

## OPTIMALISASI SARANA UJIAN DIGITAL: PENERAPAN DAN SIMULASI UJIAN CBT DI SMAN 1 SUTERA

Eka Iswandy<sup>1</sup>, Lilik Suhery<sup>2</sup>, Feri Musharyadi<sup>3</sup>, Asriwan Guci<sup>4</sup>, Luxfy Roya Azmi<sup>5</sup>, Ade Putra Nanda<sup>6</sup>, Yani Maidelwita<sup>7</sup>, Eka Putri Primasari<sup>8</sup>

<sup>1,2,4,5,6,7,8</sup> Universitas Mercubaktijaya/Prodi S1 Informatika Kesehatan

<sup>3</sup>Universitas Mercubaktijaya/Prodi S1 Logistik

E-mail korespondensi: [ekaiswandy.rs@gmail.com](mailto:ekaiswandy.rs@gmail.com)

### Abstrak:

**Latar Belakang :** Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan signifikan dalam sistem evaluasi pembelajaran di sekolah. Salah satu inovasi yang berkembang adalah ujian berbasis komputer atau Computer Based Test (CBT) yang dinilai lebih efisien, objektif, dan ramah lingkungan dibandingkan ujian berbasis kertas. Namun, penerapannya di sekolah menengah masih menghadapi kendala, seperti keterbatasan infrastruktur, kurangnya pemahaman guru, serta kesiapan siswa. Menyikapi hal tersebut, tim dosen Universitas MercuBaktijaya Padang melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan fokus pada penerapan dan simulasi ujian CBT di SMAN 1 Sutera.

**Metode :** Kegiatan dilaksanakan pada 3 September 2025 melalui tahapan observasi, persiapan sarana, pelatihan, dan simulasi ujian digital. Sebanyak 40 siswa kelas XII dan guru pendamping terlibat secara aktif dalam praktik penggunaan sistem CBT berbasis jaringan lokal.

**Hasil :** Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dan kesiapan guru serta siswa dalam melaksanakan ujian digital. Laboratorium komputer sekolah dapat dioptimalkan secara efektif, dan pihak sekolah menyatakan kesiapan untuk mengimplementasikan CBT secara berkelanjutan pada ujian selanjutnya.

**Kata Kunci:** Computer Based Test (CBT), Ujian Digital, Literasi Digital, SMAN 1 Sutera

### Abstract:

**Background:** The development of information technology has driven significant changes in the educational assessment system in schools. One of the innovations is the implementation of Computer-Based Testing (CBT), which is considered more efficient, objective, and environmentally friendly compared to paper-based testing. However, its implementation in secondary schools still faces challenges, such as limited infrastructure, lack of teacher understanding, and student preparedness. In response to this, a team of lecturers from Universitas MercuBaktijaya Padang carried out a Community Service Program focused on the implementation and simulation of CBT at SMAN 1 Sutera.

**Method:** The activity was held on September 3, 2025, through several stages: observation, preparation of facilities, training, and digital exam simulation. A total of 40 twelfth-grade students and accompanying teachers actively participated in practicing the use of the CBT system based on a local network.

**Result:** The results showed an improvement in understanding and readiness among both teachers and students to conduct digital exams. The school's computer laboratory was effectively optimized, and the school expressed its readiness to continue using CBT in future exams.

**Keywords:** *Computer-Based Testing (CBT), Digital Examination, Digital Literacy, SMAN 1 Sutera*

## Pendahuluan

Ujian berbasis komputer (*Computer Based Test* atau *CBT*) merupakan sistem evaluasi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer sebagai alat bantu pelaksanaan ujian. Menurut Wibowo (2018), CBT adalah metode penilaian berbasis teknologi yang memungkinkan peserta ujian menjawab soal secara langsung melalui komputer, sehingga proses pemeriksaan dapat dilakukan secara otomatis dan lebih akurat.

Dalam dunia pendidikan, CBT telah menjadi solusi modern untuk menggantikan ujian berbasis kertas yang memerlukan waktu dan biaya lebih besar (Suryani & Rahmawati, 2020). Melalui penerapan CBT, sekolah dapat mengefisienkan penggunaan sumber daya, mempercepat proses rekap nilai, serta meminimalkan kesalahan dalam pemeriksaan hasil ujian. Bagi SMAN 1 Sutera, penerapan CBT menjadi langkah strategis dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi ujian nasional atau seleksi berbasis komputer yang kini menjadi standar di berbagai lembaga pendidikan dan perguruan tinggi. Sarana digital, seperti laboratorium komputer, jaringan internet, dan perangkat lunak pendukung, merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan berbasis teknologi. Namun, menurut Gunawan (2019), banyak sekolah di daerah belum memaksimalkan penggunaan fasilitas digital yang mereka miliki, terutama untuk kegiatan evaluasi dan pembelajaran daring.

