



Universitas Negeri Surabaya

LAPORAN EVALUASI

KESESUAIAN PENELITIAN DOSEN DAN MAHASISWA DENGAN PETA JALAN PENELITIAN



PROGRAM STUDI
MAGISTER (S2) PENDIDIKAN SAINS



FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM



UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TAHUN 2026



HALAMAN PENGESAHAN

**LAPORAN EVALUASI KESESUAIAN PENELITIAN DOSEN DAN MAHASISWA
DENGAN PETA JALAN PENELITIAN
PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) PENDIDIKAN SAINS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
TAHUN 2026**

Laporan evaluasi ini telah diperiksa dan disahkan sebagai dokumen hasil evaluasi kesesuaian penelitian dosen dan mahasiswa dengan Peta Jalan Penelitian Program Studi Magister (S2) Pendidikan Sains.

Surabaya, 5 Agustus 2026

Mengesahkan,

Koordinator Program Studi Magister (S2) Pendidikan Sains



Prof. Dr. Eko Hariyanto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197410132002121002

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peta Jalan Penelitian Program Studi Magister (S2) Pendidikan Sains merupakan acuan dalam mengarahkan pengembangan penelitian agar memiliki kesinambungan tema, pendekatan, inovasi, luaran, dan jejaring penelitian.

Evaluasi kesesuaian penelitian dilakukan terhadap penelitian yang dilaksanakan di lingkungan Program Studi dengan menggunakan indikator yang telah ditetapkan dalam Peta Jalan Penelitian. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa kegiatan penelitian tidak hanya menghasilkan luaran, tetapi juga memiliki keterkaitan dengan arah pengembangan penelitian Program Studi.

Data penelitian yang dievaluasi dalam laporan ini berasal dari rekap penelitian DTPS Program Studi Magister (S2) Pendidikan Sains tahun 2025–2026. Berdasarkan data tersebut terdapat **10 judul penelitian** yang dilaksanakan oleh DTPS, dengan enam penelitian pada tingkat nasional dan empat penelitian pada tingkat internasional.

Tema penelitian yang berkembang meliputi STEAM dan ESD, perubahan iklim dan SDGs, Artificial Intelligence dan teknologi digital, Augmented Reality, energi terbarukan, ethnopedagogi dan literasi, serta pembelajaran berbasis masalah dan isu sosial.

Untuk mengetahui tingkat kesesuaiannya dengan peta jalan, setiap penelitian dievaluasi menggunakan enam indikator, yaitu **kesesuaian tema dengan roadmap, penelitian berbasis EDR, inovasi berbasis TPACK, penelitian multi/interdisipliner, luaran dan rekognisi penelitian, serta jejaring dan kolaborasi penelitian.**

B. Tujuan

Evaluasi ini bertujuan untuk:

1. mengetahui tingkat kesesuaian penelitian dengan Peta Jalan Penelitian Program Studi;
2. menilai kesesuaian tema penelitian dengan arah pengembangan Program Studi;
3. menilai keterkaitan penelitian dengan Educational Design Research (EDR);
4. menilai penerapan inovasi berbasis TPACK;

5. menilai karakter multi/interdisipliner penelitian;
6. menilai luaran dan rekognisi penelitian;
7. menilai jejaring dan kolaborasi penelitian; dan
8. menentukan tindak lanjut pengembangan penelitian Program Studi.

BAB II

INSTRUMEN DAN METODE EVALUASI

A. Indikator Evaluasi

Evaluasi menggunakan enam indikator sebagai berikut.

Kode	Indikator
I-1	Tema penelitian sesuai dengan roadmap
I-2	Penelitian berbasis Educational Design Research (EDR)
I-3	Inovasi berbasis TPACK
I-4	Penelitian multi/interdisipliner
I-5	Luaran dan rekognisi penelitian
I-6	Jejaring dan kolaborasi penelitian

Keenam indikator tersebut digunakan secara konsisten pada seluruh penelitian yang dievaluasi.

