

# USULAN PKM DOSEN BERKEGIATAN DI LUAR KAMPUS (DLK) FMIPA



Judul:

PENGUATAN LITERASI NUMERASI DENGAN MEMAKSIMALKAN  
PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*

Afiliasi Pusat Studi/Kajian:  
Literasi Numerasi

Tujuan SDGs yang Disasar:  
Pendidikan Berkualitas

Diusulkan Oleh

Nur Hadi Waryanto, S.Si., M.Eng./NIP. 19780119 200312 1 002

Drs. Sahid, M.Sc./NIP. 19650905 199101 1 001

Wahyu Setyaningrum, S.Pd., M.Ed., Ph.D./NIP. 19810319 200312 2 001

Drs. Murdanu, M.Pd./NIP. 19670621 199303 1 013

Muhammad Naufal Fawwaz/NIM. 20301241019

Aldina Sani/NIM. 20301241022

Yora Alfrina Massing/NIM. 20301241027

Nur Akmalul Hakim/NIM. 20301241028

Galuh Mustoko Weni/NIM. 20301241030

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2024

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL PKM DOSEN BERKEGIATAN DI LUAR  
KAMPUS (DLK) FMIPA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

1. Judul : Penguatan Literasi Numerasi dengan Memaksimalkan Pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)*
2. Afiliasi Pusat Studi/Kajian : Literasi Numerasi
3. Tujuan SDGs yang Disasar : Pendidikan Berkualitas
4. Ketua Pelaksana :
  - a. Nama Lengkap dengan Gelar : Nur Hadi Waryanto, S.Si., M.Eng.
  - b. N I P : 19780119 200312 1 002
  - c. Pangkat / Golongan : III/d, Penata Tingkat I
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor
  - e. Fakultas / Jurusan : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Pendidikan Matematika - S1
  - f. Bidang Keahlian :
  - g. Alamat Rumah : Pandean VII Rt.01/16, Sidoluhur, Godean, Sleman, Yogyakarta 55564
  - h. No. Telp. Rumah/ HP : +6281227990088
5. Personalia :
  - a. Jumlah Anggota Pelaksana : 3 orang
  - b. Jumlah Pembantu Pelaksana : - orang
  - c. Jumlah Mahasiswa : 5 orang
6. Jangka Waktu Penelitian : 7.13 bulan
7. Bentuk Kegiatan : Pelatihan, Workshop
8. Sifat Kegiatan :
9. Anggaran Biaya yang Diusulkan :
  - a. Sumber dari Dana Internal : Rp. 8.000.000,00  
FMIPA UNY - FMIPA
  - b. Sumber Lain (.....) : Rp. ....
- Jumlah : Rp. ....



Mengetahui,  
Dekan FMIPA,

Prof. Dr. Dadan Rosana, M.Si.  
NIP 196902021993031002

Yogyakarta, 30 Januari 2024  
Ketua Pelaksana

Nur Hadi Waryanto, S.Si., M.Eng  
NIP 197801192003121002

## PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

### 1. JUDUL PENGABDIAN

Penguatan Literasi Numerasi dengan Memaksimalkan Pemanfaatan *Artificial intelligence(AI)*

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Literasi Numerasi	Media Pembelajaran	-	Pend. Matematika-Matematika

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema PENGABDIAN	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama PENGABDIAN (Tahun)
Penugasan	DLK	Dasar	Dasar	7	1

### 2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
Ketua Nur Hadi Waryanto, S.Si., M.Eng.	UNY	Matematika	Melakukan koordinasi, menyusun proposal, menyusun laporan	5977968	2
Anggota 1 Wahyu Setyaningrum, Ph.D.	UNY	Pendidikan Matematika	Menyiapkan dokumen Perjanjian	6083422	7
Anggota 2 Drs. Sahid, M.Sc.	UNY	Pendidikan Matematika	Menyusun materi pelatihan	6108361	0
Anggota 3 Drs. Murdanu, M.Pd.	UNY	Pendidikan Matematika	Melaksanakan pemberian materi pelatihan	6673402	2

### 3. MITRA KERJASAMA PkM (JIKA ADA)

Pelaksanaan PkM dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan PkM, mitra sebagai calon pengguna hasil PkM, atau mitra investor.

Mitra	Nama Mitra
Instansi	SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

### 4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

#### Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian ( <i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i> )	Keterangan ( <i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i> )
2023	Laporan Kegiatan	accepted	-
2023	IA	accepter	-

#### Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian ( <i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i> )	Keterangan ( <i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i> )
-	-	-	-

## 5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya PENGABDIAN mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan PENGABDIAN dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 12.

**Total RAB 1 Tahun Rp. 8.000.000,-**

**Tahun 1 Total Rp. 8.000.000,-**

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Honorium	FGD	Penyusun materi pelatihan	orang	4	Rp. 200.000	Rp.800.000
	Desainer	Pembuatan fliyer	orang	2	Rp. 250.000	Rp.500.000
Peralatan dan bahan habis pakai	Konsumsi	Rapat koordinasi pembahasan materi dosen berkegiatan di luar kampus	box	4	Rp. 30.000	Rp.120.000
	Konsumsi	Snack peserta pelatihan	box	44	Rp. 10.000	Rp.440.000
	Konsumsi	Nasi box peserta pelatihan	box	44	Rp. 20.000	Rp.880.000
Perjalanan	Transportasi	Peserta	orang	40	Rp. 100.000	Rp.4.000.000
		Tim dosen	orang	4	Rp. 100.000	Rp.400.000
		Mahasiswa	orang	5	Rp. 100.000	Rp.500.000
Pelaporan	Laporan	Pembuatan Laporan	Paket	2	Rp. 180.000	Rp.360.000
Total						Rp.8.000.000



## PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Petunjuk: Pengusul hanya diperkenankan mengisi di tempat yang telah disediakan sesuai dengan petunjuk pengisian dan tidak diperkenankan melakukan modifikasi template atau penghapusan di setiap bagian.

### JUDUL

Tuliskan Judul Usulan

[Penguatan Literasi Numerasi dengan Memaksimalkan Pemanfaatan *Artificial intelligence*(AI)]

### RINGKASAN

Ringkasan tidak lebih dari 300 kata yang berisi urgensi, tujuan, dan luaran yang ditargetkan..