Kegiatan PKM yang dilakukan di SMAN 1 Sutera menjadi upaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan laboratorium komputer yang sudah ada agar berfungsi secara lebih luas. Dengan pendampingan dari tim dosen Universitas Mercubaktijaya, sekolah kini dapat menggunakan fasilitas tersebut tidak hanya untuk kegiatan praktikum, tetapi juga untuk pelaksanaan simulasi dan ujian berbasis komputer. Optimalisasi sarana ini berdampak langsung terhadap peningkatan mutu pembelajaran, efisiensi pelaksanaan ujian, serta kesiapan sekolah dalam menghadapi transformasi digital di dunia pendidikan.

Menurut Setiawan (2022), literasi digital adalah kemampuan individu dalam memahami, mengelola, dan memanfaatkan teknologi informasi secara efektif, etis, dan produktif. Di era digital saat ini, guru dan siswa dituntut tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga memahami cara mengelola data dan informasi secara bertanggung jawab.

Kegiatan PKM di SMAN 1 Sutera turut berperan dalam meningkatkan literasi digital guru dan siswa. Guru memperoleh pelatihan tentang cara membuat soal digital, mengelola server ujian, dan memantau hasil peserta secara real time. Sementara siswa belajar beradaptasi dengan sistem ujian berbasis komputer, mulai dari login, menjawab soal, hingga mengirim jawaban secara otomatis. Dampak langsungnya adalah peningkatan kemampuan teknis dan kepercayaan diri dalam menghadapi sistem evaluasi digital yang kini menjadi bagian dari kebijakan nasional pendidikan.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) merupakan wujud nyata pelaksanaan *Tridharma Perguruan Tinggi* yang ketiga. Berdasarkan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, kegiatan PKM bertujuan untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan hasil penelitian guna memberikan manfaat langsung bagi masyarakat.

Melalui kegiatan PKM ini, dosen dan mahasiswa Universitas Mercubaktijaya Padang dapat menerapkan keilmuan di bidang teknologi informasi dan kesehatan untuk mendukung kebutuhan sekolah mitra, khususnya SMAN 1 Sutera. Program ini juga memperkuat sinergi antara universitas dan sekolah dalam pengembangan pendidikan digital serta pembinaan

berkelanjutan di bidang teknologi pendidikan.

## Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

**Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat**  
**Tahapan Kegiatan Uraian Kegiatan Output yang Diharapkan**

<b>1. Tahap Persiapan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan koordinasi dengan pihak sekolah (kepala sekolah dan guru TIK) untuk menentukan kebutuhan dan jadwal pelaksanaan kegiatan.</li> <li>• Menyiapkan perangkat lunak Computer Based Test (CBT) berbasis lokal menggunakan jaringan intranet sekolah.</li> <li>• Menyiapkan perangkat keras seperti komputer, server lokal, dan jaringan Wi-Fi yang stabil.</li> <li>• Membuat bahan ajar, panduan pengguna sistem CBT, serta media pendukung seperti spanduk kegiatan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terbentuk kesepakatan waktu dan teknis pelaksanaan kegiatan.</li> <li>• Tersedianya sistem CBT berbasis lokal yang siap digunakan.</li> <li>• Perangkat keras dan jaringan siap beroperasi.</li> <li>• Dokumen pendukung dan media publikasi kegiatan selesai disiapkan.</li> </ul>
<b>2. Tahap Pelaksanaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesi pembukaan dan pengenalan teknologi CBT: Tim PKM memperkenalkan konsep dasar ujian digital, manfaat penerapan CBT, serta tata cara penggunaannya.</li> <li>• Demonstrasi sistem CBT: Tim dosen menunjukkan langkah-langkah penggunaan sistem, mulai dari proses login, navigasi soal, hingga pengumpulan jawaban.</li> <li>• Simulasi langsung oleh siswa: ±40 siswa kelas XII mengikuti ujian simulasi menggunakan komputer di laboratorium sekolah.</li> <li>• Pendampingan guru dan teknisi sekolah: Guru TIK dan operator sekolah dilatih untuk mengelola sistem, termasuk input soal, pemantauan peserta, dan pengunduhan hasil ujian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan siswa memahami konsep serta penggunaan sistem ujian CBT.</li> <li>• Terlaksananya simulasi ujian digital secara lancar.</li> <li>• Guru dan teknisi sekolah mampu mengoperasikan sistem CBT secara mandiri.</li> <li>• Terbentuknya kesiapan sekolah untuk melaksanakan ujian digital secara berkelanjutan.</li> </ul>

