan, Pembelajaran.

## **ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KOTA TAMBOLAKA DALAM MENGGAMBAR GRAFIK KOORDINAT KATESIUS**

**Adrianus Duangu Radi<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Samuel Rex M. Making<sup>3</sup>**

*<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika STKIP weetebula Sumba Barat Daya, Prov. Nusa Tenggara  
Timur-Indonesia*

*Email: ardianusradi46@gmail.com*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Tambolaka dalam menggambar grafik koordinat kartesius. Metode Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis kesalahan siswa yaitu kesalahan konsep, kesalahan prosedur, dan kesalahan prinsip. Kesalahan konsep terjadi di karenakan kesalahan memahami materi tentang koordinat cartesius. kesalahan prosedur terjadi saat menggambar grafik fungsi. kesalahan fakta di sebabkan karena kurang memahami informasi yang ada dalam soal.

**Kata kunci:** kesalahan konsep, kesalahan prosedur, kesalahan fakta.



# ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI KOORDINAT KARTESIUS SISWA KELAS VIII SMP KRISTEN KARUNI

**Jonson Lango<sup>1</sup>, Yulius Keremata Lede<sup>2</sup>, Samuel Rex M. Making**

<sup>1</sup>*Pendidikan Matematika STKIP Weetebula (gunakan alamat pengiriman surat termasuk nama negara dan kode area/negara)*

*\*Email: asfieneaprilia17@gmail.com*

## **Abstrak**

Tujuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi koordinat kartesius pada siswa kelas VIII SMP Kristen Karuni. Penelitian adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat tiga kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi koordinat kartesius yaitu kesalahan konsep, kesalahan prosedur dan kesalahan fakta. Kesalahan siswa disebabkan karena kurang memahami menggambar grafik koordinat kartesius dan kurang teliti dalam memahami soal.

**Kata Kunci:** analisis kesalahan, kesalahan konsep, kesalahan prosedur dan kesalahan fakta.

# PENGARUH *BLENDED LEARNING*, KEMANDIRIAN BELAJAR, DAN PARTISIPASI BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN EKONOMI

Angelina Shinta Kartika Dewi<sup>1</sup>, Kurnia Martikasari, S.Pd., M.Sc.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia

\*Email : [angelinashinta.kd@gmail.com](mailto:angelinashinta.kd@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh *blended learning*, kemandirian belajar, dan partisipasi belajar terhadap prestasi siswa mata pelajaran Ekonomi. Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatori yang dilaksanakan di SMA Bentara Wacana Muntilan pada bulan Oktober 2022. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 66 siswa. Sampel diambil menggunakan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner dengan bantuan google form. Teknik analisis data dengan analisis regresi berganda.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa *blended learning*, kemandirian belajar, dan partisipasi belajar secara simultan berpengaruh terhadap prestasi siswa mata pelajaran Ekonomi.

**Kata kunci:** *blended learning*, kemandirian belajar, partisipasi belajar, dan prestasi belajar.

## PENGEMBANGAN SOAL-SOAL HOTS PADA MATERI VIRUS BERBASIS NEARPOD UNTUK KELAS XI

Estherina Milennikasari<sup>1</sup>, Hendra Michael Aquan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Sanata Dharma, Jl. Paingan, Krodan, Maguwoharjo, Kabupaten Sleman, DIY 55281 Indonesia

\*Email : ika.milenn@gmail.com

### Abstrak

Tantangan abad 21 perlu dijawab dengan menyiapkan sumber daya manusia yang mumpuni. Guru memiliki peran yang sangat penting dalam menjawab tantangan tersebut melalui pembelajaran HOTS yang sudah tercakup dalam Kurikulum 2013. Hasil analisis kebutuhan di enam SMA di Yogyakarta menemukan bahwa guru biologi masih membutuhkan bantuan pengembangan soal HOTS. Kebutuhan pengembangan alat evaluasi tersebut salah satunya pada materi virus. Guna mengikuti kemajuan teknologi terkini, pengembangan tersebut perlu berbasis aplikasi. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan soal HOTS terintegrasi aplikasi Nearpod pada materi virus dan mengetahui tingkat kelayakannya. Metode penelitian menerapkan *Research and Development* model Sugiyono yang dilakukan hingga tahap revisi desain. Hasil penelitian ini berupa 30 soal HOTS berupa pilihan ganda dan lima pilihan jawaban. Soal-soal tersebut diintegrasikan pada aplikasi Nearpod. Hasil validasi, menunjukkan nilai persentase rata-rata untuk media dan pengembangan soal secara berturut-turut adalah 93,1% dan 94,1%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa soal HOTS berbasis aplikasi Nearpod memperoleh kriteria sangat layak dan dapat diujicobakan pada skala terbatas dengan perbaikan sesuai saran validator.

**Kata kunci:** Aplikasi Nearpod, Materi Virus, Pengembangan Soal, RnD, Soal HOTS.

## PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *FLIPPED CLASSROOM* PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI KELAS XI SMA

Maria Liliana Suwe Jawa<sup>1</sup>, Ika Yuli Listyarini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sanata Dharma, Jalan Affandi, Mrican, Caturtunggal, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, <sup>2</sup>Universitas Sanata Dharma, Jalan Affandi, Mrican, Caturtunggal, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

\*Email : jawaliliana@gmail.com

### Abstrak

Pandemi *covid-19* menyebabkan perubahan pelaksanaan pembelajaran yakni melalui sistem pembelajaran *online*. Pelaksanaan pembelajaran *online* ini memiliki beberapa kendala dan permasalahan. Keterbatasan waktu menyebabkan guru tidak dapat menyiapkan media pembelajaran menarik, sehingga peserta didik merasa bosan. Materi yang dianggap sulit adalah materi sistem reproduksi karena bersifat abstrak. Solusi dari permasalahan ini adalah pengembangan E-modul berbasis *flipped classroom*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-modul berbasis *flipped classroom* dan mengetahui kelayakan produk tersebut.

