

PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI)

BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

(Studi Kasus Guru PAI SMA Di Kabupaten Gunungkidul)



Oleh :
Diyah Mintasih

DISERTASI

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Doktor Pendidikan Agama Islam**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

PROGRAM DOKTOR (S3)

PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2024



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

PROGRAM DOKTOR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

PENGESAHAN

Disertasi Judul : **PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI)
BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL
(Studi Kasus Guru PAI SMA Di Kabupaten Gunungkidul)**

Nama : Diyah Mintasih

NIM : 17304016011

Program Studi : Pendidikan Agama Islam

telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Doktor dalam
Pendidikan Agama Islam



Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M. Pd

NIP: 19630705 199303 2 001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS DARI
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diyah Mintasih
NIM : 17304016011
Jenjang : Doktor

Menyatakan bahwa naskah disertasi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya, dan bebas dari plagiarisme. Jika dikemudian hari terbukti bukan karya sendiri atau melakukan plagiiasi, maka saya siap ditindak sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Yogyakarta, 5 November 2024

Saya yang menyatakan,



Diyah Mintasih

NIM. 17304016011

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

PROGRAM DOKTOR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

PENGESAHAN PROMOTOR



Promotor 1 :

Prof. Dr. Sukiman, S.Ag, M.Pd

(

Promotor 2 :

Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd.

(

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

PROGRAM DOKTOR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

DEWAN PENGUJI

UJIAN TERBUKA PROMOSI DOKTOR

Ditulis oleh : Diyah Mintasih, M.Pd

NIM : 17304016011

Disertasi berjudul : PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI)

BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

(Studi Kasus Guru PAI SMA Di Kabupaten Gunungkidul)

Ketua : Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd

Sekretaris : Dr. Zainal Arifin M.S.I

Promotor 1 / Penguji 1 : Prof. Dr. Sukiman, S.Ag, M.Pd

Promotor 2 / Penguji 2. Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd

Penguji 3 : Dr. Sabarudin, M.Si

Penguji 4 : Dr. Suwadi, M. Ag

Penguji 5 : Dr. Zainal Arifin Ahmad, M.Ag

Penguji 6 : Prof Herman Dwi Sutrohono, M.Sc, M.T, Ph.D.

Diujii di Yogyakarta pada tanggal 12 Desember 2023

Pukul : 13.00 – 15.30

Hasil/ Nilai : Sangat Memuaskan

Predikat : Memuaskan / Sangat Memuaskan /Dengan Pujian

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

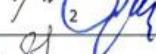
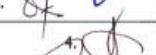
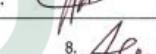
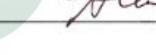
BERITA ACARA UJIAN TERBUKA

Penyelenggaraan Ujian Terbuka

A. Waktu dan tempat Ujian Terbuka:

1. Hari dan tanggal : Kamis, 12 Desember 2024
2. Pukul : 13.00 – 15.30
3. Tempat : R. Aula Lantai III Gedung PPG FTK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

B. Susunan Tim Pengaji:

| NO | JABATAN | NAMA | TANDA TANGAN |
|----|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Ketua Sidang | Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd. | 1.  |
| 2. | Sekretaris Sidang | Dr. Zainal Arifin, M.S.I. | 2.  |
| 3. | Promotor 1/Pengaji 1 | Prof. Dr. Sukiman, S.Ag., M.Pd. | 3.  |
| 4. | Promotor 2/Pengaji 2 | Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd. | 4.  |
| 5. | Pengaji 3 | Dr. Sabarudin, M.Si. | 5.  |
| 6. | Pengaji 4 | Dr. Suwadi, M.Ag. | 6.  |
| 7. | Pengaji 5 | Dr. Zainal Arifin Ahmad, M.Ag. | 7.  |
| 8. | Pengaji 6 | Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D | 8.  |

C. Identitas mahasiswa yang diujii :

1. Nama : Diyah Mintasih, M.Pd.
2. NIM : 17304016011
3. Program Studi : Pendidikan Agama Islam
4. Semester : XIV
6. Tanda Tangan : 

D. Judul Disertasi :

PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI) BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL. (Studi Kasus Guru PAI SMA di Kabupaten Gunungkidul)

Yogyakarta, 12 Desember 2024

Ketua Sidang

Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd.,
NIP. 196307051993032001

YUDISIUM

BISMILLĀHIRRAHMĀNIRRAHĪM

DENGAN MEMPERTIMBANGKAN JAWABAN PROMOVENDA ATAS PERTANYAAN DAN KEBERATAN PARA PENILAI DALAM UJIAN TERTUTUP (PADA TANGGAL 30 OKTOBER 2024), DAN SETELAH MENDENGAR JAWABAN PROMOVENDA ATAS PERTANYAAN DAN SANGGAHAN PARA PENGUJI DALAM UJIAN TERBUKA, MAKA KAMI MENYATAKAN, PROMOVENDA, DIYAH MINTASIH, M.Pd. NIM 17304016011 LAHIR DI PEKALONGAN TANGGAL 16 MARET 1983

LULUS DENGAN PREDIKAT :

PUJIAN (CUM LAUDE)/SANGAT MEMUASKAN/MEMUASKAN**

KEPADА SAUDARI DIBERIKAN GELAR DOKTOR ILMU PENDIDIKAN AGAMA ISLAM, DENGAN SEGALA HAK DAN KEWAJIBAN YANG MELEKAT ATAS GELAR TERSEBUT.

***SAUDARI MERUPAKAN DOKTOR KESEMBILAN BELAS DARI PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM, FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA, 12 DESEMBER 2024

A.N. REKTOR,
KETUA SIDANG,



Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd.

NIP. 19630705 1993032001

** CORET YANG TIDAK DIPERLUKAN

ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap naskah disertasi berjudul:

PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI)

BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

(Studi ~~Kasus~~ Guru PAI SMA Di Kabupaten Gunungkidul)

yang ditulis oleh:

Nama : ~~Diyah Mintasih~~

NIM : 17304016011

Program : Doktor

Sebagaimana yang disarankan dalam ujian tertutup pada tanggal 30 Oktober 2024, saya berpendapat bahwa disertasi sudah dapat diujikan ke Program studi Doktor PAI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Proposisi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Ilmu Pendidikan Agama Islam

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 14 November 2024

Penguji 1



Dr. Suwadi, M. Ag, M.Pd

NIP. 19621025 199103 1 0055

NOTA DINAS

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap naskah disertasi berjudul:

PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI)

BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

(Studi ~~Kasus~~ Guru PAI SMA Di Kabupaten Gunungkidul)

yang ditulis oleh:

Nama : ~~Divyah Mintasih~~

NIM : 17304016011

Program : Doktor

~~Sebagaimana yang disarankan dalam ujian tertutup pada tanggal 30 Oktober 2024, saya berpendapat bahwa disertasi sudah dapat diajukan ke Program studi Doktor PAI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Ilmu Pendidikan Agama Islam~~

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 08 November 2024

~~Pengujii 2~~

Dr. Zainal Arifin Ahmad, M.Ag

NIP. 19621025 199103 1 0055

NOTA DINAS

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap naskah disertasi berjudul:

PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI)

BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

(Studi ~~Kasus~~ Guru PAI SMA Di Kabupaten Gunungkidul)

yang ditulis oleh:

Nama : Divah Mintash

NIM : 17304016011

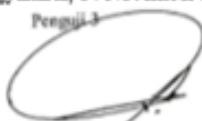
Program : Doktor

Sebagaimana yang disarankan dalam ujian tertutup pada tanggal 30 Oktober 2024, saya berpendapat bahwa disertasi sudah dapat disajikan ke Program studi Doktor PAI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Ilmu Pendidikan Agama Islam

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 14 November 2024

Pengaji 3



Dr. Sabardina, M.Si
NIP. 19680405 199403 1 003

NOTA DINAS

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap naskah disertasi berjudul:

PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI)

BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

(Studi ~~Kasus~~ Guru PAI SMA Di Kabupaten Gunungkidul)

yang ditulis oleh:

Nama : Diyah Mintah

NIM : 17304016011

Program : Doktor

Sebagaimana yang disarankan dalam ujian tertutup pada tanggal 30 Oktober 2024, saya berpendapat bahwa disertasi ~~sudah~~ dan diajukan ke Program studi Doktor PAI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diajukan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Ilmu Pendidikan Agama Islam

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, ²⁹ November 2024

Promotor 1 / Pengudi 4


Prof. Dr. Sukiman, M.Pd.
NIP. 19720315 199703 1 009

NOTA DINAS

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap naskah disertasi berjudul:

PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI)

BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

(Studi ~~Kasus~~ Guru PAI SMA Di Kabupaten Gunungkidul)

yang ditulis oleh:

Nama : ~~Divyah Mintasih~~

NIM : 17304016011

Program : Doktor

~~Sebagaimana yang disarankan dalam ujian tertutup pada tanggal 30 Oktober 2024, saya berpendapat bahwa disertasi sudah dapat disajikan ke Program studi Doktor PAI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Prosesi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang ilmu Pendidikan Agama Islam~~

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 14 November 2024

Promotor 2 / Penguji 5

Prof. Dr. Sigit Purnama, M.Pd.

NIP.19800131 200801 1 005

ABSTRAK

Pendidikan Agama Islam (PAI) di tingkat SMA mengalami transformasi seiring kemajuan teknologi, yang membuka peluang bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif melalui platform digital. Di Kabupaten Gunungkidul, penerapan teknologi digital dalam Pembelajaran PAI mulai dijalankan untuk memaksimalkan fleksibilitas akses dan meningkatkan motivasi siswa. Namun, muncul tantangan pemanfaatan teknologi yang kurang maksimal dan kemampuan digital guru yang bervariasi dalam menerapkan teknologi digital. Tujuan penelitian ini untuk: 1) menganalisis pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PAI, 2) menganalisis kompetensi digital guru PAI dalam pembelajaran, 3) menganalisis dampak pemanfaatan teknologi digital terhadap pencapaian tujuan PAI, dan 4) merumuskan model integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus kolektif pada guru PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul, melibatkan 30 guru PAI dari 19 sekolah. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta dianalisis menggunakan metode triangulasi untuk menjamin validitas data. Proses analisis data meliputi empat tahap: pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Proses analisis data, dimulai dari pengumpulan data sesuai tujuan. Data kemudian dikondensasi, dengan upaya menyaring dan menyeleksi data supaya lebih fokus pada elemen-elemen utama yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian. Selanjutnya penyajian data dalam bentuk table, atau diagram dan narasi atau diskriptif. Tahap terakhir penarikan kesimpulan dengan mengidentifikasi pola hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan teori atau penelitian sebelumnya untuk memastikan kesimpulan tersebut logis dan akurat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: **Pertama**, pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PAI telah

diterapkan melalui, Learning Management System (LMS), media presentasi digital, aplikasi kuis dan evaluasi, platform komunikasi online, penilaian otomatis, gamifikasi, podcast dan video edukasi, aplikasi kolaborasi online, dan alat-alat smart classroom. Pemanfaatan teknologi ini telah disesuaikan dengan kurikulum PAI SMA yang berlaku, yakni K13 dan Kurikulum Merdeka. **Kedua**, Guru PAI SMA di Kabupaten Gunungkidul telah menguasai lima kompetensi pemanfaatan digital, yaitu *information, communication, education content creation, security, dan education problem solving*. Selanjutnya, kompetensi digital guru PAI dipetakan dalam kemampuan dasar dan profesional, Sebagian guru belum optimal pada tahap transformasi. **Ketiga**, Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menunjukkan perubahan yang relevan terhadap aspek aksesibilitas, pembelajaran interaktif, personalisasi pembelajaran, pengembangan keterampilan abad 21, dan efisiensi dalam pengelolaan serta evaluasi pendidikan. Pemanfaatan teknologi memberikan dampak positif dalam pembelajaran. Meski guru masih menemui beberapa siswa yang motivasi belajarnya menurun karena kemudahan teknologi, guru berhasil mengatasi tantangan tersebut dengan adaptasi teknologi sesuai kurikulum dan kondisi sekolah masing-masing. **Keempat**, Model integrasi teknologi digital yang direkomendasikan untuk integrasi teknologi adalah kombinasi antara TPACK dan SAMR, dengan mengintegrasikan elemen PBL. Berdasarkan observasi model integrasi yang digunakan dinilai berdaya guna dan sesuai kebutuhan pembelajaran PAI.

YOGYAKARTA

Temuan penelitian ini berkontribusi dalam menyediakan kerangka adaptasi teknologi bagi guru PAI SMA di Kabupaten Gunungkidul, dengan kemampuan guru PAI SMA untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui strategi interaktif, inklusi, dan responsive sehingga siswa lebih aktif, serta menyesuaikan diri dalam penggunaan teknologi digital pada proses pembelajaran, memahami nilai-nilai agama secara mendalam, dan siap menghadapi tantangan era digital.

Kata Kunci: *Pembelajaran PAI, Teknologi Digital, Guru PAI, SMA*



ABSTRACT

As the digital technology develops, Education (Pendidikan Agama Islam=PAI) for Senior High Students has transformed and technology has given PAI teachers a chance to create a more interactive. Although digital technology has been introduced to PAI in Gunungkidul to maximize the students' motivation and the access flexibility, the under-use of technology utilization and the teachers' unequal skill remain a problem. This study aimed to: 1) analyze digital technology utilization for PAI learning, 2) analyze the digital competence of PAI teachers, 3) analyze the impact of digital technology on the objective accomplishment of PAI, and 4) formulate a model of digital technology integration for PAI.

Using a qualitative approach with case study method, this research involved thirty (30) PAI teachers from 19 Senior High Schools of Gunungkidul regency. Obtained through observation, interview, and documentation, the data were analyzed using triangulation for data validity assurance. The four steps to analysis process were: collecting data, condensing data, displaying data, and drawing and verifying conclusion. Data analysis begins from grouping them into its relevant objective. The data was condensed and put them into groups of research questions and objectives; then it was presented for easy identification in the form of table and interview results. The conclusions were interpreted using available theory for their logic and accuracy.

The results show as follows. *First*, digital technology for PAI learning was used in Learning Management System (LMS), digital presentation media, quiz and evaluation applications, online communication platform, automatic assessment, gamification, education podcast and video, online collaboration application, and smart classroom devices. Modification of the technology was made to suit current PAI curriculum (i.e. Kurikulum Merdeka and K13). *Second*, PAI teachers of High Schools in Gunungkidul have comprehended 5 competences in digital utilization, namely information, communication,

education content creation, security, education problem solving. Their competences were put in the basic and professional skill map despite the fact that a few of them have not been transformed at best. **Third**, the presence of technology in learning brought some changes in terms of accessibility, interactive learning, personalization of learning, skill development of 21st century, and education management and evaluation efficiency. Digital technology gave positive impacts on learning. For low-motivation students, the teachers managed to adjust the technology based on the curriculum and each school condition. **Fourth**, the study recommended a combination between TPACK and SAMSR the most optimum model of digital technology when PBL element was included. According to the observation, the model of integration applied in class was effective and in line with the need for PAI learning.

The study contributes a frame of digital technology adjustment for Gunungkidul high school teachers of PAI which enables them to upgrade the learning quality through interactive strategy, inclusive, and responsive. This way, it is expected that students will involve actively, adjust themselves to digital technology for learning, understand the religious values deeply, and ready to face the challenge in the digital era.

Key Words: *PAI Learning, Digital Technology, PAI Teachers, SMA*

الملخص

تشهد التربية الدينية الإسلامية (PAI) في مستوى المدارس الثانوية تحولاً كبيراً تمشياً مع التقدم التكنولوجي، مما يفتح الفرص للمعلمين أن يبدعوا المزيد من التعلم التفاعلي من خلال المنصات الرقمية. كما حدث ذلك في محافظة غونونجكيدول Gunungkidul، حيث قد بدأ تطبيق التكنولوجيا الرقمية في التربية الدينية الإسلامية (PAI) لتحقيق أقصى قدر من مرونة الوصول وزيادة تحفيز الطلاب. ومع ذلك، تظهر التحديات التي تتمثل في عدم استخدام التكنولوجيا على المستوى المطلوب، وتخالف القدرات الرقمية للمعلمين في تطبيق التكنولوجيا الرقمية. رمت هذه الرسالة إلى ما يلي: 1) تحليل استخدام التكنولوجيا الرقمية في التربية الدينية الإسلامية (PAI)، 2) تحليل الكفاءة الرقمية لمعلمي التربية الدينية الإسلامية (PAI)، 3) تحليل تأثير استخدام التكنولوجيا الرقمية في تحقيق أهداف التربية الدينية الإسلامية (PAI)، و 4) صياغة نموذج لدمج التكنولوجيا الرقمية في التربية الدينية الإسلامية (PAI).

استخدم الباحث في هذه الدراسة منهاجاً نوعياً مع طريقة دراسة الحال الجماعية لمعلمي التربية الدينية الإسلامية (PAI) في المدرسة الثانوية العليا في محافظة غونونجكيدول Gunungkidul، وضمت هذه الدراسة 30 معلماً من من 19 مدرسة. وتم جمع البيانات من خلال الملاحظات والمقابلات والتوثيق، ثم وُضعت هذه البيانات في التحليل باستخدام طريقة التثليث للتأكد من صحتها. وكانت عملية تحليل البيانات تتضمن أربع مراحل منها جمع البيانات، وتكثيف البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص النتائج والتحقق منها. وبدأت عملية تحليل البيانات من جمع البيانات حسب الأهداف، فيمكن بعد ذلك تكثيف هذه البيانات لتركيز أكثر على العناصر الرئيسية المتعلقة

بأسئلة البحث. وتم عرض البيانات في شكل جداول أو رسوم بيانية وسردية أو وصفية. والمرحلة النهائية استخلاص النتائج من خلال تحديد النتائج التي تم الحصول عليها وتفسيرها بالنظرية أو الأبحاث السابقة للتأكد من أن الاستنتاجات منطقية ودقيقة.

وتوصلت هذه الرسالة إلى نقاط تالية: أولاً، تم تنفيذ استخدام التكنولوجيا الرقمية في التربية الدينية الإسلامية من خلال نظام إدارة التعلم (LMS)، ووسائل العرض الرقمية، وتطبيق الاختبارات والتقييم، ومنصات الاتصال عبر الإنترنت، والتقييم التلقائي، والألعاب، والبودكاست ومقاطع الفيديو التعليمية، وتطبيقات التعاون عبر الإنترنت، وأدوات الفصول الدراسية الذكية. لقد تم تكيف استخدام هذه التكنولوجيا مع منهج دراسي للتربية الدينية الإسلامية المعمول به في المدرسة الثانوية العليا، وهو منهج K13 والمنهج الدراسي المستقل. ثانياً، أتقن معلمو التربية الدينية الإسلامية للمدرسة الثانوية العليا في محافظة Gunungkidul خمس كفاءات للاستخدام الرقمي، وهي المعلومات، والاتصالات، وإنشاء المحتوى التعليمي، والأمن وحل المشكلات التعليمية. علاوة على ذلك، يتم ربط الكفاءات الرقمية لمعلمي التربية الدينية الإسلامية بالقدرات الأساسية والمهنية. واتضح أن بعض المعلمين لم يكونوا على المستوى المقبول في مرحلة التحول. ثالثاً، يشير استخدام التكنولوجيا في التعلم إلى تغيرات متعلقة بجوانب إمكانية الوصول والتعلم التفاعلي وتخصيص التعلم وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين والكفاءة في إدارة التعليم وتقييمه. ويعطي استخدام التكنولوجيا تأثيراً إيجابياً في التعلم. على الرغم من وجود بعض الطلاب الذين يقل دافعهم للتعلم بسبب التكنولوجيا، إلا أن المعلمين نجحوا في التغلب على هذه التحديات بتكييف التكنولوجيا المناسبة للمنهج.

الدراسي والظروف الموجودة في كل مدرسة. رابعا، نموذج تكامل التكنولوجيا الرقمية الموصى به لتكامل التكنولوجيا عبارة عن مزيج من المحتوى المعرفي التكنولوجي التربوي (TPACK) و الاستبدال، الزيادة، التعديل، وإعادة التصميم (SAMR) وكذلك عناصر التعلم القائم على حل المشكلات (PBL). وتبيّن الملاحظات أن نموذج التكامل المستخدم يعتبر فعالاً ومناسباً لاحتياجات التربية الدينية الإسلامية.

وساهمت نتائج هذه الدراسة في توفير إطار للكيف التكنولوجي لمدرسي التربية الدينية الإسلامية للمدرسة الثانوية العليا في محافظة غونونجكيدول (Gunungkidul)، ويستطيع هؤلاء المدرسون تحسين جودة التعلم من خلال استراتيجيات تفاعلية وشاملة ومستجيبة، ويصبح الطلاب مجتهدين ويتكيفون في استخدام التكنولوجيا الرقمية في عملية التعلم، ويفهمون القيم الدينية جيداً، ويستعدون لمواجهة تحديات العصر الرقمي.

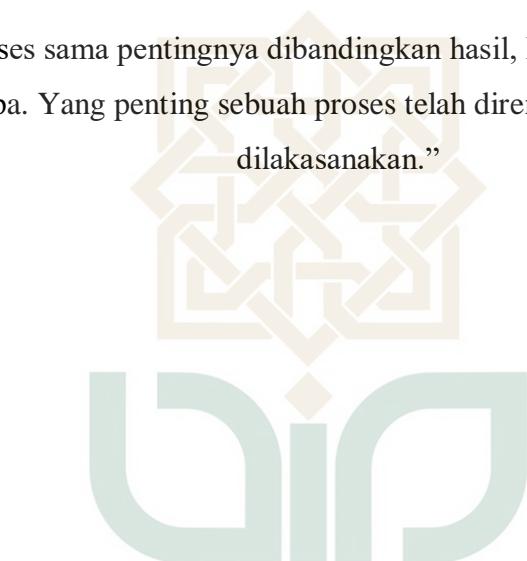
الكلمات المفتاحية: التربية الدينية الإسلامية (PAI) ، التكنولوجيا الرقمية، معلمي التربية الدينية الإسلامية ، المدرسة الثانوية العليا.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang Berhasil, tapi
Berusahalah menjadi manusia yang berguna”

“Proses sama pentingnya dibandingkan hasil, Hasilnya niil tak
apa. Yang penting sebuah proses telah direncanakan dan
dilakasankan.”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah swt. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselasaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Keluarga dan Putri – Putriku

Sebagai tanda terima kasih, aku persembahkan karya kecil ini untuk Keluarga dan Putri - putriku. Terima kasih telah memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga doa dan semua hal yang terbaik yang engkau berikan menjadikan ku orang yang baik pula.. Terima kasih...

Teman – teman

Buat kawan-kawanku yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dukungan moral serta material yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan disertasi ini.

Promotor dan Pengudi

Prof. Dr. Sukman, M.Pd, dan Prof Dr. Sigit Purnama, M.Pd, selaku Promotor dan Co Promotor terima kasih banyak sudah membantu selama ini, bimbingan dan arahan saya sampai disertasi Ini selesai.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan disertasi yang berjudul "Pembelajaran Pendidikan Agama Islam PAI Berbasis Teknologi Digital (Studi Kasus Guru PAI SMA di Kabupaten Gunungkidul). Shalawat dan salam semoga terlimpah kepada Nabi Muhammad saw. yang telah menyampaikan risalah tauhid-Nya kepada umat manusia, beserta keluarganya, sahabat-sahabatnya, dan seluruh umat yang mengikuti jejaknya. Penulis mengucapkan banyak terimakasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dan terselesainya disertasi ini hingga selesai, penulis ucapan kepada:

1. Prof. Dr. Noorhaidi., M.A, Ph.D, Rektor UIN Sunan Kalijaga Yoyakarta periode 2024 – 2028, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti program pendidikan doktor dengan segala fasilitasnya.
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, M. Pd., Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, sekaligus selaku co-promotor atau promotor 2 yang memberikan motivasi dan membimbing penulis hingga selesai disertasi ini.
3. Prof. Dr. H. Sukiman, M.Pd., Kaprodi S3 Pendidikan Agama Islam (PAI) dan promotor yang telah memotivasi dan menginspirasi seluruh mahasiswa S3 Pendidikan Agama Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

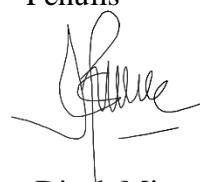
4. Dr. Sabarudin, M.Si, Dosen S3 Pendidikan Agama Islam (PAI) dan penguji yang telah memotivasi dan menginspirasi penulis hingga selesai disertasi.
5. Dr. Suwadi, M.Ag, M.Pd selaku penguji yang selalu memberikan motivasi.
6. Segenap karyawan program studi doktor, perpustakaan pascasarjana dan perpustakaan pusat UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu dalam memperoleh data dan informasi yang diperlukan selama penyusunan disertasi ini.
7. Kementerian Agama Kabupaten Gunungkidul yang telah memberikan izin penelitian untuk kepentingan penyelesaian disertasi.
8. Balai Pendidikan dan Menengah Kabupaten Gunungkidul yang telah memberikan izin penelitian untuk kepentingan penyelesaian disertasi.
9. Balai Teknologi dan Komunikasi Pendidikan Daerah Istimewa Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian untuk kepentingan penyelesaian disertasi.
10. Kepala sekolah dan Guru PAI SMA di Kabupaten Gunungkidul, yang telah bersedia memberikan informasi, arahan, dan masukan demi terselesaiya disertasi.
11. Suami tercinta Drajad Wisnu Wibowo, S.H dan Putri tercinta yang selalu memotivasi dalam penyelesaian disertasi.

12. Emi Anggaraeni, M. Pd dan Budi Artokalung (kakak) selalu memberikan memotivasi dalam penyelesaian study.
13. Seluruh sahabat S3 PAI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan pertama yang selalu menemani selama pendidikan, serta memotivasi penulis demi penyelesaian disertasi.
14. Kepada para kyai, keluarga besar STAI Yogyakarta, semua guru yang telah membekali berbagai ilmu pengetahuan kepada penulis, memberikan pencerahan pemikiran, dan teladan yang baik selama pendidikan, khususnya pada jenjang pascasarjana dan doktor.
15. Kepada semua pihak yang tersebut dan tidak tersebut, penulis hanya bisa berdoa, semoga segala kebaikan mereka semua mendapat ridla Allah dan dicatat sebagai amal sholih diiringi ucapan jazakumullah khaira al- jaza'.

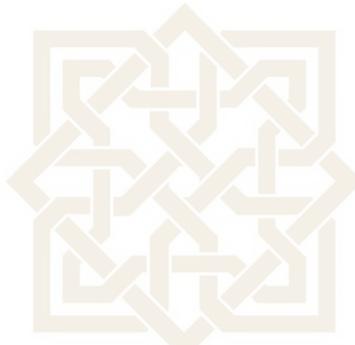
Penulis masih menyadari masih jauh dari harapan karena keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki sehingga di dalamnya masih banyak kekurangan bahkan kesalahan. Oleh karena itu, dari semua pihak serta saran dan kritik yang konstruktif sangat penulis harapkan guna penyempurnaan penulisan ini. Disertasi ini masih banyak kekurangan bahkan mengundang banyak pertanyaan yang belum terjawab, kritik, saran dan masukan yang konstruktif sangat penulis harap dari berbagai pihak demi kesempurnaan kedepan. Semoga disertasi ini bermanfaat bagi masyarakat umumnya, dan khususnya bagi

penulis dan keluarga serta mendapat ridlo Allah swt sebagai amal sholeh dan menjadi ilmu yang bermanfaat dunia dan akhirat. Amin.

Penulis



Diyah Mintasih



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------------------|---------------|
| PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS DARI | |
| PLAGIARISME..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN DEWAN PENGUJI..... | iii |
| PENGESAHAN PROMOTOR..... | iv |
| NOTA DINAS | v |
| ABSTRAK | x |
| PEDOMAN TRANSLITERASI | xvii |
| KATA PENGANTAR..... | xxii |
| DAFTAR ISI | xxvi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xxix |
| DAFTAR TABEL | xxxii |
| DAFTAR DIAGRAM..... | xxxiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xxxiv |
| BAB I : PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 36 |
| C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian | 36 |
| D. Kajian Pustaka..... | 39 |
| E. Sistematika Pembahasan..... | 61 |
| BAB II : TEORI TEKNOLOGI DIGITAL DALAM | |
| PEMBELAJARAN PAI..... | 64 |
| A. Teori Pendidikan | 64 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. | Teori Pendidikan Humanisme oleh Johann Heinrich Pestalozzi | 66 |
| 2. | Teori Pendidikan Progresif oleh John Dewey | 70 |
| 3. | Teori Pendidikan Kritis oleh Paulo Freire | 74 |
| 4. | Teori Pendidikan Karakter menurut Thomas Lickona | 78 |
| B. | Pembelajaran PAI di Sekolah Menengah Umum | 82 |
| 1. | Pendidikan Islam dan Penddiikan Agama Islam..... | 82 |
| 2. | Landasan Teori Pembelajaran dan pembelajaran PAI berbasis teknologi digital di SMA | 89 |
| 3. | Ruang Lingkup Pembelajaran PAI di SMA | 105 |
| C. | Teori Teknologi Digital | 109 |
| 1. | Model Penerimaan Teknologi Digital..... | 109 |
| 2. | Presepsi Manfaat Teknologi Digital | 122 |
| 3. | Presepsi Kemudahan Pengguna Teknologi Digital | 126 |
| 4. | Minat Perilaku Pengguna | 129 |
| 5. | Pengguna Nyata dari Sistem Teknologi Digital | 131 |
| D. | Teori Kompetensi Digital | 135 |
| E. | Model Integrasi Teknologi Digital..... | 139 |
| BAB III : METODE PENELITIAN | | 190 |
| A. | Jenis Penelitian..... | 190 |
| B. | Lokasi Penelitian | 192 |
| C. | Sumber Data..... | 194 |
| D. | Teknik Pengumpulan data | 196 |
| E. | Teknik Analisis data..... | 203 |
| F. | Teknik Uji Keabsahan Data | 206 |
| BAB IV: TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN PAI SMA DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL | | 210 |
| A. | Pemanfaatan Teknologi Digital oleh guru PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul | 210 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Pemanfaatan, Frekuensi dan cara Penugasan Teknologi | 211 |
| 2. Sebaran dan Komparasi Pemanfaatan | 247 |
| 3. Kesesuaian dengan Kurikulum PAI | 256 |
| 4. Tantangan dan Hambatan dalam pemanfaatan teknologi | 259 |
| B. Kompetensi Digital Guru PAI dalam Memanfaatkan teknologi digital..... | 262 |
| 1. Kompetensi Digital Guru PAI SMA di Kabupaten Gunungkidul | 262 |
| 2. Peta kompetensi Digital Guru | 269 |
| 3. Pelatihan dan Pengembangan Kompetensi Digital | 273 |
| C. Dampak Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran PAI | 290 |
| 1. Dampak pada proses Pembelajaran | 291 |
| 2. Pengaruh terhadap keterlibatan siswa | 310 |
| 3. Persepsi guru dan siswa terhadap Pembelajaran PAI terintegrasi teknologi | 314 |
| 4. Perubahan sikap guru dan siswa terhadap Pembelajaran PAI | 328 |
| D. Model Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran PAI | 333 |
| 1. Model Integrasi Teknologi oleh Guru PAI dengan Model SMAR dan TPACK | 333 |
| 2. Daya guna Model Integrasi Teknologi | 339 |
| 3. Kesesuaian Model Dengan kebutuhan Pembelajaran PAI | 342 |
| 4. Pemetaan dan Komparasi Model Integrasi | 346 |
| E. Daya Adaptif guru dalam integrasi Teknologi Digital | 351 |
| BAB V : PENUTUP | 369 |
| A. Kesimpulan | 369 |
| B. Rekomendasi | 373 |
| DAFTAR PUSTAKA | 382 |
| LAMPIRAN | 415 |

DAFTAR TABEL

- Tabel 1 Ruang lingkup dan Capaian Pembelajaran PAI di SMA, 106
- Tabel 2 Data SMA Negeri dan SMA Swasta Kabupaten Gunugkidul, 193
- Tabel 3 Teknik Uji Keabsahan Data, 208
- Tabel 4 Sebaran dan Komparasi Pemanfaatan, 247



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 *Technology Acceptance Model* (TAM) Davis 1986,113
- Gambar 2. *Technology Acceptance Model* (TAM) Venkatesh & Davis, 1996, 114
- Gambar 3 Technology Acceptance Model (TAM) Davis, 1989,121
- Gambar 4 Presepsi Kebermanfaatan Teknologi Digital, 126
- Gambar 5 Presepsi Kemudahan Pengguna Teknologi Digital, 129
- Gambar 6 Minat Perilaku Pengguna Teknologi Digital, 131
- Gambar 7 Pengguna Nyata dari Sistem Teknologi Digital, 133
- Gambar 8 Kompetensi digital Menurut Martin & Grudziecki, 136
- Gambar 9 Kerangka TPACK,141
- Gambar 10 Model SAMR diadaptasi dari Sockalingan & Liu, 150
- Gambar 11. Model SAMR sejajar dengan Taksonomi Bloom diadaptasi dari Netolicka (2017), 163

- Gambar 12. Siklus Pembelajaran Metode Project based Learning, 188
- Gambar 13 Model Interaktif Teknik Analisis Data Kualitatif 204
- Gambar 15 Contoh LMS yang ada di SMA Kab.Gunungkidul, 213
- Gambar 16 Portal belajar Smada, 214
- Gambar 17 Media Pembelajaran karya guru PAI, 218
- Gambar 18 Guru PAI Menerapkan pembelajaran dengan Al Qur'an Digital,219
- Gambar 19 Contoh Kuiz pembelajaran PA, 221
- Gambar 20 Contoh Platform komunikasi online pembelajaran PAI, 224
- Gambar 21 Menunjukkan salah satu penerapan CBT, 229
- Gambar 22. Menunjukkan pemanfaatan gamifikasi, 232
- Gambar 23 Contoh podcat dan video guru PAI di Kabupaten Gunungkidul, 234
- Gambar 24 Hasil karya guru PAI, 237
- Gambar 25 Hasil karya guru PAI dengan menggunakan padlet.com, 239

Gambar 26. Menunjukkan ketersediaan dan pemanfaatan smart classroom Tool, 245

Gambar 27. Menunjukkan modul ajar yang digunakan di SMA 1 Karangmojo, 264

Gambar 28. Modul Ajar Pembuatan Karya Siswa, 272

Gambar 29 MGMP PAI #1, 282

Gambar 30. MGMP PAI#2, 283

Gambar 31. Pelatihan Guru untuk menunjang kompetensi,286

Gambar 32. Hasil karya guru PAI, 287

Gambar 33. Jogja belajar, 289

Gambar 34. Hasil karya guru PAI, 339



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1 Data Usia guru PAI di SMA Kabupaten
Gunungkidul, 260



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang memiliki fungsi sebagai sarana pendidikan. Sarana tersebut dapat melalui kurikulum yang memuat berbagai mata pelajaran, salah satunya Pendidikan Agama Islam (PAI). Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 32 tahun 2013 tentang perubahan PP No. 19 tahun 2005, bahwa mata pelajaran PAI di SMA sesuai dengan kurikulum 2013 saat ini berubah menjadi PAI dan Budi Pekerti (BP). Dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran dalam satu minggu dengan durasi 45 menit per-jam. Secara yuridis perubahan nama tersebut mengacu pada PP No. 32 tahun 2013, pasal 77 Ayat (1) huruf a bahwa agama dimaksudkan untuk membentuk peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhhlak mulia termasuk budi pekerti.¹ Sesuai dengan peraturan tersebut, maka pembelajaran PAI pada kurikulum 2013 dalam penerapannya lebih menekankan pada pembelajaran tematik integratif. Tidak

¹ dikutip dari Peraturan Pemerintah et al., “PP RI 32 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan,” 2013.

terkecuali yang terjadi pada beberapa SMA di Kabupaten Gunungkidul.

Pemanfaatan internet dan teknologi digital di Indonesia menunjukkan angka yang tinggi dalam berbagai laporan statistik. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyedia Layanan Internet Indonesia (APLII) meyakini 143,26 juta (54,68%) dari 262 juta jiwa Indonesia merupakan pengguna internet.² Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh populasi Indonesia telah terhubung dengan internet. Hal ini mengindikasikan meningkatnya adopsi teknologi digital di berbagai aspek kehidupan masyarakat. Laporan *We Are Social* yang diterbitkan di *data reportal* penggunaan internet di Indonesia telah mengalami peningkatan pesat. Pada Januari 2023, tercatat ada lebih dari 212,9 juta pengguna internet di Indonesia, atau sekitar 77% dari total populasi. Ini menunjukkan kenaikan yang signifikan dari tahun-tahun sebelumnya.

Peningkatan ini didorong oleh pertumbuhan konektivitas dan penggunaan perangkat *mobile*, di mana jumlah koneksi *mobile* bahkan melebihi jumlah populasi Indonesia, mencapai 370,1 juta pada 2021. Selain itu, platform media sosial juga menunjukkan peningkatan

² E R A Revolusi et al., “Implementasi Konsepsi Tujuan Pembelajaran Pai Untuk Menghadapi Tuntutan” 1, no. 2 (2020): 11–21.

besar. Misalnya, pengguna TikTok di Indonesia mencapai 109,9 juta orang pada 2023, sementara pengguna Instagram menurun sedikit menjadi 89,15 juta pengguna. Fenomena ini mengindikasikan perubahan preferensi di kalangan pengguna internet di Indonesia yang kini lebih banyak mengakses konten berbasis video.³

Perkembangan teknologi digital telah menimbulkan berbagai perubahan dalam berbagai aspek, termasuk pendidikan. Perubahan yang dapat dilihat pada aspek pendidikan adalah tercetusnya platform pembelajaran berupa *e-learning*. Pembelajaran menggunakan *e-learning* efektif digunakan dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.⁴ Selain itu, *e-learning* juga memungkinkan pembelajaran jarak jauh dan fleksibel, di mana peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran kapan dan di mana saja. Namun, tantangan seperti akses internet yang tidak merata dan kemampuan teknologi yang bervariasi di kalangan siswa menjadi perhatian penting yang harus diatasi agar *e-*

³ We Are Social (2023). Digital 2023-We Are Social Indonesia, diakses tanggal 18 juli 2023

⁴ Achmad Ruslan Afendi et al., “Pemanfaatan Aplikasi Tiktok Dalam Mata Pelajaran PAI Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Era Digital,” *Borneo Journal of Islamic Education* 3, no. 1 (May 2023): 2023, <https://doi.org/10.21093/bjie.v3i1.6257>.

learning bisa diimplementasikan secara maksimal di semua kalangan.⁵

Perkembangan teknologi di era digital ini tidak dapat dihindari, termasuk dalam bidang pendidikan. Pando dalam Nengah Bawa Atmaja dan Luh Putu Sri Ariyani mengemukakan tentang kedudukan komputer bagi manusia, yakni *the second life* atau semacam diri kedua bagi manusia. Gagasan ini bukan semata karena komputer merupakan teknologi yang selalu menyertai manusia modern untuk menyelesaikan segala pekerjaan, tetapi juga karena kemanfaatnya. Komputer dan internet memudahkan manusia melakukan hubungan dengan siapapun tanpa dibatasi oleh ruang, waktu dan letak geografis.⁶ Lahirnya internet dengan fitur-fitur yang menarik membuat setiap orang tergiur untuk mencobanya. Sekarang ini alat komunikasi seperti handphone bukan lagi menjadi barang yang mahal akan tetapi sudah menjadi kebutuhan setiap orang.⁷

⁵ Noer Rohmah, “Inovasi Strategi Pembelajaran PAI Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan PAI,” *Madrasah: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* (Maulana Malik Ibrahim State Islamic University, 2016), <https://doi.org/10.18860/jt.v6i2.3313>.

⁶ Nengah Bawa Atmaja dan Luh Putu Sri Ariyani, “Sosiologi Media :Perspektif Teori Kritis,” in Sosiologi Media :Perspektif Teori Kritis,” (2018., 2018).

⁷ Andhika Bayu Pratama and I Dewa Gede Dharma Suputra, “Pengaruh Persepsi Manfaat, Persepsi Kemudahan Penggunaan, Dan Tingkat Kepercayaan Pada Minat Menggunakan Uang Elektronik,” *E-*

Di tingkat global, sekitar 74% sekolah di Amerika Serikat telah mengadopsi program perangkat individu (*one-to-one device programs*) untuk mendukung proses pembelajaran, meskipun pembaruan perangkat menjadi tantangan besar tanpa didukung dengan dana tambahan. Statistik terbaru dari Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) 2024 menunjukkan peningkatan kesiapan digital masyarakat, termasuk dalam sektor pendidikan. Skor IMDI untuk keterampilan digital mencapai 58,25, mencerminkan peningkatan kompetensi masyarakat, termasuk tenaga pendidik, dalam memanfaatkan teknologi digital untuk pembelajaran.⁸

Perkembangan tersebut telah menjadi bukti bahwa menjadi katalisator transformasi signifikan, mengubah cara guru mengajar dan siswa belajar. Teknologi menawarkan peluang untuk meningkatkan akses terhadap pendidikan, terutama di daerah terpencil. Teknologi dalam pendidikan telah membuka peluang baru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan inklusif. Di Indonesia, transformasi ini tampak jelas dalam adopsi teknologi digital seperti *e-learning* aplikasi

Jurnal Akuntansi 27 (2019): 927, <https://doi.org/10.24843/eja.2019.v27.i02.p04>.

⁸ “Di Kutip Dari Web” (jakarta, n.d.), <https://bpsdm.kominfo.go.id/satker/paikp/berita-peluncuran-hasil-pengukuran-indeks-masyarakat-digital-indonesia-imdi-2024-m-5-76>.

pembelajaran berbasis daring, dan perangkat multimedia interaktif. Inisiatif seperti Sistem Pembelajaran Daring Indonesia (SPADA) yang didukung oleh pemerintah,⁹ serta platform pembelajaran swasta seperti ruang guru, telah mempercepat penyebaran pendidikan berbasis teknologi. Teknologi ini memungkinkan siswa dan guru untuk mengakses materi pendidikan di mana saja dan kapan saja, sehingga melampaui batas geografis dan waktu yang sebelumnya menjadi kendala utama.¹⁰

Selain itu, teknologi telah mengubah metode pengajaran tradisional menjadi lebih kolaboratif dan berbasis proyek. Dengan bantuan teknologi seperti *augmented reality* (AR) dan *virtual reality* (VR), konsep-konsep abstrak dapat divisualisasikan, sehingga mempermudah pemahaman siswa. Tidak hanya itu, perangkat lunak pendidikan, seperti sistem manajemen pembelajaran (LMS), telah memungkinkan pendidik untuk memantau kemajuan siswa secara *real-time*,

⁹ Sindi Septia Hasnida, Ridho Adrian, and Nico Aditia Siagian, “Tranformasi Pendidikan Di Era Digital,” *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia* 2, no. 1 (2023): 110–16, <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i1.2488>.

¹⁰ Mukhammad Akhmad, Najich Alfayn, and Abas Bahar A, “Rural Digitalization Problematics In Indonesia,” *NeoRespublica: Jurnal Ilmu Pemerintahan* 4, no. 2 (2023): 272–84, https://neorespublica.uho.ac.id/index.php/journal_Rural.

memberikan umpan balik personal, dan mengadaptasi pembelajaran sesuai kebutuhan individu.

Teknologi juga mendukung pelaksanaan asesmen berbasis digital yang lebih fleksibel dan transparan. Sebagai contoh, platform seperti *Google Classroom* dan *Moodle* membantu siswa dan guru dalam manajemen tugas, kuis, dan diskusi daring. Nantinya akan meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar.¹¹ Dengan semakin luasnya penggunaan teknologi, pendidikan kini tidak hanya menjadi sarana transfer ilmu tetapi juga menjadi medium untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti literasi digital, kolaborasi, dan pemecahan masalah.¹²

Teknologi digital kini juga dimanfaatkan secara luas dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) untuk meningkatkan efektivitas dan relevansi proses belajar. Pemilihan teknologi digital dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam sebagai media atau alat dalam

¹¹ Ichsan Fauzi Rachman Sabrina Nur Syifa, Azkya Mumtaz As Zahara, “Analisis Infrastruktur Teknologi, Pelatihan Pengajar Dan Tantangan Dalam Implementasi Model Pembelajaran Literasi Digital Untuk Mendukung SDG2 2030,” *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran Dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2024): 149–61, <https://doi.org/10.61132/sadewa.v2i2.765>.

¹² Muhammad Fatkhul Hajri, “Pendidikan Islam Di Era Digital: Tantangan Dan Peluang Pada Abad 21,” *Al-Mikraj* 4, no. 1 (2023): 33–41, <https://ejournal.insuriponorogo.ac.id/index.php/almikrajDOI:https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.3006>.

pembelajaran adalah suatu keharusan yang tidak bisa ditolak. Penggunaan teknologi digital mempunyai peran aktif didalam membantu dan meningkatkan proses pembelajaran peserta didik dan juga di dalam keterampilan berpikirnya.¹³

Salah satu contoh teknologi digital adalah internet. Internet sangat memungkinkan pendidik dalam menyampaikan ilmu pengetahuan saat proses pembelajaran yang bersifat langsung atau tidak langsung yang menjadikan semuanya itu lebih menarik bagi para peserta didik.¹⁴ Saat ini pembelajaran berbasis teknologi digital telah banyak digunakan. Pembelajaran-pembelajaran ini memanfaatkan sumber internet sebagai medianya. Banyak sekolah di Indonesia mulai menggunakan platform digital untuk mengakses materi keagamaan, seperti *e-learning* berbasis kurikulum Islam, aplikasi Al-Qur'an digital, serta sistem manajemen pembelajaran (LMS) untuk mengatur evaluasi dan tugas

¹³ Ahmad Muharikil Haq and Muyasarah Muyasarah, “Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Era Digital Dalam Buku Karya Ike Kurniati,” *Tamaddun* 24, no. 1 (2023): 039, <https://doi.org/10.30587/tamaddun.v24i1.5891>.

¹⁴ Putri Oktavia and Khusnul Khotimah, “PENGEMBANGAN METODE PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI ERA DIGITAL Pendidikan Agama Islam Memiliki Peran Penting Dalam Membentuk Karakter Dan Moralitas Individu Muslim . Di Era Digital Yang Semakin Berkembang Pesat , Pengembangan Metode Pembelajaran P,” *An Najah Jurnal Pendidikan Islam Dan Sosial Keagamaan* 02, no. 05 (2023): 1–9.

siswa. Teknologi ini membuat siswa belajar secara mandiri dan interaktif melalui video pembelajaran, simulasi, maupun forum diskusi daring.¹⁵

Inisiatif ini juga mendukung pengembangan nilai-nilai moral dan etika Islam melalui pendekatan yang relevan dengan kehidupan digital siswa. Sebagai contoh, beberapa sekolah memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran tentang etika bermedia sosial sesuai ajaran Islam, memadukan pendidikan agama dengan tantangan era digital. Selain itu, program pemerintah seperti Merdeka Belajar turut mendukung integrasi teknologi dalam pembelajaran PAI. Hal itu menjadikan pengalaman belajar lebih inklusif dan adaptif bagi siswa di berbagai wilayah, termasuk daerah terpencil

Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam konteks transformasi pendidikan di era digital. Salah satu tantangan utama adalah memastikan bahwa nilai-nilai agama tetap relevan dan menarik bagi siswa yang hidup dalam dunia yang semakin terhubung secara digital. Pembelajaran PAI yang masih sering bersifat

¹⁵ A. Supiana Heti Aisah, Qiqi Yulianti Zaqiah, “Penerepan Media Jaring-Jaring Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 6 Di SD Negeri 4 Manna,” *Jurnal Pendidikan Islam* 1, no. 2 (2021): 128–35, <https://doaj.org/article/71f4274e4bdb4f8c8b98e653d7164833>.

konvensional membuat siswa kurang antusias dalam mengikuti materi pelajaran.¹⁶ Kurangnya variasi dalam pendekatan mengajar membuat pendidikan agama terkadang dianggap monoton dan kurang aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Tantangan lainnya adalah kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi. Guru PAI masih memiliki keterbatasan dalam hal literasi digital dan pemanfaatan teknologi sebagai alat pembelajaran.¹⁷

Hal ini mengakibatkan rendahnya integrasi teknologi dalam proses pengajaran, meskipun potensi teknologi untuk memperkaya materi PAI sangat besar, seperti penggunaan media interaktif atau aplikasi berbasis Al-Qur'an dan Hadis. Selain itu, infrastruktur juga menjadi kendala signifikan, terutama di daerah pedesaan atau terpencil. Ketimpangan ini memperburuk kesenjangan pendidikan antara daerah perkotaan dan pedesaan, termasuk dalam pembelajaran PAI. Tantangan terakhir adalah bagaimana menyelaraskan pembelajaran PAI dengan nilai-nilai kehidupan modern tanpa

¹⁶ Sabrina Nur Syifa, Azkya Mumtaz As Zahara, "Analisis Infrastruktur Teknologi, Pelatihan Pengajar Dan Tantangan Dalam Implementasi Model Pembelajaran Literasi Digital Untuk Mendukung SDG2 2030."

¹⁷ Metha Madonna, Aryadillah, and Fikri Reza, "Urgensi Penguatan Literasi Media Bagi Remaja Menyikapi Hoaks Di Media Sosial Serta Pemanfaatan Media Digital," *Universitas Bhayangkara Jakarta Raya*, 2019, 35–42.

mengurangi esensi spiritual dan moral yang terkandung dalam ajaran Islam. Pentingnya mengintegrasikan materi PAI dengan isu-isu kontemporer seperti etika digital, keberlanjutan, dan kehidupan multikultural untuk memastikan siswa memahami relevansi ajaran agama dalam konteks kehidupan mereka. Peningkatan pelatihan guru, investasi infrastruktur, serta pengembangan kurikulum yang lebih adaptif adalah langkah-langkah penting untuk mengatasi tantangan ini, sehingga pembelajaran PAI dapat lebih efektif dan relevan di era digital.

Kompetensi guru dalam mengadopsi teknologi digital merupakan salah satu elemen kunci keberhasilan transformasi pendidikan di era digital.¹⁸ Guru bukan hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga fasilitator yang memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan siswa abad ke-21. Kompetensi ini meliputi kemampuan teknis dalam menggunakan perangkat digital, pemahaman pedagogis untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran, serta keterampilan untuk

¹⁸ Abdul Mun'im Amaly et al., "Kecakapan Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Mengoptimalkan Pembelajaran Berbasis Teknologi," *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 6, no. 1 (2021): 88–104, [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6\(1\).6712](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6(1).6712).

mengadaptasi teknologi sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa .¹⁹

Literasi digital guru secara langsung mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis teknologi.²⁰ Guru yang terampil menggunakan teknologi cenderung lebih mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik, seperti melalui penggunaan aplikasi pembelajaran, multimedia interaktif, dan platform manajemen pembelajaran (LMS). Kompetensi ini juga memungkinkan guru untuk melaksanakan asesmen berbasis digital, memberikan umpan balik yang cepat dan personal, serta mengembangkan keterampilan literasi digital siswa.

Peran dan fungsi pendidik PAI harus dioptimalkan; yang sebelumnya “gaptek”, maka harus ditingkatkan kompetensi dan skill-nya untuk dapat mempergunakan alat digital dalam proses pembelajaran. Hal ini menjadi tuntutan, karena realitas masyarakat khususnya peserta didik mereka sangat akrab dengan alat

¹⁹ Moh. Roqib and Nurfuadi, *Kepribadian Guru Upaya Mengembangkan Kepribadian Guru Yang Sehat Di Masa Depan*,2020.23 -24.

²⁰ Sabrina Nur Syifa, Azkya Mumtaz As Zahara, “Analisis Infrastruktur Teknologi, Pelatihan Pengajar Dan Tantangan Dalam Implementasi Model Pembelajaran Literasi Digital Untuk Mendukung SDG2 2030, Vol.2, No.2 May 2024, e-ISSN: 3021-7377; p-ISSN: 3021-7369, Page 212-224, DOI: <https://doi.org/10.61132/sadewa.v2i2.765>,”

digital.²¹ Menurut Muhammad Tang, masalah utama pendidikan nasional, termasuk Pendidikan Agama Islam, adalah rendahnya kualitas pendidikan yang berujung pada rendahnya kualitas sumber daya manusia.²² Problem relevansi semakin membuat pendidikan Islam nampak dilematis. Fungsi Pembelajaran digital dipandang sudah memadai sebagai dasar pertimbangan untuk penyelenggaraan kegiatan pembelajaran PAI melalui pembelajaran digital.

Mata pelajaran Pendidikan Agama Islam merupakan mata pelajaran yang sangat penting di SMA, karena merupakan satu-satunya mata pelajaran yang berhubungan dengan spiritualitas dan religiusitas, hal ini membuat pengajar atau guru harus mampu memahami setiap komponen materi yang akan diajarkan dan juga mampu memahami karakter religiusitas setiap anak.²³

Dalam pembelajaran PAI hal yang perlu dipersiapkan oleh

²¹ Andhika Febi hardina, “Tinjauan Konseptual Kanal Digital Dan Perubahan Narasi: Penggunaan Instagram Sebagai Sumber Pembelajaran Digital,” *JKOMDIS: Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Media Sosial* (Universitas Dharma Andalas, 2021), <https://doi.org/10.47233/jkomdis.v1i1.3>.

²² Muhammad Tang, “Pengembangan Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) Dalam Merespon Era Digital,” *FIKROTUNA* (LP2M Institut Agama Islam Al-Khairat, 2018), <https://doi.org/10.32806/jf.v7i1.3173>.

²³ Fitri Handayani, Uus Ruswandi, and Bambang Samsul Arifin, “Pembelajaran PAI Di SMA: (Tujuan, Materi, Metode, Dan Evaluasi),” *Jurnal Al-Qiyam* 2, no. 1 (2021): 93–101, <https://doi.org/10.33648/alqiyam.v2i1.120>.

seorang guru adalah mempersiapkan materi dengan menggunakan media sebagai alat bantu pengajaran.²⁴ Oleh sebab itu media yang digunakan harus kontemporer mengikuti perkembangan zaman, seperti penggunaan teknologi berbasis digital.²⁵ Masih banyak guru-guru yang belum mengikuti perkembangan teknologi yang mengakibatkan pembelajaran di kelas terkesan membosankan dan membuat peserta didik dalam belajar kurang bersemangat. Arif Rifkiawan mengatakan bahwa perkembangan teknologi digital saat ini harusnya dimanfaatkan dengan baik oleh guru.²⁶ Hal ini dikarenakan keberadaan teknologi memberikan kemudahan dalam memperoleh berbagai informasi termasuk dalam hal pembelajaran.²⁷

Pengaplikasian teknologi digital untuk pembelajaran PAI merupakan sebuah inovasi yang sangat

²⁴ Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*, ed. 2013 Referensi (Jakarta: GP Press Group, 2013),32-33.

²⁵ Khojir Khojir, Ifah Khoirunnikmah, and Nela Syntha, “Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Era Revolusi Industri 4.0,” *El-Buhuth: Borneo Journal of Islamic Studies* 5, no. 1 (2022): 65–77, <https://doi.org/10.21093/el-buhuth.v5i01.4373>.

²⁶ Arief Rifkiawan Hamzah, “Perubahan Progresif Dalam Pembelajaran Pai Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi,” *At-Tajdid : Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam* 2, no. 02 (2019): 145–57, <https://doi.org/10.24127/att.v2i02.865>.

²⁷ Gina Yuliani et al., “Penggunaan Platform Pembelajaran Online Oleh Guru PAI,” *Tarbiyah Wa Ta’lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* (UINSI Samarinda, 2022), <https://doi.org/10.21093/twt.v9i1.4304>.

penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam era digital seperti sekarang, teknologi merupakan bagian penting dalam pembelajaran dan kehidupan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran PAI dan bisa membantu peserta didik lebih mudah mempelajari, memahami bahan atau materi ajar dan mengembangkan kemampuan mereka.²⁸

Tantangan besar masih ada, terutama di daerah pedesaan, di mana pelatihan dan fasilitas untuk meningkatkan kompetensi digital guru masih terbatas.²⁹ Banyak guru mengaku merasa kurang percaya diri dalam mengadopsi teknologi, terutama di tengah pesatnya perkembangan perangkat dan platform baru. Oleh karena itu, program pelatihan berbasis model *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) menjadi penting untuk memastikan guru tidak hanya memahami

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

²⁸ Noralia Purwa Yunita dan Richardus Eko Indrajit, “Digital Mindset-Menyiapkan Generasi Muda Indonesia Menghadapi Disrupsi Teknologi.” (Yogyakarta: ANDI, 2020), 48, <https://www.gramedia.com/products/digital-mindset-menyiapkan-generasi-muda-indonesia-menghada>.

²⁹ Sindi Septia Hasnida, Ridho Adrian, and Nico Aditia Siagian, “Tranformasi Pendidikan Di Era Digital, Vol.2, No.1 Februari 2024 e-ISSN :2963-4768 - p-ISSN :2963-5934, Hal 110-116 DOI: <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i1.2488>.”

teknologi, tetapi juga mampu menggunakannya dengan cara yang mendukung tujuan pembelajaran.³⁰

Selain itu, kemampuan guru dalam memahami etika digital juga krusial. Sebagai pembimbing moral, guru harus mampu menanamkan nilai-nilai etika digital kepada siswa, seperti bagaimana menggunakan teknologi secara bertanggung jawab dan aman.³¹ Dengan kompetensi yang memadai, guru dapat menjadi agen perubahan yang mendukung terciptanya ekosistem pendidikan berbasis digital yang inklusif dan adaptif.

Digitalisasi pembelajaran di Kabupaten Gunungkidul membuka peluang besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam konteks pendidikan agama Islam (PAI). Pemerintah pusat dan daerah telah berkomitmen mendukung digitalisasi melalui program Merdeka Belajar dan pembangunan infrastruktur teknologi. Inisiatif ini telah memperluas akses pendidikan, termasuk di daerah pedesaan, dengan memanfaatkan platform digital seperti e-learning, aplikasi

³⁰ Akhmad, Alfayn, and A, “Rural Digitalization Problematics In Indonesia Volume 4. No. 2. (2023), hlm 272-284 ISSN Online: 2716-0777 Journal Homepage : <https://neorespublica.uho.ac.id/index.php/journal>.”

³¹ Ais Isti’ana, “Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Islam,” *Indonesian Research Journal on Education* 4, no. 1 (2024): 302–10, <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.493>.

pembelajaran, dan sistem manajemen pembelajaran.³² Selain itu, Gunungkidul memiliki keunggulan budaya yang dapat diintegrasikan dengan teknologi pendidikan.

Pendekatan pembelajaran berbasis nilai lokal melalui teknologi memungkinkan pengajaran PAI menjadi lebih relevan dan kontekstual. Guru PAI juga mulai menunjukkan keterbukaan terhadap teknologi dengan mengikuti pelatihan seperti model TPACK yang menekankan integrasi antara teknologi, pedagogis, dan konten.³³ Dengan literasi teknologi yang terus ditingkatkan, guru dapat menciptakan pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan mampu menarik minat siswa. Namun, terdapat sejumlah hambatan yang menghambat proses digitalisasi pembelajaran di Kabupaten Gunungkidul. Salah satu kendala terbesar adalah infrastruktur teknologi. Sebagian besar wilayah Kabupaten Gunungkidul masih memiliki keterbatasan akses internet, terutama di daerah pedalaman. Hal ini diperparah oleh minimnya perangkat digital yang tersedia

³² Sindi Septia Hasnida, Ridho Adrian, and Nico Aditia Siagian, “Tranformasi Pendidikan Di Era Digital, Vol.2, No.1 Februari 2024 e-ISSN :2963-4768 - p-ISSN :2963-5934, Hal 110-116 DOI: <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i1.2488>.”

³³ Imroatul Ajizah and Muhammad Nurul Huda, “Tpack Sebagai Bekal Guru Pai Di Era Revolusi Industri 4.0,” *Ta ’allum: Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 2 (2020): 333–52, <https://doi.org/10.21274/taalum.2020.8.2.333-352>.

di sekolah, seperti laptop atau tablet, baik untuk guru maupun siswa.³⁴ Literasi digital guru dan siswa juga masih menjadi tantangan signifikan. Banyak guru PAI yang merasa belum cukup terampil dalam memanfaatkan teknologi sebagai alat pembelajaran. Dalam sebuah penelitian, ditemukan bahwa sebagian besar guru membutuhkan pelatihan tambahan untuk memahami cara mengintegrasikan teknologi ke dalam metode pengajaran mereka.³⁵ Tantangan lainnya adalah penerimaan budaya terhadap teknologi dalam pembelajaran PAI. Beberapa pihak masih menganggap bahwa pembelajaran tatap muka tradisional lebih efektif untuk menyampaikan nilai-nilai agama, sehingga adopsi teknologi kadang dianggap kurang esensial.³⁶

Digitalisasi pembelajaran di Kabupaten Gunungkidul memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan PAI, terutama dengan dukungan program pelatihan guru dan pengembangan infrastruktur

³⁴ Sabrina Nur Syifa, Azkya Mumtaz As Zahara, “Analisis Infrastruktur Teknologi, Pelatihan Pengajar Dan Tantangan Dalam Implementasi Model Pembelajaran Literasi Digital Untuk Mendukung SDG2 2030.”

³⁵ Akhmad, Alfayn, and A, “Rural Digitalization Problematics In Indonesia, Volume 4. No. 2. (2023), hlm 272-284 ISSN Online : 2716-0777 Journal Homepage : <https://neorespublica.uho.ac.id/index.php/journal>.”

³⁶ Ais Isti’ana, “Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Islam,” *Indonesian Research Journal on Education* 4, no. 1 (2024): 302–10, <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.493>.”

teknologi. Namun, tantangan seperti infrastruktur, literasi digital, dan penerimaan budaya harus diatasi secara sinergis untuk memastikan bahwa transformasi ini berjalan efektif dan inklusif. Penelitian mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di Kabupaten Gunungkidul menjadi sangat penting, mengingat transformasi digital dalam pendidikan saat ini merupakan kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Digitalisasi pembelajaran bukan hanya tentang adaptasi teknologi, tetapi juga upaya untuk meningkatkan relevansi dan efektivitas proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran PAI yang berperan penting dalam membentuk karakter dan nilai moral siswa. Dalam konteks Gunungkidul, yang masih menghadapi tantangan infrastruktur dan literasi digital, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi peluang dan hambatan serta memberikan rekomendasi solusi berbasis data.³⁷ Urgensi lainnya adalah memastikan bahwa pendidikan agama tetap relevan dengan tantangan zaman, di mana siswa saat ini hidup di tengah revolusi digital yang memengaruhi cara mereka berinteraksi, belajar, dan menginternalisasi nilai-nilai agama. Penelitian ini berfokus pada bagaimana

³⁷ Ajizah and Huda, “Tpack Sebagai Bekal Guru Pai Di Era Revolusi Industri 4.0.”

guru PAI dapat mengintegrasikan teknologi untuk menyampaikan nilai-nilai agama secara interaktif dan menarik, mengingat metode tradisional sering dianggap kurang sesuai dengan kebutuhan siswa generasi digital.³⁸

Selain itu, penelitian ini penting untuk mendukung kebijakan pendidikan, seperti program Merdeka Belajar yang mendorong inovasi dalam pembelajaran. Hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi pembuat kebijakan, lembaga pendidikan, dan guru dalam merancang strategi implementasi digitalisasi tepat di daerah-dearah Gunungkidul yang masih terbatas. Dengan pemahaman yang mendalam, digitalisasi pembelajaran dapat menjadi solusi untuk mengurangi kesenjangan pendidikan antara daerah perkotaan dan pedesaan.³⁹ Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan kompetensi guru, terutama dalam literasi digital, sehingga mereka dapat menjadi agen perubahan yang mendorong pembelajaran yang lebih inklusif, adaptif, dan berbasis teknologi. Dengan begitu, pembelajaran PAI tidak hanya berfungsi sebagai sarana

³⁸ Akhmad, Alfayn, and A, “Rural Digitalization Problematics In Indonesia, Volume 4. No. 2. (2023), hlm 272-284 ISSN Online : 2716-0777 Journal Homepage : <https://neorespublica.uho.ac.id/index.php/journal>.”

³⁹ Sindi Septia Hasnida, Ridho Adrian, and Nico Aditia Siagian, “Tranformasi Pendidikan Di Era Digital, Vol.2, No.1 Februari 2024 e-ISSN :2963-4768 - p-ISSN :2963-5934, Hal 110-116 DOI: <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i1.2488>.”

transfer ilmu tetapi juga sebagai alat untuk membentuk generasi muda yang religius dan melek teknologi.⁴⁰ Pendidikan hanya didasarkan pada upaya-upaya penyiapan tenaga kerja (praktisi) yang berorientasi materialistik. Dengan dalih untuk mendukung industrialisasi modern dan pemenuhan kebutuhan-kebutuhan kuantitas besar produk-produk teknologi. Kondisi ini ditambah dengan kurang atau tidak relevannya pendidikan dengan kebutuhan peserta didik.⁴¹

Selain itu, pembelajaran menjadi lebih fleksibel, efektif, dan efisien. Dari sisi waktu, tempat dan usia, peserta didik juga dapat mengakses pembelajaran yang dibutuhkan disaat kapanpun dengan ruang dan waktu yang bebas.⁴² Pembelajaran menjadi lebih individual, maka hal ini dapat meningkatkan proses kognitif peserta didik dan keterampilan berpikirnya serta prestasi belajarnya.⁴³

⁴⁰ Ais Isti'ana, "Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Islam," *Indonesian Research Journal on Education* 4, no. 1 (2024): 302–10, <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.493>.

⁴¹ Muhammad Ramli, "Media Teknologi Pembelajaran," *IAIN Antasari Press*, 2012, 1–3.

⁴² Noer Rohmah, "Inovasi Strategi Pembelajaran PAI Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan PAI," *Madrasah: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* (Maulana Malik Ibrahim State Islamic University, 2016), <https://doi.org/10.18860/jt.v6i2.3313>.

⁴³ Dkk Sastya Hendri Wibowo, *Teknologi Digital Di Era Modern* (Padang Sumatra Barat, 2023), https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=j0m5EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA101&dq=pengertian+teknologi+digital&ots=XsJt9-L4A8&sig=RnBHjxCbbPdvnUDbpJeoNgrTCc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

Untuk mengatasi berbagai macam permasalahan tersebut perlu adanya rambu-rambu yang mengatur penggunaan teknologi digital yang sehat dan bertanggung jawab. Selanjutnya berbagai macam aturan dan tata cara penggunaan teknologi digital tertuang dalam kurikulum yang disusun sekolah dan menjadi acuan, sehingga guru dan siswa dapat menggunakan teknologi digital dengan penuh tanggung jawab sesuai aturan yang telah ditetapkan.⁴⁴

Dalam ranah pendidikan Islam, pemanfaatan alat dan platform digital telah muncul sebagai kekuatan transformatif, merestrukturisasi pendekatan pedagogis tradisional dan meningkatkan pengalaman belajar.⁴⁵ Seiring teknologi digital meresap ke dalam ranah pendidikan, pemahaman akan implikasi dan efektivitasnya dalam pendidikan Islam menjadi sangat penting, mendorong para akademisi dan praktisi untuk mengeksplorasi strategi dan model inovatif untuk memanfaatkan potensinya.⁴⁶

⁴⁴ Elsa Fara Meida, “Pendidikan Agama Islam Dalam Kerangka Kemajuan Teknologi Digital,” *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran* 7, no. 1 (2022): 95, <https://doi.org/10.33394/jtp.v7i1.4759>.

⁴⁵ Mussa Saidi Abubakari and Gamal Abdul Nasir Zakaria, “Technology Acceptance Model in Islamic Education (TAMISE) for Digital Learning: Conceptual Framework Proposal,” *Canadian Journal of Educational and Social Studies* 3, no. 4 (2023): 25–42, <https://doi.org/10.53103/cjess.v3i4.153>.

⁴⁶ Fitri Meliani et al., “Technology-Based Character Education In

Studi-studi sebelumnya telah menyoroti peran multifaset teknologi dalam pendidikan Islam, mulai dari pendidikan karakter hingga model pembelajaran berbasis digital yang disesuaikan untuk Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI dan BP).⁴⁷ Penelitian yang dilakukan Masrom,⁴⁸ dan Zaineldeen⁴⁹ bahwa model TAM, yang dipelopori oleh Davis (1989), telah menjadi instrumen penting dalam menilai penerimaan pengguna terhadap platform *e-learning*, dengan menekankan persepsi kemudahan penggunaan sebagai penentunya. Selain itu, tinjauan literatur sistematis telah menyoroti kesenjangan dalam pemahaman implementasi TAM dalam Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS), membuka wawasan tentang faktor-faktor yang memengaruhi kualitas dan efektivitasnya.⁵⁰

Islamic Education (Case In MAN 1 Darussalam Ciamis and SMA Islam 5 Al-Azhar Cirebon)," *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 12, no. 1 (2023): 367–84, <https://doi.org/10.30868/ei.v12i01.2739>.

⁴⁷ Abdul Halik Nasaruddin, St. Wardah Hanafie Das, and Suyatno Ladiqi, "Digital-Based Islamic Religious Education (IRE) Learning Model at Senior High School," *Indonesian Journal of Islamic Education Studies (IJIES)* 6, no. 1 (2023): 79–92, <https://doi.org/10.33367/ijies.v6i1.3525>.

⁴⁸ Maslin Masrom, "Technology Acceptance Model and E-Learning," in *International Conference on Education, Sultan Hassanal Bolkiah Institute of Education*, 2007, 21–24.

⁴⁹ Samar Zaineldeen et al., "Technology Acceptance Model' Concepts, Contribution, Limitation, and Adoption in Education," *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 11 (2020): 5061–71, <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081106>.

⁵⁰ Nadire Cavus, Babatomiwa Omonayajo, and Melissa Rutendo Mutizwa, "Technology Acceptance Model and Learning Management Systems: Systematic Literature Review," *International Journal of*

Selain TAM, studi-studi lain seperti yang telah dilakukan oleh Sprenger & Schwaninger,⁵¹ Lazim et al,⁵² dan Al-Rahmi et al⁵³ telah mengeksplorasi dampak teknologi digital pada berbagai aspek pendidikan Islam, termasuk penerimaan pembelajaran *online*, keinginan siswa untuk menggunakan, dan efektivitas berbagai alat pembelajaran digital di berbagai negara. Kemunculan aplikasi seperti *E-study* juga telah mempercepat pengalaman pembelajaran digital, menawarkan jalur baru untuk keterlibatan dan kolaborasi.⁵⁴ Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Marzuki et al,⁵⁵ meneliti

Interactive Mobile Technologies 16, no. 23 (2022): 109–24, <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i23.36223>.

⁵¹ David A Sprenger and Adrian Schwaninger, “Technology Acceptance of Four Digital Learning Technologies (Classroom Response System, Classroom Chat, E-lectures, and Mobile Virtual Reality) after Three Months’ Usage,” *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 18, no. 8 (2021): 1–17, <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00243-4>.

⁵² Che Siti Lazrina Md Lazim, Nur Diyana Binti Ismail, and Mohd Danial Afiq Khamar Tazilah, “Application of Technology Acceptance Model (Tam) towards Online Learning during Covid-19 Pandemic: Accounting Students Perspective,” *International Journal of Business, Economics and Law* 24, no. 1 (2021): 13–20.

⁵³ Waleed Mugahed Al-rahmi et al., “Integrating Innovation Diffusion Theory with Technology Acceptance Model: Supporting Students’ Attitude towards Using a Massive Open Online Courses (MOOCs) Systems,” *Interactive Learning Environments*, 2019, 1–13, <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1629599>.

⁵⁴ Zefriyenni Zefriyenni, Rini Sefriani, and Rina Sepriana, “Technology Acceptance Model: The Use of E-Study Applications in E-Learning,” *Journal of Education Technology* 6, no. 4 (2022): 704–10, <https://doi.org/10.23887/jet.v6i4.45457>.

⁵⁵ Ismail Marzuki and Zulfiati Syahrial, “How to Develop Blended Learning Educational Evaluation Courses Islamic Religious Education

pemanfaatan teknologi digital melalui penelitian pengembangan yang menghasilkan produk evaluasi pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam di level perguruan tinggi (PAI). Adapun lebih khusus penelitian yang dilakukan oleh Dzulkifli,⁵⁶ di mana penelitian ini menyoroti kompetensi guru dalam melaksanakan pembelajaran Pendidikan Islam dengan memadukan alat bantu ajar berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Peran dan fungsi pendidik PAI harus dioptimalkan; yang sebelumnya “gaptek”, maka sekarang ini harus ditingkatkan kompetensi dan *skill*-nya untuk dapat mempergunakan alat digital dalam proses pembelajaran. Hal ini menjadi tuntutan, karena realitas masyarakat khususnya peserta didik mereka sangat akrab dengan alat digital.⁵⁷ Menurut Muhammad Tang, masalah utama pendidikan nasional, termasuk Pendidikan Agama Islam, adalah rendahnya kualitas pendidikan yang berujung pada rendahnya kualitas sumber daya manusia.⁵⁸

Study Program,” *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 3A (2020): 24–34, <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081404>.

⁵⁶ Izuli Dzulkifli, “Teaching and Learning Aids to Support the Deaf Students Studying Islamic Education,” *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities* 29, no. 4 (2021): 2263–79, <https://doi.org/10.47836/pjssh.29.4.09>.

⁵⁷ Andhika Febi hardina, “Tinjauan Konseptual Kanal Digital Dan Perubahan Narasi: Penggunaan Instagram Sebagai Sumber Pembelajaran Digital,” *JKOMDIS: Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Media Sosial* (Universitas Dharma Andalas, 2021), <https://doi.org/10.47233/jkomdis.v1i1.3>.

⁵⁸ Muhammad Tang, “Pengembangan Strategi Pembelajaran

Problem relevansi semakin membuat pendidikan Islam nampak dilematis. Fungsi Pembelajaran digital dipandang sudah memadai sebagai dasar pertimbangan untuk penyelenggaraan kegiatan pembelajaran PAI melalui pembelajaran digital.

Mata pelajaran Pendidikan Agama Islam merupakan mata pelajaran yang sangat penting di SMA, karena merupakan satu-satunya mata pelajaran yang berhubungan dengan spiritualitas dan religiusitas, hal ini membuat pengajar atau guru harus mampu memahami setiap komponen materi yang akan diajarkan dan juga mampu memahami karakter religiusitas setiap anak.⁵⁹ Dalam pembelajaran PAI hal yang perlu dipersiapkan oleh seorang guru adalah mempersiapkan materi dengan menggunakan media sebagai alat bantu pengajaran.⁶⁰ Oleh sebab itu media yang digunakan harus kontemporer mengikuti perkembangan zaman, seperti penggunaan teknologi berbasis digital.⁶¹ Masih banyak guru-guru yang

Pendidikan Agama Islam (PAI) Dalam Merespon Era Digital,” *Fikrotuna* (LP2M Institut Agama Islam Al-Khairat, 2018), <https://doi.org/10.32806/jf.v7i1.3173>.

⁵⁹ Handayani, Ruswandi, and Arifin, “Pembelajaran PAI Di SMA: (Tujuan, Materi, Metode, Dan Evaluasi) Jurnal Al – Qiyam, Vol. 2, No. 1, June 2021E – ISSN:2745-9977 P – ISSN:2622-092X.”

⁶⁰ Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*, ed. 2013 Referensi (Jakarta: GP Press Group, 2013),41-42 .

⁶¹ Khojir, Khoirunnikmah, and Syntha, “Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Era Revolusi Industri 4.0. el-

belum mengikuti perkembangan teknologi yang mengakibatkan pembelajaran di kelas terkesan membosankan dan membuat peserta didik dalam belajar kurang bersemangat.⁶² Arif rifkiawan mengatakan bahwa perkembangan teknologi digital saat ini harusnya dimanfaatkan dengan baik oleh guru.⁶³ Hal ini dikarenakan keberadaan teknologi memberikan kemudahan dalam memperoleh berbagai informasi termasuk dalam hal pembelajaran.⁶⁴ Pengaplikasian teknologi digital untuk pembelajaran PAI merupakan sebuah inovasi yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam era digital seperti sekarang, teknologi merupakan bagian penting dalam pembelajaran dan kehidupan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran PAI bisa membantu peserta

Buhuth, Volume 5, No 1, 2022 DOI:10.21093/el-buhuth.v5i01.4373
Corpus ID: 258475505.

⁶² La Hadisi, Wa Ode Astina, Wampika Wampika, *Siswa Di, and SMK Negeri*, “*Pengaruh Kreativitas Mengajar Guru Terhadap Daya Serap Siswa Di SMK Negeri 3 Kendari*” 10, no. 2 (2017): 145–62 Vol 10, No 2 (2017) DOI: <http://dx.doi.org/10.31332/atdb.v10i2.629>.

⁶³ Arief Rifkiawan Hamzah, “Perubahan Progresif dalam Pembelajaran PAI Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi,” *Att-Tajdid : Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam* (Muhammadiyah Metro University, 2019), <https://doi.org/10.24127/att.v2i02.865>.

⁶⁴ Gina Yuliani et al., “Penggunaan Platform Pembelajaran Online Oleh Guru PAI,” *Tarbiyah Wa Ta’lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* (UINSI Samarinda, 2022), <https://doi.org/10.21093/twt.v9i1.4304>.

didik lebih mudah mempelajari, memahami bahan atau materi ajar dan mengembangkan kemampuan mereka.⁶⁵

Meskipun pembahasan terkait teknologi digital semakin berkembang dalam diskusi akademis akhir-akhir ini, akan tetapi kesenjangan signifikan masih ditemukan dalam literatur mengenai pemanfaatan dan integrasi teknologi digital khususnya dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam.⁶⁶ Menanggapi kesenjangan ini sangat penting untuk mengembangkan kerangka kerja dan penyelidikan lebih lanjut secara komprehensif untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi digital dalam pendidikan.⁶⁷ Di harapkan guru-guru dihadapkan pada tuntutan untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif dan efisien untuk proses pembelajaran dalam meningkatkan kualitas pendidikan.⁶⁸ Adanya kesenjangan ini terletak pada kurangnya kompetensi guru dalam

⁶⁵ Indrajit, “Digital Mindset-Menyiapkan Generasi Muda Indonesia Menghadapi Disrupsi Teknologi.”

⁶⁶ Lalu Abdurrahman Wahid and Tasman Hamami, “Tantangan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Islam Dan Strategi Pengembangannya Dalam Menghadapi Tuntutan Kompetensi Masa Depan,” *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam* 8, no. 1 (2021): 23–36, <https://doi.org/10.18860/jpai.v8i1.15222>.

⁶⁷ Matthew J. Koehler, Punya Mishra, and William Cain, “What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?,” *Journal of Education* 193, no. 3 (2013): 13–19, <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>.

⁶⁸ Vikashkumar Jhurree, “Technology Integration in Education in Developing Countries : Guidelines to Policy Makers 1” 6, no. 4 (2005): 467–83.

pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PAI di jenjang SMA.⁶⁹ Dampak integrasi media dan teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMA secara terstruktur dan terencana dapat menjadikan pembelajaran lebih berkualitas, inovatif, kreatif, dan efektif.⁷⁰ Pembelajaran berbasis teknologi digital dapat menyajikan bahan ajar sesuai dengan gaya belajar siswa baik itu auditorial, visual, maupun kinestetik. Teknologi digital ini juga dapat membangun keterampilan berpikir siswa yang meliputi berpikir kreatif, kritis, dan metakognisi.⁷¹

Problematika Pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul, antara lain pembelajaran PAI yang masih menggunakan media yang apa adanya dan sesuai dengan kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajaran.⁷² Dengan adanya tantangan guru sekarang ini harus melek teknologi, berusaha untuk bisa mengikuti dan menggunakan teknologi.⁷³ Guru Pendidikan Agama Islam menggunakan media ini memiliki tujuan agar siswa mampu menerima pembelajaran dengan baik. Guru juga

⁶⁹ Syamsul Bahri, “Konsep Pembelajaran PAI Di Era Society 5.0,” *Edupedia* 6, no. 2 (2022): 134.

⁷⁰ Adiyana Adam, “Integrasi Media Dan Teknologi Dalam Pembe,” *Jurnal Amanah Ilmu* 3, no. 1 (2023): 13–23, <https://journal.iainternate.ac.id/index.php/amanah-ilmu/article/view/990>.

⁷¹ Miftakhul Muthoharoh, “Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis E-Learning Di Era Digital 4.0,” *Attanwir: Jurnal Keislaman Dan Pendidikan* 11, no. 1 (2020): 57–66.

⁷² Bp A, “Wawancara Guru PAI, 10 April 2023.

⁷³ Hasil Observasi, “Guru PAI SMA N 02 Wonosari” .

harus menyadari perkembangan siswa sekarang ini. Rata-rata guru PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul sudah menerapkan teknologi digital. Sebagaimana hasil wawancara dengan guru PAI SMA N 01 tanjungsari menyatakan bahwa:

“Pembelajaran PAI sudah menggunakan teknologi digital yang dikembangkan menggunakan *power point*, video animasi, *youtube*, Al-Quran digital. Masih sebatas menggunakan platform yang ada di *google* dan masih menggunakan aplikasi di komputer. *Website* sekolah ada, masih sebatas informasi-informasi sekolah.”⁷⁴

Hal ini sependapat dengan guru PAI SMA N 01 Semin. Beliau menyampaikan:

“Kultur daerah menentukan proses dalam beradaptasi. Di SMA N 01 Semin merupakan daerah terpinggir, kadang susah dalam mendapatkan jaringan internet. Guru sudah menggunakan teknologi digital dengan menerapkan media pembelajaran melalui *Google Clasroom*, *power point* yang bisa dikembangkan oleh guru sendiri.”⁷⁵

Hal ini juga dipertegas oleh Kepala PAIS, bahwa “Semua guru bisa menerapkan kegiatan pembelajaran PAI dilaksanakan secara daring melalui *whatsapp group* (WAG), menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi untuk menjelaskan materi PAI melalui *microsoft power*

⁷⁴ Bp S, Bp A dan Ibu Z, “Wawancara Ketua GPAI,” SMA N 01 Tanjungsari, 15 Mei 2023.

⁷⁵ Bp. P.Bp N, dan Bp T ,”Wawancara” , Guru PAI SMA N 01 Semin, 17 Juli 2023.

*point, video animasi, youtube, Al-Quran digital dan memanfaatkan website, dan blog, e-book, dan e-jurnal sebagai sumber belajar”.*⁷⁶

Ada beberapa langkah dari sekolah-sekolah untuk bisa mengikuti perkembangan teknologi. Tidak membedakan dengan daerah yang dinyatakan tertinggal tetapi tetap memberikan pelayanan yang baik untuk peserta didiknya.⁷⁷

Dibuktikan dengan merubah pembelajaran yang konvensional menjadi pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan sehingga siswa senang dan tidak merasa jemu.⁷⁸ Dari pengamatan langsung ke sekolah sekolah tersebut tahun ajaran 2023/2024. Peneliti mengamati langsung proses pelaksanaan pembelajaran, hampir semua sekolah menengah atas dari negeri hingga swasta sudah tersedia sarana prasarana *wifi*, labolatorium komputer, perpustakaan berbasis digital, ruang belajar digital yang semua sarana prasarana lebih baik.⁷⁹ Hal ini didukung oleh Kepala Balai Pendidikan Menengah Kabupaten Gunungkidul melalui wawancara langsung yang menyatakan bahwa:

⁷⁶ Kepala PAIS, Kementrian Agama Kabupaten Sleman, "Wawancara", 10 April 2023.

⁷⁷ Bp. P, Bp K, Wawancara Guru PAI SMA N 01 Semin. 23 Juli 2023

⁷⁸ SMA Kabupaten Gunungkidul, "Observasi SMA Negeri dan Swasta di Kabupaten Gunungkidul," 02 Mei 2023.

⁷⁹ Observasi, SMA di Kabupaten Gunungkidul.10 April 2023

“Kabupaten Gunungkidul inilah merupakan kabupaten pertama sebagai uji coba daerah berbasis teknologi. Dengan perkembangan teknologi semua sekolah-sekolah menggunakan tower untuk membantu pembelajaran dari jaringan jaringan internet bisa dijangkau di mana saja.”⁸⁰

Pendidik dianggap mempunyai peran dominan dalam proses pembelajaran di kelas. Pada kenyataannya kurang memberikan ruang dan kesempatan bagi peserta didik untuk berkembang karena penggunaan metode pembelajaran yang satu arah tadi.⁸¹ Misalnya penggunaan metode ceramah mengambil porsi banyak dibandingkan metode lain yang bersifat interaktif, dialogis, dinamis, dan kritis. Hal itu harusnya membuat peserta didik memiliki keaktifan dalam proses pembelajaran. Problem lain yang juga ditemukan pada SMA di Kabupaten Gunungkidul adalah minimnya guru dalam mengembangkan teknologi digital. Dalam perencanaan pembelajaran untuk bisa mengembangkannya masih terbatas minim sesuai dengan pengetahuan guru. Hal ini berdasarkan wawancara dengan Guru PAI yang menyatakan bahwa:

⁸⁰ Bp T, "Wawancara", Kepala Balai Pendidikan Menengah, lokasi di Balai Pendidikan dan Menengah Kabupaten Gunungkidul, 04 Mei 2023.

⁸¹ Rifatul Khoriyah and Abdul Muhid, "Inovasi Teknologi Pembelajaran Dengan Menggunakan Aplikasi Wordwall Website Pada Mata Pelajaran PAI Di Masa Penerapan Pembelajaran Jarak Jauh: Tinjauan Pustaka," *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* (UINSI Samarinda, 2022), <https://doi.org/10.21093/twt.v9i3.4862>.

“Pada saat pelaksanaan pembelajaran PAI dalam mengembangkan media ataupun teknologi masih dibantu oleh beberapa teman guru atau tim IT sekolah untuk bisa melaksanakan dengan baik. Belum adanya pelatihan yang optimal dari Sekolah maupun pemerintah sehingga guru saling berkolaborasi dalam mengembangkan pembelajaran. Masih sebatas sebagai media informasi *website* sekolah sekolah”.⁸²

Aspek pembelajaran dalam pendidikan Islam juga mengalami masalah terutama dari sisi metode yang digunakan.⁸³ Selama ini Pendidikan Agama Islam mulai tingkat dasar hingga menengah, tidak menutup kemungkinan pada tingkat pendidikan tinggi juga dijumpai dominan atau menonjolnya metode satu arah yang cenderung monoton.

Hal ini dipertegas oleh Pengawas dari Balai Pendidikan dan Menengah, yang menyatakan bahwa :

“ Dilihat dari data yang ada di Balai Pendidikan dan Menengah bahwa guru masih minim mengakses platform yang disediakan pemerintah DIY melalui jogja belajar.id untuk menambah informasi dan wawasan guru dalam

⁸² Bp. S, “Wawancara Ketua GPAI.” Lokasi di SMA N 01 Tanjungsari, 03 Mei 2023

⁸³ Abdul Rohman, “Implementasi Teori Pembelajaran Blended Learning Dalam Menyeimbangkan Kapabilitas Belajar Pada Era Digital (Studi Kasus Di Prodi PAI Universitas Alma Ata Yogyakarta),” *An-Nuha : Jurnal Kajian Islam, Pendidikan, Budaya Dan Sosial* (Koordinatorat Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Swasta Wilayah IV Surabaya, 2020), <https://doi.org/10.36835/annuha.v7i1.343>.

mempersiapkan akses perencanaan pembelajaran.⁸⁴

Teknologi digital telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Para perancang, pemanufaktur, dan pakar dalam bidang teknologi digital selalu mengadakan penelitian dalam bidang teknologi. Hal tersebut dilakukan karena untuk memenuhi tuntutan revolusi industri 4.0 dengan *internet of things* (IoT) sebagai ciri utama dan *Artificial Intelligence* (AI).⁸⁵ Tantangan utama dalam bidang pendidikan adalah perkembangan teknologi digital dalam revolusi industri 4.0.⁸⁶ Setiap lembaga pendidikan dituntut mampu mempersiapkan diri untuk memenuhi kebutuhan dan tantangan di era perkembangan teknologi saat ini.⁸⁷ Dari wawancara guru-guru PAI, masalah yang dihadapi sekarang ini menyatakan bahwa

⁸⁴ Bp. K, *Dokumen Balai Pendidikan dan Menengah* (Yogyakarta, 2023.).

⁸⁵ Irene Mardiatul Laily, Anita Puji Astutik, and Budi Haryanto, “Instagram Sebagai Media Pembelajaran Digital Agama Islam Di Era 4.0,” *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 3, no. 2 (December 2022): 160–74, <https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v3i2.250>.

⁸⁶ Xiaohua Li, Weibing Chen, and Melfi Alrasheedi, “Challenges Of The Collaborative Innovation System In Public Higher Education In The Era Of Industry 4.0 Using An Integrated Framework,” *Journal of Innovation & Knowledge* 8, no. 4 (October 1, 2023): 1, <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100430>.

⁸⁷ Demmy Arfani Arafah, Asep Dudi Suhardini, and Arif Hakim, “Pengaruh Media Pembelajaran Quiziz Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Akidah Di SD Mathla’ul Khoeriyah,” *Bandung Conference Series: Islamic Education* 3, no. 1 (January 2023), <https://doi.org/10.29313/bcsied.v3i1.595>.

“Tantangan yang harus dipersiapkan guru PAI untuk memberikan pembelajaran yang bermakna terutama menerapkan Pendidikan karakter yang sekarang ini lebih susah. Pengaruh dari HP dari kehidupan sehari hari membuat siswa mengalami perubahan perilaku dan malas dalam belajar secara *text book*. Guru juga kesulitan dalam membuat media pembelajaran, dengan waktu yang terbatas hingga dibantu oleh guru IT. Media yang sering dipakai sederhana dan konten menurut siswa kurang menarik, hingga siswa lebih memilih berdiskusi dalam pembelajaran.”⁸⁸

Dari uraian masalah-masalah yang dihadapi guru PAI maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk-bentuk pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PAI di Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Gunungkidul, merumuskan kompetensi digital apa saja yang harus dikuasai guru dalam memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul, menganalisis model integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI sebagai upaya untuk memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul. Meneliti dampak pemanfaatan teknologi digital terhadap daya guna untuk pencapaian tujuan pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul. Dengan memeriksa dimensi-dimensi ini,

⁸⁸ Bp D, Guru PAI di SMA N 01 Karangmojo Gunungkidul, “Wawancara” lokasi di SMA N 01 Karangmojo, 05 Mei 2023.

penelitian ini bertujuan untuk berkontribusi pada diskursus yang sedang berlangsung tentang integrasi teknologi dalam pendidikan Islam dan memberikan wawasan bagi pendidik, pembuat kebijakan, dan peneliti yang berusaha untuk meningkatkan praktik dan hasil pendidikan dalam konteks pendidikan Agama Islam.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka peneliti merumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana pemanfaatan teknologi digital guru dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul?
2. Bagaimana kompetensi digital guru PAI dalam memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul?
3. Bagaimana dampak integrasi teknologi digital terhadap pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul?
4. Apa model integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis bentuk-bentuk pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul.
2. Untuk menganalisis kompetensi digital guru PAI dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul.
3. Untuk menganalisis dampak integrasi teknologi digital terhadap daya guna dan presepsi dari guru dan siswa untuk pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul.
4. Untuk memetakan atau merumuskan model integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI sebagai upaya memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul.

Sementara itu, kegunaan penelitian ini sebagai berikut.

1. Teoritis
 - a. Memberikan wawasan mendalam tentang penerapan pembelajaran berbasis teknologi digital untuk PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul.
 - b. Mengembangkan teori tentang pembelajaran PAI berbasis teknologi digital di SMA Kabupaten Gunungkidul supaya kegiatan pembelajaran menjadi daya guna dalam menerapkan teknologi digital.

- c. Menyempurnakan teori ilmu pendidikan Agama Islam yang diintegrasikan dengan sistem pembelajaran berbasis teknologi digital di SMA Kabupaten Gunungkidul.

2. Praktis

- a. Bagi guru/pengajar

Menghasilkan rekomendasi teknologi digital yang dapat digunakan guru sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran PAI berbasis teknologi digital.

- b. Bagi peserta didik

Memberikan pengalaman baru melalui pembelajaran berbasis teknologi digital upaya kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien.

- a. Bagi sekolah

Menghasilkan informasi dan referensi sebagai bahan pengembangan pembelajaran PAI berbasis teknologi digital di SMA Kabupaten Gunungkidul.

- b. Bagi pemerintah (Balai Pendidikan Menengah Kabupaten Gunungkidul)

Menghasilkan bahan kajian dan referensi yang dapat dijadikan rujukan oleh pemerintah dalam

menentukan kebijakan yang terkait dengan pembelajaran di Sekolah Menengah Atas khususnya pada pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul.

D. Kajian Pustaka

Dalam penelitian ini, penulis melakukan tinjauan terhadap literatur yang telah ada sebelumnya, terutama yang telah dikaji dan ditulis oleh peneliti sebelumnya. Berdasarkan hal itu, penting bagi penulis untuk mengeksplorasi studi terkait yang relevan yang berhubungan dengan tema dan kasus yang menjadi fokus penelitian dalam disertasi ini. Oleh karena itu, penelitian ini didasarkan pada sumber-sumber yang diakui keotentikananya seperti buku, jurnal ilmiah, sumber buku, dan lainnya. Setelah melakukan pencarian, peneliti menemukan bahwa terdapat beberapa studi yang secara komprehensif mengkaji tentang teknologi digital pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) pada tema dan kasus yang diteliti.

Salah satu fokus penelitian teknologi digital pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam adalah terkait pemanfaatan teknologi digital yang digunakan. Penelitian sejenis ini mulai banyak dilakukan saat masa pandemi, seperti yang dilakukan oleh Suwahyudi, dkk dalam

“Pemanfaatan Media Daring Pada Pembelajaran PAI di Masa Pandemi Covid 19”.⁸⁹ Dalam artikel ini, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di masa pandemi dilakukan dengan menggunakan berbagai media daring untuk memastikan efektivitas proses belajar mengajar. Media seperti *Zoom*, *Google Meet*, *WhatsApp*, dan *Google Classroom* memungkinkan interaksi jarak jauh antara dosen dan mahasiswa, yang sebelumnya dilakukan secara langsung. Platform ini tidak hanya memfasilitasi komunikasi dan penyampaian materi, tetapi juga mendukung absensi, tugas, dan evaluasi mahasiswa. *YouTube* juga digunakan untuk menyediakan video pembelajaran yang dapat diakses berulang kali oleh mahasiswa, sehingga mereka dapat memperdalam pemahaman tentang materi. Variasi dalam penggunaan media digital ini membantu meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pembelajaran PAI secara keseluruhan, menjadikannya lebih fleksibel dan efisien meskipun terdapat keterbatasan fisik akibat pandemi

Pemanfaatan teknologi serupa tidak berhenti ketika pandemi usai. Penelitian terkait pemanfaatan

⁸⁹ Irwansyah Suwahyu and Amri Rahman, “Pemanfaatan Media Daring Pada Pembelajaran PAI Di Masa Pandemi Covid 19,” *Information Technology Education Journal* 1, no. 1 (2022): 110–15, <https://doi.org/10.59562/intec.v1i1.225>.

teknologi dalam pembelajaran PAI juga dilakukan oleh Nasaruddin, dkk di tahun 2023 dengan judul artikel *Digital-Based Islamic Religious Education (IRE) Learning Model at Senior High School*.⁹⁰ Fokus kajian artikel ini merupakan studi kasus di salah satu SMA yang ada di Parepare. Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran agama Islam berbasis digital bersifat ilmiah dan berpusat pada siswa; pembelajaran agama Islam menggunakan *Google Classroom*, dibantu oleh *WhatsApp*. Materi pengajaran dirancang sebagai *power point*, buku pdf, dan video. Model pembelajaran digital dengan pendekatan berpusat pada siswa memiliki beberapa indikator, termasuk strategi pembelajaran digital interaktif, metode ceramah, tugas, simulasi, penyelidikan, dan skenario khusus pembelajaran agama Islam, yaitu pembiasaan, teladan, puji, dan ancaman. Teknik pembelajaran menggunakan *WhatsApp*, terhubung dengan media sosial lain seperti *Facebook* dan *Instagram*. Taktik pembelajaran melalui humor, bernyanyi, retorika, dan kejutan. Implikasi dari menerapkan model pembelajaran berbasis digital dapat menciptakan suasana pembelajaran yang mendorong siswa untuk lebih

⁹⁰. Nasaruddin, Das, and Ladiqi, “Digital-Based Islamic Religious Education (IRE) Learning Model at Senior High School, 79-82”

interaktif, memupuk kreativitas, dan mengembangkan pembelajaran mandiri.

Penelitian lain menunjukkan pemanfaatan TikTok sebagai media pembelajaran PAI. Penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah, dkk ini berjudul “Pemanfaatan Aplikasi Tiktok dalam Mata Pelajaran PAI sebagai Media Pembelajaran Inovatif Era Digital”.⁹¹ Dalam penelitian ini Guru Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA mengimplementasikan teknologi digital melalui pemanfaatan aplikasi *TikTok* sebagai media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan minat dan kebiasaan siswa dalam era digital. *TikTok* digunakan karena fitur-fitur kreatif yang disediakan seperti video *recording*, *editing*, dan *backsound* yang membantu menyampaikan materi secara interaktif. Misalnya, guru menggunakan *TikTok* untuk menyajikan materi dalam format yang menarik, sehingga memudahkan siswa memahami konten dengan lebih baik dibandingkan metode ceramah tradisional. Pemanfaatan *TikTok* sebagai media pembelajaran PAI juga didukung oleh strategi yang mempertimbangkan fungsi media untuk meningkatkan minat belajar siswa, menstimulasi interaksi, dan menyampaikan informasi

⁹¹ Fauziyah et al., “Pemanfaatan Aplikasi Tiktok Dalam Mata Pelajaran PAI Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Era Digital, Volume 3 (1), Mei 2023, Borneo Journal of Islamic Education, <https://doi.org/10.21093/bjje.v3i1.6257>, 19-29.”

dengan cara yang dapat diakses dan dimengerti siswa. Selain kelebihan tersebut, artikel juga mengingatkan perlunya pengawasan dan kreativitas guru dalam menggunakan *TikTok* agar tetap efektif sebagai media pembelajaran dan meminimalisir dampak negatifnya.

Ketiga penelitian ini menyoroti pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dengan pendekatan dan media yang berbeda: Suwahyudi et al. (2022) mengkaji penggunaan media daring seperti *Zoom* dan *Google Classroom* selama pandemi untuk mendukung interaksi dan efektivitas pembelajaran PAI di perguruan tinggi, sementara Nasaruddin et al. (2023) mengeksplorasi model berbasis digital pascapandemi di SMA yang berpusat pada siswa dengan *Google Classroom* dan *WhatsApp* yang mendorong pembelajaran interaktif dan mandiri. Di sisi lain, Fauziyah et al. (2023) berfokus pada pemanfaatan media sosial populer, *TikTok*, yang disukai siswa SMA karena fitur kreatifnya yang interaktif, untuk membuat pembelajaran PAI lebih menarik dibandingkan metode tradisional. Dari ketiga penelitian ini muncul problem Pendidikan dan pembelajaran, yakni belum adanya kajian terpadu yang membandingkan efektivitas platform pendidikan dengan media sosial dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan kesesuaianya dengan kurikulum

yang berlaku khususnya di jenjang SMA, serta keberlanjutan pemanfaatan media digital dalam PAI sebagai strategi pembelajaran jangka panjang di luar masa darurat pandemi.

Dalam hal pemanfaatan teknologi digital pada pembelajaran PAI dibutuhkan guru PAI yang memiliki kompetensi digital yang baik. Peneliti menyadari pentingnya kompetensi digital guru dengan melakukan berbagai penelitian terkait ini. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Maimunatu dengan judul “Pengembangan Kompetensi Digital Guru Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar dalam Kerangka Kurikulum Merdeka” menunjukkan hal ini.⁹² Artikel ini membahas pengembangan kompetensi digital guru Pendidikan Agama Islam (PAI) di Sekolah Dasar dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Guru PAI mengikuti pelatihan dan bimbingan teknis (bimtek) untuk mengembangkan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang meliputi penggunaan akun belajar.id dan fitur-fitur digital seperti *Google Sites* dan *Google Form* dalam pembelajaran. Selain itu, guru juga melakukan pembelajaran mandiri dengan memanfaatkan tutorial

⁹² Maimunatun Habibah, “Pengembangan Kompetensi Digital Guru Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar Dalam Kerangka Kurikulum Merdeka,” *SITTAH: Journal of Primary Education* 3, no. 1 (2022): 76–89, <https://doi.org/10.30762/sittah/v3i1.11>.

online di platform seperti *YouTube* untuk memperdalam materi pelatihan dan menciptakan bahan ajar digital. Studi ini menyoroti pentingnya kombinasi antara bimtek formal, pembelajaran mandiri, dan program pengimbasan kepada siswa dan rekan guru sebagai strategi yang efektif untuk meningkatkan kompetensi digital guru secara berkelanjutan.

Penelitian berjudul “Pengaruh Kemampuan Literasi Digital terhadap Kompetensi Profesional Guru PAI di SMK Negeri se-Kota Parepare” yang dilakukan oleh Iqbal, Muhammad (2020) mengevaluasi kompetensi digital guru PAI. Penelitian ini menemukan bahwa kompetensi literasi digital guru Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMK Negeri se-Kota Parepare tergolong tinggi, dengan skor rata-rata 80% dari skor ideal. Literasi digital guru ini mencakup keterampilan teknis (82%), informasi (78%), komunikasi (82%), dan reproduksi (78%), yang mendukung penggunaan media digital dalam pembelajaran, seperti aplikasi *WhatsApp*, *Telegram*, dan *Power Point*. Selain itu, guru mendorong siswa untuk memanfaatkan sumber belajar dari internet. Terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara literasi digital dan kompetensi profesional, dengan koefisien korelasi 0,994, menunjukkan bahwa kemampuan digital ini berkontribusi signifikan pada penguasaan materi,

pengembangan metode pengajaran, dan pemanfaatan teknologi untuk pengembangan diri. Pihak sekolah juga mendukung literasi digital melalui pelatihan, akses internet, dan fasilitas pendukung, yang memperkuat adaptasi guru terhadap pembelajaran berbasis teknologi serta membangun lingkungan belajar yang lebih interaktif.

Artikel berjudul “Urgensi Kompetensi Digital Guru Dalam Pembelajaran PAI di SMK NU Lamongan” tahun 2023.⁹³ juga menyebutkan pentingnya kompetensi digital bagi Guru PAI di era ini. Artikel ini menekankan bahwa kompetensi digital sangat penting bagi guru PAI di SMK NU Lamongan untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Kompetensi digital guru terdiri dari empat aspek utama: *kompetensi informasi*, di mana guru harus mampu mengakses, mengevaluasi, dan menggunakan informasi secara efektif; *kompetensi komunikasi*, yang melibatkan kemampuan guru untuk berinteraksi dengan siswa dan rekan kerja melalui media digital seperti *WhatsApp* dan *Facebook*; *kreasi konten edukatif*, yang

⁹³ Mauidlotul Hunaidah and Ikmal Hepi Ikmal, “Urgensi Kompetensi Digital Guru Dalam Pembelajaran PAI Di SMK NU Lamongan,” *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman* (STIT Al-Urwatul Wutsqo Jombang, 2023), <https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v12i2.983>.

memerlukan keterampilan dalam menciptakan materi pembelajaran yang menarik, misalnya melalui platform seperti *YouTube* untuk memvisualisasikan materi seperti fiqh; serta *kompetensi keamanan*, yang menuntut guru untuk melindungi siswa dari dampak negatif teknologi dan mengawasi aktivitas *online* siswa selama pembelajaran. Penelitian ini menunjukkan bahwa guru yang menguasai kompetensi digital dapat membuat pembelajaran lebih interaktif dan efisien, meningkatkan motivasi belajar siswa, serta menyediakan akses yang lebih luas ke sumber daya pembelajaran. Namun, kendala yang dihadapi adalah masih banyak guru PAI yang kesulitan dalam menguasai teknologi, sehingga dibutuhkan pelatihan dan dukungan berkelanjutan untuk memastikan efektivitas integrasi teknologi dalam pembelajaran.

Ketiga penelitian ini menyoroti pentingnya kompetensi digital guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dalam menghadapi tantangan era teknologi pada berbagai jenjang pendidikan. Penelitian Maimunatun (2022) menggarisbawahi pengembangan keterampilan teknologi bagi guru PAI sekolah dasar melalui bimtek dan pembelajaran mandiri, berfokus pada pemanfaatan akun belajar.id dan platform *Google* dalam Kurikulum Merdeka. Sementara itu, Iqbal (2020) menunjukkan

tingginya tingkat literasi digital guru PAI di SMK di Parepare, di mana literasi ini mendukung peningkatan kompetensi profesional guru dalam penggunaan media digital seperti *WhatsApp* dan *Power Point*. Di sisi lain, penelitian di SMK NU Lamongan (2023) menekankan bahwa kompetensi digital pada aspek informasi, komunikasi, kreasi konten, dan keamanan sangat penting bagi guru PAI untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi dan meningkatkan interaktivitas pembelajaran. Meski terdapat kemajuan dalam peningkatan literasi digital guru PAI, terdapat gap riset yang menyoroti kendala berupa variasi kemampuan digital antarguru dan kebutuhan akan pelatihan berkelanjutan. Masalah yang muncul adalah adanya tantangan adaptasi yang beragam di tiap jenjang pendidikan serta keterbatasan dalam dukungan dan infrastruktur teknologi, yang menghambat optimalisasi pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran yang interaktif dan bermakna.

Dalam pengintegrasian sejumlah model digunakan untuk mengimplementasikan teknologi digital dalam pembelajaran. Salah satunya model tematik dalam artikel “*A Thematic Digital Quran Learning Model In*

Islamic Religious Education".⁹⁴ Artikel ini membahas model pembelajaran Al-Qur'an digital tematik dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) untuk meningkatkan pemahaman agama mahasiswa. Penelitian dilakukan terhadap 104 mahasiswa PAI semester III di Universitas Pendidikan Indonesia dengan metode survei dan analisis regresi linier berganda. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan Al-Qur'an digital secara tematik dapat meningkatkan pemahaman keagamaan mahasiswa secara signifikan. Model ini memanfaatkan teknologi digital, memungkinkan mahasiswa untuk lebih mudah mengakses dan memahami ayat-ayat yang relevan dengan tema tertentu. Digitalisasi ini juga berfungsi untuk mengasah literasi digital dalam konteks keagamaan, sehingga mahasiswa mampu mengembangkan pemahaman agama yang lebih substantif. Model ini diharapkan berkontribusi pada inovasi pembelajaran PAI berbasis teknologi.

Model integrasi yang popular digunakan saat ini salah satunya TPACK, seperti pada artikel TPACK

⁹⁴ Lukman Affandi, Munawar Rahmat, and Udin Supriadi, "A Thematic Digital Quran Learning Model in Islamic Religious Education," *Jurnal Pendidikan Islam* 7, no. 2 (2021): 181–94, <https://doi.org/10.15575/jpi.v7i2.15062>.

Sebagai Bekal Guru PAI Di Era Revolusi Industri 4.0 ⁹⁵. Artikel ini menyebutkan model Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) diterapkan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam proses belajar. TPACK menggabungkan pengetahuan konten (*content knowledge*), pedagogi (*pedagogical knowledge*), dan teknologi (*technological knowledge*) sehingga guru PAI dapat merancang aktivitas pembelajaran yang harmonis antara ketiga aspek ini. Dalam praktiknya, guru PAI yang memahami TPACK mampu memilih teknologi yang relevan dengan materi ajar, seperti multimedia untuk menyampaikan konsep agama, dan platform pembelajaran daring untuk diskusi reflektif. Ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar interaktif, di mana siswa tidak hanya memahami materi secara teoritis tetapi juga mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam nilai-nilai agama Islam

Sementara, Model *Substitution*, *Augmentation*, *Modification*, *Redefinition* (SAMR) menurut artikel “Peningkatan Model SAMR Serta Penerapannya untuk

⁹⁵ Ajizah and Huda, “Tpack Sebagai Bekal Guru Pai Di Era Revolusi Industri 4.0.”

Pembelajaran Online yang Mendalam”⁹⁶. Dapat diimplementasikan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) untuk meningkatkan integrasi teknologi secara bertahap sesuai tingkatannya. Pada tahap *Substitution*, teknologi menggantikan alat tradisional tanpa perubahan signifikan, seperti penggunaan dokumen digital untuk menyampaikan materi. Di tahap *Augmentation*, teknologi memberikan tambahan fungsi, misalnya menggunakan aplikasi untuk latihan soal interaktif. Pada tahap *Modification*, teknologi memungkinkan perubahan signifikan dalam tugas pembelajaran, seperti diskusi virtual yang memperluas kolaborasi siswa. Di tingkat tertinggi, *Redefinition*, teknologi menciptakan aktivitas yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan, seperti proyek dokumentasi virtual tentang praktik keagamaan yang dipresentasikan dalam platform daring. Dengan pendekatan ini, SAMR mendorong pendidik PAI untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan interaktif, meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami dan mengaplikasikan nilai-nilai agama.

⁹⁶ Herlia Alfiana, “Peningkatan Model SAMR Serta Penerapannya Untuk Pembelajaran Online Yang Mendalam,” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 8, no. 1 (2021): 55–67, <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.42026>.

Ketiga artikel tersebut menawarkan model integrasi teknologi untuk pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis digital, namun belum secara spesifik menunjukkan model yang paling sesuai untuk kebutuhan pembelajaran PAI yang efektif. Artikel pertama membahas model pembelajaran Al-Qur'an digital tematik yang berfokus pada penggunaan Al-Qur'an digital untuk meningkatkan pemahaman agama mahasiswa melalui akses yang lebih mudah ke ayat tematik. Meski memperkuat literasi digital keagamaan, pendekatan ini tidak sepenuhnya mempertimbangkan integrasi pedagogi dan teknologi untuk interaksi yang lebih mendalam.

Artikel kedua mengulas model TPACK yang menekankan keseimbangan antara konten, pedagogi, dan teknologi, memungkinkan guru merancang aktivitas belajar yang lebih holistik dan relevan. Namun, model ini kurang spesifik dalam penerapan materi Al-Qur'an tematik, sehingga belum memberikan panduan konkret untuk digitalisasi konten PAI. Artikel ketiga, tentang model SAMR, menyediakan kerangka bertahap untuk integrasi teknologi mulai dari substitusi hingga *redefinisi*, yang menciptakan peluang aktivitas pembelajaran inovatif seperti proyek digital. Meskipun demikian, SAMR belum secara khusus disesuaikan

dengan konteks PAI atau materi Al-Qur'an, sehingga implementasinya dalam mendukung pemahaman agama belum maksimal. Oleh karena itu, gap yang muncul adalah kebutuhan akan model pembelajaran PAI berbasis teknologi yang tidak hanya menggabungkan literasi digital tematik, keseimbangan TPACK, dan tahapan SAMR, tetapi juga mampu menghadirkan pendekatan yang secara khusus dirancang untuk mendukung pemahaman mendalam pada materi agama Islam.

Penelitian yang dilakukan oleh Abubakari & Zakaria, tahun 2023 yang berjudul *Technology Acceptance Model in Islamic Education (TAMISE) for Digital Learning: Conceptual Framework Proposal* menyoroti tentang model teoritis yang mengintegrasikan TAM dengan variabel persepsi kesesuaian Pendidikan Islam dan efikasi diri digital yang dirasakan, yang dikenal sebagai Model Penerimaan Teknologi dalam Pendidikan Islam (TAMISE).⁹⁷ Studi atau penelitian ini menggunakan analisis dokumen yang menghasilkan model konseptual dari berbagai basis data. Model konseptual yang dihasilkan adalah model TAMISE di

⁹⁷ Abubakari and Zakaria, "Technology Acceptance Model in Islamic Education (TAMISE) for Digital Learning: Conceptual Framework Proposal.25 -32."

mana model tersebut mengintergrasikan model TAM dengan nilai-nilai pendidikan Islam yang dirasakan untuk memberikan kerangka praktis untuk pembelajaran digital dalam pendidikan Islam. Model ini menyarankan bahwa manfaat yang akan dirasakan, kesesuaian Pendidikan Islam yang dirasakan, kemudahan penggunaan yang dirasakan, efikasi diri digital yang dirasakan, dan niat perilaku akan memprediksi penerimaan pembelajaran digital dalam konteks Pendidikan Islam. Model TAMISE dapat memandu peneliti dan praktisi dalam merancang dan melaksanakan penerimaan pembelajaran digital yang efektif dalam pendidikan Islam. Hanya saja, peneliti meninjau dalam artikel tersebut hanya menyoroti tentang model TAMISE secara teoretis saja. Oleh sebab itu, peneliti hendak melanjutkan penelitian tersebut dalam konteks penelitian yang lebih mendalam dengan menggali, mengkaji, pengimplementasian dan penggunaan teknologi digital dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam pada level SMA.

Adapun kelebihan dari penelitian di atas adalah dapat menghasilkan model TAMISE di mana model tersebut mengintergrasikan model TAM dengan nilai-nilai pendidikan Islam yang dirasakan untuk memberikan kerangka praktis untuk pembelajaran

digital dalam pendidikan Islam. Sedangkan kekurangannya yaitu terletak pada kajian yang kurang mendalam dalam menggali dan mengimplementasian atau menerapkan dan penggunaan teknologi digital dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam.

Selanjutnya adalah penelitian Zaineldeen, dkk⁹⁸ memfokuskan kajian pada sebuah kajian literatur dengan TAM sebagai topik bahasannya. Dalam penelitian tersebut diungkapkan bahwa model TAM yang diciptakan oleh Davis tahun 1989 diterapkan untuk menentukan penerimaan, pengadopsian, dan pemanfaatan teknologi informasi. Namun titik berat kajian ini lebih menyelidiki aspek-aspek yang lebih sempit tanpa adanya kajian lebih lanjut seperti penerapan dan efektivitasnya pada satu lembaga tertentu. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Masrom.⁹⁹ Berfokus pada studi kasus tentang pengimplementasian dan penerimaan dari pengguna secara individual untuk *e-learning* di salah satu universitas yang berada di Malaysia sebagai alat atau media pembelajaran yang efektif. Dua penelitian tersebut, hanya menyelidiki hasil pengimplimentasian

⁹⁸ Zaineldeen et al., “Technology Acceptance Model’ Concepts, Contribution, Limitation, and Adoption in Education.5061-5071.”

⁹⁹ Masrom, “Technology Acceptance Model and E-Learning,216-223.”

teknologi digital informasi melalui penerimaan dari pengguna dengan menggunakan model TAM. Distingsi dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini adalah dengan mencoba menggali bentuk dan dampak penggunaan atau pengimplementasian teknologi digital pada pembelajaran pendidikan Agama Islam.

Adapun kelebihan dari penelitian di atas adalah bahwa model TAM yang diciptakan oleh Davis tahun 1989 diterapkan untuk menentukan penerimaan, pengadopsian, dan pemanfaatan teknologi informasi. Sedangkan kekurangan dari penelitian ini terletak pada aspek-aspek yang lebih sempit tanpa adanya kajian lebih lanjut seperti penerapan dan efektivitasnya pada satu lembaga tertentu.

Literatur lain yang relevan dengan topik kajian tentang pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran juga dikaji oleh Carvus, dkk. yang berjudul *Technology Acceptance Model and Learning Management Systems: Systematic Literature Review* yang membahas tentang implementasi TAM dalam bidang *Learning Management Systems* (LMS).¹⁰⁰ Temuan dari tinjauan literatur ini adalah TAM secara

¹⁰⁰ Cavus, Omonayajo, and Mutizwa, “Technology Acceptance Model and Learning Management Systems: Systematic Literature Review, 109-118.”

luas diakui sebagai kerangka yang solid untuk perencanaan dan pelaksanaan evaluasi di bidang pendidikan, terutama ketika berkaitan dengan instruktur sebagai aspek penting dari LMS. Selain itu, studi yang menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan LMS oleh guru tidak cukup. Akibatnya, lebih banyak fokus pada instruktur di masa depan dalam konteks penggunaan LMS. Selain itu, berbagai faktor yang memengaruhi keputusan untuk mengikuti dan menyetujui LMS dalam lingkungan belajar diajukan untuk dimasukkan dalam perluasan dan revisi baru TAM dan LMS. Meski penelitian ini menghasilkan sebuah konsep TAM yang komprehensif dalam sistem manajemen pembelajaran. Hanya saja, penelitian ini terbatas pada sebuah simpulan berupa hasil analisis dari literatur-literatur yang telah dikaji sebelumnya. Distingsi yang terasa dengan penelitian saat ini adalah berupa penelitian yang lebih mendalam dengan menginvestigasi kasus yang telah ada pada ranah pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMA Kabupaten Gunungkidul berbasis teknologi digital.

Adapun kelebihan dari penelitian di atas adalah bahwa penelitian ini kajiannya berkaitan dengan instruktur sebagai aspek penting dari *Learning Management System* (LMS) dengan menghasilkan

sebuah konsep TAM yang komprehensif dalam sistem manajemen pembelajaran. Adapun kekurangannya terletak pada penelitian ini terbatas pada sebuah simpulan berupa hasil analisis dari literatur-literatur yang telah dikaji sebelumnya.

Ketiga penelitian, yaitu Abubakari & Zakaria, Zaineldeen et al., dan Carvus et al., masing-masing menawarkan pandangan yang berbeda terkait integrasi teknologi digital dalam pendidikan Islam melalui model TAM, namun terbatas dalam aspek tertentu. Abubakari & Zakaria mengusulkan model TAMISE, yang menggabungkan TAM dengan nilai-nilai pendidikan Islam. Untuk menciptakan kerangka teoritis penerimaan pembelajaran digital dalam pendidikan Islam. Namun, penelitian ini tidak melibatkan analisis empiris penerapan model tersebut di kelas. Sementara itu, penelitian Zaineldeen et al. menggunakan TAM untuk menganalisis penerimaan teknologi informasi tanpa meninjau efektivitasnya dalam lembaga pendidikan tertentu, sedangkan Masrom berfokus pada penerimaan pengguna *e-learning* di sebuah universitas di Malaysia, namun hanya pada tingkat penerimaan individu tanpa mempertimbangkan implementasi kolektif atau kurikuler. Carvus et al. menyoroti pentingnya instruktur dalam adopsi TAM di LMS, tetapi terbatas pada analisis

literatur tanpa studi kasus konkret di bidang pendidikan agama. Kesenjangan penelitian ini menunjukkan kebutuhan untuk eksplorasi yang lebih dalam mengenai dampak, efektivitas, dan tantangan implementasi teknologi digital berbasis TAM yang disesuaikan dengan nilai-nilai Islam pada mata pelajaran PAI di SMA, khususnya dalam konteks pendidikan menengah di Kabupaten Gunungkidul, guna memberikan panduan praktis bagi pelaksanaan teknologi digital yang efektif di kelas.

Topik ini semakin berkembang dalam diskusi akademis, kesenjangan signifikan masih ditemukan dalam literatur mengenai pemanfaatan dan integrasi teknologi digital dalam PAI di Kab. Gunungkidul yang masih terbatas pada jenjang SMA. Menanggapi kesenjangan ini sangat penting untuk mengembangkan kerangka kerja dan penyelidikan lebih lanjut secara komprehensif untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi digital dalam PAI.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini melakukan analisis beragam bentuk teknologi digital yang telah dimanfaatkan, bagaimana dampaknya, dan seberapa besar tingkat keefektifan penggunaan teknologi digital tersebut dalam proses pembelajaran PAI di SMA di Kabupaten

Gunungkidul. Sementara itu, hasil dari beberapa penelitian menghasilkan produk maupun penerapan teknologi digital tertentu dalam proses pembelajaran. Beberapa penelitian tersebut masih terbatas dan belum menutupi kekurangan yang ada. Keterbaruan dalam penelitian ini terpusat pada pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul.

Studi ini dapat melahirkan sebuah wawasan baru dan berbeda dengan penelitian sebelumnya. Melalui hasil studi ini para akademisi, praktisi, maupun pengelola pendidikan dapat melihat bagaimana bentuk teknologi digital, bagaimana dampaknya, dan nilai keefektifannya jika diterapkan dalam pembelajaran agama dari perspektif yang berbeda. Guru PAI adalah pemegang kunci utama dalam penerapan teknologi digital dalam pembelajaran PAI. Melalui penelitian ini dapat melihat tantangan, peluang, dan kebutuhan yang lebih spesifik dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul, baik untuk guru maupun siswa. Peneliti memilih SMA yang berada di Kabupaten Gunungkidul karena memiliki karakteristik dan tantangan yang berbeda dibandingkan dengan Kabupaten lainnya yang berada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

E. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini direncanakan memuat lima bab. Susunan bab didasarkan pada unsur–unsur penelitian dan sistematika dalam tahapan penelitian yang dilakukan. Masing–masing dari satu gagasan dan dispesifikan dalam beberapa yang merupakan satu kesatuan yang terkait.¹⁰¹

Bab pertama tentang pendahuluan. memuat latar belakang yang mendeskripsikan tentang penelitian ini dirumuskan secara spesifik pada identifikasi dan perumusan masalah. Bagian ini berisi *overviews* berbagai temuan dan diskusi kajian terdahulu yang relevan. Hal itu dijadikan kerangka teoritis dalam memposisikan dan menganalisis data penelitian.

Bab kedua tentang landasan teori. Memuat kajian teoritik tentang kajian teori pembelajaran PAI berbasis teknologi digital. Secara konseptual memperjelas variabel pertama adalah pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran PAI, serta relevansi presepsi kegunaan TAM dengan pembelajaran PAI di SMA. Pada variabel yang kedua membahas tentang teori komptensi digital yang harus guru kuasai dan model integrasi teknologi digital.

¹⁰¹. Tim FITK Doktor PAI, “Pedoman Penulisan Disertasi,” Revisi (Yogyakarta: UIN Sunan kalijaga Press, 2020), 8–9.

Bab ketiga tentang metode penelitian. Dalam metode penelitian ini memuat tahapan tahapan penelitian yang sesuai tahapannya. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang didukung dari data-data sekolah dan dideskripsikan berdasarkan fakta di lapangan.

Bab keempat tentang hasil penelitian dan pembahasan. Memuat data yang secara spesifik sesuai dengan fokus penelitian yang memuat proses penelitian pada Pembelajaran PAI dengan menggunakan teknologi digital di SMA Kabupaten Gunungkidul. Dengan beberapa pembahasan dan analisis kompetensi guru PAI dalam memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul, analisis dan pembahasan dampak pemanfaatan teknologi digital mempunyai daya adaptif dalam pencapaian tujuan PAI di SMA N Kabupaten Gunungkidul, dan model integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI untuk lebih memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul serta analisis jawaban dari siswa dalam menilai penggunaan media tersebut.

Bab kelima tentang penutup. sebagaimana lazimnya pada bagian akhir dalam penelitian ini, memuat kesimpulan dan saran. Simpulan memuat *statement abstrak* yang dirumuskan berdasarkan refleksi atas

temuan dan hasil analisis, sedangkan saran memuat beberapa rekomendasi yang dijadikan dalam *statement direction* untuk tindak lanjut baik secara teoritis maupun praktis.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA Kabupaten Gunungkidul menunjukkan perkembangan yang signifikan. Para guru PAI telah memanfaatkan berbagai media digital dan platform pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk peningkatan interaksi antara siswa dan materi. Penggunaan teknologi seperti *Learning Management System* (LMS), media presentasi digital, sumber belajar digital, aplikasi kuis dan evaluasi, platform komunikasi online, sistem penilaian otomatis, aplikasi berbasis game (gamifikasi), *podcast*, video edukasi, serta alat kolaborasi *online* dan *smart classroom*, telah diimplementasikan secara efektif.

Melalui pelatihan yang diikuti oleh guru-guru, baik yang diselenggarakan oleh sekolah maupun secara mandiri. Mereka mampu mengoperasikan teknologi digital dengan baik. Salah satu inovasi penting adalah penerapan sistem penilaian otomatis yang menggunakan *Computer-Based Test* (CBT) untuk ujian besar seperti Penilaian Akhir Tahun (PAT),

Penilaian Akhir Semester (PAS), Ujian Sekolah (USEK), dan Ulangan Harian (UH), yang mendukung inisiatif *paperless*.

Pemanfaatan teknologi digital oleh guru Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA Kabupaten Gunungkidul telah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013 (K13). Dalam konteks ini, guru PAI mengintegrasikan berbagai platform dan aplikasi digital ke dalam pembelajaran untuk mendukung pencapaian kompetensi yang diharapkan. Teknologi digital tidak hanya memperkaya materi ajar, tetapi juga memfasilitasi pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel dan adaptif sesuai dengan prinsip-prinsip kedua kurikulum tersebut. Dengan demikian, penggunaan teknologi digital menjadi salah satu strategi yang efektif untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan karakter, pengetahuan, dan keterampilan siswa dalam konteks Pendidikan Agama Islam.

2. Guru PAI SMA di Kabupaten Gunungkidul telah menguasai 5 kompetensi pemanfaatan digital, diantaranya *information*, *communication*, *education content creation*, *security*, dan *education problem solving*. Dalam temuan penelitian ini, guru

menunjukkan penguasaan keterampilan dasar untuk mencari bahan ajar, mengakses jurnal, artikel dan video yang relevan dengan materi pembelajaran agama. Platform LMS digunakan di sekolah sebagai penunjang kegiatan kolaboratif seperti membuat tugas-tugas proyek yang melibatkan siswa secara lebih interaktif. Salah satu guru menunjukkan kemampuan dalam menciptakan perangkat pembelajaran digital yang kompleks, seperti *podcast* sebagai media pembelajaran. Berdasarkan 3 tahapan dalam pengembangan kompetensi guru yaitu kompetensi dasar kompetensi dasar (*Skill, Knowledge, attitude*), (2) profesional dan (3) *digital transformation*, kemampuan guru dalam mengembangkan kreatifitas dan inovasinya dalam pembelajaran menunjukkan bahwa kompetensi digital guru PAI telah melewati tahapan dasar dan profesional. Meski sebagian kecil belum optimal pada tahap transformasi.

3. Dampak Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI SMA di Kabupaten Gunungkidul menemukan berbagai perubahan yang relevan terhadap aspek aksesibilitas, pembelajaran interaktif, personalisasi pembelajaran, pengembangan ketrampilan abad 21 dan efisiensi dalam pengelolaan. Adapun persepsi guru dan siswa terhadap

pembelajaran PAI terintegrasi teknologi memiliki empat variabel: persepsi kemudahan penggunaan, persepsi kegunaan, penggunaan sistem sebenarnya, dan niat perilaku untuk menggunakan teknologi. Siswa merasa senang dan antusias menggunakan teknologi digital yang disediakan oleh guru. Selain itu, jenis teknologi digital yang disediakan oleh guru PAI mudah digunakan dan memberikan manfaat nyata dalam proses pembelajaran. Temuan ini mengonfirmasi bahwa penerimaan teknologi dalam pembelajaran PAI sangat bergantung pada manfaat yang dirasakan oleh guru dan kemudahan penggunaan teknologi tersebut. Integrasi teknologi dalam pendidikan di Gunungkidul menunjukkan bahwa dengan dukungan yang tepat, teknologi dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa. Namun, penting untuk memastikan bahwa penerapan teknologi tetap memperhatikan nilai-nilai etis dan normatif yang melekat dalam pendidikan agama.

4. Model integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMA Kabupaten Gunungkidul mencakup beberapa elemen kunci yang melibatkan perencanaan, pelatihan dan pengembangan, penggunaan teknologi, serta kolaborasi dan keterlibatan siswa. Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI SMA di

Kabupaten Gunungkidul dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dengan mendukung pembelajaran yang aktif, konstruktif, inkiri, dan dapat mengeksplorasi peserta didik. Guru dapat merancang kegiatan pembelajaran dan menuangkannya ke dalam RPP. Dalam proses pelaksanaannya, guru menggunakan model pembelajaran yang efektif untuk diintegrasikan dengan teknologi digital. Melalui kerangka TPACK dan SAMR ada beberapa tahapan yang guru menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras komputer, yang terpenting, kemampuan untuk beradaptasi dan mempelajari teknologi baru dengan cepat, contohnya *google drive*, *onenote*, *chemdraw*, *chemsketch*, *prezzi* *Edmodo*, *youtube*, *ulead*, *maker*, dan *Moodle*.

B. Rekomendasi

Temuan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan integrasi dan adaptasi teknologi dalam pembelajaran PAI di tingkat SMA. Rekomendasi yang lebih khusus dapat diberikan kepada pihak-pihak terkait, yaitu guru, sekolah, dan pemerintah daerah. Setiap rekomendasi ini difokuskan pada peran dan tanggung jawab masing-masing pihak untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan digital.

1. Rekomendasi bagi guru

Agar guru dapat menjalankan proses pembelajaran berbasais daya *adaptive* secara efektif, pelatihan intensif, dan berbasis praktik sangat diperlukan. Berikut ini rekomendasi yang dapat membantu guru dalam mengembangkan keterampilan digital.

a. Pelatihan intensif dengan fokus kasus praktis

Guru perlu mengikuti pelatihan yang tidak hanya bersifat teori tetapi juga mencakup studi kasus dan simulasi langsung dalam pengajaran PAI. Misalnya, pelatihan dapat mencakup simulasi bagaimana memanfaatkan aplikasi seperti *Google Classroom* untuk membuat ruang diskusi interaktif. Dapat juga menggunakan perangkat lunak seperti *Canva* untuk menciptakan media pembelajaran visual yang menarik. Simulasi ini dapat melatih guru menangani skenario nyata, seperti kelas yang sulit diatur atau siswa yang kurang perhatian.

b. Pengembangan modul panduan teknologi praktis untuk PAI

Untuk membantu guru yang baru memulai dengan teknologi digital. Disarankan adanya modul panduan praktis yang menguraikan langkah-langkah dasar untuk menggunakan

aplikasi-aplikasi tertentu sesuai materi PAI. Modul ini bisa mencakup tutorial penggunaan aplikasi seperti *Quizizz* atau *Kahoot*, yang bisa digunakan untuk meningkatkan minat siswa dalam mempelajari topik-topik seperti sejarah Islam atau nilai-nilai moral dalam Islam. Panduan ini juga dapat memberikan contoh cara membuat penilaian *online* serta cara menginterpretasi hasilnya agar dapat meningkatkan pembelajaran.

c. Komunitas belajar digital *adaptive*

Pembentukan komunitas belajar bagi guru-guru PAI sangat disarankan. Dalam komunitas ini, guru dapat berbagi pengalaman, bertukar ide tentang penggunaan teknologi dalam kelas, dan memberikan dukungan kepada satu sama lain. Komunitas ini juga dapat mempertemukan para praktisi digital *adaptive* untuk memberikan sesi *mentoring* kepada guru, Khususnya dalam menghadapi tantangan di kelas atau mengembangkan strategi interaktif yang lebih efektif. Kolaborasi dan diskusi dalam komunitas ini dapat mendorong guru untuk terus memperbarui metode pengajaran mereka.

2. Rekomendasi bagi Sekolah

Sekolah memiliki tanggung jawab dalam menyediakan dukungan teknologi yang memungkinkan guru dan siswa mengoptimalkan teknologi digital dalam pembelajaran. Langkah-langkah berikut dapat diterapkan:

a. Penyediaan infrastruktur digital yang kuat

Sekolah perlu mengalokasikan anggaran untuk infrastruktur dasar seperti perangkat komputer, tablet, dan proyektor untuk setiap kelas, serta memastikan jaringan internet stabil yang dapat diakses oleh guru dan siswa. Infrastruktur ini memungkinkan pembelajaran berbasis teknologi berjalan tanpa hambatan. Sekolah juga dapat menjalin kerja sama dengan penyedia layanan internet untuk mendapatkan akses jaringan yang lebih terjangkau dan berkualitas.

b. Tim teknologi khusus di Sekolah

Sekolah disarankan memiliki tim khusus yang bertanggung jawab pada pemeliharaan perangkat teknologi dan dukungan teknis. Tim ini dapat membantu guru dalam mengatasi permasalahan teknis yang mungkin muncul selama penggunaan

perangkat digital dalam kelas. Tim teknis juga dapat memberikan bimbingan penggunaan peralatan baru dan memastikan bahwa perangkat selalu dalam kondisi optimal untuk mendukung kegiatan belajar mengajar.

- c. Program peningkatan kapasitas berbasis teknologi untuk Siswa dan Guru.

Selain guru, siswa juga perlu dibekali keterampilan teknologi. Program peningkatan kapasitas untuk siswa bisa berupa pelatihan dasar tentang penggunaan platform pembelajaran dan etika digital. Dengan cara ini, siswa lebih siap menggunakan alat digital sebagai media pembelajaran. Sementara itu, untuk guru, sekolah bisa mengadakan workshop atau webinar bulanan untuk memperkenalkan aplikasi-aplikasi baru yang relevan, sehingga guru bisa terus memperbarui keterampilan mereka seiring dengan perkembangan teknologi.

- d. Sistem penilaian berbasis digital dan *feedback* instan

Sekolah dapat mengembangkan atau mengadaptasi sistem penilaian digital yang memungkinkan guru memberikan umpan balik

secara *real-time* kepada siswa. Sistem ini, misalnya, dapat berupa rubrik penilaian otomatis dalam ujian berbasis aplikasi atau memberikan notifikasi kepada siswa terkait perkembangan akademik mereka. Dengan sistem ini, siswa dapat langsung mengetahui area yang perlu mereka perbaiki dan dapat berdiskusi langsung dengan guru tentang pemahaman materi yang kurang.

3. Rekomendasi bagi Pemerintah Daerah Gunungkidul

Peran pemerintah daerah sangat penting dalam memperluas penerapan daya *adaptive* di semua sekolah. Beberapa rekomendasi berikut dapat membantu pemerintah dalam mendukung ekosistem pendidikan yang adaptif dan berbasis teknologi.

a. Pengembangan infrastruktur teknologi yang merata di Sekolah

Pemerintah daerah perlu memastikan bahwa semua sekolah, termasuk yang berada di wilayah terpencil, memiliki akses terhadap infrastruktur teknologi yang memadai. Ini bisa meliputi akses internet, perangkat teknologi seperti komputer dan proyektor, serta dukungan teknis lainnya. Pemerintah juga bisa bekerja sama dengan penyedia teknologi lokal

- atau nasional untuk memperluas jangkauan internet di daerah yang sulit diakses.
- b. Insentif finansial dan subsidi bagi sekolah dan guru.

Untuk mendukung pengembangan kapasitas guru. Pemerintah dapat menyediakan insentif finansial atau subsidi bagi sekolah yang telah menerapkan pembelajaran berbasis teknologi dengan baik. Subsidi ini juga bisa digunakan untuk pembelian perangkat teknologi yang diperlukan oleh sekolah. Selain itu, program beasiswa atau pelatihan gratis dapat diberikan kepada guru-guru yang tertarik mendalami teknologi pendidikan, sehingga mereka bisa menjadi agen perubahan di sekolah masing-masing.

- c. Kolaborasi dengan Institusi Pendidikan Tinggi untuk pengembangan kurikulum digital

Pemerintah dapat bekerja sama dengan universitas atau lembaga pelatihan untuk mengembangkan kurikulum pelatihan yang berbasis pada teori digital *adaptive*. Kolaborasi ini memungkinkan adanya kurikulum pelatihan yang disesuaikan dengan tantangan aktual di lapangan, serta penelitian yang mendukung

- efektivitas metode digital dalam pengajaran PAI. Universitas dapat berperan dalam menyediakan mentor atau pengajar yang kompeten untuk melatih para guru.
- d. Penyediaan program sertifikasi kompetensi digital bagi guru

Untuk meningkatkan kualitas pengajaran berbasis teknologi. Pemerintah bisa mengadakan program sertifikasi kompetensi digital bagi guru. Program ini mencakup pelatihan intensif dengan kurikulum yang relevan dan berbasis praktik serta penilaian berbasis proyek. Guru yang berhasil lulus dari program ini akan mendapatkan sertifikasi yang diakui oleh dinas pendidikan, yang dapat meningkatkan kredibilitas mereka sebagai pendidik di era digital. Dukungan dalam Penelitian dan Pengembangan (R&D) terkait teknologi pendidikan pemerintah daerah dapat mendukung penelitian dan pengembangan untuk mengevaluasi efektivitas teori *digital adaptive* serta menemukan inovasi terbaru dalam teknologi pendidikan. Dukungan ini bisa berbentuk hibah penelitian untuk guru atau akademisi yang melakukan studi kasus tentang

penerapan teknologi dalam kelas PAI, serta penyebaran hasil penelitian untuk menjadi referensi bagi sekolah dan guru lainnya. Penelitian dan pengembangan ini memungkinkan pemerintah untuk terus memantau perkembangan teknologi dan menyesuaikan kebijakan sesuai dengan hasil temuan.

Melalui langkah-langkah ini, diharapkan integrasi teknologi digital dalam pembelajaran PAI di SMA dapat dilaksanakan secara optimal. Implementasi teori *digital adaptive* yang didukung oleh sinergi guru, sekolah, dan pemerintah daerah akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif, dinamis, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa, sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

- Alwi, A., & Ahmadi, R. *Pembelajaran Digital Dalam Pendidikan Agama Islam: Penerapan Teori Dan Praktik*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu., 2021.
- Asfiati. *Redesign Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menuju Revolusi Industri 4.0*. Jakarta: Prenada Media, 2020.
https://www.google.co.id/books/edition/Redesign_Pembelajaran_Pendidikan_Agama_I/tn37DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0.
- Bahri, Syamsul. “Konsep Pembelajaran PAI Di Era Society 5.0.” *Edupedia* 6, no. 2 (2022): 134.
- Baldikmen, data dokumen. *Dokumen Balai Pendidikan Dan Menengah*. Yogyakarta, 2023.
- Bebell, Damian, and Laura M. O'Dwyer. “Educational Outcomes and Research from 1:1 Computing Settings.” *Journal of Technology, Learning, and Assessment* 9, no. 1 (2010): 1–16.
- Bell, S. “Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. The Clearing House.” *A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas* 83(2), (2010): 39-43.
- Biesta, Burbules. *Pragmatism and Educational Research*. Rowman & Littlefield Publishers, 2004.
https://books.google.co.id/books/about/Pragmatism_and_Educational_Research.html?id=rbYAAAAQBAJ&redir_esc=y.
- Creswell, J. W. “Penelitian Kualitatif Dan Desain Riset,” Ke tiga. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.

- Creswell, John W. *Qualitative Inquiry & Research Design Choosing Among Five Approaches*. California: Sage Publication Inc. California: Sage Publication Inc., 2007.
- Dewantara, KI hajar. *Majelis Luhur Persatuan Taman Siswa*, 1977.
- Dewey, J. *Experience and Education*, 1938.
- Hmelo-silver, Cindy E. "Problem-Based Learning : What and How Do Students Learn ? Author (s): Cindy E . Hmelo-Silver Published by: Springer Stable URL : <Https://Www.Jstor.Org/Stable/23363859> REFERENCES Linked References Are Available on JSTOR for This Article : Reference # Re." *Educational Psychology Review* 16, no. 3 (2004): 235–66.
- Indrajit, Noralia Purwa Yunita dan Richardus Eko. "Digital Mindset-Menyiapkan Generasi Muda Indonesia Menghadapi Disrupsi Teknologi.," 48. Yogyakarta: ANDI, 2020. <https://www.gramedia.com/products/digital-mindset-menyiapkan-generasi-muda-indonesia-menghada>.
- Islam, Universitas, Negeri Sjech, and M Djamil Djambek. "Tantangan Guru PAI Dalam Menghadapi Era Digital" 3 (2022): 459.
- Jenkins, Henry, Ravi Purushotma, Margaret Weigel, Katie Clinton, and Alice J. Robison. *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. Building the Field of Digital Media and Learning*, 2009.
- Jhurree, Vikashkumar. "Technology Integration in Education in Developing Countries : Guidelines to Policy Makers 1" 6, no. 4 (2005): 467–83.
- Kemendikbudristek. "Permendikbud Tentang Standar Isi Pada PAUD, Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah," 2022, 1–122.

KEMENDIKBUDRISTEK. “Permendikbud No. 22 Tahun 2023 Standart Sarana Dan Prasarana Pendidikan,” no. 226 (2023). <https://www.peraturan.go.id>.

Lickona, Thomas. *Educating for Character: How Our Schools Can Teach Respect and Responsibility*. Random House Publishing Group, 2009.

Lubis, Lahmuddin, and Wina Asry. *Ilmu Pendidikan Islam Pengembangan*. Bumi Aksara, 2020.

Muhaimin, A., Mujib, A., & Nurhasanah. *Paradigma Pendidikan Islam: Upaya Mengefektifkan Pendidikan Agama Islam Di Sekolah*. Bandung: Remaja rosda karya, 2017.

https://books.google.co.id/books/about/Paradigma_pendidikan_Islam.html?id=OwGSAAAACAAJ&redir_esc=y.

Mukrimaa, Syifa S., Nurdyansyah, Eni Fariyatul Fahyuni, Anis Yulia Citra, Nathaniel David Schulz, د. غسان Tukiran Taniredja, Efi Miftah. Faridli, and Sri Harmianto. “Pengaruh Teknologi Digital Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. August (2016): 128.

Munadi, Muhammad. “Pengaplikasian Teknologi Digital Dalam Pembelajaran PAI Dan Bahasa Arab” 3 (2023): 12028–40.

Nugraha, D., & Hidayati, S. *Literasi Digital Dalam Pendidikan Agama Islam: Kajian Tentang Media Dan Nilai Keagamaan*. Jakarta: PT Sumber Ilmu., 2021.

Parker, Andrew, and Jonathan Tritter. “Focus Group Method and Methodology: Current Practice and Recent Debate.” *International Journal of Research and Method in Education* 29, no. 1 (2006): 23–37. <https://doi.org/10.1080/01406720500537304>.

Pemerintah, Peraturan, Republik Indonesia, Perubahan Atas,

- Dengan Rahmat, Tuhan Yang, Maha Esa, and Presiden Republik Indonesia. “PP RI 32 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan,” 2013.
- Prof. Dr. Sutrimo, M.Ag. *Buku Pendidikan Islam Yang Menghidupkan.Pdf.* Yogyakarta, 2008.
- Puentedura, R. R. “SAMR and TPCK: A Hands-On Approach to Classroom Practice,” n.d
- Purnama S, Ulfah M, Machali I, Wibowo A, Narmaditya BS. Does digital literacy influence students' online risk? Evidence from Covid-19. *Heliyon.* 2021 Jun 28;7(6):e07406. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e07406. PMID: 34258460; PMCID: PMC8258846. “Does Digital Literacy Influence Students' Online Risk? Evidence from Covid-19.” *Heliyon* 7 2021 Jun 2 (2021). doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e07406.
- Purwanto, Edi, and Vicky Budiman. “Applying the Technology Acceptance Model to Investigate the Intention to Use E-Health: A Conceptual Framework.” *Technology Reports of Kansai University* 62, no. June (2020): 2569–80. https://www.researchgate.net/publication/342701335_Applying_the_Technology_Acceptance_Model_to_Investigate_the_Intention_to_Use_E-health_A_Conceptual_Framework%0Ahttps://www.kansaiuniversityreports.com/article/applying-the-technology-acceptance-model-to-i.
- Rahayu, R, S Iskandar, and Y Abidin. “Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia Restu Rahayu 1 □ , Sofyan Iskandar 2 , Yunus Abidin 3.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022): 2099–2104.
- Rahman, M. *Kolaborasi Dan Interaksi Sosial Dalam Pendidikan Agama Islam Di Era Digital.* Bandung: Alfabeta., 2019.

- Ramli, Muhammad. "Media Teknologi Pembelajaran." *IAIN Antasari Press*, 2012, 1–3.
- Ribis, Elena Vercher. "Fostering Sustainability Through Project-Based Learning: The Sustainable City Project, A Case Study in Primary Education." *Ubiquity Proceedings*. Ubiquity Press, Ltd., 2024. <https://doi.org/10.5334/uproc.153>.
- Richard E. Mayer. "Multimedia Learning 3rd Edition." *Multimedia Learning*, 2020.
- Robert C. Bogdan, Sari Knopp Biklen. *Qualitative Research for Education An Introduction to Theory and Methods*. 2nd ed. United States Of America, 1998.
- Petersen, Dan L. *Social Learning Theory. The Praeger Handbook of Victimology*. Prentice-Hall., 1977.
- Project-Based 6E Learning and Problem-Based Quantum Learning: Solomon Four-Group Design." *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*. Emerald, 2024. <https://doi.org/10.1108/jrit-09-2023-0139>.
- Sahronih, Siti, Tito Suryono, Sadiah Maemuna, and Dede Hasanah. "Integrasi Teknologi Augmented Reality Berbasis Model SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) Dalam Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar." *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Flores, 2023. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i4.3230>.
- Şahin, Şeyma, and Abdurrahman Kılıç. "Comparison of the Effectiveness of
- Sastya Hendri Wibowo, Dkk. *Teknologi Digital Di Era Modern*. Padang Sumatra Barat, 2023. <https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=j0m5EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA101&dq=pengertian+teknologi+digital+di+era+modern>

logi+digital&ots=XsJt9-
L4A8&sig=RnBHjxCbbPdvnUDbpJjeoNgrTCc&redir_=
esc=y#v=onepage&q&f=false.

Serap, Daya, Siswa Di, and S M K Negeri. “Pengaruh Kreativitas Mengajar Guru Terhadap Daya Serap Siswa Di SMK Negeri 3 Kendari” 10, no. 2 (2017): 145–

Siregar, Torang, Ariyadi Wijaya, Ahmad Nizar Rangkuti, and Mariam Nasution. “Keterampilan Dan Kecakapan Abad 21 : Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan” 01, no. 02 (2024): 1–11.

Thomas, J. W. *A Review of Research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation., 2000.

Vygotsky, L S, Michael Cole, and James V Wertsch. “The Scientists ’ Bookshelf ? THE BIOLOGY 9 OF THE” 67, no. 4 (2016).

Yudhi Munadi. *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: GP Press Group, 2013.

Yusuf, R. *Pendekatan Multimedia Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Malang: EduTech Press., 2020.

Zahrotus Saidah. *Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Konstruktivisme Untuk Generasi Digital* (. Edited by Cinta buku Media. Cinta Buku., 2014.

B. RUJUKAN ELEKTRONIK DAN INTERNET

Abd Hakim, Juhaidah, and Dalbir Singh. “Teori Kompetensi: Ulasan Dari Perspektif Kemahiran Digital.” *Malaysian Journal of Information and Communication Technology (MyJICT)* 5, no. 1 (2024): 23. <https://doi.org/10.53840/myjict5-1-28> di akses pada tanggal 15 februari 2023.

Adam, Adiyana. "Integrasi Media Dan Teknologi Dalam Pembe." *Jurnal Amanah Ilmu* 3, no. 1 (2023): 13–23. <https://journal.iain-ternate.ac.id/index.php/amanah-ilmu/article/view/990> di akses pada tanggal 10 Januari 2023.

Affandi, Lukman, Munawar Rahmat, and Udin Supriadi. "A Thematic Digital Quran Learning Model in Islamic Religious Education." *Jurnal Pendidikan Islam* 7, no. 2 (2021): 181–94. <https://doi.org/10.15575/jpi.v7i2.15062> di akses pada tanggal 10 februari 2023.

Agogino, Alice M. *Educating the Engineer of 2020*, 2009. <https://doi.org/10.1115/esda2008-59324> di akses pada tanggal 17 maret 2023.

Ajizah, Imroatul, and Muhammad Nurul Huda. "Tpack Sebagai Bekal Guru Pai Di Era Revolusi Industri 4.0." *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 2 (2020): 333–52. <https://doi.org/10.21274/taulum.2020.8.2.333-352> di akses pada tanggal 20 Februari 2024.

Akman, Ibrahim, and Cigdem Turhan. "User Acceptance of Social Learning Systems in Higher Education: An Application of the Extended Technology Acceptance Model." *Innovations in Education and Teaching International*. Informa UK Limited, 2015. <https://doi.org/10.1080/14703297.2015.1093426> di akses pada tanggal 12 maret 2023.

Al-Khalidi, Iman. "Examining Teachers' Beliefs on Developing a Digital Pedagogical Framework Based on the SAMR Model for Undergraduate English Language Learning." *International Journal of English Language Education*. Macrothink Institute, Inc., 2021. <https://doi.org/10.5296/ijele.v9i1.18306> di akses pada tanggal 15 Januari 2024.

Alfiana, Herlia. "Peningkatan Model SAMR Serta Penerapannya Untuk Pembelajaran Online Yang

Mendalam.” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 8, no. 1 (2021): 55–67. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.42026> di akses pada tanggal 15 januari 2024.

Alsaffar, Rabab Dawoud, Ali Alfayly, and Naser Ali. “Extended Technology Acceptance Model for Multimedia-Based Learning in Higher Education.” *International Journal of Information and Education Technology*. EJournal Publishing, 2022. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.12.1754> di akses pada tanggal 21 maret 2023.

Amoroso, Donald L., and Scott Hunsinger. “Measuring the Acceptance of Internet Technology by Consumers.” *International Journal of E-Adoption* 1, no. 3 (2009): 48–81. <https://doi.org/10.4018/jea.2009092903> di akses pada tanggal 24 oktober 2023.

Angeli, Charoula, and Nicos Valanides. “Technology Mapping: An Approach for Developing Technological Pedagogical Content Knowledge.” *Journal of Educational Computing Research* 48, no. 2 (2013): 199–221. <https://doi.org/10.2190/EC.48.2.e> di akses pada tanggal 20 Juni 2023.

Antonia Darder. *Reinventing Paulo Freire*. New York, 2017. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315560779> di akses pada tanggal 15 maret 2023.

Arafah, Demmy Arfani, Asep Dudi Suhardini, and Arif Hakim. “Pengaruh Media Pembelajaran Quiziz Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Akidah Di SD Mathla’ul Khoeriyah.” *Bandung Conference Series: Islamic Education* 3, no. 1 (2023): 87–93. <https://doi.org/10.29313/bcsied.v3i1.5995> di akses pada tanggal 13 juli 2023.

- Arantes, Janine. “The SAMR Model as a Framework for Scaffolding Online Chat: A Theoretical Discussion of the SAMR Model as a Research Method during These ‘Interesting’ Times.” *Qualitative Research Journal*. Emerald, 2022. <https://doi.org/10.1108/qrj-08-2021-0088> di akses pada tanggal.
- Aripradono, Heru Wijayanto. “The Analysis of Extended Technology Acceptance Model to Understand Use of Platform at Education Technology Startup.” *SISTEMASI*. Universitas Islam Indragiri, 2023. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v12i2.2732> di akses pada tanggal 23 April 2023.
- Assyakurrohim, Dimas, Dewa Ikhram, Rusdy A Sirodj, and Muhammad Win Afgani. “Metode Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif.” *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3, no. 01 (2022): 1–9. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1951> di akses pada tanggal 18 Januari 2023.
- Astri, Eva Khairani, Jodion Siburian, and Bambang Hariyadi. “Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Berkommunikasi Peserta Didik.” *BIODIK*. Faculty of Education and Teacher Training, Jambi University, 2022. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.16061> di akses pada tanggal 24 juli 2023.
- Ayyanathan, N. “Learning Analytics Model and Bloom’s Taxonomy Based Evaluation Framework for the Post Graduate Students’ Project Assessment – A Blended Project Based Learning Management System with Rubric Referenced Predictors.” *Shanlax International Journal of Education*. Shanlax International Journals, 2022. <https://doi.org/10.34293/education.v10i3.4766> di akses pada tanggal 28 oktober 2023.

Bachhal, P., S. Ahuja, and S. Gargrish. "Educational Data Mining: A Review." *Journal of Physics: Conference Series* 1950, no. 1 (2021). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1950/1/012022> di akses pada tanggal 26 juli 2023.

Bicalho, Rute Nogueira de Moraes, César Coll, Anna Engel, and Maria Cláudia Santos Lopes de Oliveira. "Integration of ICTs in Teaching Practices: Propositions to the SAMR Model." *Educational Technology Research and Development*. Springer Science and Business Media LLC, 2022. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10169-x> di akses pada tanggal 12 juni 2023.

Biesta, Gert J. J. *Beautiful Risk of Education*, 2015. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315635866> di akses pada tanggal 25 juni 2023.

Blyznyuk, Tetyana. "Formation of Teachers' Digital Competence: Domestic Challenges and Foreign Experience." *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University* 5, no. 1 (2019): 40–46. <https://doi.org/10.15330/jpnu.5.1.40-46> di akses pada tanggal 18 juli 2023.

Boateng, Samuel, and Gilbert Kalonde. "Exploring the Synergy of the SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition) Model and Technology Integration in Education: The Key to Unlocking Student Engagement and Motivation." *Proceedings of The International Conference on Advanced Research in Education, Teaching, and Learning*. Mokslines leidybos deimantas, MB, 2024. <https://doi.org/10.33422/aretl.v1i1.185> di akses pada tanggal 26 mei 2023.

Cáceres-Nakiche, Karim, Wilfredo Carcausto-Calla, Silvia Rosio Yabar Arrieta, and Ruth Milagros Lino Tupiño. "The SAMR Model in Education Classrooms: Effects on Teaching Practice, Facilities, and Challenges." *Journal of Higher Education Theory and Practice*. North American

Business Press, 2024.
<https://doi.org/10.33423/jhetp.v24i2.6816> di akses pada tanggal 18 juni 2023.

Caniglia, Joanne, and Michelle Meadows. “Using the SAMR and UDL Models to Differentiate Online Instruction.” *Advances in Higher Education and Professional Development*. IGI Global, 2020. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1476-4.ch009> di akses pada tanggal 23 juli 2023.

Capangpangan, Bryan R. “Writech: Enhancing Students’ Writing Skills Using the SAMR Model.” *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*. Galaxy Science, 2023. <https://doi.org/10.11594/ijmaber.04.04.34> di akses pada tanggal 21 mei 2023.

Cepeda-Moya, Veronica Elizabeth, and Juanita Catalina Argudo-Serrano. “Teachers’ and Students’ Perceptions on Introducing the SAMR Model into Their Classroom.” *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. Fundacion Koinonia, 2022. <https://doi.org/10.35381/r.k.v7i1.1679> di akses pada tanggal 14 mei 2023.

Chien, Yu-Hung, Yu-Jui Chang, Hsunli Huang, Hsiang-Chang Lin, and Jyun-Ting Chien. “Using Interactive Flat Panel Display for STEM Education Based on SAMR Model.” *Lecture Notes in Computer Science*. Springer Nature Switzerland, 2023. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35129-7_16 di akses pada tanggal 15 juli 2023.

Chiu, Thomas K.F. “Digital Support for Student Engagement in Blended Learning Based on Self-Determination Theory.” *Computers in Human Behavior* 124, no. March (2021): 106909. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106909> di akses pada tanggal 17 juli 2023.

Christine Shane Ong Yik, Florence KAyad, JEcky Misieng. “Malaysian Undergraduates Behavioural INTention to USe LMS for Online English Learning: An Extended Self - Derected Learning Technology Acceptance Model (SDLTAM).” *Journal of ELT Research: The Academic Journal of Studies in English Language Teaching and Learning* 4, no. 1 (2019): 80-938–25. <https://doi.org/10.22236/JER> di akses pada tanggal 15 juli 2023.

Crompton, Helen, and Diane Burke. “Mobile Learning and Pedagogical Opportunities: A Configurative Systematic Review of PreK-12 Research Using the SAMR Framework.” *Computers & Education*. Elsevier BV, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103945> di akses pada tanggal 14 februari 2023.

Davis, Fred D. “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology.” *MIS Quarterly: Management Information Systems* 13, no. 3 (1989): 319–39. <https://doi.org/10.2307/249008> di akses pada tanggal 17 nopolember 2023.

Dabbagh, Nada, and Anastasia Kitsantas. “Personal Learning Environments, Social Media, and Self-Regulated Learning: A Natural Formula for Connecting Formal and Informal Learning.” *Internet and Higher Education* 15, no. 1 (2012): 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>.

Denzin, Norman K., and Yvonna S. Lincoln. *Qualitative Inquiry Reaserch Design. Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2018 di akses pada tanggal 13 juli 2023.

Dewi, Luh Nyoman Gita Acyuta, I Wayan Widiana, and I Nyoman Laba Jayanta. “The Project-Based Learning Assessment Guide (Project-Based Learning) Is Oriented towards Phenomenon-Based Learning.” *Journal of Education Research and Evaluation*. Universitas

Pendidikan Ganesha, 2024.
<https://doi.org/10.23887/jere.v8i2.74594> di akses pada tanggal 16 mei 2023.

Drugova, Elena, Irina Zhuravleva, Marina Aiusheeva, and Daria Grits. "Toward a Model of Learning Innovation Integration: TPACK-SAMR Based Analysis of the Introduction of a Digital Learning Environment in Three Russian Universities." *Education and Information Technologies*. Springer Science and Business Media LLC, 2021. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10514-2> di akses pada tanggal 15 mei 2023.

Drushlyak, Marina. "SAMR Technology of Computer Visualization Means Introduction In The Educational Process For The Formation of Visual and Information Culture of Future Mathematics and Computer Science Teachers." *Open Educational E-Environment of Modern University*. Borys Grinchenko Kyiv University, 2020. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.3> di akses pada tanggal 18 juli 2023.

Dzulkarnain, Iskandar, Nabilla Afzan Abdul Aziz, Suswandari, and Ihsana El Khuluqo. "Student Engagement in University STEM Course Through Digital Video Project Using SAMR Model." *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. Atlantis Press, 2021. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210430.008> di akses pada tanggal 12 oktober 2023.

"Evaluating Occupational Stress of Faculties in Private Universities: An Application of the Technology Acceptance Model (TAM)." *Journal of Informatics Education and Research*. Science Research Society, 2024. <https://doi.org/10.52783/jier.v4i2.1114> di akses pada tanggal 15 april 2023.

Falah, Ahmad. "Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sdn 01 Karangmalang Gebog Kudus." *Elementary* 3 (2015): 171–95. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/elementary/article/viewFile/1449/1325> di akses pada tanggal 24 juni 2023.

Fathurohman, Dani Fathurohman, and Andi Dian Rahmawan. "Teacher's Technology Integration ELT Based on SAMR Model in Writing Skill." *JEdu: Journal of English Education*. Universitas Indraprasta PGRI, 2021. <https://doi.org/10.30998/jedu.v1i3.5983> di akses pada tanggal 26 juni 2023.

Fauziyah, Nurul, Achmad Ruslan Afendi, Muhammad Rohan Saputra, and Kamaria Kamaria. "Pemanfaatan Aplikasi Tiktok Dalam Mata Pelajaran PAI Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Era Digital." *Borneo Journal of Islamic Education* 3, no. 1 (May 2023): 19–29. <https://doi.org/10.21093/bjie.v3i1.6257> di akses pada tanggal 24 mei 2023.

Fearnley, Marissa R, and Johnny T Amora. "Learning Management System Adoption in Higher Education Using the Extended Technology Acceptance Model." *IAFOR Journal of Education*. The International Academic Forum (IAFOR), 2020. <https://doi.org/10.22492/ije.8.2.05> di akses pada tanggal 15 juni 2023

Fitriyani., Mukhlis, S. "Urgensi Penggunaan Digital Literasi Dalam Pelaksanaan Pendidikan Dimasa Pandemi: Systematic Literature Review." *Jurnal Dikoda* 2, no. 1 (2021): 13–20 di akses pada tanggal 15 juli 2023.

Freire, Paulo. *Pedagogy of the Oppressed. The Community Performance Reader*, 2020. <https://doi.org/10.4324/9781003060635-5> di akses pada tanggal 18 oktober 2023.

Fuentes-Martínez, Ana. “From a Technology Acceptance Model to a Practice Acceptance Model.” *Ars Educandi*. Uniwersytet Gdanski, 2020. <https://doi.org/10.26881/ae.2020.17.03> di akses pada tanggal 16 mei 2023.

González Enríquez, Isabel, María Soledad Cutuli, and Olga Inmaculada Mancha Cáceres. “Enhancing Collaborative Learning in Higher Education through Podcast Production: An Experiential Approach with Anthropology and Tourism Students.” *Education Sciences* 13, no. 9 (2023). <https://doi.org/10.3390/educsci13090898> di akses pada tanggal 18 nopember 2023.

Habibah, Maimunatun. “Pengembangan Kompetensi Digital Guru Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar Dalam Kerangka Kurikulum Merdeka.” *SITTAH: Journal of Primary Education* 3, no. 1 (2022): 76–89. <https://doi.org/10.30762/sittah/v3i1.11> di akses pada tanggal 12 juni 2024.

Hadyaoui, Asma, and Lilia Cheniti-Belcadhi. “Ontology-Based Group Assessment Analytics Framework for Performances Prediction in Project-Based Collaborative Learning.” *Smart Learning Environments*. Springer Science and Business Media LLC, 2023. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00262-w> di akses pada tanggal 16 oktober 2023.

Hamari, Juho, Jonna Koivisto, and Harri Sarsa. “Does Gamification Work? - A Literature Review of Empirical Studies on Gamification.” *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2014, 3025–34. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>.

Handayani, Fitri, Uus Ruswandi, and Bambang Samsul Arifin. “Pembelajaran PAI Di SMA: (Tujuan, Materi, Metode, Dan Evaluasi).” *Jurnal Al-Qiyam* 2, no. 1 (2021): 93–

101. <https://doi.org/10.33648/alqiyam.v2i1.120> di akses pada tanggal 18 oktober 2023.
- Haq, Ahmad Muharikil, and Muyasaroh Muyasaroh. “Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Era Digital Dalam Buku Karya Ike Kurniati.” *Tamaddun* 24, no. 1 (2023): 039. <https://doi.org/10.30587/tamaddun.v24i1.5891> di akses pada tanggal 14 Desember 2023.
- Harris, Judith B., and Mark J. Hofer. “Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Action.” *Journal of Research on Technology in Education* 43, no. 3 (2011): 211–29. <https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782570> di akses pada tanggal 14 oktober 2023.
- Hoong, Angela Lee Siew, Lip Sam Thi, and Mei-Hua Lin. “Affective Technology Acceptance Model: Extending Technology Acceptance Model with Positive and Negative Affect.” *Knowledge Management Strategies and Applications*. InTech, 2017. <https://doi.org/10.5772/intechopen.70351>. di akses pada tanggal 12 oktober 2023
- Hou, Yongqin. “Research on Project-Based Teaching Strategies for the Chinese Curriculum of International Baccalaureate (IB) Based on the SAMR Model.” *Education Reform and Development*. Bio-Byword Scientific Publishing, Pty. Ltd., 2024. <https://doi.org/10.26689/erd.v6i7.7738> di akses pada tanggal 25 nopember 2023.
- Hunaidah, Mauidlotul, and Ikmal Hepi Ikmal. “Urgensi Kompetensi Digital Guru Dalam Pembelajaran PAI Di SMK NU Lamongan.” *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman*. STIT Al-Urwatul Wutsqo Jombang, 2023. <https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v12i2.983> di akses pada tanggal 24 nopember 2024.

Intan, Nur, and St. Asriati AM. “*Substitution, Augmentation, Modification and Redefinition (SAMR) Model to Technology Integration for English Teachers at SMP Negeri 2 Sungguminasa.*” *Journal of Computer Interaction in Education.* Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, 2024. <https://doi.org/10.56983/jcie.v7i1.619> diakses tanggal 15 nopember 2023.

Iordache, Catalina, Ilse Mariën, and Dorien Baelden. “Developing Digital Skills and Competences: A Quick-Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models.” *Italian Journal of Sociology of Education* 9, no. 1 (2017): 6–30. <https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2> di akses tanggal 28 nopember 2023.

Irwansyah Suwahyu, and Amri Rahman. “Pemanfaatan Media Daring Pada Pembelajaran PAI Di Masa Pandemi Covid 19.” *Information Technology Education Journal* 1, no. 1 (2022): 110–15. <https://doi.org/10.59562/intec.v1i1.225> diakses tanggal 15 oktober 2023.

Istiningsih Istiningsih, “Impact of ICT Integration on the Development of Vocational High School Teacher TPACK in the Digital Age 4.0,” *World Journal on Educational Technology: Current Issues* 14, no. 1 (2022):103–16, <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i1.6642>

Jaleniauskienė, Evelina, and Donata Lisaite. “Scoping Review Methodology and Its Use to Review Online Project-Based Learning in Higher Education, 2020-2023.” *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning.* IUScholarWorks, 2023. <https://doi.org/10.14434/ijpbl.v17i2.36659> diakses pada tanggal 17 oktober 2023.

Johnson, David W., and Roger T. Johnson. “An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning.” *Educational*

Researcher 38, no. 5 (2009): 365–79.
<https://doi.org/10.3102/0013189X09339057> diakses tanggal 18 september 2023.

Kao, Sean. “Collaborative Project-Based Learning Through Design Thinking for Engaged Learning Framework in Multiple Disciplines.” *Proceedings of the 2023 AERA Annual Meeting*. AERA, 2023.
<https://doi.org/10.3102/2009294> diakses tanggal 17 nopolember 2023.

Karan, Ebrahim, and Lisa Brown. “Enhancing Students’ Problem-Solving Skills through Project-Based Learning.” *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*. Aalborg University, 2022.
<https://doi.org/10.54337/ojs.jpbhe.v10i1.6887> diakses tanggal 28 september 2023.

Khojir, Khojir, Ifah Khoirunnikmah, and Nela Syntha. “Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Era Revolusi Industri 4.0.” *El-Buhuth: Borneo Journal of Islamic Studies* 5, no. 1 (2022): 65–77.
<https://doi.org/10.21093/el-buhuth.v5i01.4373> diakses tanggal 18 Juli 2023.

Koehler, Matthew J., Punya Mishra, and William Cain. “What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?” *Journal of Education* 193, no. 3 (2013): 13–19.
<https://doi.org/10.1177/002205741319300303>. diakses tanggal 26 oktober 2023.

Koko, Kokoadyawinata. “Implementasi Konsepsi Tujuan Pembelajaran PAI Untuk Menghadapi Era Revolusi 4.0.” *EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*. LPPM Universitas Muhammadiyah Riau, 2020.
<https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1964> diakses tanggal 28 juli 2023.

Krajcik, Joseph S, and Namsoo Shin. “Project-Based Learning.” *The Cambridge Handbook of the Learning*

Sciences. Cambridge University Press, 2022. <https://doi.org/10.1017/9781108888295.006> diakses tanggal 18 april 2023.

KUSHNIR, Lesia, and Tamara sorochan. “*Using The SAMR Model to Create An Effective Strategy for Blended Learning in Higher Education and Professional Pre-higher Education Institutions.*” *Humanities Science Current Issues*. Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, 2023. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/70-1-55> diakses tanggal 18 oktober 2023.

Lase, Delipiter. “Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0.” *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora Dan Kebudayaan* 12, no. 2 (2019): 28–43. <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18> diakses tanggal 13 juli 2023.

Leahy, Sean, Matthew J Aplin-Houtz, Sarah Willey, Emily K Lane, Sachin Sharma, and John Meriac. “The Light Side of Technology Acceptance: The Direct Effects of the Light Triad on the Technology Acceptance Model.” *Journal of Managerial Issues* 35, no. 3 (2023): 300–330. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=171576702&site=ehost-live> 19 september 2023.

Lee, Chi-Min, and Hey-Ree Myung. “A Study on the Learning Effect of the Application of PBL(Project-Based Learning) Class Model in Aviation Service Major Subjects.” *Journal of Tourism and Leisure Research*. The Korea Academic Society Of Tourism And Leisure, 2023. <https://doi.org/10.31336/jtlr.2023.1.35.1.161> diakses tanggal 18 oktober 2023.

Lefrid, Mohammed, Muhittin Cavusoglu, Scott Richardson, and Claire Donnelly. “Simulation-Based Learning Acceptance Model (SBL-AM): Expanding the Technology Acceptance Model (TAM) into Hospitality

Education.” *Journal of Hospitality & Tourism Education*. Informa UK Limited, 2023. <https://doi.org/10.1080/10963758.2023.2188217> diakses 13 nopember 2023.

Lestari, Sri, and Tri Wahyuni Chasanatun. “Evaluating M-Learning Activities Using SAMR Model and Students’ Writing Skills.” *KNE Social Sciences. Knowledge E* DMCC, 2022. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i14.11993> diakses tanggal 16 oktober 2023.

Mahbuddin, Ahmad Nur Ghofir. “Model Integrasi Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam.” *Mudarris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam* 3, no. 2 (2020): 183–96 diakses pada tanggal 19 september 2023

Macfadyen, L. P., & Dawson, S. “Mining LMS Data to Develop an ‘Early Warning System’ for Educators: A Proof of Concept.” *Computers & Education*, Volume 54, (2010): 588–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.008>.

Mappasiara. “Pendidikan Islam (Pengertian, Ruang Lingkup Dan Epistemologinya).” *Inspiratif Pendidikan* 7, no. 1 (2018): 147. <https://doi.org/10.24252/ip.v7i1.4940> diakses tanggal 16 oktober 2023.

Martin, Allan, and Jan Grudziecki. “DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development.” *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences* 5, no. 4 (2006): 249–67. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>.

Mayer, Peter, and Raimund Girwidz. “Physics Teachers’ Acceptance of Multimedia Applications—Adaptation of the Technology Acceptance Model to Investigate the

- Influence of TPACK on Physics Teachers' Acceptance Behavior of Multimedia Applications." *Frontiers in Education*. Frontiers Media SA, 2019. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00073>.
- Mayer, Richard E. "Multimedia Learning." *Multimedia Learning*. 41 (2002): 85–139. [https://doi.org/10.1016/s0079-7421\(02\)80005-6](https://doi.org/10.1016/s0079-7421(02)80005-6).
- McGrath, Robert E., and Melinda C. Bier. "What Works in Character Education." In *Handbook of Moral and Character Education*, 224–33, 2024. <https://doi.org/10.4324/9781003374077-15>.
- Meida, Elsa Fara. "Pendidikan Agama Islam Dalam Kerangka Kemajuan Teknologi Digital." *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran* 7, no. 1 (2022): 95. <https://doi.org/10.33394/jtp.v7i1.4759>.
- Mejía-Mancilla, Juan, and Juan Mejía-Trejo. "Technology Acceptance Model for Smartphone Use in Higher Education." *Scientia et PRAXIS*. Academia Mexicana de Investigacion y Docencia en Innovacion S.C. (AMIDI S.C.), 2024. <https://doi.org/10.55965/setp.4.07.a5>.
- Mishra, Punya, and Matthew J. Koehler. "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge." *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education* 108, no. 6 (2006): 1017–54. <https://doi.org/10.1177/016146810610800610>.
- Moreno, Richard E. Mayer & Roxana. "Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning." *Educational Psychologist* Volume 38 (2003). https://doi.org/https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6.
- Murillo, Gabriel García, Pavel Novoa-Hernández, and Rocío Serrano Rodríguez. "Technology Acceptance Model and

- Moodle: A Systematic Mapping Study.” *Information Development* 37, no. 4 (2021): 617–32. <https://doi.org/10.1177/0266666920959367>.
- Mustafa, Abdulsalam Salihu, and Manuel B Garcia. “Theories Integrated With Technology Acceptance Model (TAM) in Online Learning Acceptance and Continuance Intention: A Systematic Review.” *2021 1st Conference on Online Teaching for Mobile Education (OT4ME)*. IEEE, 2021. <https://doi.org/10.1109/ot4me53559.2021.9638934>.
- Nadkarni, Swen, and Reinhard Prügl. *Digital Transformation: A Review, Synthesis and Opportunities for Future Research. Management Review Quarterly*. Vol. 71. Springer International Publishing, 2021. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00185-7>.
- Nappu, Syamsiarna. “Exploring Students’ Perspective on Project Based Learning Approach.” *International Journal of Social Science and Human Research*. Everant Journals, 2024. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v7-i06-90>.
- Nurhakimah, Ratna Ndari, and Heri Widodo. “Analysis of Internet Banking Acceptance Factors Using the Technology Acceptance Model (TAM) Approach With Attitude Toward Using Technology As Intervening Variables.” Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2023. <https://doi.org/10.21070/ups.1043>.
- Paulo Freire. *Education For Critical Consciousness*, 1973. <https://archive.org/details/EducationForCriticalConsciousness/page/n7/mode/2up>.
- Pestalozzi, Johann Heinrich. *How Gertrude Teaches Her Children: An Attempt to Help*, 1894. <https://archive.org/details/howgertrudeteach00pestuoft/page/n11/mode/2up>.
- Picciano, Anthony G. “Theories and Frameworks for Online

- Education: Seeking an Integrated Model.” *Online Learning Journal* 21, no. 3 (2017): 166–90. <https://doi.org/10.24059/olj.v21i3.1225>.
- Prastyo, Dwi, and Fitria Eka Wulandari. “Effect of Booklets Based on Project Based Learning on Solving Environmental Problems in Junior High Schools.” Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2024. <https://doi.org/10.21070/ups.4160>.
- Pratama, Andhika Bayu, and I Dewa Gede Dharma Suputra. “Pengaruh Persepsi Manfaat, Persepsi Kemudahan Penggunaan, Dan Tingkat Kepercayaan Pada Minat Menggunakan Uang Elektronik.” *E-Jurnal Akuntansi* 27 (2019): 927. <https://doi.org/10.24843/eja.2019.v27.i02.p04>.
- Press, Chicago. “ Democracy and Education 1916 , by John Dewey .” *Schools* 5, no. 1/2 (2008): 87–95. <https://doi.org/10.1086/591813>.
- Priyadi, Mintoro, Sarwa, Lisyanto, and Nur Basuki. “Indonesian Teacher’s Competencies Profile According to The SAMR Model Framework.” *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2021. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1842/1/012083>.
- Putra, I Dewa Gede Rat Dwiyana. “The Evolution Of Technology Acceptance Model (Tam) And Recent Progress On Technology Acceptance Research In Elt: State Of The Art Article.” *Yavana Bhasha : Journal of English Language Education*. Institut Hindu Dharma Negeri Denpasar, 2019. <https://doi.org/10.25078/yb.v1i2.724>.
- Setiyawati, Sulis, Basori Basori, and Agus Efendi. “Substitution, Augmentation, Modification and Redefinition (SAMR) Model to Improve Student’s Critical Thinking Ability.” *IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education)*. Universitas Sebelas Maret, 2023.

[https://doi.org/10.20961/ijie.v7i1.60356.](https://doi.org/10.20961/ijie.v7i1.60356)

Shanmugam, Karthega. “*Using The Technology Acceptance Model To Predict Lecturers’ Acceptance Of Augmented Reality Notes.*” *Docens Series in Education.* Global Research & Development Services, 2023. <https://doi.org/10.20319/dv4.4461>.

———. “Using the Technology Acceptance Model to Predict Lecturers’ Acceptance of Augmented Reality Notes.” *Docens Series in Education* 4 (2023): 44–61. <https://doi.org/10.20319/dv4.4461>.

Radhi, Ruwa Ibrahim, and Dr. Dawood Abdulsalam Sabri. “The Effect of the SAMR Model on Acquiring Teaching Skills for Students of Colleges of Education in the Subject of Teaching Applications.” *International Journal of Early Childhood Special Education.* Institute for Advanced Studies, 2021. <https://doi.org/10.9756/int-jecse/v13i2.211176>.

ahmawati, Shintya, and Gamaliel Septian Airlanda. “Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *Jurnal Basicedu.* Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, 2023. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6332>.

Rais, Muhammad, Muhammad Yahya, Jamaluddin Jamaluddin, and Purnamawati Purnamawati. “Comparing Project-Based Learning and Problem-Based Learning to Foster 21st-Century Learning Skills in Agricultural Seaweed Product.” *Cypriot Journal of Educational Sciences.* Birlesik Dunya Yenilik Arastirma ve Yayincilik Merkezi, 2021. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i3.5842>.

Ramos-Ramos, Pablo, and Ana María Botella Nicolás. “Teaching Dilemmas and Student Motivation in Project-Based Learning in Secondary Education.”

Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning.
IUScholarWorks, 2022.
<https://doi.org/10.14434/ijpbl.v16i1.33056>.

Rincon-Flores, Elvira G., Leticia Castano, Sadie Lissette Guerrero Solis, Omar Olmos Lopez, Carlos Felipe Rodríguez Hernández, Laura Angélica Castillo Lara, and Laura Patricia Aldape Valdés. "Improving the Learning-Teaching Process through Adaptive Learning Strategy." *Smart Learning Environments* 11, no. 1 (2024). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00314-9>.

Rohmah, Noer. "Inovasi Strategi Pembelajaran PAI Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan PAI." *Madrasah: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University, 2016. <https://doi.org/10.18860/jt.v6i2.3313>.

Ryan, Kevin; Bohlin, Karen E. *Building Character in Schools: Practical Ways To Bring Moral Instruction to Life*. <Https://Eric.Ed.Gov/?Id=ED423501>, 1999. <https://eric.ed.gov/?id=ED423501>.

Starkey, Louise. "Teaching and Learning in the Digital Age." *Teaching and Learning in the Digital Age*, 2012, 1–146. <https://doi.org/10.4324/9780203117422>.

Suandari, Putu Vierda Lya. "A Adaptation Analysis of Education and Training Information System Acceptance with Technology Acceptance Model Approach." *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*. LPPM STMIK Global Informatika MDP, 2022. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i3.1819>.

Sukiman, Sri Haningsih, and Puspo Rohmi. "The Pattern of Hybrid Learning to Maintain Learning Effectiveness at the Higher Education Level Post-COVID-19 Pandemic." *European Journal of Educational Research* 11, no. 1 (2022): 243–57. <https://doi.org/10.12973/euer.11.1.243>.

- Tarhini, Ali, Tariq Elyas, Mohammed Ali Akour, and Zahran Al-Salti. "Technology, Demographic Characteristics and E-Learning Acceptance: A Conceptual Model Based on Extended Technology Acceptance Model." *Higher Education Studies*. Canadian Center of Science and Education, 2016. <https://doi.org/10.5539/hes.v6n3p72>.
- TAŞKIRAN, Ayşe. "Project-Based Online Learning Experiences of Pre-Service Teachers." *Journal of Educational Technology and Online Learning*. Journal of Educational Technology and Online Learning, 2021. <https://doi.org/10.31681/jetol.977159>.
- "Technology Acceptance Model to Determine the Impact of Faculty Member Experiences on Utilizing LMS During Covid19." *Journal of Education and Practice*. International Institute for Science, Technology and Education, 2022. <https://doi.org/10.7176/jep/13-36-07>.
- Tomi, Hardian. "Peningkatan Kualitas Pembelajaran PAI Melalui Integrasi Teknologi Digital Dan Metode Aktif Partisipatif Pada Sekolah Menengah." *Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam* 3, no. 3 (2023): 144–48.
- Tunjera, Nyarai, and Agnes Chigona. "Teacher Educators' Appropriation of TPACK-SAMR Models for 21st Century Pre-Service Teacher Preparation." *International Journal of Information and Communication Technology Education*. IGI Global, 2020. <https://doi.org/10.4018/ijicte.2020070110>.
- Venkatesh, Viswanath, and Fred D. Davis. "Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies." *Management Science* 46, no. 2 (2000): 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>.
- Vidergor, Hava E. "Effects of Innovative Project Based Learning Model on Students' Knowledge Acquisition, Cognitive Abilities, and Personal Competences."

Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning.
IUScholarWorks, 2022.
[https://doi.org/10.14434/ijpbl.v16i1.31183.](https://doi.org/10.14434/ijpbl.v16i1.31183)

Vygotsky, L. S. *Mind In Society The Development of Higher Psicology Processes.* USA, 2019.
[https://www.google.co.id/books/edition/_/Irq913lEZ1Q_C?hl=id&gbpv=1&pg=PP1&dq=Mind+in+Society:+The+Development+of+Higher+Psychological+Processes,%22.](https://www.google.co.id/books/edition/_/Irq913lEZ1Q_C?hl=id&gbpv=1&pg=PP1&dq=Mind+in+Society:+The+Development+of+Higher+Psychological+Processes,%22)

Wahid, Lalu Abdurrahman, and Tasman Hamami. "Tantangan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Islam Dan Strategi Pengembangannya Dalam Menghadapi Tuntutan Kompetensi Masa Depan." *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam* 8, no. 1 (2021): 23–36.
[https://doi.org/10.18860/jpai.v8i1.15222.](https://doi.org/10.18860/jpai.v8i1.15222)

Wang, Alf Inge. "The Wear out Effect of a Game-Based Student Response System." *Computers and Education* 82, no. March 2015 (2015): 217–27.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>

Wijaya, Tommy Tanu, L M Rizki, W Yunita, Umi Salamah, J Pereira, Cheng Zhang, Xinxin Li, and A Purnama. "Technology Integration to Teaching Mathematics in Higher Education during Coronavirus Pandemic Using SAMR Model." *Journal of Physics: Conference Series.* IOP Publishing, 2021. [https://doi.org/10.1088/1742-6596/2123/1/012043.](https://doi.org/10.1088/1742-6596/2123/1/012043)

Wood, David, Jerome S. Bruner, and Gail Ross. "The Role of Tutoring in Problem Solving." *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 17, no. 2 (1976): 89–100.
[https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x.](https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x)

Yin, Kathleen, Enrico Coiera, Joshua Jung, Urvashi Rohilla, and Annie Y S Lau. "Consumer Workarounds during the

- COVID-19 Pandemic: Analysis and Technology Implications Using the SAMR Framework.” *Journal of the American Medical Informatics Association*. Oxford University Press (OUP), 2022. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocac061>.
- Yin, Robert K. *Case Study Research and Applications. Japan Marketing Journal*. Vol. 43, 2023. <https://doi.org/10.7222/marketing.2023.045>.
- Yuliani, Gina, Muhiddinur Kamal, Iswantir Iswantir, and Zulfani Sesmiarni. “Penggunaan Platform Pembelajaran Online Oleh Guru PAI.” *Tarbiyah Wa Ta’lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*. UINSI Samarinda, 2022. <https://doi.org/10.21093/twt.v9i1.4304>.
- Zahro, Dewi Arrohmatuz, and Jaka Nugraha. “Analysis Of The Use Of Mendeley Using The Technology Acceptance Model (Tam) Approach: Study In Students Of Office Administration Education In Surabaya State University.” *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*. Yayasan Pendidikan Startech, 2021. <https://doi.org/10.56327/jurnaltam.v12i1.1014>.
- Zainal, Muh. “Integrasi Model SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition) Pada Diklat Jarak Jauh Balai Diklat Keagamaan Makassar.” Center for Open Science, 2022. <https://doi.org/10.31219/osf.io/rvc8n>.
- Zhang, Xinxin Li, and A Purnama. “Technology Integration to Teaching Mathematics in Higher Education during Coronavirus Pandemic Using SAMR Model.” *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2021. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2123/1/012043>.