

PEMBUATAN ALAT TRAINER STARTING SYSTEM UNTUK MEDIA PRATIUM JURUSAN KENDARAAN RINGAN SMK DHUafa PADANG

Rivanol Chadry¹, Desmarita Leni^{2*}, Nofriadi³, Ruzita Sumiati⁴, Dadi budiman⁵, Mulyadi⁶

^{1,3,4,5,6}Politeknik Negeri Padang

²Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

*Email:desmaritaleni@gmail.com

Abstrak

History Artikel

Received:

Agustus-2023;

Reviewed:

September-2023;

Accepted:

Oktober-2023;

Published:

November-2023

Tim PKM PNP jurusan Teknik Mesin berhasil meningkatkan kualitas media praktikum di SMK Dhuafa Padang, khususnya pada jurusan kendaraan ringan, dengan memberikan bantuan Alat Trainer Starting System sebagai media pembelajaran. Permasalahan awal adalah keterbatasan alat praktikum yang memadai untuk mendukung pembelajaran siswa. Tujuan kegiatan ini adalah menciptakan alat praktikum yang efektif dalam mengaplikasikan teori dan mengembangkan keterampilan siswa. Metode yang digunakan melibatkan mahasiswa dalam pembuatan Alat Trainer Starting System dan untuk pengukuran kepuasan guru melalui Google Form yang diisi oleh guru pengampu praktik di smk dhuafa padang. Hasil kegiatan menunjukkan kepuasan guru yang sangat baik terhadap alat ini sebagai media bantu yang meningkatkan pemahaman siswa selama pembelajaran.

Kata kunci: Media, praktikum, trainer, starting system

PENDAHULUAN

SMK Dhuafa Padang adalah sekolah yang dibangun untuk pendidikan bagi kaum Dhuafa yang mampu menghasilkan lulusan berkualitas, mandiri, kompetitif, beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. SMK Dhuafa Padang terletak di Jl. Thamrin No 93 Ranah Kec. Padang Selatan Sumatera Barat, SMK Dhuafa padang berdiri untuk menyelamatkan anak-anak yang tidak mampu tapi memiliki motivasi sekolah yang tinggi, SMK Dhuafa Padang bertujuan mewujudkan pendidikan kaum Dhuafa yang menghasilkan lulusan terbaik, sekolah ini berdiri diatas tanah wakaf, dan kegiatan operasional sekolah didapatkan dari dana hibah, hadiah dari hamba allah SWT, yang memberikan kepada pengurus. Sekolah ini sangat membantu masyarakat setempat khususnya kaum Dhuafa untuk tetap bisa ikut melaksanakan pendidikan setingkat SLTA.

SMK Dhuafa Padang memiliki fasilitas yang terbatas untuk siswa-siswi menimba ilmu demi mencapai kemajuan sekolah vokasi yang terampil. Walaupun dengan fasilitas terbatas ini tidak menyurutkan semangat siswa-siswi SMK Dhuafa untuk menimba ilmu di sekolahnya. Untuk menutupi kekurangan fasilitasnya SMK Dhuafa juga menjalin kerja sama dengan beberapa sekolah negeri yang membantu mereka untuk meningkatkan mutu sekolah seperti kerjasama dengan BLPT Sumbar guna untuk pemakaian peralatan praktek. Banyak upaya dan usaha yang telah dilakukan oleh pengurus untuk memajukan sekolah ini, dengan dana terbatas tentunya juga akan mempengaruhi perkembangan kemajuan SMK Dhuafa. Tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) jurusan teknik mesin PNP ini adalah memberikan alat bantu praktikum yang efektif dalam mengaplikasikan teori dan mengembangkan keterampilan siswa, sejalan dengan upaya SMK Dhuafa Padang dalam menyediakan fasilitas terbatas untuk menunjang kemajuan sekolah vokasi yang terampil.

