



### PROTEKSI ISI PROPOSAL

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi penelitian

### PROPOSAL PENELITIAN 2022

ID Proposal: 820c6bb4-9e65-47d8-af1a-8e4df61a8c8a  
Rencana Pelaksanaan Penelitian: tahun 2022 s.d. tahun 2025

#### 1. JUDUL PENELITIAN

Pengembangan Teknologi Metaverse Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Pendidikan berbasis karakter dan IT	-	Model model pembelajaran berbasis karakter dan IT, Media pembelajaran berbasis karakter dan IT, Instrumen Penilaian berbasis karakter dan IT, Pengembangan Model Kinestetik Festival di PAUD, Pengembangan Skala Penilaian Karakter Siswa Melalui Penjasorkes, Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Peta Konsep.	Pgsd

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)	Rencana Jumlah Mahasiswa yang Terlibat dalam Kegiatan MBKM
Penelitian Desentralisasi	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi	SBK Riset Terapan	SBK Riset Terapan	6	3	3

#### 2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
REZA RACHMADTULLAH	Universitas PGRI Adi Buana	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	Menyusun desain penelitian, memonitoring,	6704979	7

Ketua Pengusul			mengevaluasi dan menganalisis hasil penelitian, mempersiapkan luaran penelitian (artikel dan prosiding, dan buku hasil penelitian)		
BRAMIANTO SETIAWAN S.Pd, M.Si Anggota Pengusul 1	Universitas PGRI Adi Buana	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	Membantu dalam pengumpulan data, melaksanakan, mengawasi penelitian, mengevaluasi dan menganalisis hasil penelitian, membantu mempersiapkan laporan kemajuan, dan laporan akhir	6715569	2
ANDARMADI JATI ABDHI WASESA S.T, M.MT Anggota Pengusul 2	Universitas PGRI Adi Buana	Teknik Industri	Membantu dalam pengumpulan data, melaksanakan, mengawasi penelitian, mengevaluasi dan menganalisis hasil penelitian, membantu mempersiapkan laporan kemajuan, dan laporan akhir	6717142	0
Jatu Wahyu Wicaksono, S.Pd., M. Pd Anggota Pengusul 3	Sekolah Dasar Penggung I	-	Membantu dalam pengumpulan data, melaksanakan, mengawasi penelitian, mengevaluasi dan menganalisis hasil penelitian	0	0

### 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
Mitra Calon Pengguna	Pujadi, S.Pd

### 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	Dokumen pendaftaran hak cipta	Terbit Sertifikat	Dokumen rancangan (model analisis, flowchart, CSS) teknologi Metaverse berbasis STEM
2	Dokumen hasil uji	Ada/Tersedia	Aplikasi teknologi Metaverse berbasis STEM
3	Dokumen hasil uji	Ada/Tersedia	Aplikasi teknologi Metaverse berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar

#### 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> )
1	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Peningdeks Bereputasi	Accepted	International Journal of Learning Teaching and Education Research (Q4)
1	Monograf (Cetak)	Terbit ber ISBN	CV. Pena Persada
1	Artikel pada Conference/Seminar Internasional di Peningdeks Bereputasi	Terbit dalam Prosiding	3rd Asia Pacific Conference on Industrial Engineering and Operations Management in Johor Baru, Malaysia
2	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Peningdeks Bereputasi	Accepted	Jurnal International Journal of Interactive Mobile Technologies (Scopus Q3)
2	Artikel pada Conference/Seminar Internasional di Peningdeks Bereputasi	Terbit dalam Prosiding	4rd Asia Pacific Conference on Industrial Engineering and Operations Management
3	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Peningdeks Bereputasi	Accepted	International Journal of Emerging Technologies in Learning (Scopus Q2)
3	Monograf (Cetak)	Terbit ber ISBN	CV. Pena Persada
3	Artikel pada Conference/Seminar Internasional di Peningdeks Bereputasi	Terbit dalam Prosiding	6th World Conference on Applied Science, Engineering, and Technology

## 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 13 Revisi.

**Total RAB 3 Tahun Rp. 1,438,652,000**

**Tahun 1 Total Rp. 466,758,000**

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Bahan	ATK	Pembuatan proposal, laporan, kuisioner	paket	5	1,500,000	7,500,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Cinderamata responden	unit	100	50,000	5,000,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	paket data dan komunikasi	OB	15	200,000	3,000,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	Persiapan pembuatan instrumen penelitian	paket	18	65,000	1,170,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	tenaga pembantu peneliti	OJ	120	25,000	3,000,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	Mengadministrasikan penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	Pengambilan data	OH/OR	650	8,000	5,200,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	Transport	Transport lokal pengumpulan data	OK	60	150,000	9,000,000
Pengumpulan Data	Tiket	Tiket pesawat (PP)	OK	20	3,387,500	67,750,000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Uang harian pengumpulan data	OH	150	402,000	60,300,000
Pengumpulan Data	Penginapan	Biaya hotel selama pengambilan data	OH	150	650,000	97,500,000
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	Uang harian rapat koordinasi penelitian	OH	25	140,000	3,500,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya konsumsi koordinasi pengambilan data	OH	150	65,000	9,750,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Petugas lapangan pengumpul data	OH	120	80,000	9,600,000
Sewa Peralatan	Transport penelitian	Sewa kendaraan penunjang penelitian	OK	20	950,000	19,000,000
Analisis Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	Biaya petugas adminstrasi penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Biaya petugas pengolah data penelitian	OP	3	1,540,000	4,620,000
Analisis Data	Honorarium narasumber	Honorarium narasumber saat olah data (3 orang)	OJ	9	1,700,000	15,300,000
Analisis Data	Biaya analisis sampel	Uang harian saat analisis data	OH	36	402,000	14,472,000
Analisis Data	Transport Lokal	Biaya transport saat analisis data	OK	36	140,000	5,040,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	Biaya konsumsi koordinasi analisis data	OH	36	65,000	2,340,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	Biaya petugas mengadministrasikan penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	Uang harian rapat koordinasi menyusun luaran	OH	30	140,000	4,200,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	Biaya konsumsi koordinasi penyusunan laporan dan luaran	OH	30	65,000	1,950,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Pendaftaran, tiket (PP), penginapan, uang harian, transport lokal conference di Johor Baru, Malaysia	paket	1	55,866,000	55,866,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Biaya penterjemah artikel, publikasi di International Journal of Learning, Teaching and Educational Research (Scopus Q4), dan Proofreading	paket	1	25,000,000	25,000,000
Pelaporan,	Luaran KI (paten, hak	Biaya pendaftaran Hak	paket	1	500,000	500,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	cipta dll)	Cipta Rancangan teknologi Metaverse berbasis STEM				
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya penyusunan buku termasuk book chapter	Biaya publikasi buku di penerbit bersertifikat IKAPI dan Proofreading buku	paket	1	20,000,000	20,000,000

**Tahun 2 Total Rp. 482,778,000**

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Bahan	ATK	pembuatan laporan, proposal, kuisioner	paket	5	1,500,000	7,500,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Cinderamata Responden	Unit	75	50,000	3,750,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	paket data dan komunikasi	OB	15	200,000	3,000,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	persiapan pembuatan instrumen penelitian	paket	36	65,000	2,340,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	tenaga pembantu peneliti	OJ	120	25,000	3,000,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	Mengadministrasikan penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	pengambil data	OH/OR	650	8,000	5,200,000
Pengumpulan Data	Transport	transport lokal pengumpulan data	OK	60	150,000	9,000,000
Pengumpulan Data	Tiket	Tike pesawat (PP)	OK	20	3,387,500	67,750,000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Uang harian pengumpulan data	OH	150	402,000	60,300,000
Pengumpulan Data	Penginapan	Biaya hotel selama pengambilan	OH	150	650,000	97,500,000
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	Uang harian rapat koordinasi penelitian	OH	25	140,000	3,500,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya konsumsi koordinasi pengambilan data	OH	150	65,000	9,750,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Petugas lapangan pengumpul data	OH	120	80,000	9,600,000
Sewa Peralatan	Transport penelitian	Sewa Kendaraan menunjang penelitian	OK	20	950,000	19,000,000
Analisis Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	Biaya petugas administrasi penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Biaya petugas pengolah data penelitian	OP	3	1,540,000	4,620,000
Analisis Data	Honorarium narasumber	Biaya narasumber saat olah data (5 orang)	OJ	15	1,700,000	25,500,000
Analisis Data	Biaya analisis sampel	Biaya ujicoba produk	Unit	10	250,000	2,500,000
Analisis Data	Uang Harian	Uang harian saat analisis	OH	36	402,000	14,472,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
		data				
Analisis Data	Transport Lokal	Biaya transport saat analisis data	OK	36	140,000	5,040,000
Analisis Data	Penginapan	Biaya hotel selama olah data	OH	36	650,000	23,400,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	Biaya konsumsi koordinasi analisis data (makanan dan snack)	OH	36	65,000	2,340,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	biaya petugas mengadministrasikan penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	uang harian rapat koordinasi menyusun luaran	OH	30	140,000	4,200,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	Biaya konsumsi koordinasi penyusunan laporan dan luaran	OK	30	65,000	1,950,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Pendaftaran,tiket, penginapan, uang harian, transport lokal di Kuala lumpur Malaysia	paket	1	55,866,000	55,866,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Biaya penterjemah artikel, publikasi di International Journal of Interactive Mobile Technologies (Scopus Q3) dan Proofreading	paket	1	25,000,000	25,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	Biaya pendaftaran Hak Cipta Model	paket	1	500,000	500,000