[Berdasarkan hasil PISA 2022, kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia masih terkonsentrasi pada level 1 dan 2. Pada level 1, peserta didik hanya mampu memahami informasi yang disajikan dalam bentuk yang sederhana, seperti tabel dan grafik. Pada level 2, peserta didik mampu memahami dan menggunakan informasi yang disajikan dalam bentuk yang lebih kompleks, seperti teks dan diagram. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia adalah kualitas pembelajaran matematika di sekolah yang masih kurang memadai. Pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal. Akibatnya, peserta didik kurang terlatih untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu kemampuan literasi numerasi guru di Indonesia saat ini masih tergolong rendah. Pada level 1, guru hanya mampu memahami informasi yang disajikan dalam bentuk yang sederhana, seperti tabel dan grafik. Pada level 2, guru mampu memahami dan menggunakan informasi yang disajikan dalam bentuk yang lebih kompleks, seperti teks dan diagram. Pemanfaatan *Artificial intelligence*(AI) dalam penguatan literasi numerasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan kemampuan numerasi peserta didik. Beberapa cara di mana AI dapat digunakan untuk memperkuat literasi numerasi melibatkan personalisasi pembelajaran, pengembangan aplikasi pembelajaran, dan analisis data pembelajaran. Kegiatan utama Penguatan Literasi Numerasi dengan Memaksimalkan Pemanfaatan *Artificial intelligence*(AI) adalah berupa workshop. Pada saat workshop, diawali dengan penjelasan Literasi Numerasi dan strategi penguatan literasi numerasi. Pada saat workshop juga akan dikenalkan aplikasi-aplikasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang dapat dimanfaatkan guru untuk penguatan literasi numerasi. Guru peserta pelatihan didampingi secara langsung untuk mencoba menggunakan aplikasi-aplikasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI)

Selain pendampingan saat workshop berlangsung, dosen tim dosen berkegiatan di luar kampus (DLK) juga melaksanakan bimbingan (coaching clinic) selama waktu pengabdian yang telah disepakati masing-masing pihak. Secara umum, bimbingan dilakukan melalui moda daring/online; Adapun luring/tatap muka untuk memfasilitasi pendampingan bagi guru peserta yang ingin bertemu langsung di kampus.]

### KATA KUNCI

Kata kunci maksimal 5 kata

[Literasi Numerasi, *Artificial Intelligence*, AI]

### PENDAHULUAN

Pendahuluan tidak lebih dari 1000 kata yang berisi analisis situasi dan permasalahan mitra yang akan diselesaikan. Uraian analisis situasi dibuat secara komprehensif agar dapat menggambarkan secara lengkap kondisi mitra. Analisis situasi dijelaskan dengan berdasarkan kondisi eksisting dari mitra/masyarakat yang akan diberdayakan, didukung dengan profil mitra dengan data dan gambar yang informatif. Khususnya untuk mitra yang bergerak di bidang ekonomi dan belajar berwirausaha. Kondisi eksisting dibuat secara lengkap hulu dan hilir usahanya. Tujuan kegiatan dan kaitannya dengan MBKM, IKU, dan fokus pengabdian perlu

diuraikan.

[Pendidikan dapat menjadi sarana untuk mengembangkan atau meningkatkan potensi manusia melalui proses pembelajaran, sehingga mampu menghadapi perubahan-perubahan yang diakibatkan oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil survei OECD pada PISA yang dilakukan pada tingkat sekolah menengah pertama berusia 15 tahun menghasilkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih membutuhkan perhatian khusus dari pihak terkait. Hal ini dikarenakan nilai rata-rata kemampuan matematis siswa menempati level 1 di tahun 2018. Berdasarkan hasil PISA pada dua tahun terakhir yaitu tahun 2015 dan 2018, 7 diperoleh hasil bahwa nilai kemampuan matematis siswa sebesar 386 di tahun 2015. Sedangkan pada tahun 2018, nilai kemampuan matematis siswa diperoleh skor rata-rata sebesar 379 dengan posisi Indonesia berada pada urutan 72 dari 78 negara (Gurria, 2015; Schleicher, 2018). Kemampuan numerasi menjadi bagian survei oleh PISA 2022. Berdasarkan hasil survei pada tahun 2015 dan 2018 dapat memunculkan kekhawatiran terkait dugaan pada hasil survei berikutnya tidak adaperbedaan signifikan untuk hasil yang diperoleh. Mempertimbangkan rendahnya kemampuan numerasisiswa, maka penelitian ini akan mengembangkan e-modul berbasis numerasi untuk materi matematika di SMP dimana target PISA adalah siswa umur 15 tahun yang notabene usia siswa SMP.

Selain itu Kemampuan literasi numerasi peserta didik di Indonesia saat ini masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022. Pada penilaian tersebut, Indonesia menduduki peringkat 72 dari 79 negara dengan skor 396. Skor tersebut masih jauh di bawah rata-rata skor PISA tahun 2022, yaitu 487.

Berdasarkan hasil PISA 2022, kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia masih terkonsentrasi pada level 1 dan 2. Pada level 1, peserta didik hanya mampu memahami informasi yang disajikan dalam bentuk yang sederhana, seperti tabel dan grafik. Pada level 2, peserta didik mampu memahami dan menggunakan informasi yang disajikan dalam bentuk yang lebih kompleks, seperti teks dan diagram.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia, antara lain:

1. Kurang memadainya kualitas pembelajaran matematika di sekolah.  
Pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal. Akibatnya, peserta didik kurang terlatih untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.
2. Kurangnya akses terhadap sumber belajar matematika yang berkualitas.  
Sumber belajar matematika yang tersedia di sekolah masih terbatas dan kurang relevan dengan kebutuhan peserta didik. Akibatnya, peserta didik sulit untuk belajar matematika secara mandiri.
3. Kurang adanya motivasi dari orang tua dan masyarakat untuk belajar matematika.  
Banyak orang tua dan masyarakat yang beranggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan tidak penting. Akibatnya, peserta didik kurang termotivasi untuk belajar matematika.

]

## **PERMASALAHAN DAN SOLUSI**

### **Permasalahan Prioritas**

Permasalahan prioritas maksimum terdiri atas 500 kata yang berisi uraian yang akan ditangani minimal 2 (dua) bidang/aspek kegiatan. Untuk masyarakat produktif secara ekonomi dan calon wirausaha baru meliputi bidang produksi, manajemen usaha dan pemasaran (hulu hilir usaha). Untuk kelompok masyarakat non produktif (masyarakat umum) maka permasalahannya sesuai dengan kebutuhan kelompok tersebut, seperti peningkatan pelayanan, peningkatan ketentraman masyarakat, memperbaiki/membantu fasilitas layanan dalam segala bidang, seperti bidang sosial, budaya, ekonomi, keamanan, kesehatan, pendidikan, hukum, dan berbagai permasalahan lainnya secara komprehensif. Perioritas permasalahan dibuat secara spesifik. Tujuan kegiatan dan kaitannya dengan IKU dan fokus pengabdian perlu diuraikan.

[Berdasarkan hasil PISA 2022, kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia masih terkonsentrasi pada level 1 dan 2. Pada level 1, peserta didik hanya mampu memahami informasi yang disajikan dalam bentuk yang sederhana, seperti tabel dan grafik. Pada level 2, peserta didik mampu memahami dan menggunakan informasi yang disajikan dalam bentuk yang lebih kompleks, seperti teks

dan diagram.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia, antara lain:

- Kualitas pembelajaran matematika di sekolah yang masih kurang memadai. Pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal. Akibatnya, peserta didik kurang terlatih untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.
- Kurangnya akses terhadap sumber belajar matematika yang berkualitas. Sumber belajar matematika yang tersedia di sekolah masih terbatas dan kurang relevan dengan kebutuhan peserta didik. Akibatnya, peserta didik sulit untuk belajar matematika secara mandiri.
- Kurangnya adanya motivasi dari orang tua dan masyarakat untuk belajar matematika. Banyak orang tua dan masyarakat yang beranggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan tidak penting. Akibatnya, peserta didik kurang termotivasi untuk belajar matematika.