Salah satu jurusan di SMK Dhuafa Teknik kendaraan ringan (TKR) ini adalah jurusan yang banyak diminati oleh siswa, dengan pertumbuhan teknologi sekarang tentu siswa-siswi jurusan kendaraan ringan (TKR) perlu banyak inovasi karena perkembangan motor sekarang sudah semakin canggih. Kendaraan bermotor telah menjadi salah satu sarana transportasi

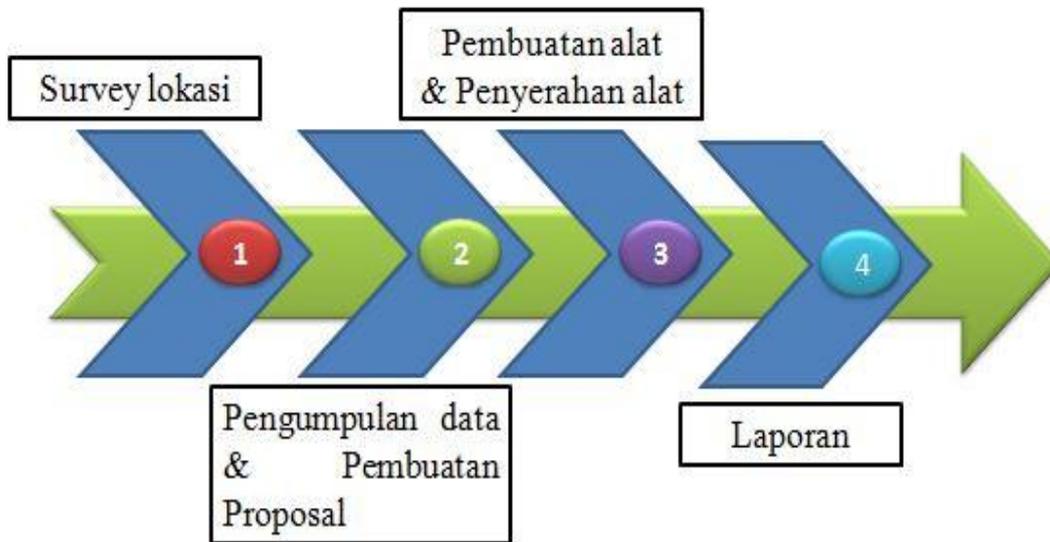
yang paling umum digunakan di seluruh duni[1]. Karena permintaan akan kendaraan bermotor terus meningkat, maka kebutuhan akan teknisi kendaraan bermotor yang berkualitas juga semakin besar [2]. Oleh karena itu, SMK Dhuafa Padang memainkan peran penting dalam menyiapkan siswa-siswi untuk memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk bekerja di industri kendaraan bermotor [3].

Dalam kurikulum SMK Dhuafa Padang, jurusan kendaraan ringan memiliki banyak praktikum, salah satunya adalah Starting System. Starting System adalah sistem penting pada kendaraan bermotor yang digunakan untuk menghidupkan mesin kendaraan[4]. Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa-siswi di jurusan kendaraan ringan untuk memahami bagaimana Starting System bekerja. Namun, masalah yang dihadapi oleh SMK Dhuafa Padang adalah terbatasnya jumlah alat praktikum yang tersedia untuk siswa-siswi[5]. Hal ini membuat siswa-siswi tidak dapat mempraktikkan teori yang telah mereka pelajari secara efektif [6]. Oleh karena itu, dengan pengabdian masyarakat ini, kami ingin membantu SMK Dhuafa Padang dalam meningkatkan kualitas media praktikum yang tersedia untuk siswa-siswi di jurusan kendaraan ringan. Dalam pengabdian masyarakat ini tim PNP akan membuat Alat Trainer Starting System yang efektif dan efisien sebagai media praktikum bagi siswa-siswi SMK Dhuafa Padang. Alat Trainer Starting System ini akan membantu siswa-siswi untuk mempraktikkan teori yang telah mereka pelajari dan memperoleh keterampilan yang diperlukan dalam industri kendaraan bermotor.