B. Skala Penilaian

Skor	Kriteria
4	Sangat sesuai; indikator terlihat kuat dan didukung bukti
3	Sesuai; indikator terlihat jelas
2	Cukup sesuai; indikator terlihat sebagian
1	Belum sesuai; indikator belum terlihat secara memadai

Skor maksimal:

$$6 \text{ indikator} \times 4 = 24$$

Rumus:

$$\text{Nilai Kesesuaian} = (\text{Total Skor} \div 24) \times 100$$

C. Kategori Kesesuaian

Nilai	Kategori
85–100	Sangat Sesuai
70–84	Sesuai
55–69	Cukup Sesuai
≤ 54	Belum Sesuai

BAB III

HASIL EVALUASI KESESUAIAN PENELITIAN

A. Rekapitulasi Penelitian

Data penelitian menunjukkan terdapat **10 penelitian pada periode 2025–2026**, terdiri atas enam penelitian tahun 2025 dan empat penelitian tahun 2026.

Penelitian tersebut menghasilkan luaran berupa artikel Scopus, artikel Q2, buku, jurnal Scopus, dan HKI.

B. Matriks Evaluasi Kesesuaian Penelitian

Tabel 1. Hasil Evaluasi Penelitian terhadap Peta Jalan

No.	Penelitian	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	Total	Nilai	Kategori
1	Pengembangan Project STEAM Berbasis Isu-Isu Sosial untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Lingkungan dalam Mendukung Pembangunan Berkelanjutan	4	3	1	4	4	1	17	70,8%	Sesuai
2	AI-Enhanced STEM Disaster Simulation Pedagogy: Integrating Science, Technology, Engineering, and Risk Literacy for Strengthening Pre-Service Science Teacher Competencies Development in Indonesia	4	3	4	4	4	1	20	83,3%	Sesuai
3	The Study of STEAM Technology Experiences for Prospective Science Teacher in Indonesia and Kazakhstan	4	2	4	4	4	4	22	91,7%	Sangat Sesuai

4	Model Kognitif-Sosial Mengenai Intensi Calon Guru IPA dalam Mengajarkan Pendidikan Perubahan Iklim: Analisis PLS-SEM untuk Mewujudkan SDGs 2030	4	1	1	3	4	4	17	70,8%	Sesuai
5	Studi Fenomenologi Mengenai Persepsi Guru IPA terhadap Penggunaan Teknologi Digital dalam Mengimplementasikan Education for Sustainable Development (SDG 4)	4	2	4	3	4	1	18	75,0%	Sesuai
6	The Study of STEAM-ESD Integration in Climate Change Education for Prospective Science Teachers in Indonesia and Taiwan	4	2	4	4	4	4	22	91,7%	Sangat Sesuai
7	Hybrid Energy Learning Project (HELP): Program Pembelajaran untuk Mengomunikasikan Energi Terbarukan pada Calon Guru Fisika	4	3	1	3	4	1	16	66,7%	Cukup Sesuai
8	Pengaplikasian Artificial Intelligence dalam Scaffolding Berbasis Ethnopedagogi untuk Membelajarkan Literasi Informasi Calon Guru Sains pada Konteks SDGs	4	3	4	4	4	1	20	83,3%	Sesuai
9	Eksplorasi Kearifan Lokal terhadap Realitas Perubahan Iklim dalam Pembelajaran Sains	4	3	1	4	4	4	20	83,3%	Sesuai

	untuk Mendukung SDGs: Studi Komparasi pada Sekolah-Sekolah di Pulau Kecil Indonesia dan Filipina									
10	Problem Based Learning Assisted by Augmented Reality (AR) in Physics to Improve Problem Solving Skills in Renewable Energy Material	4	3	4	4	4	1	20	83,3%	Sesuai

Data judul, ketua, tahun, pendanaan, tingkat penelitian, dan luaran pada tabel di atas berasal dari rekap penelitian DTPS 2025–2026.

