

USULAN RESEARCH GROUP 2024



Judul:

PENGEMBANGAN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)*  
UNTUK MENDUKUNG MODEL PEMBELAJARAN CYBERGOGY

Diusulkan Oleh

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

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

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

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

Muhammad Naufal Fawwaz/NIM. 20301241019

Aldina Sani/NIM. 20301241022

Yora Alfrina Massing/NIM. 20301241027

Nur Akmalul Hakim/NIM. 20301241028

Galuh Mustoko Weni/NIM. 20301241030

DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2024

LEMBAR PENGESAHAN  
PROPOSAL PENELITIAN RESEARCH GROUP

1. Judul Penelitian : Pengembangan *Learning Management System* (LMS) untuk Mendukung Model Pembelajaran Cybergogy
2. Ketua Peneliti :
- a. Nama lengkap : Nur Hadi Waryanto, S.Si., M.Eng.
- b. Jabatan : Lektor
- c. Program Studi : Pendidikan Matematika - S1
- d. Alamat : Pandean VII Rt.01/16, Sidoluhur, Godean, Sleman, Yogyakarta 55564
- e. Telepon : +6281227990088
- f. e-mail : nur\_hw@uny.ac.id
3. Nama Research Group : Media Pembelajaran matematika
4. Tim Peneliti :

No	Nama, Gelar	NIP	Bidang Keahlian
1.	Drs. Sahid, M.Sc.	19650905 199101 1 001	
2.	Drs. Murdanu, M.Pd.	19670621 199303 1 013	
3.	Wahyu Setyaningrum, S.Pd., M.Ed., Ph.D.	19810319 200312 2 001	Media Pembelajaran

5. Mahasiswa yang terlibat :

No	Nama	NIM	Prodi
1.	Muhammad Naufal Fawwaz	20301241019	Pendidikan Matematika
2.	Aldina Sani	20301241022	Pendidikan Matematika
3.	Yora Alfrina Massing	20301241027	Pendidikan Matematika
4.	Nur Akmalul Hakim	20301241028	Pendidikan Matematika
5.	Galuh Mustoko Weni	20301241030	Pendidikan Matematika

6. Lokasi Penelitian : FMIPA UNY
7. Waktu Penelitian : 15 Maret 2024 s/d 15 Oktober 2024
8. Dana yang diusulkan : Rp. 24.000.000,00



Mengesahkan,  
Dekan FMIPA,

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

Yogyakarta, 30 Januari 2024  
Ketua Pelaksana

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

## PROPOSAL PENELITIAN

### 1. JUDUL PENELITIAN

Pengembangan *Learning Management System* (LMS) untuk Mendukung Model Pembelajaran Cybergogy

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Teaching-based Research	Pendidikan	Media Pembelajaran	Pendidikan Matematika

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penugasan	Pengembangan	Pengembangan	Pengembangan	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	Perencanaan, pengambilan data, analisi data dan artikel publikasi	5977968	2
Anggota 1 Wahyu Setyaningrum, Ph.D.	UNY	Pendidikan Matematika	Review, validasi dan monitoring	6083422	7
Anggota 2 Drs. Sahid, M.Sc.	UNY	Pendidikan Matematika	Review, validasi dan monitoring	6108361	0
Anggota 3 Drs. Murdanu, M.Pd.	UNY	Pendidikan Matematika	Review, validasi dan monitoring	6673402	2

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

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

Mitra	Nama Mitra

### 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> )
1	Artikel Jurnal Terindeks	Accepted	International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL) <a href="https://www.igi-global.com/journal/international-journal-mobile-blended-learning/1115">https://www.igi-global.com/journal/international-journal-mobile-blended-learning/1115</a>