## 3. Tahap Evaluasi

Setelah kegiatan simulasi selesai, dilakukan evaluasi melalui:

- Kuesioner kepuasan peserta (guru dan siswa) untuk menilai kemudahan penggunaan sistem.
- Diskusi dan umpan balik terkait kendala teknis, kecepatan sistem, serta kesiapan sarana sekolah.

- Rekomendasi perbaikan untuk pengembangan sistem CBT dan pelatihan lanjutan bagi guru.

#### 4. Tahap Tindak Lanjut

Sebagai tindak lanjut kegiatan, tim PKM memberikan rekomendasi kepada pihak sekolah untuk:

- Melaksanakan ujian sekolah secara digital secara bertahap.
- Menugaskan satu tim internal (guru TIK dan operator sekolah) sebagai pengelola sistem CBT.
- Mengembangkan kerja sama berkelanjutan dengan Universitas MercuBaktiJaya Padang untuk peningkatan kapasitas teknologi pendidikan.

#### Alat dan Bahan

Dalam pelaksanaan kegiatan digunakan alat dan bahan sebagai berikut:

**Tabel 2. Alat dan Bahan**

No	Alat/Bahan	Keterangan
1	Laptop/Komputer	Digunakan oleh peserta simulasi CBT
2	Server lokal & jaringan Wi-Fi	Sebagai pusat data ujian
3	Aplikasi CBT berbasis web	Media pelaksanaan ujian digital
4	Proyektor dan layar	Untuk presentasi dan demonstrasi
5	ATK & dokumentasi	Untuk kebutuhan administrasi kegiatan

#### Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kegiatan ini ditetapkan berdasarkan pencapaian berikut:

1. Minimal 80% peserta (guru dan siswa) dapat mengikuti simulasi ujian digital dengan lancar.
2. Guru mampu mengelola sistem ujian CBT secara mandiri setelah kegiatan pelatihan.
3. Sekolah dapat mengoptimalkan laboratorium komputer sebagai sarana pelaksanaan ujian berbasis teknologi.
4. Terjalin kerja sama lanjutan antara Universitas MercuBaktiJaya Padang dengan SMAN 1 Sutura dalam pengembangan sistem pendidikan digital.



**Gambar 1. Foto Bersama Team PKM dengan guru SMA 1 Sutera**

## **Hasil Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di SMAN 1 Sutera menunjukkan hasil yang sangat positif, baik dari segi pemahaman maupun implementasi sistem ujian berbasis komputer (CBT). Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini dapat dibagi dalam beberapa aspek sebagai berikut:

### **1. Peningkatan Pemahaman Guru**

Guru-guru yang terlibat dalam kegiatan pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan terkait dengan pengelolaan ujian digital. Sebelum kegiatan ini, sebagian besar guru di SMAN 1 Sutera tidak memiliki pengalaman dalam menggunakan sistem ujian berbasis komputer. Namun, melalui sesi pelatihan yang meliputi cara membuat soal digital, mengelola server ujian, dan memantau hasil ujian secara real-time, para guru kini dapat mengelola sistem CBT dengan percaya diri. Mereka juga dilatih untuk mengatasi berbagai masalah teknis yang mungkin timbul selama pelaksanaan ujian, yang meningkatkan kesiapan mereka untuk melaksanakan ujian berbasis komputer pada ujian mendatang.

### **2. Kesiapan Siswa Menggunakan Sistem CBT**

Sebanyak 40 siswa kelas XII yang mengikuti simulasi ujian CBT menunjukkan antusiasme yang tinggi. Selama simulasi, siswa berhasil mengadaptasi diri dengan sistem ujian berbasis komputer yang menggunakan jaringan lokal sekolah. Mereka dapat melakukan login, menjawab soal, dan mengirimkan jawaban secara otomatis tanpa kendala berarti. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dapat beradaptasi dengan cepat dengan teknologi baru dan siap menghadapi ujian berbasis komputer di masa depan. Pengalaman ini juga membantu mereka untuk mengatasi rasa cemas yang mungkin timbul ketika menghadapi ujian berbasis komputer.