Pada tahun 2022, OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) merilis laporan hasil penilaian literasi numerasi peserta didik pada usia 15 tahun di 79 negara, termasuk Indonesia. Hasil laporan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari skor rata-rata literasi numerasi Indonesia yang hanya 396, jauh di bawah rata-rata skor PISA 2022 yang mencapai 487.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia adalah kualitas pembelajaran matematika di sekolah yang masih kurang memadai. Pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal. Akibatnya, peserta didik kurang terlatih untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Selain itu kemampuan literasi numerasi guru di Indonesia saat ini masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurul Huda, dkk. (2023). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi guru matematika masih terkonsentrasi pada level 1 dan 2. Pada level 1, guru hanya mampu memahami informasi yang disajikan dalam bentuk yang sederhana, seperti tabel dan grafik. Pada level 2, guru mampu memahami dan menggunakan informasi yang disajikan dalam bentuk yang lebih kompleks, seperti teks dan diagram.

Hasil penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Ika Fitriana, dkk. (2022) menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi guru matematika juga masih terkonsentrasi pada level 1 dan 2. Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi guru di Indonesia, antara lain:

- Kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional guru matematika. Guru matematika di Indonesia masih kurang mendapatkan pelatihan dan pengembangan profesional yang memadai dalam bidang literasi numerasi.
- Kurangnya akses terhadap sumber belajar dan informasi yang relevan. Guru matematika di Indonesia masih kurang memiliki akses terhadap sumber belajar dan informasi yang relevan dalam bidang literasi numerasi.
- Kurangnya budaya literasi numerasi di masyarakat. Budaya literasi numerasi di masyarakat Indonesia masih belum berkembang dengan baik.

Untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi guru di Indonesia, diperlukan upaya-upaya dari berbagai pihak, antara lain:

- Pemerintah perlu menyediakan pelatihan dan pengembangan profesional guru matematika yang terintegrasi dengan literasi numerasi.
- Pemerintah perlu menyediakan akses terhadap sumber belajar dan informasi yang relevan dalam bidang literasi numerasi.
- Masyarakat perlu meningkatkan budaya literasi numerasi di masyarakat.

Upaya-upaya tersebut perlu dilakukan secara berkelanjutan agar kemampuan literasi numerasi guru di Indonesia dapat ditingkatkan.

## SOLUSI

Solusi permasalahan maksimum terdiri atas 1500 kata yang berisi uraian semua solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Deskripsi lengkap bagian solusi permasalahan memuat hal-hal berikut.

a. Tuliskan semua solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi

mitra secara sistematis sesuai dengan prioritas permasalahan. Solusi harus terkait betul dengan permasalahan prioritas mitra.

b. Tuliskan target luaran yang akan dihasilkan dari masing-masing solusi tersebut baik dalam segi produksi maupun manajemen usaha (untuk mitra ekonomi produktif/mengarah ke ekonomi produktif) atau sesuai dengan solusi spesifik atas permasalahan yang dihadapi mitra dari kelompok masyarakat yang tidak produktif secara ekonomi/sosial.

c. Setiap solusi mempunyai target penyelesaian luaran tersendiri/indikator capaian dan sedapat mungkin terukur atau dapat dikuantitatifkan dan tuangkan dalam bentuk tabel.

d. Uraian hasil riset tim pengusul atau peneliti yang berkaitan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan, akan memiliki nilai tambah.

[Untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik, diperlukan upaya-upaya dari berbagai pihak, antara lain:

1. Pemerintah perlu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Pemerintah perlu menyediakan kurikulum, materi pembelajaran, dan metode pembelajaran matematika yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
2. Pemerintah perlu menyediakan akses terhadap sumber belajar matematika yang berkualitas. Pemerintah perlu menyediakan buku teks matematika, modul pembelajaran, dan sumber belajar lainnya yang relevan dengan kebutuhan peserta didik.
3. Orang tua dan masyarakat perlu memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar matematika. Orang tua dan masyarakat perlu menjelaskan pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Upaya-upaya tersebut perlu dilakukan secara berkelanjutan agar kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia dapat ditingkatkan dan dapat bersaing dengan negara-negara lain. Berikut adalah beberapa contoh upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik di Indonesia :

1. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). TIK dapat digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran matematika yang lebih menarik dan interaktif.
2. Penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBL). PBL dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.
3. Kolaborasi antara sekolah, orang tua, dan masyarakat. Kolaborasi ini dapat dilakukan untuk meningkatkan motivasi dan dukungan bagi peserta didik dalam belajar matematika.

Dengan upaya-upaya tersebut, diharapkan kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia dapat meningkat dan dapat mendukung kemajuan bangsa di masa depan. Pemanfaatan *Artificial intelligence* (AI) dalam penguatan literasi numerasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan kemampuan numerasi peserta didik. Beberapa cara di mana AI dapat digunakan untuk memperkuat literasi numerasi melibatkan personalisasi pembelajaran, pengembangan aplikasi pembelajaran, dan analisis data pembelajaran. Berikut adalah beberapa aspek utama:

1. Personalisasi Pembelajaran  
AI dapat menyesuaikan pembelajaran secara individual berdasarkan kemampuan, kecepatan belajar, dan gaya belajar peserta didik. Dengan menganalisis data pembelajaran secara real-time, AI dapat memberikan latihan tambahan atau materi pengayaan kepada siswa yang memerlukan, sementara juga memberikan dukungan tambahan kepada mereka yang mengalami kesulitan.
2. Aplikasi Pembelajaran Interaktif  
Pengembangan aplikasi pembelajaran yang menggunakan AI dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Aplikasi ini dapat menciptakan simulasi matematika, permainan edukatif, atau latihan-latihan adaptif untuk meningkatkan pemahaman konsep-konsep numerasi.
3. Pengenalan Pola dan Analisis Prediktif  
AI dapat menganalisis pola pembelajaran dan mengidentifikasi area-area di mana peserta didik mungkin mengalami kesulitan. Dengan memanfaatkan analisis prediktif, sistem AI dapat memberikan peringatan dini kepada guru atau orang tua jika ada indikasi bahwa seorang siswa mungkin memerlukan bantuan tambahan.
4. Pembelajaran Berbasis Gamifikasi  
Integrasi elemen-elemen gamifikasi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. AI dapat mengelola dan menyusun tantangan-tantangan yang sesuai dengan



tingkat kemampuan masing-masing siswa untuk menjaga tingkat kesulitan yang optimal.