#### 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 penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 12.

**Total RAB 1 Tahun Rp. 24.000.000,00**

**Tahun 1 Total Rp. 24.000.000,-**

No	Pengeluaran	Volume	Satuan	Harga Satuan (RP)	Total (RP.,-)
1	Belanja Bahan				
	Kertas HVS	4	rim	Rp 50,000.00	200,000.00
	Catride tinta warna	1	buah	Rp 425,000.00	425,000.00
	Catride tinta hitam	1	buah	Rp 325,000.00	325,000.00
	Transport	4	paket	Rp 300,000.00	1,200,000.00
	Konsumsi Sidang/FGD	3	paket	Rp 1,800,000.00	5,400,000.00
	Penggandaan dokumen untuk validasi	6	eksp	Rp 75,000.00	450,000.00
	Validasi	8	orang	Rp 400,000.00	3,200,000.00
	Ujicoba	1	paket	Rp 3,200,000.00	3,200,000.00
	Jumlah Belanja Bahan				14,400,000.00
2	Honorarium Pelaksanaan Kegiatan				
	Kajian literatur	1	paket	Rp 600,000.00	600,000.00
	Uang Sidang/FGD	3	paket	Rp 1,400,000.00	4,200,000.00
	Jumlah Honorarium Pelaksanaan Kegiatan				4,800,000.00
3	Lain-lain				
	Administrasi	1	paket	Rp 200,000.00	200,000.00
	Komunikasi	3	paket	Rp 200,000.00	600,000.00
	Seminar (proposal, instrumen, hasil penelitian)	4	paket	Rp 400,000.00	1,600,000.00
	Jumlah Biaya Seminar dan Lain-lain				2,400,000.00
4	Publikasi				
	Penerjemahan dan proofread artikel	1	paket	Rp 1,200,000.00	1,200,000.00
	APC penerbitan artikel di jurnal internasional	1	paket	Rp 1,200,000.00	1,200,000.00
	Jumlah Biaya Seminar dan Lain-lain				2,400,000.00
Jumlah biaya total					24,000,000.00



Isian Substansi

## PROPOSAL PENELITIAN

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.

### RINGKASAN

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

[Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam LMS adalah model pembelajaran Cybergogy. Cybergogy adalah model pembelajaran untuk membangun ekosistem belajar yang kondusif bagi pembangunan ketrampilan, pengetahuan, dan emosional peserta didik dengan memanfaatkan teknologi informasi (Wang & Kang, 2006a). Cybergogy memiliki tiga domain yang saling berhubungan, yaitu domain kognitif, domain emosional, dan domain sosial. Model pembelajaran Cybergogy dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar peserta didik (Muresan, 2013). Pengembangan LMS berbasis model pembelajaran Cybergogy menjadi penting untuk dilakukan mengingat tantangan dan perubahan yang terjadi di era digital saat ini. Pandemi Covid-19 yang melanda dunia telah memaksa banyak lembaga pendidikan untuk beralih ke pembelajaran online. Hal ini menuntut para pendidik untuk memiliki keterampilan dalam bidang teknologi digital serta mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi peserta didik. Selain itu, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat juga menuntut peserta didik untuk memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan masa depan. Oleh karena itu, pengembangan LMS berbasis model pembelajaran Cybergogy dapat menjadi salah satu solusi untuk menjawab tantangan dan perubahan tersebut

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan LMS Berbasis Model Pembelajaran Cybergogy: Mengidentifikasi dan mengintegrasikan prinsip-prinsip Model Pembelajaran Cybergogy dalam pengembangan LMS untuk menciptakan platform yang lebih adaptif dan responsif.
2. Meningkatkan Personalisasi Pembelajaran: Mengembangkan mekanisme personalisasi dalam LMS untuk menyajikan konten pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman, preferensi, dan kecepatan belajar individu peserta didik.
3. Meningkatkan Interaktivitas dan Motivasi Peserta Didik: Menyelidiki strategi untuk meningkatkan tingkat interaktivitas dalam LMS sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik.

Metode penelitian yang digunakan pada pengembangan media simulasi ini berupa *Research and Development* dengan model pengembangan ADDIE. Luaran penelitian ini adalah produk *Learning Management System* berbasis Model Pembelajaran Cybergogy dan artikel hasil penelitian yang dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi]

### KATA KUNCI

Kata kunci maksimal 5 kata

[Learning Management System, Cybergogy]

## LATAR BELAKANG

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus dan studi kelayakannya. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi keterkaitan skema dengan bidang fokus atau renstra penelitian PT.