**Tahun 3 Total Rp. 489,116,000**

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Bahan	ATK	pembuatan laporan, proposal, kuisioner	paket	5	1,500,000	7,500,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Cinderamata Responden	Unit	65	50,000	3,250,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	paket data dan komunikasi	OB	15	200,000	3,000,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	persiapan pembuatan instrumen penelitian	paket	18	65,000	1,170,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	tenaga pembantu peneliti	OJ	120	25,000	3,000,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	Mengadministrasikan penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	pengambil data	OH/OR	650	8,000	5,200,000
Pengumpulan Data	Transport	transport lokal pengumpulan data	OK	60	150,000	9,000,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	Tiket	Tike pesawat (PP)	OK	20	3,387,500	67,750,000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Uang harian pengumpulan data	OH	150	402,000	60,300,000
Pengumpulan Data	Penginapan	Biaya hotel selama pengambilan	OH	150	650,000	97,500,000
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	Uang harian rapat koordinasi penelitian	OH	25	140,000	3,500,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Biaya konsumsi koordinasi pengambilan data	OH	150	65,000	9,750,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Lapangan	Petugas lapangan pengumpul data	OH	120	80,000	9,600,000
Sewa Peralatan	Transport penelitian	Sewa Kendaraan menunjang penelitian	OK	20	950,000	19,000,000
Analisis Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	Biaya petugas administrasi penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Biaya petugas pengolah data penelitian	OP	3	1,540,000	4,620,000
Analisis Data	Honorarium narasumber	Biaya narasumber saat olah data (5 orang)	OJ	15	1,700,000	25,500,000
Analisis Data	Uang Harian	Uang harian saat analisis data	OH	30	402,000	12,060,000
Analisis Data	Uang Harian	Biaya hotel selama olah data	OH	30	650,000	19,500,000
Analisis Data	Transport Lokal	Biaya transport saat analisis data	OK	30	140,000	4,200,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	biaya petugas mengadministrasikan penelitian	OB	18	300,000	5,400,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	uang harian rapat koordinasi menyusun luaran	OH	30	140,000	4,200,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	Biaya konsumsi koordinasi penyusunan laporan dan luaran	OH	30	65,000	1,950,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Pendaftaran,tiket, penginapan, uang harian, transport lokal di Kuala lumpur Malaysia	paket	1	55,866,000	55,866,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Biaya penterjemah artikel, publikasi di International Journal of Emerging Technologies in Learning (Scopus Q2) dan Proofreading	paket	1	25,000,000	25,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	Biaya pendaftaran Hak Cipta Model	paket	1	500,000	500,000
Pelaporan,	Biaya penyusunan buku	Biaya publikasi buku di	paket	1	20,000,000	20,000,000

<b>Jenis Pembelian</b>	<b>Komponen</b>	<b>Item</b>	<b>Satuan</b>	<b>Vol.</b>	<b>Biaya Satuan</b>	<b>Total</b>
Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	termasuk book chapter	penerbit bersertifikat IKAPI dan proofreading Buku				





## Isian Substansi Proposal

# PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI (PTUPT)

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.

Tuliskan judul usulan penelitian

### JUDUL USULAN

Pengembangan Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar

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.

### RINGKASAN

Pembelajaran melalui daring sudah bukan hal yang asing ditelinga para guru dan siswa di Indonesia. Dengan masuknya virus corona di awal tahun 2020, mengharuskan para guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran daring. Tetapi berdasarkan data empiris, walau sudah setahun lebih para siswa menjalani pembelajaran jarak jauh (Daring). Namun dengan media-media yang telah digunakan selama ini terdapat permasalahan yang di alami khususnya di Sekolah Dasar yaitu mengalami hambatan interaksi sosial yang kurang optimal antara guru dan siswa Hal dikarenakan media yang digunakan saat ini, mayoritas menggunakan basis video sebagai alat interaksi antar penggunanya. Sehingga kehadiran tiap individu pada lingkungan pembelajaran tidak terlalu optimal dibandingkan pembelajaran secara langsung. Dengan itu teknologi *metaverse* berbasis STEM hadir menjadi solusi baru bagi dunia pendidikan kita. Di Indonesia, teknologi *metaverse* tergolong baru dan sedang dikembangkan seperti untuk pembuatan game dan simulasi, namun teknologi *metaverse* sebagai media pembelajaran masih jarang di lakukan, maka dari itu perlu di kembangkan karena teknologi ini merupakan sebuah jaringan dunia virtual 3 dimensi yang berfokus pada interaksi sosialnya. Dan dengan bantuan alat *virtual reality* (VR), dan *Augmented Reality* (AR) maka *metaverse* memungkinkan kita untuk berada pada dunia virtual 3 dimensi disaat yang bersamaan. **Tujuan penelitian** ini yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar

Penelitian akan dilakukan selama tiga tahun, dengan rencana kegiatannya adalah sebagai berikut;

**Tahun Pertama (2022)**, kegiatan yang akan dilakukan adalah melakukan survei akurat tentang permasalahan pembelajaran *Asynchronous* selama pandemi. Data dari survei ini dijadikan dasar mengidentifikasi analisis kebutuhan teknologi *Metaverse* berbasis STEM. Pada tahun pertama penelitian di lakukan 20 SD di Provinsi di Indonesia terdiri dari 6 SD Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta dan Kalimantan Barat. **Tahun Kedua (2023)**, kegiatan yang dilakukan adalah mengembangkan aplikasi Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar dan melakukan uji coba terbatas di lapangan. **Tahun Ketiga (2024)**, dilakukan desiminasi dengan menggunakan metode *action research* yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas penggunaan Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM ini secara skala besar.

Luaran yang di targetkan adalah luaran wajib berupa hak cipta bersertifikat dengan jenis luaran Dokumen rancangan model analisis kebutuhan teknologi *Metaverse* , produk akhir yang telah terunggah di *google play* dan *apple store* teknologi *Metaverse* berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar. Luaran tambahan lainnya adalah publikasi artikel pada beberapa jurnal internasional yaitu *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* (Scopus Q4), di Jurnal *International Journal of Interactive Mobile Technologies* (Scopus Q3),

jurnal *International Journal of Emerging Technologies in Learning* (Scopus Q2), buku monograf (ISBN) dengan Judul teknologi *Metaverse* berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar. Serta prosiding internasional Asia Pacific Conference on Industrial Engineering and Operations Management di Malaysia (2022 & 2023), Prosiding terbit *6th World Conference on Applied Science, Engineering and Technology* (2024). Untuk TKT diharapkan pada tahun ketiga berada pada TKT 4

Kata kunci maksimal 5 kata

#### KATA KUNCI

Teknologi Metaverse; STEM, Pembelajaran di Sekolah Dasar

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 restra penelitian PT.

#### LATAR BELAKANG

Pendidikan pada abad ini telah banyak mengalami perubahan secara signifikan. Dimulai dari masuknya era industri 4.0 yang dimana teknologi telah berkembang dengan pesat dan telah banyak digunakan pada berbagai macam aspek kehidupan, termasuk pendidikan itu sendiri (1). Meskipun wabah penyakit menular Covid 19 sedang berlangsung, hal ini bukannya menghambat perkembangan dan pemanfaatan teknologi, yang terjadi malah sebaliknya. Pendidikan pada masa pandemi di era industri 4.0 ini secara tidak langsung sudah merubah sistem pendidikan dari tradisional kepada system pembelajaran modern yang sarat akan literasi baru dan pemanfaatan teknologi terbaru (2–6).