C. Rekapitulasi Hasil Evaluasi

Dari 10 penelitian yang dievaluasi diperoleh total skor:

192 dari skor maksimal 240

Sehingga:

Nilai rata-rata kesesuaian = $192 \div 240 \times 100 = 80,0\%$

Dengan demikian, secara keseluruhan:

TINGKAT KESESUAIAN PENELITIAN DENGAN PETA JALAN = 80,0% (SESUAI)

Tabel 2. Rekapitulasi Kategori

Kategori	Jumlah Penelitian	Persentase
Sangat Sesuai	2	20%
Sesuai	7	70%
Cukup Sesuai	1	10%
Belum Sesuai	0	0%
Total	10	100%

Dengan demikian, **9 dari 10 penelitian (90%) berada pada kategori Sesuai atau Sangat Sesuai**, sedangkan satu penelitian berada pada kategori Cukup Sesuai.

D. ANALISIS PER INDIKATOR

1. Tema Penelitian Sesuai Roadmap — I-1

Seluruh penelitian memperoleh skor **4** pada indikator kesesuaian tema.

Hal ini menunjukkan bahwa seluruh penelitian memiliki keterkaitan yang kuat dengan bidang Pendidikan Sains dan arah pengembangan penelitian Program Studi.

Tema yang muncul meliputi STEAM dan ESD, perubahan iklim dan SDGs, AI dan teknologi digital, AR, energi terbarukan, ethnopedagogi dan literasi, serta pembelajaran berbasis masalah dan isu sosial.

Hasil evaluasi: Sangat Sesuai.

2. Penelitian Berbasis EDR — I-2

Nilai pada indikator EDR berada pada rentang **1–3**.

Penelitian yang berorientasi pada pengembangan program, project, simulasi, scaffolding, atau pembelajaran inovatif memperoleh skor lebih tinggi karena memiliki karakteristik pengembangan/inovasi. Namun, beberapa penelitian seperti studi fenomenologi dan analisis PLS-SEM tidak secara langsung menunjukkan karakteristik EDR berdasarkan informasi judul dan rekap penelitian.

Dengan demikian, indikator EDR menjadi salah satu aspek yang masih perlu diperkuat dan didokumentasikan secara eksplisit dalam proposal maupun laporan penelitian.

Hasil evaluasi: Cukup Sesuai–Sesuai.

3. Inovasi Berbasis TPACK — I-3

Penelitian yang secara eksplisit menggunakan **AI, teknologi digital, AR, atau teknologi STEAM** menunjukkan keterkaitan yang kuat dengan indikator TPACK.

Hal tersebut terlihat pada penelitian AI-enhanced STEM, STEAM Technology Experiences, penggunaan teknologi digital dalam ESD, AI dalam scaffolding, dan PBL berbantuan AR. Data penelitian juga menunjukkan bahwa teknologi telah menjadi salah satu arah pengembangan utama penelitian DTSPS.

Hasil evaluasi: Sangat Sesuai pada penelitian berbasis teknologi, dan perlu penguatan pada penelitian yang belum menunjukkan integrasi teknologi secara eksplisit.

4. Penelitian Multi/Interdisipliner — I-4

Penelitian berbasis STEAM memperoleh tingkat kesesuaian tinggi karena mengintegrasikan berbagai disiplin dalam penyelesaian permasalahan nyata. Dokumen penelitian menyebutkan STEAM sebagai pendekatan yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu.

Penelitian yang menggabungkan AI, ethnopedagogi, sustainability, perubahan iklim, dan pendidikan sains juga memperlihatkan karakter lintas bidang.

Hasil evaluasi: Sesuai–Sangat Sesuai.

5. Luaran dan Rekognisi Penelitian — I-5

Seluruh penelitian memperoleh skor 4 pada indikator ini karena data penelitian menunjukkan adanya luaran penelitian.

Luaran yang tercatat meliputi:

- artikel Scopus;
- artikel Q2;
- buku;
- jurnal Scopus; dan
- HKI.

Keberagaman luaran tersebut menunjukkan bahwa penelitian diarahkan tidak hanya pada pelaksanaan kegiatan penelitian, tetapi juga menghasilkan produk akademik dan publikasi.