5. Asisten Virtual untuk Pengajar

Asisten virtual yang menggunakan teknologi AI dapat membantu guru dengan memberikan rekomendasi bahan ajar, menyusun ujian atau latihan, dan memberikan feedback yang lebih terperinci pada kemajuan individu siswa.

6. Pemanfaatan Chatbot Pendidikan

Penggunaan chatbot AI dalam konteks pendidikan matematika dapat memberikan bantuan langsung kepada siswa ketika mereka mengalami kesulitan. Chatbot dapat memberikan penjelasan, menjawab pertanyaan, atau memberikan petunjuk langkah-demi-langkah untuk menyelesaikan masalah matematika.

Pemanfaatan AI dalam literasi numerasi tidak hanya mendukung peserta didik, tetapi juga memberikan alat yang berharga bagi pengajar dan orang tua untuk mengikuti dan mendukung perkembangan matematika siswa. Penting untuk menciptakan solusi AI yang mempertimbangkan kebutuhan kontekstual masyarakat dan pendidikan di setiap negara atau wilayah.

## TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dalam bidang yang diteliti/teknologi yang dikembangkan. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil PENGABDIAN pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

[Literasi numerasi adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan angka dan simbol-simbol matematika dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi mencakup berbagai keterampilan, seperti:

- Memahami dan menggunakan informasi kuantitatif yang disajikan dalam bentuk yang berbeda, seperti tabel, grafik, dan diagram.
- Mengkonversi antara berbagai bentuk representasi kuantitatif.
- Menyelesaikan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Teori literasi numerasi adalah teori yang menjelaskan tentang konsep, elemen, dan dimensi literasi numerasi (OECD, 2022).. Teori literasi numerasi dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan materi pembelajaran literasi numerasi. Teori literasi numerasi lainnya yang juga populer adalah teori yang dikembangkan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Teori ini membagi literasi numerasi menjadi lima dimensi, yaitu:

- **Pemahaman konsep dan prosedur matematika**  
Dimensi ini mencakup kemampuan untuk memahami konsep dan prosedur matematika, seperti konsep bilangan, operasi matematika, dan aljabar. Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi numerasi yang tinggi dalam dimensi ini dapat memahami makna dari konsep dan prosedur matematika, serta dapat menggunakan konsep dan prosedur tersebut untuk menyelesaikan masalah.
- **Kemampuan menggunakan matematika**  
Dimensi ini mencakup kemampuan untuk menggunakan matematika dalam berbagai konteks, seperti dalam kehidupan sehari-hari, di tempat kerja, dan di masyarakat. Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi numerasi yang tinggi dalam dimensi ini dapat menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan berbagai konteks.
- **Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah**  
Dimensi ini mencakup kemampuan untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah matematika. Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi numerasi yang tinggi dalam dimensi ini dapat mengidentifikasi masalah matematika, mengembangkan strategi untuk memecahkan masalah, dan mengevaluasi solusi yang dihasilkan.
- **Kemampuan berkomunikasi**  
Dimensi ini mencakup kemampuan untuk berkomunikasi tentang matematika. Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi numerasi yang tinggi dalam dimensi ini dapat menjelaskan konsep dan prosedur matematika, serta dapat menggunakan simbol dan notasi matematika untuk berkomunikasi dengan orang lain.
- **Kemampuan bekerja sama**
- **Dimensi ini mencakup kemampuan untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah matematika.**  
Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi numerasi yang tinggi dalam dimensi ini dapat

bekerja sama dengan orang lain untuk menyelesaikan masalah matematika.  
(NTCM, 2014)

Kedua teori literasi numerasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Teori OECD lebih menekankan pada kemampuan peserta didik untuk memahami dan menggunakan informasi kuantitatif dalam konteks kehidupan sehari-hari, sedangkan teori NCTM lebih menekankan pada kemampuan peserta didik untuk memahami konsep dan prosedur matematika, serta menggunakan matematika dalam berbagai konteks.

*Artificial intelligence* (AI) adalah bidang ilmu komputer yang mempelajari cara membuat mesin agar dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya dilakukan oleh manusia, seperti belajar, berpikir, dan memecahkan masalah. AI telah berkembang pesat dalam beberapa dekade terakhir, dan saat ini telah digunakan di berbagai bidang, seperti kesehatan, keuangan, transportasi, dan manufaktur (Russel et al, 2022).

Ada berbagai model AI yang telah dikembangkan, masing-masing dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri. Beberapa model AI yang umum digunakan antara lain:

- *Rule-based AI* adalah model AI yang bekerja dengan mengacu pada serangkaian aturan atau logika yang telah diprogram sebelumnya. Model ini relatif sederhana dan mudah diimplementasikan, tetapi hanya dapat menangani tugas-tugas yang terbatas.
- *Machine learning (ML)* adalah model AI yang memungkinkan mesin untuk belajar dari data tanpa perlu diprogram secara eksplisit. Model ini lebih kompleks daripada rule-based AI, tetapi dapat menangani tugas-tugas yang lebih kompleks.
- *Deep learning (DL)* adalah bagian dari ML yang menggunakan neural networks untuk mengenali pola yang lebih kompleks dari data. Model ini telah berhasil digunakan untuk berbagai tugas, seperti pengenalan wajah, pengenalan suara, dan terjemahan bahasa.

(Clemens, 2017)

#### Manfaat

AI memiliki berbagai manfaat, antara lain:

- Otomatisasi tugas: AI dapat digunakan untuk mengotomatisasi tugas-tugas yang berulang dan memakan waktu, sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga manusia.
- Peningkatan efisiensi: AI dapat membantu meningkatkan efisiensi proses bisnis, sehingga dapat mengurangi biaya dan meningkatkan produktivitas.
- Peningkatan kualitas keputusan: AI dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih akurat dan tepat, terutama untuk tugas-tugas yang kompleks.
- Pembukaan peluang baru: AI dapat membuka peluang baru bagi bisnis dan masyarakat, seperti pengembangan produk dan layanan baru, dan peningkatan layanan pelanggan.

(Brundage, 2018)

## METODA

Metode pelaksanaan maksimal terdiri atas 1500 kata yang menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra. Deskripsi lengkap bagian metode pelaksanaan untuk mengatasi permasalahan sesuai tahapan berikut.

1. Untuk Mitra yang bergerak di bidang ekonomi produktif dan mengarah ke ekonomi produktif, maka metode pelaksanaan kegiatan terkait dengan tahapan pada minimal 2 (dua) bidang permasalahan yang berbeda yang ditangani pada mitra, seperti:
  - a. Permasalahan dalam bidang produksi.
  - b. Permasalahan dalam bidang manajemen.
  - c. Permasalahan dalam bidang pemasaran, dan lain-lain.
2. Untuk Mitra yang tidak produktif secara ekonomi/sosial minimal 2 (dua) bidang permasalahan, nyatakan tahapan atau langkah-langkah pelaksanaan pengabdian yang ditempuh guna melaksanakan solusi atas permasalahan spesifik yang dihadapi oleh mitra. Pelaksanaan solusi tersebut dibuat secara sistematis yang meliputi layanan kesehatan, pendidikan, keamanan, konflik sosial, kepemilikan lahan, kebutuhan air bersih, buta aksara dan lain-lain.
3. Uraikan bagaimana partisipasi mitra dalam pelaksanaan program.