Ditahun 2022 ini pembelajaran melalui media online sudah bukan hal yang asing bagi para guru dan siswa di Indonesia, namun walapaun penggunaan media online tidak asing lagi bagi para guru dan siswa kegiatan pembelajaran saat ini juga mengalami permasalahan yang harus di atasi. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang di lakukan peneliti terhadap 12 Sekolah Dasar di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta dan Kalimantan Barat melalui wawancara yang di lakukan pada awal Januari 2022 terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan pembelajaran antara lain: interaksi yang kurang antara guru dan siswa masih kurang optimal dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan media yang sekarang digunakan, mayoritas menggunakan basis video sebagai alat interaksi antar penggunanya. Sehingga kehadiran tiap individu pada lingkungan pembelajaran tidak terlalu optimal dibandingkan pembelajaran secara langsung. Mencermati permasalahan tersebut maka untuk mengatasinya peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah aplikasi Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar.

Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM Di Indonesia, tergolong baru khususnya pada pembelajaran di Sekolah Dasar masih jarang di lakukan, padahal dengan pengembangan media pembelajaran dengan *Metaverse* berbasis STEM menjadi suatu terobosan inovasi dalam pembelajaran digital hal ini dikarenakan bahwa dapat membuat siswa menjadi siap akan tantangan baru yang muncul di masa depan akibat dari perkembangan teknologi. Teknologi ini mampu menggabungkan benda maya tiga dimensi ke sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara real time. *Metaverse* Berbasis STEM dapat digunakan untuk membantu memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek (7).

Pemanfaatan media pembelajaran menggunakan Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM dapat merangsang perkembangan pola berfikir siswa dan memudahkan siswa dalam memahami suatu konsep yang abstrak, hal ini dikarenakan Media Pembelajaran Teknologi *Metaverse* Berbasis

STEM dapat memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman. Karena salah satu karakteristik media pembelajaran yang baik adalah membantu siswa dalam pemahaman materi. adanya Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM juga dapat meningkatkan minat/ motivasi siswa mengikuti pembelajaran. Penelitian ini sesuai dengan renstra penelitian perguruan tinggi berfokus pada teknologi pendidikan.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar

Urgensi dari penelitian ini memberikan subangsi bagi Pendidikan Indonesia karena penelitian ini menghasilkan produk teknologi tepat guna dalam bentuk media pembelajaran *Metaverse* Berbasis STEM dan Pedoman Penggunaannya. Selanjutnya penelitian ini sangat penting untuk dilakukan. Karena teknologi *Metaverse* berbasis STEM memudahkan siswa untuk menangkap dan memahami isi pembelajaran yang disampaikan oleh guru, sehingga kompetensi yang diharapkan bisa tercapai dan bisa menyederhanakan permasalahan terkait dengan hal-hal baru dan asing bagi siswa.

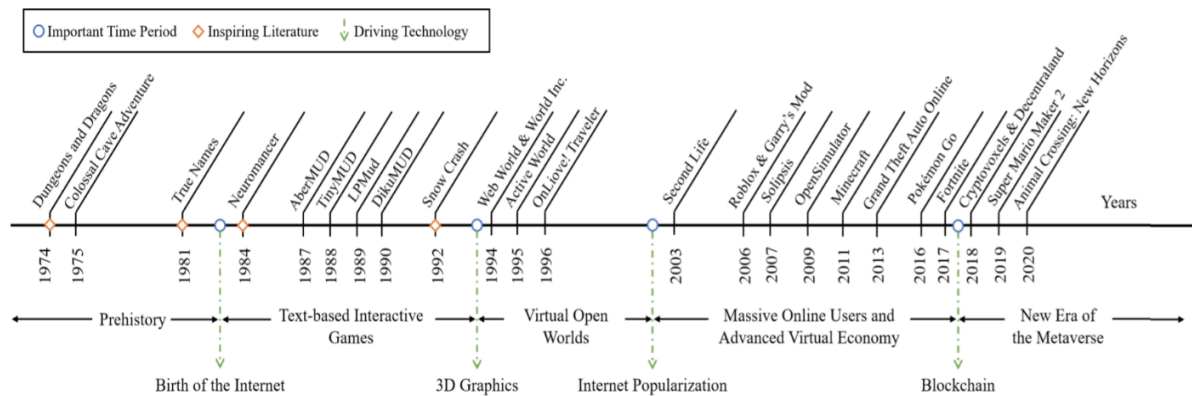
Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan <i>state of the art</i> dan peta jalan ( <i>roadmap</i> ) dalam bidang yang diteliti/teknologi yang dikembangkan. Penyajian peta jalan dapat berupa bagan dalam bentuk <i>image</i> . Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini.
---

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Teknologi *Metaverse***

Secara garis besar, teknologi yang membentuk *Metaverse* di dunia internet terasa bagaikan dunia nyata melalui pengalaman digital (8,9). *Metaverse* adalah dunia virtual tanpa akhir yang saling terhubung. Dimana orang-orang dapat bekerja, bertemu, dan bermain dengan menggunakan headset *virtual reality* (VR), kacamata *augmented reality* (AR), aplikasi smartphone, dan atau perangkat lainnya (10,11). Nantinya, dalam teknologi *Metaverse* manusia bisa merasakan sensasi berinteraksi seperti di dunia nyata. Bedanya, semua pengalaman akan terjadi di dunia maya. Teknologi *Metaverse* tidak hanya mengubah cara kita terhubung ke internet, tetapi juga apa yang kita sambungkan ke internet (12).

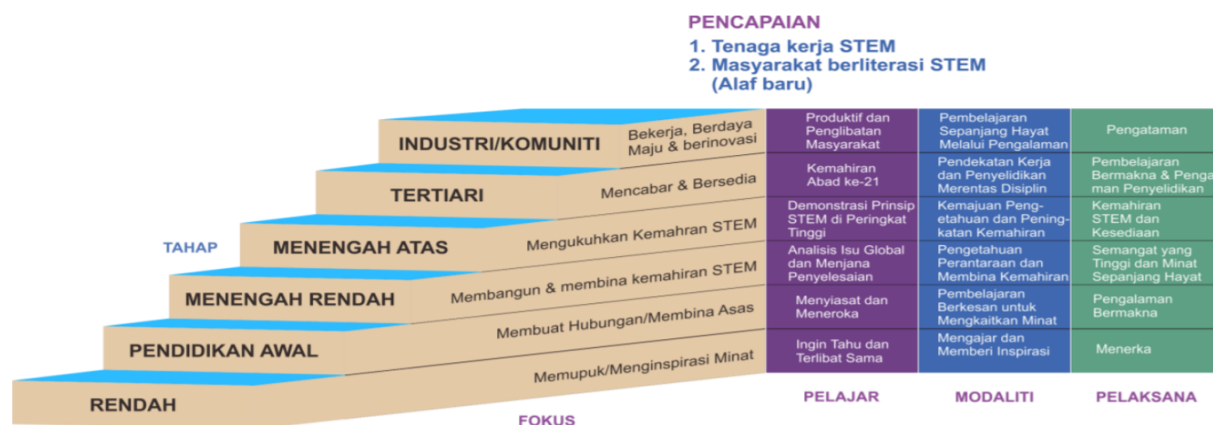
Teknologi *Metaverse* di terapkan dalam pendidikan jarak jauh memberikan dampak positif karena memberikan ruang interaksi di dunia maya, selain itu potensi yang terdapat dalam pemanfaatan teknologi *Metaverse Virtual Reality* dalam bidang pendidikan merupakan sebuah inovasi. Inovasi ini bertujuan untuk membuat sesuatu hal yang baru dan bermanfaat, dari segi waktu, tempat, maupun materi menjadi lebih efektif dan efisien (13). Teknologi *Metaverse* diharapkan menjadi salah satu bentuk perpaduan antara teknologi dan materi pembelajaran berupa media yang menarik perhatian dan inovatif, sehingga dengan pemanfaatan antara teknologi dan materi ini dapat menjadi alternatif solusi berbagai permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran jarak jauh.



Gambar 1; Garis Waktu Singkat Perkembangan Metaverse (14)

### Pendekatan STEM

Salah satu pendekatan yang memenuhi standar pendidikan abad 21 yaitu pendekatan mengintegrasikan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM). Pendekatan ini merupakan hasil inovasi yang bertujuan memberdayakan peserta didik untuk membenamkan diri dalam dunia kerja abad 21 yang menuntut manusia memiliki kemampuan dan keterampilan untuk memecahkan masalah yang tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi dan inovasi (15). Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan STEM terdiri dari 4C yaitu *creativity, critical thinking, collaboration, dan communication* (16–18). Penerapan pendekatan STEM ini dimaksudkan agar peserta didik memiliki empat aspek yang berkaitan pada suatu pokok bahasan untuk membantu peserta didik memecahkan masalah dan menarik kesimpulan (19,20). Pembelajaran STEM merupakan kolaborasi dari keempat bidang ilmu yang serasi antar masalah yang terjadi di dunia nyata (21). Sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hsieh (22) mengatakan bahwa modul digital berbasis STEM mampu menarik motivasi siswa dan meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar secara mandiri. Selanjutnya pendekatan STEM diharapkan mampu membentuk peserta didik dapat berfikir logis, memecahkan masalah dari berbagai situasi, serta menguasai teknologi dan dapat mengaitkan budaya yang dimiliki dalam pembelajaran.