[*Learning Management System (LMS)* adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengelola proses pembelajaran secara online dengan memanfaatkan teknologi informasi. LMS dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dan pendidik dalam mengakses materi, melakukan interaksi, dan mengevaluasi hasil belajar. LMS juga dapat mendukung pembelajaran yang fleksibel, adaptif, dan kolaboratif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam LMS adalah model pembelajaran Cybergogy. Cybergogy adalah model pembelajaran untuk membangun ekosistem belajar yang kondusif bagi pembangunan ketrampilan, pengetahuan, dan emosional peserta didik dengan memanfaatkan teknologi informasi (Wang & Kang, 2006a). Cybergogy memiliki tiga domain yang saling berhubungan, yaitu domain kognitif, domain emosional, dan domain sosial. Model pembelajaran Cybergogy dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar peserta didik (Muresan, 2013). Cybergogy adalah model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Cybergogy menggabungkan elemen-elemen dari e-learning, blended learning, dan mobile learning

Pengembangan LMS berbasis model pembelajaran Cybergogy menjadi penting untuk dilakukan mengingat tantangan dan perubahan yang terjadi di era digital saat ini. Pandemi Covid-19 yang melanda dunia telah memaksa banyak lembaga pendidikan untuk beralih ke pembelajaran online. Hal ini menuntut para pendidik untuk memiliki keterampilan dalam bidang teknologi digital serta mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi peserta didik. Selain itu, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat juga menuntut peserta didik untuk memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan masa depan. Oleh karena itu, pengembangan LMS berbasis model pembelajaran Cybergogy dapat menjadi salah satu solusi untuk menjawab tantangan dan perubahan tersebut.

Pendidikan saat ini telah mengalami transformasi signifikan, terutama dalam penggunaan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran. *Learning Management System (LMS)* telah menjadi komponen integral dalam mendukung pendidikan jarak jauh dan pembelajaran berbasis teknologi. Namun, penggunaan LMS masih menghadapi beberapa tantangan, terutama dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan konsep pembelajaran yang lebih dinamis dan adaptif.

Model pembelajaran Cybergogy adalah pendekatan yang menekankan integrasi teknologi, cybernetics, dan prinsip-prinsip pedagogi untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan relevan. Pengembangan LMS berbasis Cybergogy menjadi semakin penting untuk menanggapi perubahan kebutuhan pendidikan dan memastikan bahwa platform tersebut dapat mengakomodasi prinsip-prinsip pembelajaran yang berorientasi pada teknologi.

Pengembangan LMS berbasis Cybergogy dijustifikasi oleh adanya kebutuhan untuk mengoptimalkan pengalaman pembelajaran digital. Beberapa tantangan yang dihadapi oleh LMS saat ini meliputi kurangnya adaptabilitas terhadap gaya pembelajaran individu, keterbatasan dalam memberikan umpan balik yang tepat waktu, dan kurangnya interaktivitas

yang memotivasi peserta didik. Dengan menerapkan prinsip-prinsip Cybergogy, diharapkan LMS dapat menjadi lebih adaptif, interaktif, dan mendukung pembelajaran berbasis pengalaman.

Meskipun LMS telah memainkan peran vital dalam mendukung pembelajaran digital, terdapat sejumlah tantangan dan permasalahan yang perlu diatasi. Keterbatasan adaptabilitas terhadap perkembangan konsep pembelajaran yang lebih dinamis, kurangnya personalisasi dalam menyesuaikan diri dengan gaya pembelajaran individu, dan kurangnya interaktivitas yang dapat memotivasi peserta didik menjadi fokus utama perhatian. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LMS yang lebih canggih, adaptif, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan pendidikan.