[illegible]

4.	Pelaksanaan <i>Workshop</i>												
5.	Pelaporan												
6.	Penyusunan laporan												
7.	Penyusunan luaran												

#### LUARAN & TARGET CAPAIAN

No.	Luaran	Target Luaran	Indikator Kinerja Utama (IKU) Terkait	Target Capaian IKU
1.	Laporan Kegiatan	Accepted		
2.	IA	Accepted		

#### TIM PELAKSANA

No.	Nama	Institusi	Posisi Dalam Tim	Uraian Tugas
1.	Nur Hadi Waryanto, S.Si., M.Eng.	UNY	Ketua	Melakukan koordinasi, menyusun proposal, menyusun laporan
2.	Wahyu Setyaningrum, Ph.D.	UNY	Anggota	Menyiapkan dokumen Perjanjian
3.	Drs. Sahid, M.Sc.	UNY	Anggota	Menyusun materi pelatihan
4.	Drs. Murdanu, M.Pd.	UNY	Anggota	Melaksanakan pemberian materi pelatihan

#### DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan PENGABDIAN yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- [Brundage, Miles, et al. 2018. "The malicious use of artificial intelligence: Forecasting, prevention, and mitigation." arXiv preprint arXiv:1802.07228
- Cai, J., & Deng, M. (2022). *Artificial intelligence* in mathematics education: A systematic review. Educational Technology Research and Development, 70(1), 145-171.
- Clemens, Michael A., and Michael J. Osborne. (2017). "The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?" Technological Forecasting and Social Change 114. 254-281.
- Ika Fitriana, N., Mulyadi, A., & Purwanto, A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP Negeri 1 Temanggung. Jurnal Pendidikan Matematika, 17(2), 103-114.
- Kaufmann, H., & Selzer, C. (2022). *Artificial intelligence* in mathematics education: Potentials and challenges. ZDM Mathematics Education, 54(3), 439-450.
- NCTM. (2014). Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics
- Nurul Huda, M., Ihsan, M., & Prasetyo, E. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP Negeri 1 Cirebon. Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 18(2), 130-145.
- OECD. (2022). PISA 2022 Results in Focus: Mathematics. Paris: OECD Publishing.\*\*
- Russell, Stuart J., and Peter Norvig. (2022) Artificial intelligence: A modern approach. Pearson Education
- Sangwin, C., & Lesh, R. (2022). *Artificial intelligence* for mathematics education: From theory to practice. Educational Studies in Mathematics, 105(1), 1-14.

#### Gambaran IPTEKS

Gambaran berisi uraian maksimal 500 kata menjelaskan gambaran IPTEKSs yang akan diimplentasikan di mitra sasaran. Dibuat dalam bentuk skematis, dilengkapi dengan Gambar/Foto dan narasi

[Memperkuat landasan literasi numerasi bagi guru dan siswa merupakan upaya penting untuk

menghadapi dunia yang kian sarat data dan membutuhkan kemampuan berpikir matematis yang kuat. Kehadiran teknologi *Artificial intelligence*(AI) menawarkan solusi inovatif dalam meningkatkan kemampuan berhitung dan problem-solving, baik bagi pendidik maupun peserta didik.

## QuestionWell

*AI. to help teachers  
do their homework.*

Generate an endless supply of questions  
so you can work **smarter** not **harder**.

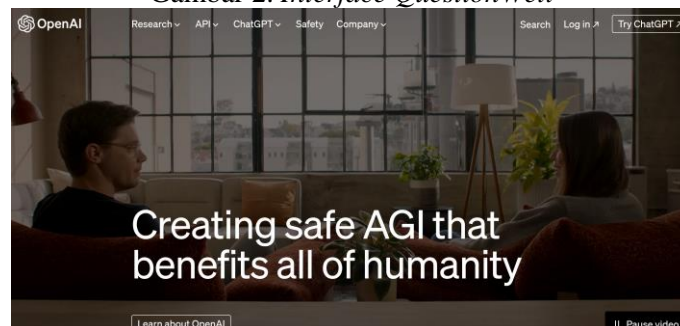
Just input some reading or a video, and the AI  
will write Essential Questions, Learning  
Outcomes, and aligned multiple choice  
questions, which you can then export to your  
favorite tool.



Try It Out

Explore Features

Gambar 2. Interface QuestionWell



Gambar 2. Interface OpenAI

Beberapa contoh konkrit aplikasi AI yang dapat dimanfaatkan untuk menggenjot literasi numerasi:

Untuk Guru:

- Platform Adaptif: DreamBox Learning dan IXL Math merupakan platform pembelajaran adaptif yang memanfaatkan AI untuk mempersonalisasi materi dan latihan matematika sesuai dengan kemampuan individual siswa. Guru dapat memantau kemajuan belajar murid secara real-time dan menyesuaikan pendekatan mengajar berdasarkan data yang dihasilkan platform.
- Diagnosis Dini Kesulitan Belajar: Equatio dan Hi-CIAO adalah platform berbasis AI yang membantu guru mengidentifikasi kesulitan belajar matematika siswa di tahap awal. Melalui analisis pola kesalahan dan gaya belajar individual, guru dapat memberikan intervensi tepat sasaran untuk mencegah ketertinggalan materi.
- Penilaian Formatif Interaktif: KAPLAN Adaptive Test dan NWEA MAP Growth adalah sistem penilaian berbasis AI yang menyediakan soal adaptif dan umpan balik langsung kepada siswa. Guru dapat memanfaatkan hasil penilaian untuk memahami titik kekuatan dan kelemahan siswa, sekaligus memodifikasi rencana pembelajaran agar lebih efektif.
- Asisten Virtual Interaktif: Socrates AI dan LaMDA adalah asisten virtual berbasis AI yang dapat digunakan guru untuk memperluas akses pembelajaran. Siswa dapat mengajukan pertanyaan dan berdiskusi konsep matematika dengan asisten virtual ini, sehingga guru dapat fokus pada interaksi langsung dengan kelompok kecil atau siswa yang membutuhkan perhatian khusus.
- Kurasi Sumber Belajar Berkualitas: Platform Suggestify dan Gooru memanfaatkan AI untuk mengkurasi dan merekomendasikan sumber belajar matematika sesuai dengan kebutuhan spesifik guru dan siswa. Guru dapat menghemat waktu dalam mencari materi yang relevan dan menarik, sehingga dapat fokus pada pengembangan pengajaran yang inovatif.