Gambar 2; Pelaksanaan Pendekatan STEM

Berdasarkan Gambar 2, fokus pendidikan STEM di setiap tingkatan STEM memiliki perbedaan yang disesuaikan dengan kemampuan berpikir kognitif. Fokus pendidikan STEM pada tingkat pendidikan awal adalah mencetuskan dan memupuk minat peserta didik melalui aktivitas-aktivitas yang dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik. Langkah awal ini memberikan

pembelajaran berbasis masalah terstruktur dan berkaitan dengan dunia nyata yang menghubungkan keempat aspek STEM. Penerapan pendekatan STEM fokus dalam mempelajari asas-asas pengetahuan STEM kemudian mengaitkan pengetahuan peserta didik dengan kondisi di dunia nyata/kehidupan sehari-hari melalui aktivitas pembelajaran. Sementara pada tingkat menengah rendah, fokus dalam emningkatkan potensi peserta didik melalui pembinaan dan pembangunan skill STEM melalui aktivitas analisis menyelesaikan masalah isu-isu lokal maupun global.

ROAD MAP PENELITIAN				
Penelitian	Usulan Penelitian			Penelitian yang akan datang
	Usulan tahun ke 1	Usulan tahun ke 2	Usulan tahun ke 3	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan Teknologi Aplikasi Mobile Learning untuk mendukung pembelajaran di Era Pandemi tingkat Sekolah Dasar berbasis STEM</li> <li>• Pengaruh science, technology, engineering, and mathematics (STEM) terhadap kemampuan berpikir kritis di Sekolah Dasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengumpulan data tentang permasalahan tentang interaksi sosial selama pembelajaran jarak jauh dengan pendekatan kualitatif</li> <li>• Mengidentifikasi kebutuhan teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM</li> <li>• Mengembangkan dan menguji Instrumen kelayakan teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM, pengujian instrumen menggunakan <i>Rasch Model</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rancangan pengembangan teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM dengan metode <i>Design Research (DR)</i></li> <li>• Melakukan Uji Pakar teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM</li> <li>• Melakukan uji terbatas kepada 20 SD di 5 provinsi</li> <li>• Melakukan revisi terhadap teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desiminasi teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar dengan metode <i>Action Research (AR)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model <i>Culturally Responsive transformative Teaching (MCRTT)</i> terintegrasi STEAM untuk mendukung keterampilan pembelajaran abad 21 Siswa Sekolah Dasar berbasis <i>Metaverse</i></li> </ul>
				
Luaran Penelitian	Rencana Luaran	Rencana Luaran	Rencana Luaran	Rencana Luaran
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi Mobile Learning berbasis Pendekatan STEM</li> <li>• Publikasi terbit di Jurnal Nasional Terakreditasi</li> <li>• Publikasi accepted di Jurnal Internasional bereputasi scopus Q3</li> <li>• HKI</li> <li>• Publikasi terbit di Prosiding International Bereputasi The impacts of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) on critical thinking in elementary school</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumen rancangan (model analisis, Flow Chart, CSS) teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM dan telah bersertifikat Hak Cipta</li> <li>• Artikel terbit di Jurnal International Journal of Learning, Teaching and Educational Research (Scopus Q4)</li> <li>• Buku Referensi ISBN IKAPI</li> <li>• Prosiding terbit di 3rd Asia Pacific Conference on Industrial Engineering and Operations Management in Johor Baru, Malaysia September 13-15, 2022</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumen hasil uji coba / uji pakar teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar</li> <li>• Aplikasi teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar (produk telah bersertifikat Hak Cipta)</li> <li>• Artikel terbit di Jurnal International Journal of Interactive Mobile Technologies (Scopus Q3)</li> <li>• Prosiding terbit di 3rd Asia Pacific Conference on Industrial Engineering and Operations Management in Kuala Lumpur, Malaysia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi akhir yang telah terunggah di google play dan apple store teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasa (produk telah bersertifikat Hak Cipta)</li> <li>• Artikel terbit di jurnal International Journal of Emerging Technologies in Learning (Scopus Q2)</li> <li>• Buku monograf teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajar berISBN</li> <li>• Prosiding terbit 6th World Conference on Applied Science, Engineering and Technology</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi <i>Metaverse</i> dengan Model <i>Culturally Responsive transformative Teaching (MCRTT)</i> terintegrasi STEAM</li> <li>• Artikel di terima/terbit di International Journal of Instruction (Scopus Q1)</li> <li>• Paten Sederhana Aplikasi <i>Metaverse</i> dengan Model <i>Culturally Responsive transformative Teaching (MCRTT)</i> terintegrasi STEAM</li> <li>• Buku Monograf</li> </ul>

Roadmap penelitian Pengembangan Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar telah sesuai dengan roadmap penelitian Universitas PGRI Adi Buana pada poin bidang unggulan Sosial Humaniora, Seni Budaya dan Pendidikan. Topik riset ini adalah teknologi pembelajaran sesuai dengan RIRN yaitu Pengembang Teknologi Pembelajaran (PTP) untuk memberikan solusinya. Kajian ini bertujuan untuk mendeskripsikan apa peran dan tantangan pengembang teknologi pembelajaran dalam pembelajaran abad 21, serta produk-produk apa yang harus dihasilkan oleh PTP di masa depan

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, semua tahapan untuk mencapai luaran beserta indikator capaian yang ditargetkan. Pada bagian ini harus juga dijelaskan tugas masing-masing anggota pengurus sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