Pengenalan Model Pembelajaran Cybergogy menawarkan perspektif baru terhadap pengintegrasian teknologi dalam proses pembelajaran. Cybergogy tidak hanya memandang teknologi sebagai alat bantu, melainkan menggabungkannya dengan prinsip-prinsip pedagogi untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan relevan. Oleh karena itu, pengembangan LMS berbasis Model Pembelajaran Cybergogy menjadi sebuah langkah progresif dalam menjawab tantangan dan permasalahan yang dihadapi oleh LMS konvensional. Dalam merancang LMS yang sesuai dengan domain-domain Cybergogy, aspek fleksibilitas, personalisasi, teknologi terkini, interaktivitas, jaringan sosial, evaluasi yang berfokus pada pengguna, aksesibilitas, dan diversifikasi sumber daya pembelajaran harus menjadi perhatian utama

## 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 penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

### [Cybergogy

Strategi pembelajaran *Cybergogy* melibatkan siswa melalui faktor kognitif, emosional, dan sosial. misalnya, mengeksplorasi cara-cara yang dapat digunakan guru untuk mengungkapkan perasaan emosional siswa untuk memelihara perasaan positif mereka, meningkatkan rasa ingin tahu dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran *online* untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif (Wang & Kang, 2006b). Pada dasarnya, strategi pembelajaran *Cybergogy* bertindak sebagai *template* bagi guru yang menggunakan pembelajaran digital untuk belajar dan mengajar, didukung oleh konstruktivis sosial, di mana pengetahuan dibangun melalui internalisasi siswa. memungkinkan guru dan siswa memperoleh manfaat dari pelaksanaan pembelajaran (Chase & Scopes, 2012). Terdapat tiga faktor utama dalam *Cybergogy*, yaitu faktor kognitif, faktor emosi dan faktor sosial (Wang & Kang, 2006b).

*Cybergogy* mencakup berbagai teknologi seperti platform *e-learning*, *game-based learning*, *augmented reality*, *virtual reality*, dan media sosial. Dalam konteks *Cybergogy*, guru berperan sebagai fasilitator dan pengatur lingkungan belajar yang mendukung siswa dalam eksplorasi dan pembelajaran mandiri.

Pendekatan *Cybergogy* juga memungkinkan pembelajaran berbasis data, yang memanfaatkan analisis data dan kecerdasan buatan untuk memantau dan mengevaluasi kemajuan belajar siswa. Selain itu, *Cybergogy* memungkinkan pembelajaran jarak jauh yang lebih interaktif dan terlibat daripada metode pembelajaran *online* tradisional, yang hanya

mengandalkan materi yang disampaikan secara pasif.

### ***Learning Management System (LMS)***

*Learning Management System (LMS)* adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengelola proses pembelajaran secara online dengan memanfaatkan teknologi informasi. LMS dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dan pendidik dalam mengakses materi, melakukan interaksi, dan mengevaluasi hasil belajar. LMS juga dapat mendukung pembelajaran yang fleksibel, adaptif, dan kolaboratif (Shakerian et al., 2021a). Selain itu *Learning Management System (LMS)* adalah sebuah platform perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola, menyampaikan, dan melacak program pelatihan atau pembelajaran secara daring (Brown et al., 2021a). LMS memberikan solusi terpadu untuk administrasi, pengelolaan konten, serta pemantauan dan pelaporan kinerja peserta dalam suatu sistem pembelajaran.

Berikut ini beberapa manfaat dari *Learning Management System (LMS)*:

1. **Fleksibilitas dan Aksesibilitas:** LMS memberikan kemampuan bagi peserta untuk mengakses materi pembelajaran dari mana saja dan kapan saja, meningkatkan fleksibilitas pembelajaran.
2. **Pemantauan dan Pelaporan:** LMS memungkinkan administrator untuk melacak kemajuan peserta, menilai kinerja mereka, dan menghasilkan laporan yang membantu dalam pengambilan keputusan.
3. **Pengelolaan Konten yang Efisien:** LMS memungkinkan penyusunan, penyimpanan, dan pengelolaan konten pembelajaran dengan cara yang efisien.

(Annamalai et al., 2021; Brown et al., 2021b; Shakerian et al., 2021b)

Karakteristik *Learning Management System (LMS)*:

1. **Pembelajaran Kolaboratif:** LMS dapat mendukung interaksi dan kolaborasi antara peserta, memungkinkan diskusi online, proyek kelompok, dan pertukaran informasi.
2. **Pemantauan Kemajuan:** LMS memiliki fitur pemantauan yang memungkinkan administrator dan peserta untuk melacak kemajuan belajar, menciptakan pengalaman pembelajaran yang terukur.
3. **Integrasi dengan Sistem Eksternal:** LMS dapat diintegrasikan dengan sistem eksternal seperti sistem manajemen sumber daya manusia (HRM) atau perangkat lunak perusahaan lainnya.