METODE PELAKSANAAN

Tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) PNP jurusan Teknik Mesin berperan aktif dalam memberikan kontribusi kepada masyarakat melalui pengabdian yang terfokus. Salah satu kegiatan yang dilakukan adalah penyediaan Alat Trainer Starting System untuk SMK Dhuafa Padang sebagai media praktikum. Pendidikan di SMK Dhuafa Padang menghadapi kendala utama berupa fasilitas yang terbatas. Dalam konteks ini, PKM PNP jurusan Teknik Mesin berhasil memberikan dampak positif dengan meningkatkan kualitas media praktikum di SMK Dhuafa Padang. Manfaat dari pengabdian ini dapat dirasakan oleh seluruh siswa dan siswi di SMK Dhuafa Padang, khususnya yang mengambil jurusan kendaraan ringan. Permasalahan utama yang dihadapi oleh SMK Dhuafa Padang adalah terbatasnya jumlah alat praktikum yang tersedia untuk mendukung pembelajaran siswa-siswinya. Tim PKM PNP jurusan Teknik Mesin memberikan solusi dengan merancang dan membuat Alat Trainer Starting System yang efektif dan efisien. Alat ini diharapkan dapat menjadi media praktikum yang memadai bagi siswa-siswi, memungkinkan mereka untuk mempraktikkan teori yang telah dipelajari dan mengasah keterampilan esensial dalam industri kendaraan bermotor. Dengan adanya Alat Trainer Starting System, diharapkan dapat membantu mengatasi keterbatasan alat praktikum dan meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa-siswi di SMK Dhuafa Padang.

Agar kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan lancar, maka disusunlah langkah kerjanya seperti terlihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Skema Metode penelitian

Dari skema diatas dapat diuraikan metode yang dilakukan tim PKM PNP seperti berikut:

1. Survey lapangan guna untuk melihat situasi dan permasalahan yang dihadapi SMK Dhuafa Padang khusus jurusan teknik kendaraan ringan (TKR)
2. Dari bincang-bincang ketua jurusan TKR memberikan informasi yang berkaitan permasalahannya di dalam praktikum. Tim PNP membuat proposal berdasarkan informasi permasalahan dari ketua jurusan TKR.
3. Pembuatan alat, pembuatan alat trainer starting system dimulai oleh tim pengabdian PNP untuk membantu solusi dari masalah jurusan TKR di SMK Dhuafa dan penyerahan alat akan dilakukan setelah pembuatan alat trainer starting system selesai dibuat.
4. Laporan, ini adalah bentuk hasil PKM yang telah dilaksanakan oleh tim PKM kepada SMK Dhuafa bahwa kegiatan sudah selesai dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis situasi diatas dapat dilihat permasalahan mitra yang ditemukan saat survey kelapangan yaitu SMK Dhuafa Padang memiliki keterbatasan jumlah alat praktikum yang tersedia untuk siswa-siswi jurusan kendaraan ringan (TKR). Kendala ini membuat siswa-siswi tidak dapat mempraktikkan teori yang telah mereka pelajari secara efektif.

Salah satu program Pengabdian Masyarakat berbasis Ipteks bagi Masyarakat ini diarahkan untuk meningkatkan sistem pembelajaran yang optimal di SMK Dhuafa Padang, khususnya dalam pendidikan bagi kaum Dhuafa. Dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi, tim pengabdian masyarakat dari jurusan teknik mesin PNP mengusulkan solusi yang efektif. Mereka akan merancang Alat Trainer Starting System yang efisien dan efektif untuk dijadikan media praktikum yang mampu mendukung pembelajaran siswa-siswi di SMK Dhuafa Padang. Dengan adanya sistem pembelajaran yang lebih baik melalui pemanfaatan teknologi ini, diharapkan siswa-siswi SMK Dhuafa Padang dapat memperoleh manfaat optimal dalam memahami dan mengembangkan keterampilan yang relevan dengan bidang

kendaraan ringan. Hal ini sejalan dengan tujuan utama program pengabdian masyarakat, yaitu memberikan kontribusi positif terhadap pendidikan dan perkembangan siswa-siswi SMK Dhuafa Padang. Alat Trainer Starting System ini akan membantu siswa-siswi untuk mempraktikkan teori yang telah mereka pelajari dan memperoleh keterampilan yang diperlukan dalam industri kendaraan bermotor. Berikut saat pengecekan alat trainer oleh teknisi sebelum diberikan kesekolah, alat ini didesain oleh mahasiswa teknik mesin PNP dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengecekan alat trainer oleh teknisi kampus