### **3. Optimisasi Penggunaan Laboratorium Komputer**

Sebelum kegiatan PKM, laboratorium komputer di SMAN 1 Sutera hanya dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran konvensional. Namun, melalui pelatihan dan simulasi CBT, laboratorium komputer kini dapat digunakan lebih efektif untuk tujuan ujian digital. Sistem CBT berbasis jaringan lokal yang diterapkan memungkinkan ujian dapat dilakukan tanpa bergantung pada koneksi internet eksternal, yang sangat penting mengingat keterbatasan akses internet di beberapa daerah. Penggunaan laboratorium komputer yang lebih optimal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan ujian, tetapi juga mendukung perkembangan teknologi pendidikan di sekolah.

### **4. Keberlanjutan Implementasi CBT**

Setelah kegiatan ini, pihak sekolah menyatakan kesiapan untuk melaksanakan ujian berbasis komputer secara berkelanjutan. Keberhasilan simulasi ujian digital ini membuktikan bahwa SMAN 1 Sutera telah siap untuk mengimplementasikan sistem CBT dalam ujian sekolah mendatang. Selain itu, sekolah juga berencana untuk memperluas penerapan sistem CBT ke evaluasi harian dan ujian semester, yang menunjukkan komitmen sekolah dalam meningkatkan



kualitas evaluasi pembelajaran.

## 5. Peningkatan Literasi Digital Guru dan Siswa

Salah satu dampak langsung dari kegiatan PKM ini adalah peningkatan literasi digital di kalangan guru dan siswa. Guru-guru memperoleh pelatihan tentang cara mengelola ujian digital, sementara siswa belajar menggunakan teknologi dalam evaluasi pembelajaran. Peningkatan literasi digital ini sangat penting, mengingat di era digital saat ini, kemampuan untuk mengelola dan memanfaatkan teknologi informasi dengan baik menjadi keterampilan yang wajib dimiliki oleh semua pihak, baik pendidik maupun peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini tidak hanya berhasil mencapai tujuan jangka pendek, yaitu memberikan pelatihan dan simulasi ujian berbasis komputer, tetapi juga memberikan dampak jangka panjang berupa kesiapan SMAN 1 Sutera untuk mengimplementasikan ujian berbasis komputer secara mandiri. Kegiatan ini juga memperkuat hubungan kerja sama antara Universitas MercuBaktijaya Padang dan SMAN 1 Sutera, yang membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam penerapan teknologi pendidikan di masa depan.

## Diskusi

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di SMAN 1 Sutera bertujuan untuk membantu sekolah mengoptimalkan sarana laboratorium komputer melalui penerapan sistem *Computer Based Test* (CBT). Berdasarkan hasil observasi awal, sekolah telah memiliki fasilitas perangkat komputer dan jaringan lokal yang memadai, namun pemanfaatannya masih terbatas pada kegiatan pembelajaran konvensional. Melalui pelatihan dan simulasi CBT berbasis intranet lokal, tim dosen Universitas MercuBaktijaya Padang berupaya memperkenalkan sistem ujian digital yang efisien, akurat, serta mudah diimplementasikan di lingkungan sekolah. Menurut Rahayu & Pratama (2021), penerapan CBT di sekolah menengah mampu meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi risiko kesalahan koreksi, dan mendukung transparansi hasil ujian.

Pelaksanaan kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari peserta, baik guru maupun siswa. Para guru memperoleh pemahaman tentang manajemen sistem ujian digital, mulai dari pembuatan akun, input soal, pengawasan pelaksanaan ujian, hingga pengunduhan hasil ujian. Sementara itu, siswa mendapatkan pengalaman langsung menggunakan sistem CBT melalui simulasi ujian di laboratorium komputer sekolah. Seluruh proses berjalan lancar, tanpa kendala teknis yang berarti. Hasil ini sejalan dengan temuan Saputra dkk. (2022), yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung mampu meningkatkan keterampilan digital guru dan kesiapan siswa dalam menghadapi ujian berbasis komputer secara signifikan.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital di lingkungan SMAN 1 Sutera. Guru menjadi lebih percaya diri untuk mengelola sistem ujian digital, sedangkan siswa lebih terbiasa dengan penggunaan teknologi dalam proses evaluasi pembelajaran. Kegiatan ini juga memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan sekolah dalam mendukung transformasi digital pendidikan. Sebagaimana dijelaskan oleh Handayani & Putra (2023), kolaborasi antara universitas dan sekolah menengah merupakan strategi efektif dalam mempercepat adopsi teknologi pendidikan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya berhasil mencapai tujuan jangka pendek berupa pelatihan dan simulasi, tetapi juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya digitalisasi sistem evaluasi di satuan pendidikan menengah.