Jenis penelitian yang digunakan Research and Development dengan model pengembangan Borg dan Gall. Penelitian ini hanya melakukan lima tahapan penelitian meliputi 1) potensi dan masalah; 2) pengumpulan data; 3) desain produk; 4) validasi desain dan revisi desain. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara analisis kebutuhan dan kuesioner validasi produk. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. E-modul ini dikembangkan dengan Flip PDF Professional dan mengandung komponen tulisan, gambar dan video. Hasil validasi aspek media E-modul adalah 3,64 dan aspek materi 3,75 serta termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-modul berbasis *flipped classroom* layak diujicobakan kepada peserta didik dalam skala terbatas.

**Kata Kunci:** E-modul, *flipped classroom*, sistem reproduksi manusia.

## **ANALISIS BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS VII DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM MATERI GEOMETRI DAN PENGUKURAN**

**Amellya Anatasya Ursia<sup>1</sup>, Dominikus Arif Budi Prasetyo, M.Si.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Pendidikan Matematika, Universitas Sanata Dharma, Jalan Paingan, Yogyakarta 55282, Indonesia*

<sup>2</sup>*Pendidikan Matematika, Universitas Sanata Dharma, Jalan Paingan, Yogyakarta 55282, Indonesia*

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

### **Abstrak**

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan salah satu penilaian yang dirancang oleh pemerintah untuk mengukur kemampuan literasi dan numerasi peserta didik di Indonesia. AKM dirancang untuk memperbaiki kualitas belajar dan mengajar yang secara tidak langsung berdampak pada peserta didik. Dalam meningkatkan kualitas pendidikan, diperlukannya keterampilan abad ke-21. Salah satu kemampuan yang wajib dimiliki adalah berpikir kritis. Penelitian ini ditujukan untuk peserta didik kelas VII SMP Stella Duce 2 Yogyakarta dengan tujuan untuk mengukur kesiapan peserta didik dalam menghadapi AKM. Selain itu, penelitian ini dilakukan juga dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal AKM khususnya pada materi geometri dan pengukuran. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan soal tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian 20,7% peserta didik berada dikategori rendah, 59,8% kategori sedang, dan 19,5% berada di kategori tinggi. Beberapa kendala yang dialami peserta didik dalam mengerjakan soal (1) lupa rumus; (2) kesulitan menuliskan langkah penyelesaian; dan (3) tidak percaya diri.

**Kata kunci:** AKM, Numerasi, Berpikir Kritis.

## UJI KELAYAKAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI PADA MATERI PROSES METABOLISME DI KELAS XII

Fitri Kusumawati<sup>1</sup>, Hendra Michael Aquan<sup>2</sup>

*1Sanata Dharma University, Yogyakarta\**

*2Sanata Dharma University, Yogyakarta*

*\*Email : kusumafitri25@gmail.com*

### **Abstrak**

Biologi merupakan mata pelajaran yang memiliki banyak objek pembelajaran yang umumnya kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa. Namun, ada beberapa materi biologi yang abstrak dan sulit diajarkan oleh guru. Misalnya materi tentang proses metabolisme kelas XII. Kesulitan ini dirasakan oleh 5 guru biologi SMA yang menjadi responden dalam penelitian ini. Mereka menyarankan agar pembelajaran materi metabolisme sebaiknya menggunakan media audio visual. Dapat membantu siswa memahami materi dengan baik. Solusi yang ditawarkan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran animasi di kelas XII untuk materi metabolisme. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Penelitian dilakukan hingga tahap desain. Validasi dilakukan oleh ahli media dan bahan untuk menilai kelayakan produk. Validasi aspek materi mendapat skor 3,5 dan skor aspek materi 3,6. Kedua skor tersebut menyatakan bahwa media yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik. Keputusannya, media pembelajaran dapat digunakan untuk tahap implementasi secara terbatas berdasarkan perbaikan dari validator.

**Kata kunci:** ADDIE, Materi metabolisme, RnD, Video animasi biologi, Video pembelajaran animasi.

## SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL USDB 2022

<b>Penanggung Jawab</b>	:	Sudi Mungkasi
<b>Steering Committe</b>	:	Haris Sriwindono Damar Widjaja Tarsisius Sarkim Hongki Julie
<b>Ketua</b>	:	Yustina Sri Hartini
<b>Wakil Ketua</b>	:	Gabriel Fajar Sasmita Aji
<b>Sekretaris</b>	:	Maria Dwi Budi Jumpowati
<b>Bendahara</b>	:	M.I. Rini Hendriningsih
<b>Sie Acara</b>	:	Rosalia Arum Kumalasanti Maria Eka Mulatsih
<b>Sie Publikasi Dekorasi Dokumentasi</b>	:	Elizabeth Fenny Handayani Gutomo Windu Wratsongko Sang Condro Nugroho Yanuaris Joko Nugroho
<b>Sie Humas</b>	:	Antonius Febri Harsanto
<b>Koordinator Dewan Editor</b>	:	I Made Wicaksana Ekaputra Barli Bram
<b>Pengurusan ISBN</b>	:	Thomas Aquino Hermawan Martanto Veronika Margiyanti
<b>Tim Live Streaming</b>	:	Sandi Alexius Sandi Atmoko Bartolomeus Sigit Yogyantoro Stephanus Christiono Eka Putra Yohannes Rio Falmy
<b>Sie E- Sertifikat</b>	:	F.X. Made Setianto



**LPPM**