Untuk Siswa:

- Gamifikasi & Visualisasi Interaktif: Aplikasi Minecraft Education Edition dan ST Math menggunakan konsep gamifikasi dan visualisasi interaktif untuk membuat pembelajaran

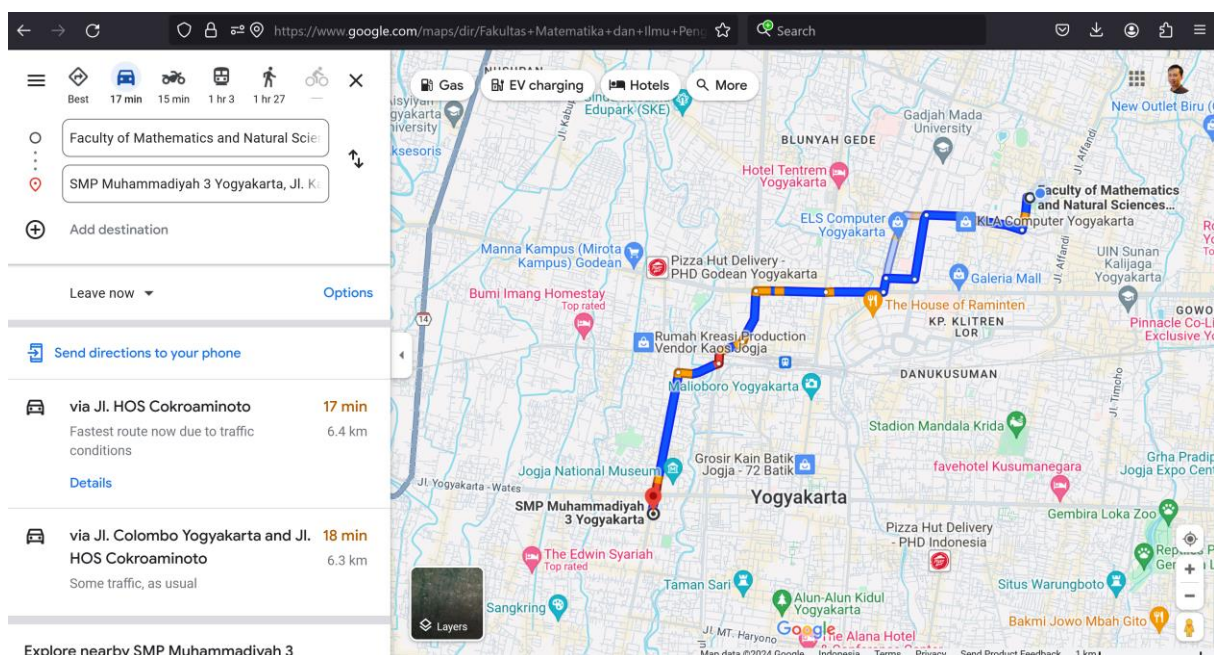
- matematika lebih menyenangkan dan menarik. Siswa dapat berpetualang, memecahkan teka-teki, dan membangun struktur virtual sambil menerapkan konsep matematika dalam konteks yang nyata.
- Chatbot Matematika Interaktif: Mathway dan Photomath adalah aplikasi yang dapat memindai soal matematika melalui kamera ponsel dan memberikan solusi langkah demi langkah. Siswa dapat memanfaatkan fitur ini untuk mengecek jawaban, memahami proses penyelesaian, dan mengidentifikasi area pembelajaran yang perlu ditingkatkan.
  - Latihan Adaptif & Berjenjang: Platform Khan Academy dan CK-12 menyediakan latihan matematika adaptif yang secara otomatis menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kemampuan siswa. Ini memacu siswa untuk terus belajar dan terhindar dari perasaan frustrasi atau bosan.
  - Belajar Kolaboratif dengan Tutor AI: Duolingo Math dan Dreamscape Learn menghadirkan pengalaman belajar matematika secara kolaboratif dengan avatar robot pintar. Siswa dapat berinteraksi dengan avatar, mengajukan pertanyaan, dan berdiskusi konsep matematika, sehingga proses belajar menjadi lebih aktif dan menyenangkan.
  - Buku Teks Interaktif & Permainan Matematika: Euclidea dan DragonBox merupakan buku teks dan permainan matematika interaktif yang memanfaatkan AI untuk membuat konsep geometri dan kalkulus lebih mudah dipahami. Siswa dapat mengeksplorasi konsep secara mandiri, melakukan manipulasi objek virtual, dan menerima umpan balik langsung dari sistem.

Literasi numerasi merupakan kemampuan penting yang dibutuhkan oleh setiap orang di era digital. Kemampuan ini mencakup pemahaman konsep matematika, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan berpikir kritis. Literasi numerasi yang kuat dapat membantu individu dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari pendidikan dan karir hingga kehidupan sehari-hari.

### Peta Lokasi Mitra Sasaran

Peta lokasi mitra sasaran berisikan gambar peta lokasi mitra yang dilengkapi dengan penjelasan jarak mitra sasaran dengan PT pengusul. Gambar peta yang dapat disisipkan dapat berupa JPG/PNG

[Sesuai kesepakatan tim pengabdian DLK Departemen Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, dengan SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta; tempat pelaksanaan workshop direncanakan berlokasi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Perkiraan jarak antara tempat tim dosen pengabdian DLK ke lokasi pelaksanaan workshop lebih kurang 6,4 km dengan waktu tempuh berkisar 17 s/d 20 menit (Gambar 7)]



Gambar 4. Peta rute dan jarak FMIPA UNY – SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta (sumber: google maps)



**LAMPIRAN 1. BIODATA PENGUSUL****1. BIODATA KETUA PENGUSUL**

Nama	NUR HADI WARYANTO S.Si, M.Eng
NIDN/NIDK	0019017801
Pangkat/Jabatan	Penata Tk 1 / Lektor
E-mail	nur_hw@uny.ac.id
ID Sinta	5977968
h-Index	2

**Publikasi di Jurnal Internasional terindeks**

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Developing mathematics edutainment media for Android based on students' understanding and interest: a teachers' review	co-author	Journal of Physics: Conference Series (JPCS), 2018, 983, 1, 1742-6596	<a href="http://iopscience.io">http://iopscience.io</a>
2	Mapping the Indonesian territory, based on pollution, social demography and geographical data, using self organizing feature map	co-author	AIP Conference Proceedings vol. 1868, 4 August 2017	<a href="https://www.iferp.in/">https://www.iferp.in/</a>
3	Comparison of PROMETHEE -TOPSIS method based on SAW and AHP weighting for school e-learning readiness evaluation	co-author	Journal of Physics: Conference Series vol. 1581, 17 July 2020	<a href="http://iopscience.io">http://iopscience.io</a>
4	Biometric Patterns of Eye Iris by Using Hidden Markov Model	Author	Journal of Physics: Conference Series vol. 1320, 29 November 2019	<a href="http://iopscience.io">http://iopscience.io</a>
5	Face detection system using principal component analysis (PCA) method with eigenface algorithm	co-author	AIP Conference Proceedings 2575, 030004 (2022)	<a href="https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/2575/1/030004/283011/Face-detection-system-using-principal-component?redirectedFrom=fulltext">https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/2575/1/030004/283011/Face-detection-system-using-principal-component?redirectedFrom=fulltext</a>

**Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1 dan 2**

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

1	MEDIA EDUTAINMENT SEGI EMPAT BERBASIS ANDROID: APAKAH MEMBUAT BELAJAR MATEMATIKA LEBIH MENARIK?	co-author	Jurnal Mercumatika, 2017, 2, 1, 2548-1819	<a href="http://ejurnal.merc">http://ejurnal.merc</a>
---	---	-----------	---	---

**Prosiding seminar/konferensi internasional terindeks**

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Model Storyboard Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia	first author	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika   " Peran Matematika dan Pendidikan Matematika Abad 21", 2015, 1, 1, 2459 - 962X	<a href="http://pmat.umpwr.ac">http://pmat.umpwr.ac</a>
2	Ubiquitous Computing Untuk Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus	first author	Sendika 2016: Prosiding Volume 2 Nomor 2 2016, 2016, 2, 2, 2459-962X	<a href="http://pmat.umpwr.ac">http://pmat.umpwr.ac</a>
3	Application Of Association Rules With Apriori Algorithm To Determine The Pattern Of	co-author	International Seminar on Innovation in Mathematics and Mathematics Education 1st	<a href="http://eprints.uny.a">http://eprints.uny.a</a>
	The Relationship Between S BMPTN Database And Student ' s Grade Point Average		ISIM - MED 2014 , 2014, 1, 1, 978 - 602 - 1037 - 00 - 3	
4	E-Learning Readiness In Indonesia: A Case Study In Junior High School Yogyakarta	first author	International Seminar on Innovation in Mathematics and Mathematics Education 1st ISIM-MED 2014, 2014, 1, 1, 978-602-1037-00-3	<a href="http://eprints.uny.a">http://eprints.uny.a</a>
5	INDIKATOR USER SATISFACTION DALAM LAYANAN E-LEARNING	co-author	Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema " Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik", 2013, 1, 1, 978 – 979 – 16353 – 9 – 4	<a href="http://eprints.uny.a">http://eprints.uny.a</a>
6	The Evaluation of E-Learning Maturity at Senior High Schools in Yogyakarta	first author	International Conference on Mathematics: Education, Theory, and Application (ICMETA), 2017, 1, -, 978-602-397058-2	<a href="https://icmeta.uns.a">https://icmeta.uns.a</a>



7	Development of Interactive Learning Media with Construct 2 Software to X Graders Student on The Trigonometry Material	co-author	Proceedings of the University of Muhammadiyah Malang's 1st International Conference of Mathematics Education (INCOMED 2017), 2018, 160, - , 2352-5398	<a href="https://www.atlantis">https://www.atlantis</a>
8	Mapping the Indonesian territory, based on pollution, social demography and geographical data, using self organizing feature map	co-author	AIP Conference Proceedings , 2017, 1868, 1, 978-0-7354-1548-5	<a href="https://aip.scitatio">https://aip.scitatio</a>

#### Buku

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
----	------------	------------------	------	----------	----------------

#### Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
1	Media Pembelajaran Edutainment : "Proadventure"	2018	Hak Cipta	000128660	Granted	-
2	Program Komputer Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata	2019	Hak Cipta	000156168	Granted	-
3	Program Komputer Sistem Informasi Indekos	2019	Hak Cipta	000156167	Granted	-
4	Developing Mathematics Edutainment Media For Android Oriented To Students' Understanding And Interest: A Teachers' Review	2018	Hak Cipta	00201825168	Granted	-
5	Media Pembelajaran Edutainment : "Circle"	2018	Hak Cipta	000118661	Granted	-

6	Media Pembelajaran Edutainment : Mathventure	2018	Hak Cipta	000118630	Granted	-
---	--	------	-----------	-----------	---------	---

**Biodata Anggota Pengusul 1**

Nama	WAHYU SETYANINGRUM S.Pd, M.Ed, Ph.D
NIDN/NIDK	0019038102
Pangkat/Jabatan	-/Lektor Kepala
E-mail	wahyu_setyaningrum@uny.ac.id
ID Sinta	6083422
h-Index	7

**Publikasi di Jurnal Internasional terindeks**

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Diagnosing students' learning difficulties in the eyes of Indonesian mathematics teachers		Journal on Mathematics Education, 2019, 10, 3, 2407-0610	<a href="https://www.scopus.c">https://www.scopus.c</a>
2	GBL in math problem solving: Is it effective?		International Journal of Interactive Mobile Technologies, 2019, 12, 6, 1865-7923	<a href="https://www.scopus.c">https://www.scopus.c</a>
3	Developing Mathematics Edutainment Media for Android Oriented to Students' Understanding and Interest: A Teachers' review	first author	Journal of Physics, 2018, 983, 012093, 1742-6596	<a href="http://iopscience.io">http://iopscience.io</a>
4	Game-Based Learning in Problem Solving Method: The Effects on Students' Achievement	first author	Internasional Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME), 2018, 2, 2, 2548-5806	<a href="http://journal.uad.a">http://journal.uad.a</a>
5	Game-Based Learning in Problem Solving Method: The Effects on Students' Achievement		International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME) , 2018, 2, 2, 2548-5806	<a href="http://dx.doi.org/10">http://dx.doi.org/10</a>
6	GBL in Math Problem Solving: Is it Effective?		International Journal: Interactive Mobile Technologies, 2018, 12, 6, 1865-7923	<a href="https://doi.org/10.3">https://doi.org/10.3</a>

**Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1 dan 2**

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E- ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Developing augmented reality in mathematics learning: The challenges and strategies		Jurnal Riset Pendidikan Matematika 6 , 2019, 6, 2, 2477-1503	<a href="https://journal.uny.">https://journal.uny.</a>
2	van Hiele instructional package for vocational school students' spatial reasoning	co-author	Beta Jurnal Tadris Matematika, 2018, 11, 1, 2541-0458	<a href="https://jurnalbeta.a">https://jurnalbeta.a</a>
3	MEDIA EDUTAINMENT SEGI EMPAT BERBASIS ANDROID: APAKAH MEMBUAT BELAJAR MATEMATIKA LEBIH MENARIK?	first author	Jurnal Mercumatika, 2017, 2, 1, 2548-1819	<a href="http://ejurnal.mercu">http://ejurnal.mercu</a>

**Prosiding seminar/konferensi internasional terindeks**

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E- ISSN	URL artikel (jika ada)
1	Pre-service mathematics teachers' attitudes towards learning English: A case study in Yogyakarta	first author	Proceeding of the 4rd International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Science, 2017, 1868, -, 050031	<a href="http://aip.scitation">http://aip.scitation</a>
2	Vocational High School Students' Interest in Mathematics by Implementing Contextual Teaching and Learning	co-author	Proceeding of the 4rd International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Science, 2017, -, -, 978-602-74529-2-3	<a href="http://seminar.uny.a">http://seminar.uny.a</a>
3	Pre-service Mathematics Teachers' Attitude Towards Learning English: A case study in Yogyakarta	first author	Proceeding of the 3rd International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Science, 2016, -, -, 978-602-74529-0-9	<a href="http://seminar.uny.a">http://seminar.uny.a</a>