Setelah alat ini siap tidak ada kendala, lalu pihak pengabdian jurusan teknik mesin PNP memberikan alat ini ke sekolah SMK Dhuafa Padang, penyerahan peralatan pratikum ini disambut baik oleh kepala sekolah dan serah terima alat trainer untuk pratikum ini bisa dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tim pengabdian jurusan Teknik Mesin PNP dan pihak sekolah SMK Dhuafa Padang

Program Pengabdian Masyarakat berbasis Ipteks bagi Masyarakat memiliki tujuan yang kuat dalam meningkatkan sistem pembelajaran di SMK Dhuafa Padang. Salah satu kunci kesuksesan pembelajaran adalah pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa [7]. Para guru memiliki peran penting dalam memastikan kelancaran dan efektivitas pembelajaran dengan memilih metode yang tepat [8]. Metode pembelajaran adalah pedoman yang digunakan untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di kelas. Hal ini mencakup tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap kegiatan pembelajaran, kondisi lingkungan belajar, serta pengelolaan kelas secara keseluruhan. Salah satu metode yang banyak diakui keefektifannya adalah Metode Praktikum. Metode Praktikum merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk berlatih dan mengasah keterampilan melalui penerapan langsung atas pengetahuan yang telah mereka pelajari sebelumnya [9]. Dengan adanya metode ini, diharapkan siswa dapat mencapai tujuan pengajaran dengan lebih baik melalui peningkatan keterampilan yang mereka peroleh dari latihan dan praktik langsung. Dengan demikian, Program Pengabdian Masyarakat berbasis Ipteks bagi Masyarakat di SMK Dhuafa Padang diharapkan dapat membawa manfaat signifikan dalam meningkatkan efektivitas sistem pembelajaran, terutama melalui implementasi Metode Praktikum yang tepat dan terarah.

Melalui pengabdian masyarakat ini, tim PKM PNP jurusan Teknik Mesin berharap dapat memberikan kontribusi positif untuk meningkatkan kualitas media praktikum di SMK Dhuafa Padang, khususnya untuk jurusan kendaraan ringan. Alat Trainer Starting System yang efektif dan efisien akan dibuat sebagai media praktikum yang memadai bagi siswa-siswi. Dengan adanya alat praktikum ini, diharapkan siswa-siswi dapat mempraktikkan teori yang telah mereka pelajari secara efektif dan memperoleh keterampilan yang dibutuhkan dalam industri kendaraan bermotor. SMK Dhuafa Padang memiliki kurikulum yang terfokus pada praktikum, salah satunya adalah Starting System. Sistem ini merupakan hal penting pada kendaraan bermotor yang digunakan untuk menghidupkan mesin kendaraan. Sebab itu, sangatlah penting bagi siswa-siswi jurusan kendaraan ringan untuk memahami bagaimana Starting System bekerja. Dengan terbatasnya jumlah alat praktikum yang tersedia untuk siswa-siswi menjadi masalah yang dihadapi oleh SMK Dhuafa Padang. Pengabdian masyarakat ini, tim berupaya untuk membantu SMK Dhuafa Padang dalam meningkatkan kualitas media praktikum yang tersedia. Seiring dengan pertumbuhan teknologi yang semakin

pesat, siswa-siswi jurusan kendaraan ringan perlu banyak inovasi karena perkembangan motor yang semakin canggih [10]. SMK Dhuafa Padang memainkan peran penting dalam menyiapkan siswa-siswi untuk memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk bekerja di industri kendaraan bermotor. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat ini akan memberikan manfaat yang besar bagi siswa-siswi SMK Dhuafa Padang dalam meningkatkan kualitas pendidikan mereka di jurusan kendaraan ringan.