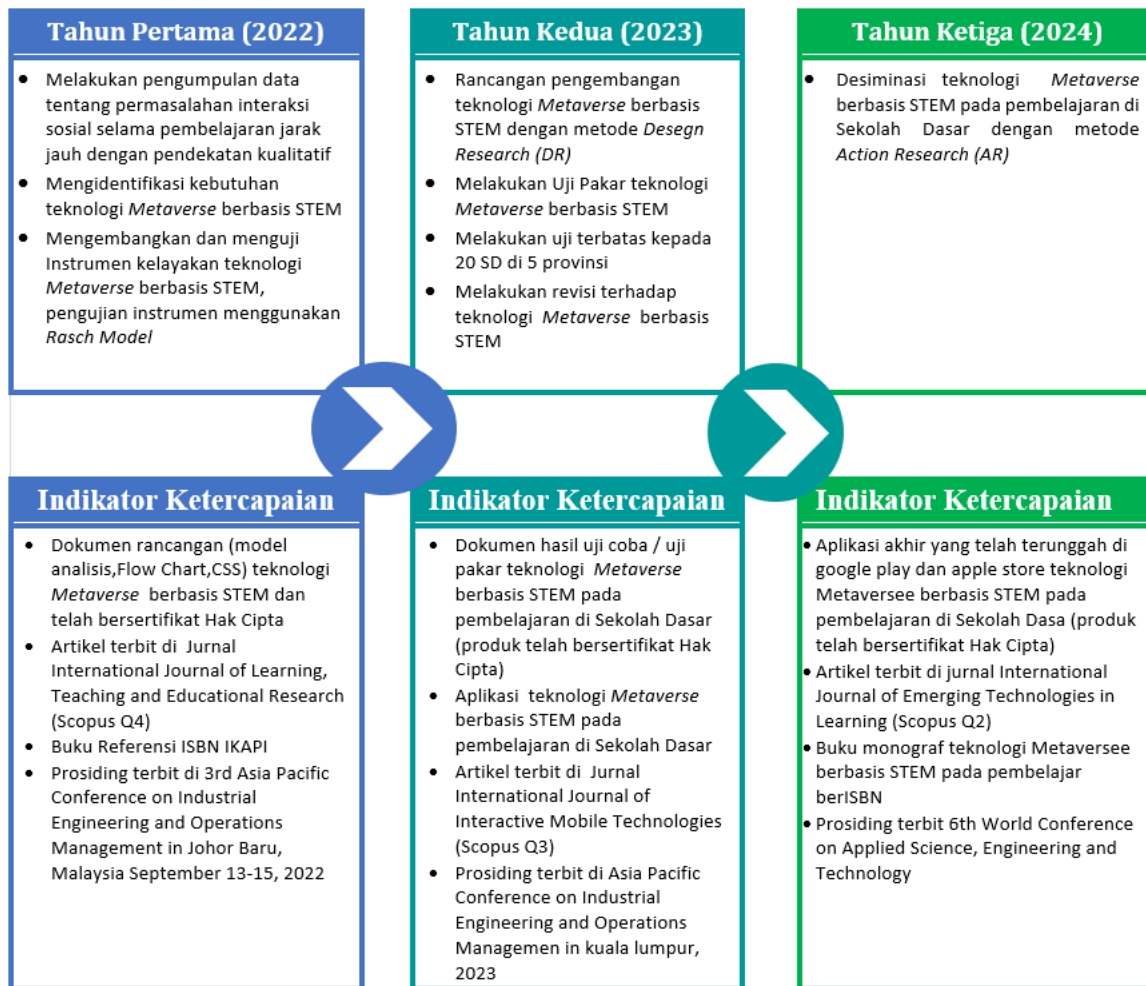
## METODA

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar. Karakteristik Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM yang di kembangkan (a) Live dan real time. Selayaknya di kehidupan nyata, *Metaverse* akan memiliki zona waktunya sendiri dan terus berjalan tanpa jeda. (b) Tidak terbatas oleh waktu. Dunia *Metaverse* tersedia di mana pun dan kapan pun selama tergantung pada pembuatan serta perubahan yang dilakukan oleh para penggunanya. (3) Terhubung ke dunia nyata. *Virtual universe* ini pada dasarnya mewakili hal-hal yang ada di dunia nyata. Sehingga, apapun yang kita lakukan di dunia nyata, juga bisa dilakukan di dunia *Metaverse*. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan dalam jangka waktu 3 tahun, dengan menggunakan metode penelitian yang berbeda pada setiap tahunnya.

**Tahun Pertama (2022)**, Metode penelitian yang digunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan survei. Penelitian survei digunakan untuk memecahkan masalah-masalah isu skala besar yang aktual dengan populasi sangat besar, sehingga diperlukan sampel ukuran besar Sejalan dengan pendapat diatas, dalam penelitian survei informasi dikumpulkan dari responden dengan menggunakan kuesioner Survei dilakukan untuk memperoleh data yang akurat tentang permasalahan pembelajaran *Asynchronous* selama pandemi. Data dari survei ini dijadikan dasar mengidentifikasi analisis kebutuhan teknologi *Metaverse* berbasis STEM. Pada tahun pertama penelitian di lakukan 20 SD di Provinsi di Indonesia terdiri dari 6 SD Jawa Timur, 1 SD Jawa Tengah, 2 SD Jawa Barat, 3 SD DKI Jakarta dan 8 SD Kalimantan Barat.

**Tahun Kedua (2023)**, metode penelitian yang digunakan pada penelitian tahun kedua adalah metode *Design by Reseach*. Berdasarkan data penelitian yang diperoleh pada tahun pertama, kemudian dirancang suatu aplikasi Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar, setelah di produk di rancang teknologi *Metaverse* berbasis STEM yang di kembangkan di lakukan uji pakar/uji ahli, setelah di lakukan uji pakar/uji ahli maka di lakukan uji coba produk terbatas yang di lakukan di 20 SD di Provinsi di Indonesia terdiri dari 6 SD Jawa Timur, 1 SD Jawa Tengah, 2 SD Jawa Barat, 3 SD DKI Jakarta dan 8 SD Kalimantan Barat.

**Tahun Ketiga (2024)**, dilakukan desiminasi penerapan Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar, metode yang digunakan yaitu menggunakan metode Penelitian Tindakan (*Action Research*). Penelitian tindakan ini dilakukan dalam 4 tahap yaitu; perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pelaksanaan desiminasi riset ini di lakukan di 20 SD di Provinsi di Indonesia terdiri dari 6 SD Jawa Timur, 1 SD Jawa Tengah, 2 SD Jawa Barat, 3 SD DKI Jakarta dan 8 SD Kalimantan Barat.



Gambar 3; Bagan Alir Penelitian

Contoh ilustrasi produk yang di kembangkan yaitu Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar:



Gambar 4; Ilustrasi Teknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di era pandemi Tingkat Sekolah Dasar





No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.	Mengidentifikasi kebutuhan untuk merancang Teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM Pada Pembelajaran di SD												
7.	Merancang Dokumen rancangan (model analisis,Flow Chart,CSS) teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM dan telah bersertifikat Hak Cipta												
8.	Pembuatan draf artikel ke Jurnal Journal of Learning, Teaching and Educational Research dan artikel untuk mengikuti seminar international												
9.	Submit artikel ke Journal of Learning, Teaching and Educational Research												
10.	Membuat buku monograf												
11.	Menikuti Seminar International 3rd Asia Pacific Conference on Industrial Engineering and Operations Management												
12.	Membuat laporan kemajuan												

#### Tahun ke-2

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Melakukan FGD Tim peneliti tentang rancangan Teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM Pada Pembelajaran di SD												
2.	Merancang dan membuat aplikasi Teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM Pada Pembelajaran di SD												
3.	Melakukan uji pakar terkait Teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM Pada Pembelajaran di SD												
4.	Melakukan FGD dengan para ahli untuk uji pakar												
5.	Mempersiapkan instrument untuk uji terbatas ke 20 SD di 5 Provinsi												
6.	Melakukan uji lapangan / uji terbatas ke 20 SD di 5 Provinsi												
7.	Menganalisis hasil uji pakar dan uji lapangan/terbatas terkait penggunaan Teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM Pada Pembelajaran di SD												
8.	Merevisi rancangan pengembangan Teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM Pada Pembelajaran di SD												
9.	Pembuatan draf artikel ke Journal of Interactive Mobile Technologies												
10.	Submit ke artikel Journal of Interactive Mobile Technologies												
11.	Mengikuti seminar international Reseach @IEEE, Kuala Lumpur malaysia												
12.	Membuat laporan kemajuan												

#### Tahun ke-3

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Melakukan FGD Tim peneliti untuk menentukan produk akhir yang telah terunggah di <i>google play</i> dan <i>apple store</i> teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar												
2.	Mempersiapkan sarana dan prasarana untuk desiminasi teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar												
3.	Melakukan pendampingan penerapan teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar												
4.	Mengevaluasi hasil pendampingan penerapan teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar												
5.	Membuat draf artikel internasional dan prosiding seminar internasional												
6.	Mengikuti seminar internasional di terbit 6th World Conference on Applied Science, Engineering and Technology di Thailand												
7.	Menerbitkan buku hasil penelitian teknologi <i>Metaverse</i> berbasis STEM pada pembelajaran di Sekolah Dasar (ISBN), Penerbi Raja Grafindo Persada												
8.	Membuat laporan kemajuan												
9.	Membuat laporan akhir												

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

#### DAFTAR PUSTAKA

- Zhao Y, Pinto Llorente AM, Sánchez Gómez MC. Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Comput Educ* [Internet]. 2021 Jul;168:104212. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360131521000890>
- Rasmitadila R, Aliyyah RR, Rachmadtullah R, Samsudin A, Syaodih E, Nurtanto M, et al. The Perceptions of Primary School Teachers of Online Learning during the COVID-19 Pandemic Period: A Case Study in Indonesia. *J Ethn Cult Stud* [Internet]. 2020 Jul 11;7(2):90. Available from: <http://www.ejecs.org/index.php/JECS/article/view/388>
- Mokmin NA binti M, Masood M, Apandi NEFZ. Development of Multimedia Application for Learning Algebra. *J Educ Pract*. 2014;5(5):156–9.
- Khalfaoui A, García-Carrión R, Villardón-Gallego L. A Systematic Review of the Literature on Aspects Affecting Positive Classroom Climate in Multicultural Early Childhood Education. *Early Child Educ J* [Internet]. 2021 Jan 16;49(1):71–81. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10643-020-01054-4>
- Sumadi T, Yetti E, Yufiarti Y, Wuryani W. Transformation of Tolerance Values (in Religion) in Early Childhood Education. *JPUD - J Pendidik Usia Dini* [Internet]. 2019 Dec 13;13(2):386–400. Available from: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpud/article/view/12726>
- Winarno S, Muthu KS, Ling LS. Impacts of m-DPBL Approach towards Computer Networks Teaching and Learning Process. *Int J Emerg Technol Learn*. 2018 Mar