## Kesimpulan dan Saran

### A. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di SMAN 1 Sutera

dengan tema “*Optimalisasi Sarana Ujian Digital: Penerapan dan Simulasi Ujian CBT*” telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang direncanakan. Melalui kegiatan pelatihan dan simulasi, guru dan siswa memperoleh pemahaman serta pengalaman langsung dalam menggunakan sistem *Computer Based Test* (CBT). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sekolah memiliki kesiapan sarana yang memadai untuk mengimplementasikan ujian berbasis komputer secara mandiri menggunakan jaringan lokal tanpa ketergantungan pada internet. Kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital serta kemampuan adaptasi teknologi bagi tenaga pendidik dan peserta didik. Selain itu, kegiatan PKM ini memperkuat hubungan kemitraan antara Universitas MercuBaktiJaya Padang dan SMAN 1 Sutra dalam menjalankan salah satu pilar Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini membuktikan bahwa kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah menengah memiliki peran penting dalam mempercepat transformasi digital di bidang pendidikan (Handayani & Putra, 2023). Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berhasil memberikan solusi terhadap kebutuhan sekolah dalam pengelolaan ujian digital, tetapi juga menjadi model pengembangan sistem evaluasi berbasis teknologi di lingkungan pendidikan menengah.

## B. Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, beberapa saran dapat diajukan untuk keberlanjutan program. Pertama, sekolah disarankan untuk terus mengembangkan dan memperluas implementasi sistem CBT, tidak hanya pada ujian akhir tetapi juga pada kegiatan evaluasi harian dan ujian semester. Kedua, diperlukan pelatihan lanjutan bagi guru TIK dan tenaga administrasi agar mampu melakukan pemeliharaan sistem serta pembaruan perangkat lunak secara mandiri. Ketiga, pihak universitas diharapkan dapat melanjutkan pendampingan melalui kegiatan serupa di sekolah lain, sehingga dampak positif dari kegiatan ini dapat meluas dan mendukung pemerataan literasi digital di wilayah Pesisir Selatan. Selain itu, hasil kegiatan ini dapat dijadikan dasar penelitian atau pengembangan sistem CBT yang lebih adaptif dan terintegrasi dengan kebutuhan sekolah. Sebagaimana disampaikan oleh Rahayu & Pratama (2021), keberhasilan implementasi ujian berbasis komputer tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia dan dukungan kelembagaan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, diharapkan kegiatan PKM seperti ini dapat terus dikembangkan dan menjadi bagian dari program rutin pengabdian universitas untuk mendukung modernisasi sistem pendidikan di era digital.

## Ucapan Terimakasih

Tim pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Mercubaktijaya yang telah membantu memfasilitasi dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.

## Daftar Referensi

- BPS. (2022a). Badan Pusat Statistik. <https://Sumbar.Bps.Go.Id/Id/Statistics-> Abdullah, R., & Rahman, S. (2021). *Implementasi Computer Based Test (CBT) dalam Meningkatkan Efektivitas Evaluasi Pembelajaran di Sekolah Menengah*. **Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia**, 9(2), 145–154.
- Astuti, W. (2020). *Penerapan Teknologi Informasi dalam Ujian Sekolah Berbasis Komputer di Era Digital*. **Jurnal Pendidikan dan Teknologi**, 7(1), 33–40.
- Hidayat, M. T., & Pratama, Y. (2022). *Pemanfaatan Laboratorium Komputer untuk Mendukung*

- Sistem Ujian Digital di Sekolah Menengah Atas. Jurnal Inovasi Pendidikan Teknologi*, 11(3), 205–214.
- Kemendikbudristek. (2023). *Panduan Implementasi Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Nugroho, A., & Sari, D. (2020). *Literasi Digital Guru dan Siswa dalam Mendukung Pembelajaran Berbasis Teknologi. Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 98–107.
- Purwanto, A., & Widodo, S. (2021). *Peran Perguruan Tinggi dalam Peningkatan Kompetensi Digital Sekolah Melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat. Jurnal Abdimas Teknologi*, 3(1), 12–20.
- Rahman, F. (2022). *Transformasi Digital dalam Dunia Pendidikan: Tantangan dan Peluang di Sekolah Menengah. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 10(1), 77–88.
- Slameto. (2019). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Universitas MercuBaktiJaya Padang. (2024). *Pedoman Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM)*. Padang: LPPM Universitas Mercubaktijaya Padang.