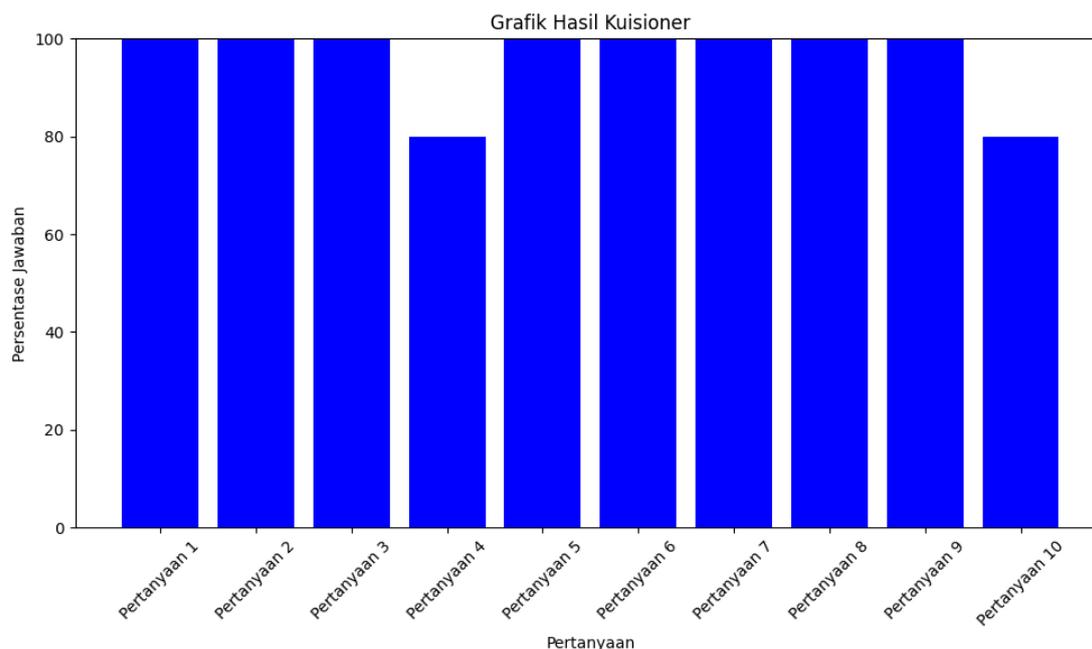
Dari hasil pelaksanaan pengabdian ini tim pengabdian jurusan Teknik Mesin PNP dapat mengukur kepuasan terhadap alat media pratikum yang diberikan melalui penyebaran kuisioner kepada 4 orang guru yang mengampu pratikum kendaraan ringan. Angket diisi oleh guru tersebut setelah mereka mencobakan pratikum alat ini kepada siswa dan hasil menunjukkan dari sebaran kuisioner ini dapat dilihat dari tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil kuisioner kepuasan alat pratikum dari guru pengampu pratikum

No	Pertanyaan	1	2	3	4	Persentase
1.	Bagaimana tingkat kepuasan Anda terhadap komponen dan fitur yang disediakan oleh Alat Trainer Starting System?				v	100 % Sangat puas
2	Apakah Alat Trainer Starting System membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang sistem starting pada kendaraan bermotor?				v	100 % Sangat puas
3	Bagaimana penilaian Anda terhadap kualitas materi pembelajaran yang disajikan melalui Alat Trainer Starting System?				v	100 % Sangat jelas
4	Sejauh mana Alat Trainer Starting System mampu merangsang minat siswa dalam memahami sistem starting pada kendaraan bermotor?			v	v	80 % Sangat Membantu
5	Apakah siswa siswi mengerti pratikum dengan oleh Alat Trainer Starting System?				v	100 % Sangat jelas
6	Seberapa mudah menurut Anda dalam mengoperasikan Alat Trainer Starting System?				v	100 % Sangat Mudah
7	Apakah alat pengajaran sistem starting pada kendaraan bermotor memudahkan anda dalam mengajar?				v	100 % Sangat Mudah
8	Seberapa efektif menurut Anda penggunaan Alat Trainer Starting System dalam meningkatkan				v	100 % Sangat efektif

	keterampilan praktis siswa dalam mengoperasikan sistem starting pada kendaraan bermotor?					
9	Apakah menurut Anda Alat Trainer Starting System mendukung terciptanya suasana pembelajaran yang interaktif?			v		100 % Sangat efektif
10	Apakah Anda berencana untuk terus menggunakan Alat Trainer Starting System dalam pembelajaran di masa mendatang?			v	v	80% Ya

Hasil kuisioner diatas membuktikan Alat Trainer Starting System kendaraan ringan ini sangat membantu 4 orang guru pengampu pratikum di SMK Dhuafa Padang. Hasil ini bisa di perjelas pada Gambar 4. Grafik hasil kuisioner.