- 5;13(03):207.
7. Jeon JH. A Study on Education Utilizing Metaverse for Effective Communication in a Convergence Subject. *Int J Internet, Broadcast Commun.* 2021;13(4):129–34.
  8. Sparkes M. What is a metaverse. *New Sci* [Internet]. 2021 Aug;251(3348):18. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0262407921014500>
  9. Gochhayat J, Giri VN, Suar D. Influence of Organizational Culture on Organizational Effectiveness: The Mediating Role of Organizational Communication. *Glob Bus Rev* [Internet]. 2017 Jun 4;18(3):691–702. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0972150917692185>
  10. Kim J. Advertising in the Metaverse: Research Agenda. *J Interact Advert* [Internet]. 2021 Sep 2;21(3):141–4. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15252019.2021.2001273>
  11. Pellas N. Is the flipped classroom model for all? Correspondence analysis from trainee instructional media designers. *Educ Inf Technol.* 2017;1–19.
  12. Siyaev A, Jo G-S. Towards Aircraft Maintenance Metaverse Using Speech Interactions with Virtual Objects in Mixed Reality. *Sensors* [Internet]. 2021 Mar 15;21(6):2066. Available from: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/6/2066>
  13. Lee JY. A Study on Metaverse Hype for Sustainable Growth. *Int J Adv smart Converg.* 2021;10(2):72–80.
  14. Duan H, Li J, Fan S, Lin Z, Wu X, Cai W. Metaverse for Social Good. In: *Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia* [Internet]. New York, NY, USA: ACM; 2021. p. 153–61. Available from: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3474085.3479238>
  15. Wilson K. Exploring the Challenges and Enablers of Implementing a STEM Project-Based Learning Programme in a Diverse Junior Secondary Context. *Int J Sci Math Educ* [Internet]. 2021 Jun 10;19(5):881–97. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s10763-020-10103-8>
  16. Deák C, Kumar B, Szabó I, Nagy G, Szentesi S. Evolution of New Approaches in Pedagogy and STEM with Inquiry-Based Learning and Post-Pandemic Scenarios. *Educ Sci* [Internet]. 2021 Jun 26;11(7):319. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/7/319>
  17. Martin-Hansen L. Examining ways to meaningfully support students in STEM. *Int J STEM Educ* [Internet]. 2018 Dec 20;5(1):53. Available from: <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-018-0150-3>
  18. Purwaningsih E, Sari AM, Yuliati L, Masjkur K, Kurniawan BR, Zahiri MA. Improving the problem-solving skills through the development of teaching materials with STEM-PjBL (science, technology, engineering, and mathematics-project based learning) model integrated with TPACK (technological pedagogical content knowledge). *J Phys Conf Ser* [Internet]. 2020 Mar;1481:012133. Available from: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1481/1/012133>
  19. Barakabitze AA, William-Andey Lazaro A, Ainea N, Mkwizu MH, Maziku H, Matofali AX, et al. Transforming African Education Systems in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Using ICTs: Challenges and Opportunities. *Educ Res Int* [Internet]. 2019 Feb 3;2019:1–29. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/edri/2019/6946809/>
  20. Bahar AK, Maker CJ. Culturally Responsive Assessments of Mathematical Skills and

Abilities: Development, Field Testing, and Implementation. *J Adv Acad* [Internet]. 2020 Aug 15;31(3):211–33. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1932202X20906130>

21. Burušić J, Šimunović M, Šakić M. Technology-based activities at home and STEM school achievement: the moderating effects of student gender and parental education. *Res Sci Technol Educ* [Internet]. 2021 Jan 2;39(1):1–22. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02635143.2019.1646717>
22. Hsieh T-L, Yu P. Exploring achievement motivation, student engagement, and learning outcomes for STEM college students in Taiwan through the lenses of gender differences and multiple pathways. *Res Sci Technol Educ* [Internet]. 2022 Jan 3;1–16. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02635143.2021.1983796>

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

Nama	Dr REZA RACHMADTULLAH S.Pd, M.Pd
NIDN/NIDK	0703119002
Pangkat/Jabatan	-/Lektor
E-mail	reza@unipasby.ac.id
ID Sinta	6704979
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	General Teachers' Experience of The Brain's Natural Learning SystemsBased Instructional Approach in Inclusive Classroom	co-author	International Journal of Instruction, 2021, 14, 3, 1308-1470	<a href="https://e-iji.net/do">https://e-iji.net/do</a>
2	INCLUSIVE ELEMENTARY SCHOOL EXPECTATIONS UNIVERSITY ENGAGEMENT: INCLUSIVE EDUCATION PRACTICES IN INDONESIA	co-author	PUPIL: International Journal of Teaching, Education and Learning, 2021, 5, 3, 2457-0648	<a href="https://grdspublishi">https://grdspublishi</a>
3	Parent's perspective on early childhood learning needs during Covid-19 using NVivo 12 software: A case study in Indonesia	co-author	Kasetsart Journal of Social Sciences, 2021, 42, 4, 01258370	<a href="https://so04.tci-tha">https://so04.tci-tha</a>
4	Perceptions of Student Teachers on Collaborative Relationships Between University and Inclusive Elementary Schools: A Case Study in Indonesia	first author	International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 2021, 20, 10, 1694-2116	<a href="http://www.ijlter.or">http://www.ijlter.or</a>
5	Student teachers' perceptions of the collaborative relationships form between universities and inclusive elementary schools in Indonesia	co-author	F1000 RESEARCH, 2021, 10, -, 20461402	<a href="https://f1000researc">https://f1000researc</a>
6	Teachers' Perceptions of the Role of Universities in Mentoring Programs for Inclusive Elementary Schools: A Case Study in Indonesia	co-author	Journal of Education and e-Learning Research, 2021, 8, 3, 2410-9991	<a href="https://www.asianonl">https://www.asianonl</a>
7	Reading and Critical Thinking Techniques on Understanding Reading Skills for Early Grade Students in Elementary School	first author	International Journal of Instruction, 2020, 13, 2, 1308-1470	<a href="http://www.e-iji.net">http://www.e-iji.net</a>
8	Technological and Pedagogical Models: Analysis of Factors and Measurement of Learning Outcomes in Education	first author	Journal of Ethnic and Cultural Studies , 2020, 7, 2, 2149-1291	<a href="http://www.ejecs.org">http://www.ejecs.org</a>
9	The Benefits of Implementation of an Instructional Strategy Model Based on the Brain's Natural Learning Systems in Inclusive Classrooms in Higher Education	first author	International Journal of Emerging Technologies in Learning, 2020, 15, 18, 1863-0383	<a href="https://www.online-j">https://www.online-j</a>

10	The Challenge Of Elementary School Teachers To Encounter Superior Generation In The 4.0 Industrial Revolution: Study Literature	corresponding author	INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH, 2020, 9, 4, 2277-8616	<a href="http://www.ijstr.org">http://www.ijstr.org</a>
11	The effectiveness of using blended learning models against vocational education student learning motivation	co-author	International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 2020, 9, 5, 2278-3091	<a href="http://www.warse.org">http://www.warse.org</a>
12	The Perceptions of Primary School Teachers of Online Learning during the COVID-19 Pandemic Period: A Case Study in Indonesia	co-author	Journal of Ethnic and Cultural Studies, 2020, 7, 2, 2149-1291	<a href="http://www.ejecs.org">http://www.ejecs.org</a>
13	The Role of Civic Education Teachers in Implementing Multicultural Education in Elementary School Students	corresponding author	Universal Journal of Educational Research, 2020, 8, 2, 2332-3213	<a href="http://www.hrpub.org">http://www.hrpub.org</a>
14	THE USE OF BLENDED LEARNING MODELS IN LANGUAGE COURSES AS SCIENTIFIC COMMUNICATION: SURVEY STUDY ON STUDENT RESPONSE TO ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS	co-author	Humanities & Social Sciences Reviews, 2020, 8, 4, 2395-6518	<a href="https://giapjournals">https://giapjournals</a>
15	Use of Blended Learning with Moodle: Study Effectiveness in Elementary School Teacher Education Students during The COVID-19 pandemic	corresponding author	International Journal of Advanced Science and Technology, 2020, 29, 7, 2207-6360	<a href="http://sersc.org/jou">http://sersc.org/jou</a>
16	Using Blended Learning Approach (BLA) in Inclusive Education Course: A Study Investigating Teacher Students' Perception	co-author	International Journal of Emerging Technologies in Learning , 2020, 14, 02, 18630383	<a href="https://online-journ">https://online-journ</a>
17	Designing Technology-Based Learning Media In For English Speaking Skills Of Elementary School Students	co-author	International Journal of Scientific and Technology Research, 2019, 8, 10, 2277-8616	<a href="http://www.ijstr.org">http://www.ijstr.org</a>
18	Design of Instructional Strategy Model Based on the Brain's Natural Learning System (MS-SiPAO) in Inclusive Classrooms in Higher Education	co-author	Universal Journal of Educational Research, 2019, 7, 11, 2332-3213	<a href="http://www.hrpub.org">http://www.hrpub.org</a>
19	Increasing Ecoliteracy On The Impact Of Organic Waste Management Using A Problem A ProblemSolving The Model	co-author	International Journal of Scientific and Technology Research, 2019, 8, 9, 2277-8616	<a href="http://www.ijstr.org">http://www.ijstr.org</a>
20	Model Of Pedagogic Competence Development: Emotional Intelligence And Instructional Communication Patterns	co-author	INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH, 2019, 8, 10, 2277-8616	<a href="http://www.ijstr.org">http://www.ijstr.org</a>
21	School engagement predictors for Indonesian Islamic student	co-author	Universal Journal of Educational Research, 2019, 7, 10, 2332-3213	<a href="http://www.hrpub.org">http://www.hrpub.org</a>
22	The Instructional Strategy In Inclusive Classroom: In Inclusive Teachers' Opinion	co-author	International Journal of Scientific and Technology Research, 2019, 8, 8, 2277-8616	<a href="http://www.ijstr.org">http://www.ijstr.org</a>
23	THE PERCEPTION OF PARENTS TOWARD INCLUSIVE EDUCATION:	co-author	PEOPLE: International Journal of Social Sciences, 2019, 5, 3, 2454-5899	<a href="https://grdspublishi">https://grdspublishi</a>