(Ghaderizefreh & Hoover, 2018; Shakerian et al., 2021b; Yang & Cornelius, 2004)

Tipe/Model *Learning Management System (LMS)*:

1. **Cloud-based LMS:** LMS yang berbasis cloud memungkinkan akses yang mudah dan fleksibilitas tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan.
2. **Open Source LMS:** LMS sumber terbuka memberikan fleksibilitas untuk menyesuaikan dan mengonfigurasi platform sesuai kebutuhan organisasi.
3. **Enterprise LMS:** LMS berukuran besar yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan organisasi besar dengan skala operasi yang luas.

(Musyaffi et al., 2021; Shakerian et al., 2021b)

Berdasarkan karakteristik dan fitur-fitur yang mendukung model pembelajaran cybergogy, maka model LMS yang sesuai diterapkan dalam model pembelajaran cybergogy adalah model LMS yang memiliki karakteristik berikut:

1. **Fleksibel:** LMS harus dapat diakses dari mana saja dan kapan saja, sehingga memberikan fleksibilitas yang tinggi bagi peserta didik.



2. Interaktif: LMS harus menyediakan berbagai fitur yang dapat meningkatkan interaktivitas antara peserta didik, pendidik, dan materi pembelajaran.
3. Berpusat pada peserta didik: LMS harus mendorong peserta didik untuk menjadi lebih aktif dalam pembelajaran.

(Musyaffi et al., 2021)

Berikut adalah beberapa rekomendasi untuk pengembangan LMS berbasis model pembelajaran cybergogy:

1. Desain LMS harus disesuaikan dengan karakteristik model pembelajaran cybergogy. LMS harus memiliki fitur-fitur yang dapat mendukung ketiga karakteristik model pembelajaran cybergogy, yaitu fleksibilitas, interaktivitas, dan pembelajaran yang digerakkan oleh peserta didik.
2. LMS harus mudah digunakan oleh peserta didik dan pendidik. LMS harus memiliki desain yang user-friendly, sehingga mudah digunakan oleh peserta didik dan pendidik.

(Turnbull et al., 2020)

LMS harus dapat diakses oleh peserta didik dengan berbagai latar belakang. LMS harus dapat diakses oleh peserta didik dengan berbagai latar belakang, baik dari segi perangkat keras, perangkat lunak, maupun kemampuan teknologi.]

## METODA

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 2000 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Uraikandengan jelas rencana untuk mencapai luaran yaitu tahun pertama berupa laporan *Feasibility Study* produk yang dikembangkan dan substansi produk iptek-sosbud ber-kekayaan intelektual dalam bentuk paten, paten sederhana, hak cipta, perlindungan varietas tanaman, atau desain tata letak sirkuit terpadu dan tahun kedua dan/atau ketiga berupa prototipe produk beserta dokumentasi hasil uji coba kinerja produk. Bagian ini harus juga menjelaskan tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

[ Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model pengembangan ADDIE adalah salah satu desain instruksional atau instructional design (Branch, 2009). Model ADDIE dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti pengembangan model pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran dan bahan ajar. Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan, yaitu analisis (analysis), perancangan (design), pengembangan (Development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation). Berikut adalah penjelasan dari masing-masing fase pada ADDIE.

1. Fase analisis bertujuan untuk menentukan tujuan dari pengembangan produk berupa media pembelajaran. Analisis yang dilakukan antara lain analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik dan analisis sumber daya yang dibutuhkan serta kelayakan dan syarat-syarat pengembangan media pembelajaran.
2. Fase perancangan meliputi membuat rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan, mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan, dan menyusun instrument pengukuran serta merancang kegiatan pembelajaran dalam game.

3. Fase pengembangan meliputi kegiatan pengembangan berdasarkan rancangan yang telah dilakukan pada fase sebelumnya dan melakukan validasi, dan revisi media.
4. Fase implementasi merupakan langkah realisasi atau ujicoba di lapangan.