Gambar 4. Hasil kuisioner dari guru pengampu pratikum

KESIMPULAN

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) jurusan Teknik Mesin PNP telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu memberikan solusi konstruktif terkait permasalahan ketersediaan alat media praktikum yang terbatas di SMK Dhuafa Padang. Terbatasnya fasilitas praktikum di sekolah tersebut menjadi hambatan dalam pengembangan keterampilan siswa. Namun, dengan keterlibatan tim PKM PNP memberikan solusi berupa Alat Trainer Starting System yang efektif dan efisien telah dirancang dan diimplementasikan sebagai media praktikum yang memadai bagi siswa-siswi SMK Dhuafa Padang. Alat Trainer Starting System ini dapat

membantu siswa untuk mengaplikasikan teori yang dipelajari dan mengasah keterampilan dalam industri kendaraan ringan, sejalan dengan visi SMK Dhuafa Padang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran meskipun dengan fasilitas terbatas. Dengan demikian, PKM jurusan Teknik Mesin PNP ini tidak hanya memberikan alat bantu praktikum, tetapi juga mewujudkan upaya kolaboratif yang mengarah pada peningkatan mutu pendidikan di bidang teknik mesin dan membuka peluang kemajuan bagi siswa-siswi, serta mendukung pengembangan sekolah vokasi yang terampil di SMK Dhuafa Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Research and Markets, "Automotive Repair And Maintenance Global Market Opportunities And Strategies To 2031," *Logo Research and Markets*. <https://www.researchandmarkets.com/report/automotive-repair-and-maintenance>
- [2] Automotive, "Global Automotive Transmission Market – Industry Trends and Forecast to 2029," *DMCA Protected* © *DataBridge*, 2022. <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-automotive-transmission-market>
- [3] SMK Dhuafa Padang, "SMK Dhuafa Padang," *sch.id*, 2021. <https://smkdhuafapadang.sch.id/>
- [4] Nikhil.s, "Automotive Starting System Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, and Forecast 2018-2026"," [4] *Automotive Starting System Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, and Forecast 2018-2026*" oleh *Transparency Market Research*, 2018. <https://www.transparencymarketresearch.com/automotive-safety-system-market.html>
- [5] N. Qomariyah, R. Wirawan, S. Minardi, S. Alaa', and I. G. N. Yudi Handayana, "Pendahuluan Konsep Fisika Menggunakan Alat Peraga Berbasis Mikrokontroler Pada Siswa Sma," *SELAPARANG J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 4, no. 1, p. 486, 2020, doi: 10.31764/jpmb.v4i1.3225.
- [6] R. I. Aghni, "Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Praktikum Komputer Akuntansi," *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 20, no. 02, pp. 136 – 144, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/view/922/733>
- [7] A. Aminah, H. Hairida, and A. Hartoyo, "Penguatan Pendidikan Karakter Peserta Didik melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 5, pp. 8349–8358, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i5.3791.
- [8] S. Astuti, "Supervisi Akademik Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Di Sd Laboratorium Uksw," *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 7, no. 1, p. 49, 2017, doi: 10.24246/j.scholaria.2017.v7.i1.p49-59.
- [9] A. Wicaksana and T. Rachman, "PENGARUH MODEL RECIPROCAL TEACHING TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MATA PELAJARAN FISIKA KELAS XI MATERI FLUIDA STATIS," 2018. [Online]. Available: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- [10] S. A. Handayani, "Humaniora dan era disrupsi teknologi dalam konteks historis," *E-Prosiding Semin. Nas. Pekan Chairil Anwar*, vol. 1, no. 1, pp. 19–30, 2020.