	CASE STUDY IN INDONESIA			
24	THE PERCEPTION OF PARENTS TOWARD INCLUSIVE EDUCATION: CASE STUDY IN INDONESIA		PEOPLE: International Journal of Social Sciences, 2019, 5, 3, 2454-5899	<a href="https://grdspublishi">https://grdspublishi</a>
25	Development of computer-based interactive multimedia: study on learning in elementary education	corresponding author	International Journal of Engineering & Technology (UEU), 2018, 7, 4, ISSN 2227-524X	<a href="https://www.sciencep">https://www.sciencep</a>
26	The Roles of Teacher-Training Programs and Student Teachers' Self-Regulation in Developing Competence in Teaching Science	co-author	Advanced Science Letters, 2018, 24, 10, 1936-6612	<a href="http://www.aspbs.com">http://www.aspbs.com</a>
27	The effect of learning media and self regulation to elementary students' history learning outcome	co-author	Advanced Science Letters, 2016, 22, 12, 1936-6612	<a href="https://doi.org/10.1">https://doi.org/10.1</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	Effectiveness of the use of synthetic analytical structural methods against the ability to begin writing skills in elementary school students	co-author	Jurnal Prima Edukasia, 2021, 9, 1, 2460-9927	<a href="https://journal.uny">https://journal.uny</a>
2	What Kind of Learning Media do You Want? Need Analysis On Elementary School Online Learning	first author	<a href="https://www.jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1468">https://www.jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1468</a> , 2021, 5, 5, 2580-1147	<a href="https://www.jbasic.o">https://www.jbasic.o</a>
3	Model Pembelajaran Multiliterasi Berbantuan Media Big Book Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Di Kelas V Sekolah Dasar	corresponding author	JURNAL PENDIDIKAN DASAR, 2020, 11, 02, 2549-5801	<a href="http://journal.unj.a">http://journal.unj.a</a>
4	Problem-solving method: The effectiveness of the pre-service elementary education teacher activeness in the concept of physics content	co-author	Jurnal Basicedu, 2020, 4, 4, 2580-1147	<a href="https://www.jbasic.o">https://www.jbasic.o</a>
5	PENGARUH GAYA KEPEMIMPINAN KEPALA SEKOLAH DAN IKLIM ORGANISASI DENGAN	co-author	Jurnal Pendidikan Usia Dini, 2017, 11, 2, 2503-0566	<a href="http://journal.unj.a">http://journal.unj.a</a>

KINERJA GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI			
--	--	--	--

**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	The effectiveness of the use of interactive multimedia on the initial mathematics abilities of low grade students in elementary schools	corresponding author	Journal of Physics: Conference Series, 2021, 1987, , 17426588, 17426596	<a href="https://iopscience.i">https://iopscience.i</a>
2	CD-Based Interactive Multimedia on Integrative Thematic Learning in Elementary School	corresponding author	International Conference on Technology and Educational Science, 2019, , , 2282040	<a href="http://dx.doi.org/10">http://dx.doi.org/10</a>
3	Constructivism Approach in Learning to Write Narrative at Elementary School	corresponding author	Proceedings of the 1st International Conference on Innovation in Education, 2019, , , 2352-5398	<a href="https://doi.org/10.2">https://doi.org/10.2</a>
4	Using of student teams achievement divisions model (STAD) to improve student's mathematical learning outcomes	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1175, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://doi.org/10.1">https://doi.org/10.1</a>
5	Preliminary study on the development of blended learning (BLM) model: based on needs analysis and learning independence	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1175, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://doi.org/10.1">https://doi.org/10.1</a>
6	The impacts of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) on critical thinking in elementary school	first author	Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1175, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://doi.org/10.1">https://doi.org/10.1</a>
7	Use of ladder snake media in improving student learning outcomes in mathematics learning in elementary school	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1363, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://iopscience.i">https://iopscience.i</a>
8	Using experiential learning model (ELM) to slow learner students in the science lesson	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1175, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://iopscience.i">https://iopscience.i</a>
9	The effect of learning methods and self regulation on problem-solving ability of mathematics in elementary school	first author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1175, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://iopscience.i">https://iopscience.i</a>
10	Using of Jarimatika counting method (JCM) to slow learner students in a mathematics lesson	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1175, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://doi.org/10.1">https://doi.org/10.1</a>
11	Computer-based interactive multimedia: a study on the effectiveness of integrative thematic learning in elementary schools	corresponding author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1175, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://doi.org/10.1">https://doi.org/10.1</a>
12	Using blended learning model (BLM) in the instructional process: teacher student perception's	co-author	Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1175, -, 1742-6588, 1742-6596	<a href="https://doi.org/10.1">https://doi.org/10.1</a>
13	Development of Interactive Learning Media on Civic	corresponding author	Annual Civic Education Conference (ACEC 2018), 2018, -	<a href="https://www.atlantis">https://www.atlantis</a>



	Education Subjects in Elementary School		, -, 2352-5398	
14	Self Regulation, Emotional Intelligence With Character Building In Elementary School	co-author	Atlantis Press, 2018, , 2352-5398	<a href="https://www.atlantis">https://www.atlantis</a>
15	Moral Literacy and Social Climate with Perception Teacher's Character Education in Elementary School	co-author	Annual Civic Education Conference (ACEC 2018), 2020, , 2352-5398	<a href="https://doi.org/10">https://doi.org/10.</a>
16	Development Media Interactive Learning in Education Pancasila and Citizenship Education to Improve Tolerance of Students in Elementary School	first author	Annual Civic Education Conference (ACEC 2018), 2018, , 2352-5398	<a href="https://doi.org/10.2">https://doi.org/10.2</a>

### Buku

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
1	Isu Masalah dan Inovasi Pendidikan	2021	978-623-96297-9-3	Pustaka Aksara	<a href="https://isbn.perpusn">https://isbn.perpusn</a>
2	KESANTUNAN BERBAHASA, PENDIDIKAN KARATER, DAN PEMBELAJARAN YANG HUMANIS	2020	9786233041669	Indocamp	<a href="https://books.google">https://books.google</a>
3	Pembelajaran Pendidikan IPS Teori Konsep dan Aplikasi bagi Guru dan Mahasiswa	2017	9786027920798	Nurani	-

### Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
1	PhysAR	2021	Hak Cipta	000289564	Granted	<a href="https://pdki-indones">https://pdki-indones</a>
2	MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF	2019	Hak Cipta	EC00201947333	Granted	<a href="https://sinta.kemdik">https://sinta.kemdik</a>
3	Multimedia-Based Learning Application Development in Education Management Courses	2019	Paten	000141591	Granted	<a href="https://pdki-indones">https://pdki-indones</a>
4	Poster "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Kelompok Kerja Guru Sekolah Dasar Desa Kemasantani Mojokerto	2022	Hak Cipta	000345476	Granted	<a href="file:///D:/ajeec/hki">file:///D:/ajeec/hki</a>