Fase evaluasi didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk menyempurnakan media pembelajaran setelah diadakan ujicoba lapangan.]

#### JADWAL PENELITIAN

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

Tahun ke-1

No	Nama Kegiatan	Bulan ke-									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Penyusunan proposal	√									
2.	Seminar proposal		√								
3.	Pengembangan LMS		√	√							
4.	Validasi LMS				√						
5.	Pengambilan data					√	√				
6.	Analisis data							√	√		
7.	Penulisan artikel								√	√	
8.	Penyusunan laporan akhir										√

#### DAFTAR PUSTAKA

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

- [
- Annamalai, N., Ramayah, T., Kumar, J. A., & Osman, S. (2021). Investigating the use of *Learning Management System* (Lms) for distance education in malaysia: A mixed-method approach. *Contemporary Educational Technology*, 13(3). <https://doi.org/10.30935/cedtech/10987>
- Brown, S., Murphy, L., & Hammond, K. (2021a). *Learning Management System* Adoption by Academics: A Perspective Following the Forced Lockdown of NZ Universities due to COVID-19 in 2020. *Journal of Open, Flexible & Distance Learning*, 25(2), 55–65.
- Brown, S., Murphy, L., & Hammond, K. (2021b). *Learning Management System* Adoption by Academics: A Perspective Following the Forced Lockdown of NZ Universities due to COVID-19 in 2020. *Journal of Open, Flexible & Distance Learning*, 25(2), 55–65. <http://proxy.library.vcu.edu/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,url,cookie,uid&db=a9h&AN=156335171&site=ehost-live&scope=site>
- Chase, S. C., & Scopes, L. (2012). Cybergogy as a framework for teaching design students in virtual worlds. *Digital Physicality - Proceedings of the 30th ECAADe Conference, Prague, 12-14 September 2012*, 1(September 2012), 125–133.
- Ghaderizefreh, S., & Hoover, M. L. (2018). Student Satisfaction with Online Learning in a Blended Course. *International Journal for Digital Society*, 9(3), 1393–1398. <https://doi.org/10.20533/ijds.2040.2570.2018.0172>
- Muresan, M. (2013). A Blended Learning System within the Cybergogy Paradigm. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 89, 193–198. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.833>
- Musyaffi, A. M., Rosnidah, I., & Muna, A. (2021). Cloud-based learning management: An effective learning during social distancing. *Journal of Educational and Social Research*, 11(5), 173–181. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0115>
- Shakerian, S., Noori, S., Hiedarpoor, P., Shams, L., & Hosseinzadeh, M. (2021a). Developing a Web-Based *Learning Management System* (LMS) for Master's Thesis Process in the Shahid Beheshti

- University of Medical Sciences. *Journal of Medical Education*, 19(4), 1–9. <https://doi.org/10.5812/jme.110696>
- Shakerian, S., Noori, S., Hiedarpoor, P., Shams, L., & Hosseinzadeh, M. (2021b). Developing a Web-Based *Learning Management System* (LMS) for Master's Thesis Process in the Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *Journal of Medical Education*, 19(4), 1–9. <https://doi.org/10.5812/jme.110696>
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2020). Encyclopedia of Education and Information Technologies. *Encyclopedia of Education and Information Technologies*, August. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1>
- Wang, M., & Kang, M. (2006a). Chapter 11 CYBERGOGY FOR ENGAGED LEARNING: A FRAMEWORK FOR CREATING LEARNER ENGAGEMENT THROUGH INFORMATION. *Learning*, 225–253.
- Wang, M., & Kang, M. (2006b). Cybergogy for engaged learning: A framework for creating learner engagement through information and communication technology. In *Engaged Learning with Emerging Technologies* (pp. 225–253). Springer. [https://doi.org/10.1007/1-4020-3669-8\\_11](https://doi.org/10.1007/1-4020-3669-8_11)
- Yang, Y., & Cornelius, L. F. (2004). Students' Perceptions towards the Quality of Online Education: A Qualitative Approach. *Association for Educational Communications and Technology*, 861–877.

**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 PENELITIAN 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>