Hasil evaluasi: Sangat Sesuai.

6. Jejaring dan Kolaborasi Penelitian — I-6

Kesesuaian pada indikator jejaring dan kolaborasi terlihat sangat kuat pada penelitian dengan konteks internasional.

Data penelitian menunjukkan kolaborasi/konteks penelitian:

- Indonesia–Kazakhstan;
- Indonesia–Taiwan; dan
- Indonesia–Filipina.

Sementara itu, penelitian nasional yang dalam data rekap tidak menunjukkan informasi kolaborasi secara eksplisit diberikan skor lebih rendah.

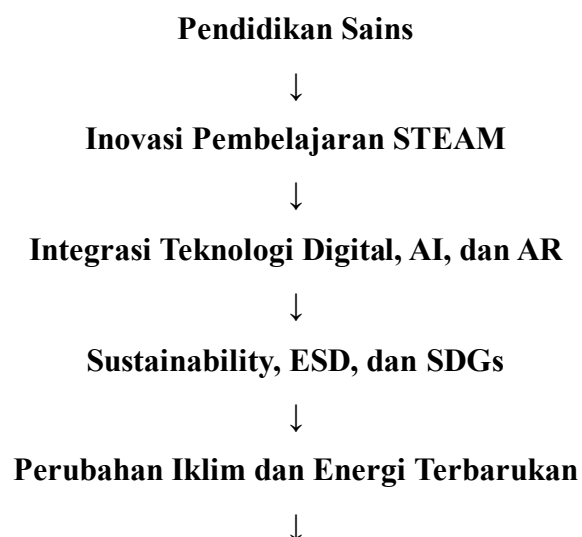
Hasil evaluasi: Sesuai–Sangat Sesuai.

BAB IV

PEMETAAN PENELITIAN TERHADAP ARAH ROADMAP

Berdasarkan hasil evaluasi enam indikator, penelitian Program Studi menunjukkan kecenderungan kuat pada tahap pengembangan roadmap yang menekankan inovasi pendidikan sains berbasis teknologi, sustainability, dan konteks permasalahan nyata.

Pola yang terlihat dari penelitian adalah:



Pengembangan Kompetensi dan Pemecahan Masalah



Kolaborasi Nasional dan Internasional

Pola tersebut juga telah teridentifikasi dalam data penelitian Program Studi.

BAB V

PEMBAHASAN HASIL EVALUASI

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa **rata-rata kesesuaian penelitian dengan peta jalan mencapai 80,0% dan berada pada kategori Sesuai.**

Kesesuaian paling kuat terlihat pada indikator **tema penelitian** dan **luaran penelitian**. Seluruh penelitian berada dalam lingkup Pendidikan Sains dan mengangkat tema yang relevan dengan pengembangan inovasi pembelajaran, sustainability, teknologi, perubahan iklim, energi, serta pengembangan kompetensi.

Pada aspek teknologi, beberapa penelitian menunjukkan arah yang sangat kuat menuju integrasi TPACK melalui pemanfaatan AI, AR, simulasi STEM, dan teknologi digital.

Pada aspek multidisipliner, penggunaan STEAM, AI, ethnopedagogi, sustainability, dan perubahan iklim menunjukkan perluasan penelitian dari pembelajaran sains konvensional menuju permasalahan pendidikan yang lebih kompleks.

Sementara itu, aspek yang masih perlu diperkuat adalah **dokumentasi penerapan EDR** dan **dokumentasi jejaring/kolaborasi pada penelitian tingkat nasional**. Hal tersebut bukan berarti penelitian tidak sesuai, tetapi bukti yang tersedia dalam data rekap belum selalu menunjukkan kedua aspek tersebut secara eksplisit.

BAB VI

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap 10 penelitian Program Studi Magister (S2) Pendidikan Sains tahun 2025–2026 menggunakan enam indikator peta jalan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. total skor evaluasi adalah **192 dari 240**;
2. rata-rata tingkat kesesuaian penelitian adalah **80,0%**;
3. tingkat kesesuaian secara keseluruhan berada pada kategori **Sesuai**;
4. sebanyak **2 penelitian (20%)** berada pada kategori Sangat Sesuai;
5. sebanyak **7 penelitian (70%)** berada pada kategori Sesuai;
6. sebanyak **1 penelitian (10%)** berada pada kategori Cukup Sesuai;
7. tidak terdapat penelitian yang berada pada kategori Belum Sesuai;
8. dengan demikian, **90% penelitian berada pada kategori Sesuai atau Sangat Sesuai**;
9. kesesuaian paling kuat terlihat pada aspek tema penelitian dan luaran penelitian;
10. integrasi AI, AR, teknologi digital, dan STEAM memperlihatkan penguatan arah inovasi berbasis teknologi;
11. penelitian perubahan iklim, ESD, SDGs, energi terbarukan, dan sustainability menunjukkan relevansi terhadap isu strategis pendidikan sains; dan
12. penguatan EDR serta dokumentasi jejaring dan kolaborasi perlu menjadi perhatian pada pengembangan penelitian berikutnya.

BAB VII

TINDAK LANJUT

No.	Hasil Evaluasi	Tindak Lanjut
1	Tema penelitian sudah sangat sesuai	Mempertahankan dan memperkuat tema unggulan Program Studi
2	EDR belum selalu terdokumentasi secara eksplisit	Mewajibkan identifikasi tahapan EDR dalam proposal/laporan penelitian
3	Integrasi teknologi sudah berkembang	Memperkuat keterpaduan Technology–Pedagogy–Content

4	STEAM menjadi salah satu tema kuat	Mengembangkan penelitian STEAM yang lebih sistematis dan berkelanjutan
5	Sustainability dan perubahan iklim berkembang kuat	Membentuk kesinambungan penelitian pada Climate Change Education dan ESD
6	AI dan AR mulai kuat	Mengembangkan AI/AR untuk pembelajaran sains dan fisika
7	Penelitian multidisipliner sudah berkembang	Memperluas kolaborasi lintas bidang
8	Luaran penelitian sudah baik	Meningkatkan publikasi bereputasi dan HKI
9	Kolaborasi internasional sudah ada	Memperluas jejaring dengan perguruan tinggi luar negeri
10	Penelitian mahasiswa perlu terhubung dengan penelitian Program Studi	Mengembangkan penelitian payung dosen–mahasiswa dan memetakan tesis mahasiswa dalam roadmap

LAMPIRAN

REKAPITULASI SKOR EVALUASI

No.	Judul Penelitian	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	Total	%
1	Project STEAM berbasis isu sosial	4	3	1	4	4	1	17	70,8
2	AI-Enhanced STEM Disaster Simulation	4	3	4	4	4	1	20	83,3
3	STEAM Technology Experiences Indonesia–Kazakhstan	4	2	4	4	4	4	22	91,7
4	Model Kognitif-Sosial Pendidikan Perubahan Iklim	4	1	1	3	4	4	17	70,8
5	Teknologi Digital dalam ESD	4	2	4	3	4	1	18	75,0

6	STEAM-ESD Climate Change Indonesia–Taiwan	4	2	4	4	4	4	22	91,7
7	Hybrid Energy Learning Project	4	3	1	3	4	1	16	66,7
8	AI, Scaffolding, Ethnopedagogi dan SDGs	4	3	4	4	4	1	20	83,3
9	Kearifan Lokal dan Perubahan Iklim Indonesia–Filipina	4	3	1	4	4	4	20	83,3
10	PBL berbantuan AR pada Energi Terbarukan	4	3	4	4	4	1	20	83,3
Rata-rata								19,2/24	80,0%

Keterangan:

I-1 = Tema sesuai roadmap

I-2 = EDR

I-3 = TPACK

I-4 = Multi/interdisipliner

I-5 = Luaran dan rekognisi

I-6 = Jejaring dan kolaborasi