**Perolehan KI**

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/ granted)	URL (jika ada)
1	Media Pembelajaran Edutainment : "Circle"	2018	Hak Cipta	000118661	Granted	-
2	Media Pembelajaran Edutainment : Mathventure	2018	Hak Cipta	000118630	Granted	-
3	Permainan Video Argeo	2019	Hak Cipta	000158990	Granted	-
4	Developing Mathematics Edutainment Media for Android Oriented to Students' Understanding and Interest: A teachers' Review	2018	Hak Cipta	000115365	Granted	-
5	Pre-service Mathematics Teachers' Attitude Towards Learning English: A case study in Yogyakarta	2018	Hak Cipta	000115747	Granted	-
6	Media Pembelajaran Edutainment: "Proadventure"	2018	Hak Cipta	000128660	Granted	-

**Riwayat penelitian didanai kemdikbud**

No	Judul	Tahun	Dana Disetujui
1	Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Digital Berbasis Scaffolding terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa	2019-2020	39,000,000
2	Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial dan Pemecahan Masalah	2019-2020	39,075,000
3	Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Literasi Digital di Era	2019-2020	233,350,000

	Industri 4.0		
4	Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Literasi Digital di Era Industri 4.0	2018-2019	236,647,500
5	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Edutainment Berbasis Android dengan Program Construct 2	2017-2018	100,000,000
6	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Edutainment Berbasis Android dengan Program Construct 2	2016-2017	75,000,000

## BIODATA ANGGOTA TIM PENELITI II

Name	<b>Sahid, Drs., M.Sc.</b>		
Expertise	Mathematics Education; Applied mathematics (Operation Riset)		
Academic Career	Initial Academic Appointment	<b>Institution</b>	<b>Year</b>
		Universitas Negeri Yogyakarta	1991
Academic Background	1. Post Doctoral	-	-
	2. Doctoral Degree		
	3. Master Degree	The University of Queensland, Australia	1997
	4. Undergraduate Degree	IKIP Yogyakarta	1990
Employment	<b>Position</b>	<b>Employer</b>	<b>Period</b>
	1. Tenaga Pengajar/CPNS	Universitas Negeri Yogyakarta	01/01/1991 - 01/06/1993
	2. Asisten Ahli Madya	Universitas Negeri Yogyakarta	01/06/1993 - 01/09/1998
	3. Asisten Ahli	Universitas Negeri Yogyakarta	01/09/1998 - 01/02/2001
	4. Instructor (Lektor Muda)	Universitas Negeri Yogyakarta	01/02/2001 - sekarang
	5. Assistant Professor (Lektor)	Universitas Negeri Yogyakarta	
	6. Associate Professor (Lektor Kepala)	Universitas Negeri Yogyakarta	
Research and development projects over the last 5 years	1. DIPA FMIPA <a href="#">"Sistem Kriptografi Stream Cipher Berbasis Fungsi Chaos untuk Keamanan Informasi"</a>  Periode : 2017 Partner : Dwi Lestari, S.Si., M.Sc., Atmini Dhoruri, MS., Eminugroho Ratna Sari, S.Si, M.Sc., & Drs. Muhammad Fauzan, M.Sc.St. Amount of financing : IDR 10.000.000,-		
Industry collaborations over the last 5 years	1. Project Title: Workshop analisis faktor untuk data penelitian ilmu sosial dan kependidikan (2019) Partners: <b>DIPA FMIPA</b>		
	2. Project Title: Workshop Diagnostik dan Remedial pada Analisis Regresi (2018) Partners: <b>DIPA FMIPA</b>		
	3. Project Title: Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas untuk Angkat Kredit PKB bagi Guru Matematika SMP (2016) Partners: <b>DIPA FMIPA</b>		
	4. Project Title: Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah bagi Para Guru Matematika Sekolah Menengah Menggunakan Program LATEX dengan Texdistribution Miktex dan Texeditor Winedt (2013) Partners: <b>DIPA FMIPA</b>		
Patents and proprietary rights	<b>Title</b>		<b>Year</b>
	1. Published book: <a href="#">"Panduan Praktis MATLAB"</a> Oleh: Sahid Penerbit ANDI Yogyakarta ISBN: 9797318109		2005

	2. Published book: "Pengantar Komputasi Numerik dengan MATLAB" Oleh: Sahid Penerbit ANDI Yogyakarta ISBN: 9797630714	2005	
	3. Published book: "Pengantar LaTeX 2e, Petunjuk Pembuatan Dokumen Secara Efektif bagi Para Penulis" Oleh: Sahid Penerbit ANDI Yogyakarta ISBN: 9795335251	1999	
Important publications over the last 5 years	Selected recent publications form a total of approx.:		
Activities in specialist bodies over the last 5 years (Membership without a specific role need not be mentioned)	Organization	Role	Period
	1. IndoMS	Member	2000 - 2019
	2. AMS	Member	2012 - 2018
	3. NCTM	Member	2012 - 2017



### BIODATA ANGGOTA TIM PENELITI III

Name	<b>Murdanu, Drs., M.Pd.</b>		
Expertise	Mathematics Education		
Academic Career	Initial Academic Appointment	<b>Institution</b>	<b>Year</b>
		Universitas Negeri Yogyakarta	1993
Academic Background	1. Post Doctoral	-	-
	2. Doctoral Degree	-	-
	3. Master Degree	Universitas Negeri Surabaya	2004
	4. Undergraduate Degree	IKIP Yogyakarta	1992
Employment	<b>Position</b>	<b>Employer</b>	<b>Period</b>
	1. Tenaga Pengajar/CPNS	Universitas Negeri Yogyakarta	01/03/1993 - 01/10/1996
	2. Asisten Ahli Madya	Universitas Negeri Yogyakarta	01/10/1996 - 01/01/2001
	3. Asisten Ahli	Universitas Negeri Yogyakarta	01/01/2001 - sekarang
	4. Instructor (Lektor Muda)		
	5. Assistant Professor (Lektor)		
	6. Associate Professor (Lektor Kepala)		
Research and development projects over the last 5 years	<p>DIPA FMIPA UNY</p> <p>"Pengembangan Model Micro Teaching Untuk Meningkatkan Pedagogical Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Matematika"</p> <p>Periode: 2018</p> <p>Partner: Wahyu Setyaningrum, Ph.D.; Drs. Murdanu, M.Pd.</p> <p>Amount of financing: IDR 10.000.000,-</p>		
Industry collaborations over the last 5 years			
Patents and proprietary rights	<b>Title</b>	<b>Year</b>	
Important publications over the last 5 years	<b>Selected recent publications form a total of approx.:</b>		
Activities in specialist bodies over the last 5 years (Membership without a specific role need not be mentioned)	<b>Organization</b>	<b>Role</b>	<b>Period</b>