**B. ANGGOTA PENGUSUL 1**

Nama	BRAMIANTO SETIAWAN S.Pd, M.Si
NIDN/NIDK	0725119201
Pangkat/Jabatan	-/Tidak Punya
E-mail	sbramianto@unipasby.ac.id
ID Sinta	6715569
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	How is the Education Character Implemented? The Case Study in Indonesian Elementary School	co-author	Journal of Educational and Social Research, 2022, 12, 1, 2240-0524	<a href="https://www.richtman">https://www.richtman</a>
2	Natural Science Learning Module Based on Multiple Intelligences in Elementary Schools	corresponding author	Physiology and Education Journal, 2021, 58, 4, 0033-3077	<a href="https://www.psycholo">https://www.psycholo</a>
3	The Influence of Dance Instructional Strategy and Teacher's Pedagogy Competence on Classroom Climate	co-author	Elementary Education Online, 2021, 20, 1, 1305-3515	<a href="http://ilkogretim-on">http://ilkogretim-on</a>
4	Corona Virus Disease 2019: The Perspective Opinion From Pre-service Elementary Education Teacher	first author	Education, Sustainability, & Society, 2020, 3, 2, 2617-9415	<a href="https://educationsus">https://educationsus</a>
5	Lithium-Sulfur Battery: The Review Of Cathode Composite Fabrication Method	first author	International Journal of Scientific & Technology Research, 2020, 9, 6, 2277-8616	<a href="http://www.ijstr.org">http://www.ijstr.org</a>
6	The Challenge Of Elementary School Teachers To Encounter Superior Generation In The 4.0 Industrial Revolution: Study Literature	co-author	INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH , 2020, 9, 4, 2277-8616	<a href="http://www.ijstr.org">http://www.ijstr.org</a>
7	Electrochemical impedance analysis of polyvinylpyrrolidone-coated sulfur/reduced graphene oxide (S/rGO) electrode	co-author	Material Research Express, 2019, 6, 025514, 2053-1591	<a href="https://iopscience.i">https://iopscience.i</a>
8	Measurement of 3-axis magnetic fields induced by current wires using a smartphone in magnetostatics experiments	first author	Physics Education, 2017, 52, 065011, 1361-6552	<a href="https://iopscience.i">https://iopscience.i</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 Komik Elektronik Terintegrasi Augmented Reality dalam Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia di Sekolah Dasar	co-author	Jurnal Basicedu, 2022, 6, 1, 2580-1147	<a href="https://jbasic.org/i">https://jbasic.org/i</a>

2	The Design of Religious Value-Based Teaching Materials in Increasing Students' Learning Achievement Elementary School	co-author	Jurnal Basicedu, 2022, 6, 1, 2580-1147	<a href="https://jbasic.org/i">https://jbasic.org/i</a>
3	What Kind of Learning Media do You Want? Need Analysis On Elementary School Online Learning	corresponding author	Jurnal Basicedu, 2021, 5, 5, 2580-1147	<a href="http://www.jbasic.or">http://www.jbasic.or</a>
4	A SIMPLE SYNTHESIS OF NICKEL OXIDE NANOTUBE USING HIGH VOLTAGE ELECTROLYSIS	co-author	Jurnal Neutrino: Jurnal Fisika dan Aplikasinya, 2020, 13, 1, 2460-5999	<a href="http://ejournal.uin-">http://ejournal.uin-</a>
5	COVID-19 PANDEMIC: THE INFLUENCE OF FULL-ONLINE LEARNING FOR ELEMENTARY SCHOOL IN RURAL AREAS	first author	JPsD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar), 2020, 6, 2, 2503-0558	<a href="https://jurnal.untir">https://jurnal.untir</a>
6	Pelatihan Penyusunan Proposal Classroom Based Action Research bagi Guru Sekolah Dasar	co-author	Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 2020, 5, 3, 2540-8747	<a href="http://ppm.ejournal.">http://ppm.ejournal.</a>
7	Pembelajaran Online Di Masa Pandemi Covid-19: Pengaruhnya Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Mahasiswa	first author	Jurnal Pendidikan Dasar, 2020, 11, 02, 2549-5801	<a href="http://journal.unj.a">http://journal.unj.a</a>
8	Pengaruh Metode Pembelajaran Struktural Analitik Sitentik terhadap Kemampuan Menulis Permulaan di Sekolah Dasar	co-author	Jurnal Basicedu, 2020, 4, 4, 2580-1147	<a href="http://www.jbasic.or">http://www.jbasic.or</a>
9	Problem-Solving Method: The Effectiveness of The Pre-service Elementary Education Teacher Activeness in The Concept of Physics Content	first author	Jurnal Basicedu, 2020, 4, 4, 2580-1147	<a href="http://www.jbasic.or">http://www.jbasic.or</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	The Traditional Games Effect on Improving Students Working Memory Capacity in Primary Schools	co-author	ICLIQE 2020: Proceedings of the 4th International Conference on Learning Innovation and Quality Education, 2020, 126, , 9781450375726	<a href="https://dl.acm.org/d">https://dl.acm.org/d</a>
2	Reduced graphene oxide-based Transparent Conductive Films: The preliminary review of reductant materials agent	co-author	IOP Conference series:Material Science and Engineering, 2021, 1098, 6, 1757-899X	<a href="https://iopscience.i">https://iopscience.i</a>
3	Studi Awal Penggunaan Smartphone dalam Eksperimen Magnetostatik: Pengukuran Medan Magnet 3 Sumbu Dari Kawat Berarus	first author	Seminar Kontribusi Fisika 2016, 2016, , , 978-602-61045-1-9	<a href="http://portal.fmipa.">http://portal.fmipa.</a>

#### Buku

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
1	DASAR-DASAR	2021	9786233157773	CV Pena Persada	<a href="https://books.google">https://books.google</a>

	PENDIDIKAN: Kajian Teoritis Untuk Mahasiswa PGSD				
2	KESANTUNAN BERBAHASA, PENDIDIKAN KARATER, DAN PEMBELAJARAN YANG HUMANIS	2020	9786233041669	Indocamp	<a href="https://books.google">https://books.google</a>

#### Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
1	PhysAR	2021	Hak Cipta	000289564	Granted	<a href="https://pdki-indones">https://pdki-indones</a>
2	Pedoman Penggunaan Multimedia Berbasis QR Code	2021	Hak Cipta	000288033	Granted	<a href="https://pdki-indones">https://pdki-indones</a>
3	METODE PEMBUATAN MATERIAL AKTIF KATODA BATERAI ION LITUM DENGAN BANTUAN PEMANASAN GELOMBANG MIKRO	2019	Paten		Terdaftar	<a href="https://pdki-indones">https://pdki-indones</a>

**C. ANGGOTA PENGUSUL 2**

Nama	ANDARMADI JATI ABDHI WASESA S.T, M.MT
NIDN/NIDK	0715069005
Pangkat/Jabatan	-/Tidak Punya
E-mail	andarmadi@unipasby.ac.id
ID Sinta	6717142
h-Index	0

**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)
----	---------------	--	---	------------------------

**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	Anthropometry Application for Flexible Chair College	first author	Tibuana, 2021, 5, 2, 2622-2027	<a href="http://jurnal.unipas">http://jurnal.unipas</a>
2	Efficiency Distribution Analysis with Data Envelopment Analysis (DEA) Approach Fertilizer	co-author	Tibuana, 2021, 4, 2, 2622-2027	<a href="http://jurnal.unipas">http://jurnal.unipas</a>

**Prosiding seminar/konverensi 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)
----	---------------	--	---	------------------------

**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	HEXA (Hydraulic Exoskeleton)	2021	Hak Cipta	000314242	Granted	-



## STRUKTUR ORGANISASI SD NEGERI PENGGUNG I KECAMATAN HARJAMUKTI, KOTA CIREBON

### SURAT PERNYATAAN MITRA CALON PENGGUNA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Pimpinan Institusi Mitra : Pujadi,S.Pd  
Nama Institusi / Perusahaan / UKM Mitra : Sekolah Dasar Penggung I

Alamat Kantor : Kalijaga, Kota Cirebon, Jawa Barat  
Jabatan : Kepala sekolah  
Alamat surel :

Bersepakat untuk bermitra dengan:

Nama Ketua Peneliti : Dr. Reza Rachmadtullah, M.Pd.  
Institusi : Universitas PGRI Adi Buana  
: Jl. Dukuh Menanggal XII, Dukuh Menanggal,  
Kec. Gayungan, Kota SBY, Jawa Timur 60234  
Skema/Program Penelitian : Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi  
(PTUPT)  
Judul Penelitian : Pengembangan Teknologi *Metaverse* Berbasis  
STEM untuk mendukung pembelajaran di era  
pandemi  
Tahun Pengusul : 2022

Bersama ini menyatakan bersedia bekerjasama dalam penelitian untuk penciptaan produk eknologi *Metaverse* Berbasis STEM untuk yang kami butuhkan untuk mendukung pembelajaran di era pandemi.

Dalam rangka mendukung penciptaan produk tersebut, institusi kami bersedia menyediakan dukungan dan menugaskan:

Nama : Jatu Wahyu Wicaksono, S.Pd., M. Pd  
Kedudukan dalam : Guru PNS  
Institusi / Perusahaan / UKM : Sekolah Dasar Penggung I  
Bidang keahlian : Pendidikan dan Pengajaran

sebagai anggota peneliti yang berasal dari institusi yang kami pimpin.

Demikian surat pernyataan kemitraan penelitian ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.



**PERSETUJUAN USULAN**

Tanggal Pengiriman	Tanggal Persetujuan	Nama Pimpinan Pemberi Persetujuan	Sebutan Jabatan Unit	Nama Unit Lembaga Pengusul
19 Februari 2022	19 Februari 2022	Dr Drs AGUNG PRAMUJIONO M.Pd	Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat	Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat





