

## *School Community Empowerment through Artificial intelligence and Augmented reality Literacy at SMAN 2 Barru*

### **Pemberdayaan Masyarakat Sekolah Melalui Literasi Kecerdasan Buatan dan Augmented reality di SMAN 2 Barru**

M. Miftach Fakhri\*, Kurnia Prima Putra, Dary Mochamad Rifiqe, Nur Annafiah, Pramudya Asoka Syukur, & Arsyanda

*Universitas Negeri Makassar, Jl. A. P. Pettarani, Makassar and 90222, Indonesia*

#### **Abstract**

Public High School 2 Barru faces significant challenges in integrating technology into education, particularly in enhancing digital literacy among teachers to bridge the skills gap needed for entrepreneurship in the digital era. This community service aims to improve entrepreneurial skills among teachers and students by utilizing AI and AR technology. The program employs an Action Research approach, involving cycles of planning, implementation, observation, and reflection to enhance the participants' technological competencies. The results indicate that the program successfully equipped teachers with essential skills such as market trend analysis using Google Forms, business idea brainstorming with AI, and utilizing AR for product visualization. However, challenges such as limited time and inadequate internet connectivity affected the absorption of the material. Despite these obstacles, the program demonstrated a positive impact on the participants' technological and entrepreneurial abilities, though further improvements in infrastructure and training duration are recommended for future programs.

#### **Abstrak**

SMA Negeri 2 Barru menghadapi tantangan signifikan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pendidikan, terutama dalam meningkatkan literasi digital di kalangan guru untuk menjembatani kesenjangan keterampilan yang diperlukan dalam kewirausahaan di era digital. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kewirausahaan di kalangan guru dan siswa dengan memanfaatkan teknologi AI dan AR. Program ini menggunakan pendekatan Action Research, yang melibatkan siklus perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi untuk meningkatkan kompetensi teknologi para peserta. Hasil menunjukkan bahwa program ini berhasil membekali guru dengan keterampilan penting seperti analisis tren pasar menggunakan Google Form, brainstorming ide bisnis dengan AI, dan memanfaatkan AR untuk visualisasi produk. Namun, tantangan seperti keterbatasan waktu dan konektivitas internet yang kurang memadai mempengaruhi penyerapan materi. Meskipun demikian, program ini telah menunjukkan dampak positif terhadap kemampuan teknologi dan kewirausahaan para peserta, meskipun perbaikan lebih lanjut dalam infrastruktur dan durasi pelatihan direkomendasikan untuk program-program mendatang.

*Keywords:* Digital Literacy; Artificial Intelligence; Augmented reality; Teachers; Entrepreneurship.

#### **1. Pendahuluan**

Di era Revolusi Industri 4.0, literasi digital telah menjadi keterampilan yang sangat penting bagi individu untuk beradaptasi dan bersaing di pasar yang semakin kompleks. Literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan untuk menggunakan teknologi, tetapi juga pemahaman mendalam tentang bagaimana teknologi tersebut dapat dimanfaatkan untuk inovasi dan pengembangan produk (Dai et al., 2020; Wong et al., 2020). Dalam konteks pendidikan, literasi digital menjadi sangat penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di era digitalisasi 4.0. Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman digital yang baik di kalangan masyarakat dapat

\* Corresponding author:

*E-mail address:* fakhri@unm.ac.id

meningkatkan partisipasi mereka dalam pengembangan potensi lokal, termasuk dalam bidang kewirausahaan (Taptajani et al., 2023).

Namun, di Indonesia, adopsi teknologi dalam pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk rendahnya tingkat literasi digital, infrastruktur yang terbatas, dan resistensi terhadap metode pengajaran tradisional. Tantangan ini nyata, tetapi juga menghadirkan peluang besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan jika teknologi dapat diimplementasikan secara efektif (Paturrahman et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan inisiatif nasional yang terstruktur dan berkelanjutan untuk memastikan bahwa guru memiliki kompetensi teknologi yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik mengajar mereka sehari-hari (Wicagsono, 2022).

SMA Negeri 2 Barru, yang terletak di Kecamatan Tanete-Bulukumpa, Kabupaten Bulukumpa, menghadapi tantangan signifikan dalam pengajaran mata pelajaran prakarya kewirausahaan. Hasil observasi menunjukkan bahwa produk kewirausahaan yang dihasilkan siswa sering kali tidak didasarkan pada riset pasar yang memadai dan tidak memanfaatkan teknologi terkini seperti kecerdasan buatan (AI) dan *augmented reality* (AR). Kesenjangan literasi teknologi di kalangan guru dan siswa menyebabkan rendahnya inovasi produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah ini agar siswa dapat memanfaatkan teknologi secara optimal dalam pengembangan produk kewirausahaan mereka.

Sebagai solusi, program pengabdian masyarakat ini berfokus pada implementasi tiga program pelatihan utama: analisis tren pasar menggunakan *Google formulir*, pelatihan dasar literasi AI untuk keperluan wirausaha, dan pelatihan AR untuk visualisasi produk. Program ini dirancang untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan dan keterampilan, sehingga siswa dan guru dapat berkolaborasi dalam menciptakan inovasi yang berkelanjutan di sekolah. Diharapkan, pelaksanaan program ini akan menciptakan budaya inovasi yang berkelanjutan dan mendukung pengembangan kewirausahaan berbasis teknologi di kalangan siswa.

Peningkatan literasi AI dan AR menjadi sangat mendesak untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi di SMA Negeri 2 Barru. Di era Revolusi Industri 4.0, literasi teknologi merupakan keterampilan utama bagi guru untuk mengembangkan kompetensi profesional dan memanfaatkan alat bantu digital dalam mengajar (Wijaya, 2023; Marto, 2020). Oleh karena itu, pelatihan guru dan pengembangan profesi di SMA Negeri 2 Barru harus memprioritaskan peningkatan literasi teknologi guna menjawab tantangan global yang terus berkembang (Setyowati et al., 2022).

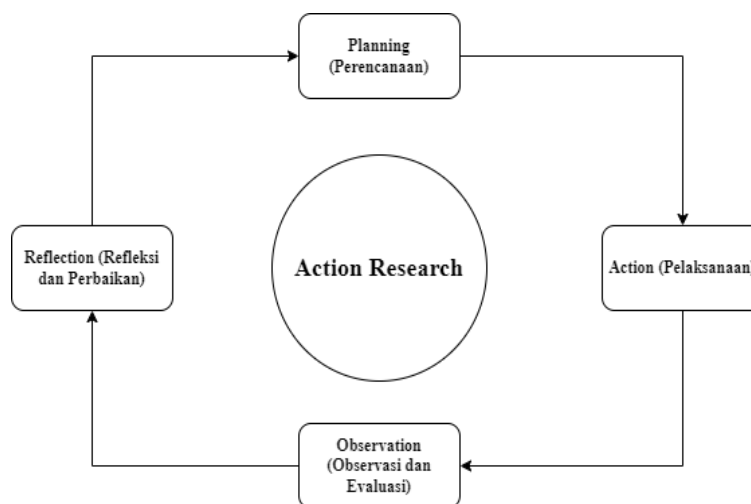
Manfaat jangka panjang dari program ini diharapkan mencakup peningkatan kualitas pendidikan, pengembangan produk inovatif, dan terciptanya ekosistem kewirausahaan yang dinamis di sekolah (Su & Yang, 2024). Dalam konteks kewirausahaan, pemahaman tentang AI dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai perilaku konsumen dan dinamika pasar, yang penting untuk menciptakan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pasar. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan AI dalam analisis data dapat membantu pengusaha mengidentifikasi pola dan tren yang tidak terlihat melalui metode analisis tradisional (Salomon et al., 2020). Sementara itu, penggunaan AR dalam pengembangan produk oleh siswa dapat memperkaya visualisasi dan meningkatkan daya tarik serta daya saing produk yang dihasilkan. Pelanggan cenderung memiliki tingkat kepercayaan yang lebih tinggi untuk membeli produk yang divisualisasikan menggunakan AR dibandingkan dengan visualisasi dua dimensi (2D) (Syaputra et al., 2023). Dengan demikian, produk yang dipresentasikan melalui AR tidak hanya lebih menarik tetapi juga lebih informatif, yang dapat mendorong keputusan pembelian yang lebih cepat dan positif.

## 2. Metode

Berisi deskripsi tentang proses perencanaan aksi bersama komunitas (pengorganisasian komunitas). Dalam hal ini dijelaskan siapa subyek pengabdian, tempat dan lokasi pengabdian, keterlibatan subyek dampingan dalam proses perencanaan dan pengorganisasian komunitas, metode atau strategi riset yang digunakan dalam mencapai tujuan yang diharapkan dan tahapan-tahapan kegiatan pengabdian masyarakat. Proses perencanaan dan strategi/metode digunakan gambar flowcart atau diagram. (Times New Roman, size 10, Spacing: before 0 pt; after 6 pt, Line spacing: single).

Pengabdian masyarakat ini menggunakan metode *Action research* untuk meningkatkan literasi kecerdasan buatan (AI) dan *augmented reality* (AR) di SMA 2 Barru. *Action research* adalah sebuah pendekatan yang melibatkan siklus perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi dengan tujuan untuk meningkatkan praktik pendidikan melalui keterlibatan aktif semua pihak yang berkepentingan (Mat Noor et al., 2021). Metode *Action research* dipilih karena kemampuannya dalam menciptakan perubahan berkelanjutan melalui kerjasama antara peneliti dan guru, yang secara aktif terlibat dalam pengembangan dan evaluasi program (Wang et al., 2023)

Proses pengabdian kepada masyarakat dengan pendekatan *action research* melibatkan langkah-langkah sistematis dan terstruktur untuk mencapai tujuan peningkatan literasi digital dan kemampuan menulis artikel ilmiah guru dengan memanfaatkan kecerdasan buatan. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

- a. *Planning* (Perencanaan) : Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah yang dihadapi oleh guru dan siswa di SMAN 2 Barru melalui observasi awal. Data yang dikumpulkan meliputi kondisi pembelajaran, keterampilan teknologi informasi guru, dan tantangan dalam penerapan teknologi di kelas. Berdasarkan temuan ini, modul dan bahan presentasi disusun, mencakup pelatihan dasar literasi AI, analisis tren pasar menggunakan *Google form*, dan pelatihan AR. Perencanaan ini juga mencakup penjadwalan dan persiapan logistik untuk pelaksanaan pelatihan.
- b. *Action* (Pelaksanaan) : Pada tahap pelaksanaan, dilakukan pelatihan kepada guru-guru di SMAN 2 Barru. Pelatihan ini terdiri dari tiga sesi utama:
  1. Pelatihan Pengumpulan Data Pasar menggunakan *Google form*: Memberikan pengetahuan kepada guru tentang penggunaan *Google form* sebagai alat untuk mengumpulkan dan menganalisis data pasar.
  2. Pelatihan Literasi AI untuk Kewirausahaan: Mengajarkan guru cara memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) dalam proses kewirausahaan, termasuk brainstorming ide bisnis dan analisis data.
  3. Pelatihan AR untuk Visualisasi Produk: Melatih guru menggunakan teknologi *augmented reality* (AR) untuk memvisualisasikan produk kewirausahaan dalam bentuk 3D.
- c. *Observation* (Observasi dan Evaluasi) : Tahap ini mencakup pengamatan langsung terhadap partisipasi dan keterlibatan guru selama pelatihan. Evaluasi juga dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk menilai peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru setelah pelatihan. Observasi dan evaluasi ini dilakukan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan memastikan bahwa tujuan pelatihan tercapai.
- d. *Reflection* (Refleksi dan Perbaikan) : Tahap refleksi dilakukan untuk menganalisis hasil observasi dan evaluasi, serta merumuskan tindakan perbaikan. Refleksi ini juga digunakan untuk mengembangkan strategi keberlanjutan program, termasuk perencanaan pelatihan lanjutan dan peningkatan infrastruktur yang mendukung penerapan teknologi secara berkelanjutan di sekolah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penerapan teknologi terkini dalam kegiatan kewirausahaan di kalangan guru di sekolah mitra. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan yang semakin mendesak untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran prakarya dan pengembangan bisnis kewirausahaan guna menghasilkan strategi yang lebih inovatif dan berbasis data. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Berikut adalah penjelasan rinci dari setiap tahap yang dilaksanakan.

### 3.1. *Persiapan*

Pada tahap awal kegiatan ini, dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh mitra sekolah. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa pada mata pelajaran prakarya kewirausahaan, siswa diwajibkan untuk menciptakan produk kewirausahaan. Namun, observasi awal menunjukkan bahwa produk-produk yang dibuat seringkali tidak didasarkan pada riset pasar yang berorientasi pada profit dan tidak memanfaatkan teknologi terbaru dalam pengembangannya. Selain itu, produk-produk tersebut tidak mendapatkan tindak lanjut yang memadai setelah pembuatannya. Hal ini disebabkan karena Guru dan siswa memiliki keterbatasan dalam menganalisis tren pasar dan mengembangkan produk yang memanfaatkan teknologi terkini serta rendahnya literasi kecerdasan buatan (AI) menyebabkan kesenjangan pengetahuan yang signifikan, yang menghambat pengembangan inovasi yang relevan. Gap pengetahuan ini diperparah oleh minimnya pelatihan dan sumber belajar tentang teknologi terkini, seperti *augmented reality* (AR), yang membatasi kemampuan guru dan siswa dalam memanfaatkan teknologi untuk peningkatan kualitas produk, mengurangi daya saing, dan menghambat visualisasi produk secara realistis.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas literasi kecerdasan buatan (AI) dan *augmented reality* (AR) di kalangan guru dan siswa pada sekolah mitra. Melalui pelatihan ini, kami bertujuan mengatasi keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam menganalisis tren pasar dan mengembangkan produk yang etis serta inklusif. Program ini juga bertujuan memperkaya pengalaman belajar dengan mengintegrasikan teknologi AR, sehingga produk prakarya siswa dapat lebih menarik dan kompetitif. Dengan demikian, guru dan siswa diharapkan mampu menciptakan inovasi yang berorientasi pada keuntungan sekaligus bertanggung jawab secara sosial, mendukung terciptanya ekosistem kewirausahaan yang dinamis dan berkelanjutan di sekolah dan untuk memenuhi tujuan ini 3 modul dikembangkan :

- a. Pengumpulan data pasar menggunakan *Google form*
- b. Pelatihan dasar literasi AI untuk keperluan wirausaha
- c. Pelatihan AR untuk visualisasi produk

### 3.2. *Pelaksanaan*

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 1 hari dengan melibatkan guru-guru dari sekolah mitra. Kegiatan yang dilaksanakan, seperti Pelatihan dasar Literasi Digital dalam bidang kewirausahaan, seperti penggunaan *google form* sebagai media pengumpulan data pasar dan penggunaan *artificial intelligence* (AI) dalam bidang kewirausahaan serta pemanfaatan *augmented reality* (AR) untuk visualisasi produk dimana setiap materi yang dibawa oleh tim pengabdian akan dibantu dengan fasilitator untuk membantu penjelasan materi

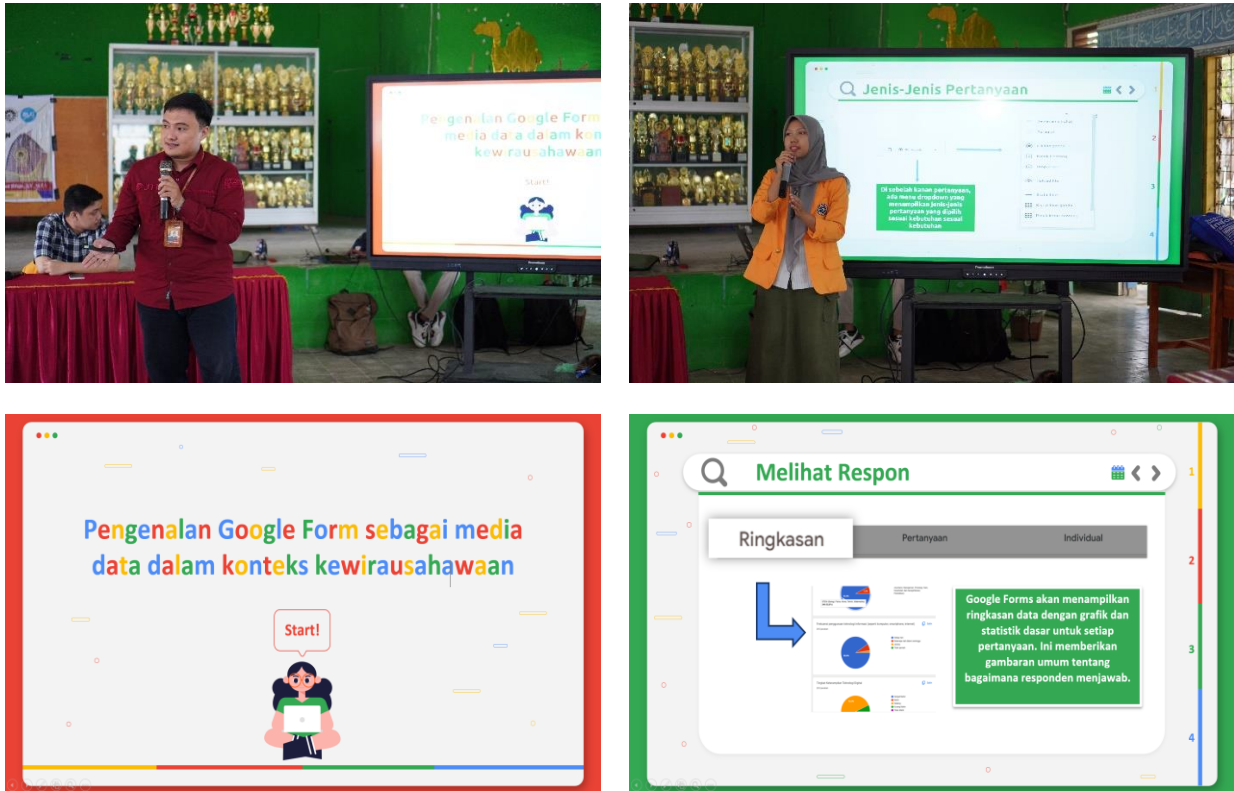
#### 3.2.1. *Materi pertama yang dijelaskan oleh tim pengabdian adalah pelatihan dasar penggunaan Google form dalam mengumpulkan data pasar*

Pada gambar 2, pemateri memulai dengan menjelaskan materi pengenalan *Google form*, mulai dari cara membuat kuesioner hingga cara melihat data dan ringkasan statistik dari data yang telah dikumpulkan. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam kepada guru tentang penggunaan *Google form* sebagai alat survei yang efektif dalam mengumpulkan data pasar, sehingga mereka dapat mengembangkan strategi pemasaran yang lebih tepat berdasarkan informasi yang akurat dan relevan.

#### 3.2.2. *Selanjutnya adalah pemanfaatan Artificial intelligence dalam bidang kewirausahaan*

Pelatihan AI dalam bidang kewirausahaan ini dirancang untuk memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana memanfaatkan kecerdasan buatan, khususnya dengan menggunakan alat seperti ChatGPT, untuk mengoptimalkan berbagai aspek dalam pengembangan bisnis. Salah satu fokus utama pelatihan ini adalah penggunaan AI sebagai alat yang efektif untuk brainstorming ide bisnis, di mana peserta diajarkan cara menggunakan ChatGPT untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan ide bisnis, mengidentifikasi peluang pasar, dan mengembangkan strategi inovatif berdasarkan masukan dari AI. Dengan pendekatan ini, peserta diharapkan dapat menemukan ide-ide bisnis yang kreatif dan relevan dengan kebutuhan pasar. Selain itu, pelatihan ini juga membahas penggunaan AI dalam menganalisis data pasar yang telah dikumpulkan. Dengan bantuan AI, data yang sebelumnya sulit dianalisis secara manual dapat diolah dengan cepat dan akurat, menghasilkan wawasan yang berharga untuk pengambilan keputusan bisnis. AI

membantu mengenali pola, tren, dan preferensi pasar yang mungkin tidak terlihat dengan metode analisis konvensional, sehingga memungkinkan peserta membuat keputusan bisnis yang lebih tepat dan berbasis data.



Gambar 2. Dokumentasi Pengenalan *Google form*

### 3.2.3.





**Gambar 3.** Dokumentasi Pelatihan AI

Pelatihan ini juga memberikan panduan tentang cara membuat prompt yang efektif untuk berinteraksi dengan AI seperti ChatGPT. Para peserta diajarkan untuk merancang prompt yang mencakup elemen penting seperti konteks, tugas, persona, format, cara penyampaian, dan contoh yang jelas. Dengan memahami bagaimana merumuskan prompt yang efektif, peserta dapat memaksimalkan keluaran yang diberikan oleh AI, memastikan bahwa respons yang dihasilkan relevan dan bermanfaat untuk kebutuhan spesifik mereka.

**Pentingnya Etika Dalam Mengatasi Keterbatasan ChatGPT**

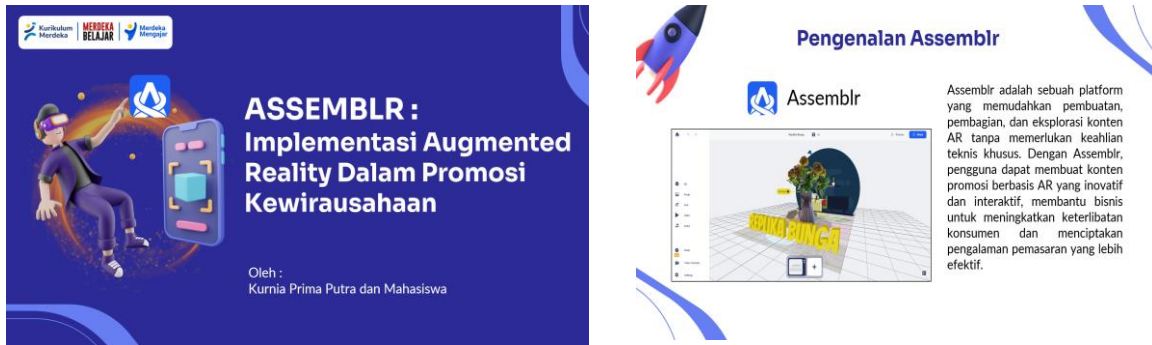
1. Privasi dan Keamanan Data: Jaga kerahasiaan informasi pribadi dan sensitif saat menggunakan ChatGPT.
2. Transparansi dan Kejelasan: Jelaskan kepada orang lain bahwa informasi yang anda gunakan berasal dari ChatGPT
3. Akurasi Informasi: Verifikasi informasi penting karena data ChatGPT terbatas pada September 2021.
4. Menghindari Bias dan Diskriminasi: Analisis hasil respons ChatGPT dengan kritis untuk mengidentifikasi bias.
5. Bertanggung Jawab dalam Penggunaan: Gunakan ChatGPT sebagai alat bantu dan tetap menjadi pengambil keputusan dalam pertimbangan etis atau moral.
6. Memahami Batasan Teknologi: Gunakan ChatGPT sesuai dengan kemampuannya dan hindari tugas yang memerlukan penalaran kompleks.

**Gambar 4.** Materi Pelatihan *Artificial intelligence*

Selain pengenalan dasar-dasar AI dan teknik pembuatan prompt, pelatihan ini juga menekankan pentingnya memahami keterbatasan AI serta potensi bias yang mungkin muncul. Diskusi mengenai etika penggunaan AI menjadi bagian penting dalam sesi ini, di mana peserta diajak untuk mempertimbangkan dampak sosial dan moral dari penerapan teknologi AI dalam bisnis. Dengan memahamieti aspek-aspek ini, peserta diharapkan dapat menggunakan AI secara bertanggung jawab dan s, meminimalkan risiko dan memaksimalkan manfaat yang dihasilkan oleh teknologi tersebut.

*3.2.4. Diakhiri dengan pemanfaatan augmented reality dalam memvisualisasikan produk secara 3D*

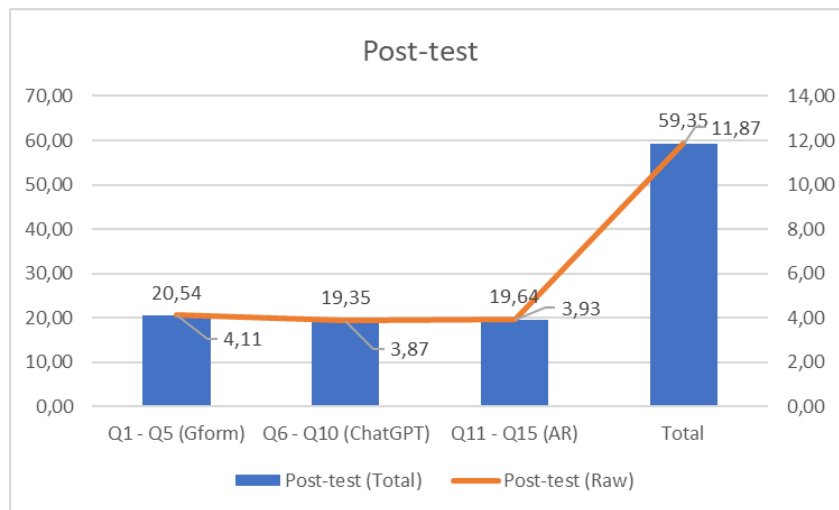




Gambar 5. Dokumentasi Pelatihan *Augmented reality*

Pelatihan *Augmented reality* (AR) ini berfokus pada penggunaan teknologi AR sebagai media visualisasi produk dalam bentuk 3D. Dalam pelatihan ini, peserta diajarkan cara menggunakan aplikasi Polycam untuk memindai produk fisik dan mengubahnya menjadi objek 3D. Langkah ini penting sebagai dasar untuk menciptakan representasi digital dari produk yang akan digunakan dalam AR. Setelah objek 3D dibuat, peserta kemudian belajar menggabungkan komponen-komponen 3D tersebut menggunakan Assemblr, sebuah platform yang memungkinkan pengguna untuk merancang dan membangun pengalaman AR secara intuitif. Dengan menggunakan Assemblr, komponen-komponen 3D yang telah dipindai dapat digabungkan menjadi sebuah proyek AR yang interaktif, memberikan visualisasi produk yang menarik dan realistis. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam memanfaatkan teknologi AR guna menciptakan presentasi produk yang lebih dinamis dan imersif, sehingga dapat meningkatkan daya tarik dan daya saing produk di pasar.

Setelah observasi dilakukan penyerahan kuesioner untuk mengetahui pendapat atau persepsi guru setelah ketiga pelatihan dilaksanakan: Gambar 6 dibawah ini menampilkan hasil post-test yang mengevaluasi penggunaan berbagai alat dan metodologi: Google Forms (Gform), ChatGPT, dan Augmented Reality (AR). Grafik batang menunjukkan skor total yang dicapai dalam tiga bagian (Q1-Q5, Q6-Q10, dan Q11-Q15), sementara grafik garis mewakili skor mentah.



Gambar 6. Hasil Post-test 3 Pelatihan

Data pada gambar 6 di atas menunjukkan bahwa peserta memperoleh skor tertinggi pada bagian Google Forms (total 20,54, mentah 4,11), diikuti oleh bagian AR (total 19,64, mentah 3,93) dan bagian ChatGPT (total 19,35, mentah 3,87). Skor total gabungan dari semua bagian adalah 59,35, dengan skor rata-rata mentah sebesar 11,87. Hal ini menunjukkan kinerja yang seimbang di seluruh bagian, mengindikasikan penggunaan alat digital yang efektif dalam lingkungan pembelajaran.

Hasil post-test ini menyoroti efektivitas keseluruhan dari integrasi berbagai alat digital (Google Forms, ChatGPT, dan Augmented Reality) dalam aktivitas pembelajaran. Setiap alat menunjukkan tingkat kinerja yang serupa, yang

menyarankan bahwa pendekatan multifaset dalam pendidikan digital dapat meningkatkan hasil belajar secara komprehensif. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya menggabungkan berbagai strategi digital untuk memenuhi berbagai kebutuhan dan gaya belajar.

### 3.3. Observasi

Berdasarkan hasil observasi, guru-guru yang mengikuti pelatihan dapat dikatakan berhasil menerapkan pengetahuan yang diterima melalui ketiga sesi pelatihan sebelumnya yang dapat dilihat melalui *pre-test* dan *post test* yang telah dilakukan setelah kegiatan. Namun, terdapat beberapa kendala yang dihadapi selama pelatihan yakni :

- a. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan waktu, mengingat ketiga pelatihan tersebut dilaksanakan dalam satu hari saja, sehingga proses penyerapan materi mungkin tidak maksimal.
- b. Selain itu, koneksi internet yang kurang memadai juga menjadi hambatan, terutama karena sebagian besar pelatihan ini memerlukan akses internet yang stabil.

Hasil observasi ini sangat penting untuk menjadi bahan evaluasi dan perbaikan dalam pelaksanaan pelatihan berikutnya. Dengan memahami kendala yang dihadapi, tim penyelenggara dapat merencanakan jadwal yang lebih fleksibel, memastikan ketersediaan infrastruktur yang memadai, serta memberikan dukungan tambahan bagi guru yang membutuhkan. Evaluasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelatihan dan memastikan bahwa semua peserta dapat menerima dan menerapkan materi secara optimal.

### 3.4. Refleksi

Berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi dari kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa tindakan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas kegiatan di masa mendatang. Evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan telah berhasil meningkatkan pemahaman guru terhadap penggunaan teknologi AI dan AR dalam kewirausahaan, namun terdapat beberapa kendala yang mempengaruhi optimalisasi proses pembelajaran. Beberapa tindakan perbaikan yang dapat dilakukan berdasarkan hasil evaluasi adalah sebagai berikut:

- a. Memperpanjang durasi pelatihan untuk memberikan lebih banyak waktu bagi guru untuk menyerap dan mengaplikasikan materi AI dan AR dengan lebih mendalam.
- b. Meningkatkan kualitas koneksi internet untuk memastikan kelancaran pelaksanaan pelatihan, mengingat sebagian besar materi membutuhkan akses internet yang stabil.

Dengan melakukan tindakan perbaikan ini, diharapkan pelatihan di masa mendatang dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi guru-guru dan sekolah mitra. Peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi AI dan AR diharapkan akan mendorong guru untuk mengembangkan strategi kewirausahaan yang lebih inovatif dan interaktif, serta mampu memanfaatkan data dan visualisasi 3D untuk meningkatkan daya saing produk. Di era digital ini, kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi canggih seperti AI dan AR dalam proses pembelajaran dan pengembangan bisnis menjadi esensial bagi guru dalam mendukung siswa dan sekolah untuk beradaptasi dengan tuntutan zaman. Berangkat dari kebutuhan tersebut, pelatihan ini dirancang untuk membekali guru dengan keterampilan praktis dan pengetahuan mendalam mengenai teknologi terbaru, sehingga mereka dapat berperan sebagai agen perubahan dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan kewirausahaan di lingkungan sekolah. Oleh karena itu kegiatan ini diadakan dengan judul ” ”.

Pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 7 Agustus 2024 di Kabupaten Barru dan diikuti oleh 38 guru dari sekolah mitra. Kegiatan pelatihan mencakup materi tentang penggunaan teknologi AI dan AR dalam pengembangan kewirausahaan, termasuk cara memanfaatkan AI untuk brainstorming ide bisnis, menganalisis data pasar, dan menggunakan *Google form* untuk mengumpulkan serta merangkum data pasar. Selain itu, peserta juga dibekali dengan pengetahuan tentang pembuatan prompt yang efektif untuk AI dan pemahaman tentang etika penggunaan AI, seperti menghindari bias dan menjaga privasi data. Metode pelatihan yang digunakan meliputi ceramah, diskusi, dan praktik langsung dengan menggunakan berbagai media pembelajaran yang menarik, seperti video tutorial dan simulasi interaktif. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan mereka terkait teknologi AI, AR, serta penggunaan *Google form*, dan juga menunjukkan sikap yang lebih positif terhadap penerapan teknologi digital dalam kegiatan kewirausahaan.

Pelatihan ini sangat penting untuk dilaksanakan karena guru memiliki peran kunci dalam membimbing siswa menjadi pelaku kewirausahaan yang cerdas dan bertanggung jawab dalam memanfaatkan teknologi digital. Dengan pengetahuan

dan keterampilan yang diperoleh dari pelatihan ini, guru dapat membantu siswa mengembangkan ide-ide bisnis yang inovatif serta mengintegrasikan teknologi AI dan AR dalam strategi kewirausahaan mereka. Manfaat dari pelatihan ini tidak hanya dirasakan oleh guru secara individu, tetapi juga oleh sekolah mitra dan masyarakat sekitar. Guru yang memiliki pemahaman mendalam tentang teknologi digital mampu mendorong siswa untuk menciptakan produk yang kompetitif dan berorientasi pasar, sehingga mendukung pengembangan kewirausahaan yang berkelanjutan.

Pentingnya sesi pelatihan ini juga terletak pada peran guru sebagai agen perubahan dalam komunitas kewirausahaan. Dengan dibekali keterampilan yang relevan, para guru dapat membimbing siswa dalam memanfaatkan teknologi digital secara bijaksana dan efektif, sehingga menciptakan lingkungan kewirausahaan yang lebih dinamis dan inovatif. Manfaatnya meluas tidak hanya pada tingkat individu guru dan siswa, tetapi juga berdampak positif pada sekolah mitra dan komunitas yang lebih luas. Guru yang melek digital dan teknologi AI serta AR berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan kewirausahaan dan membantu membentuk generasi pelaku bisnis yang siap berkompetisi di era digital.

Studi yang relevan oleh (Eyitayo Raji et al., 2024; Temitayo Oluwadamilola Adesoga et al., 2024) menyoroti pentingnya integrasi AI dalam pengembangan strategi bisnis untuk meningkatkan daya saing dan inovasi produk. Selain itu, penelitian oleh (Lin & Huang, 2024; Raj et al., 2024) menunjukkan bagaimana penggunaan AR dalam pemasaran dapat meningkatkan keterlibatan pelanggan dan mempermudah visualisasi produk. Urgensi penggunaan AI dan AR bagi guru kewirausahaan juga diperkuat oleh penelitian (Andriichuk et al., 2024) yang menemukan bahwa pelatihan teknologi digital yang efektif dapat secara signifikan meningkatkan kesiapan guru dalam membimbing siswa menghadapi tantangan bisnis di era digital. Kontribusi pelatihan ini terhadap peningkatan kewirausahaan adalah membantu menciptakan guru yang mampu mengintegrasikan teknologi AI dan AR dalam pengembangan bisnis dengan cara yang etis dan bertanggung jawab, sehingga mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia bisnis digital dengan lebih baik.

#### 4. Kesimpulan

Pelatihan literasi digital dan pengenalan teknologi *Artificial intelligence* (AI) serta *Augmented reality* (AR) di SMA Negeri 2 Barru telah memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan para guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran dan pengembangan kewirausahaan. Para guru menunjukkan peningkatan yang nyata dalam pemahaman dan keterampilan mereka dalam memanfaatkan AI dan AR, yang berdampak pada munculnya metode pengajaran inovatif serta produk wirausaha yang lebih bersaing dan sesuai tren pasar.

Selain menambah wawasan teknis, pelatihan ini juga berhasil memicu semangat para guru untuk terus mengembangkan diri dan berinovasi dalam menciptakan metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif bagi peserta didik. Dengan keterampilan baru yang diperoleh, para pendidik di SMA Negeri 2 Barru kini lebih siap menghadapi era digital dan memanfaatkan teknologi untuk mendorong perkembangan wirausaha yang berkelanjutan.

Keberhasilan ini menunjukkan betapa pentingnya program pelatihan yang terencana dan terfokus pada teknologi digital untuk meningkatkan kapabilitas guru. Dengan peningkatan kompetensi ini, diharapkan para guru dapat terus menjadi pionir perubahan yang memajukan dunia pendidikan dan mempersiapkan siswa menjadi wirausahawan sukses di masa mendatang.

#### Acknowledgements

Tim pelaksana Program Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemdikburistek) yang telah memberikan bantuan finansial sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Selain itu, terima kasih juga dihaturkan pada Universitas Negeri Makassar (UNM) melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) atas arahan dan masukannya sehingga luaran dari kegiatan ini dapat dimaksimalkan.

#### References

Andriichuk, T., Shostak, I., Indrika, R., Botuzova, Y., & Donii, N. (2024). TRAINING TEACHERS TO WORK IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION. *AD ALTA: Journal of*

Interdisciplinary Research, 14(1), 194–198. <https://doi.org/10.33543/140139194198>

- Dai, Y., Chai, C.-S., Lin, P.-Y., Jong, M. S.-Y., Guo, Y., & Qin, J. (2020). Promoting Students' Well-Being by Developing Their Readiness for the *Artificial intelligence* Age. *Sustainability*, 12(16), 6597. <https://doi.org/10.3390/su12166597>
- Eyitayo Raji, Tochukwu Ignatius Ijomah, & Osemeike Gloria Eyeyien. (2024). Product strategy development and financial modeling in AI and Agritech Start-ups. *Finance & Accounting Research Journal*, 6(7), 1178–1190. <https://doi.org/10.51594/farj.v6i7.1272>
- Lin, K.-Y., & Huang, T. K. (2024). Shopping in the digital world: How *augmented reality* mobile applications trigger customer engagement. *Technology in Society*, 77, 102540. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102540>
- Marto, H. (2020). Perkembangan guru matematika era 4.0. *Aksioma*, 9(1), 13–21. <https://doi.org/10.22487/aksioma.v9i1.215>
- Mat Noor, M. S. A., Ahmad, S., & Zainudin, Z. (2021). Initiating a professional development on *action research* during the COVID-19 pandemic. <https://doi.org/10.35542/osf.io/3nd9k>
- Paturrahman, A., Febrianti, Y., Dongoran, A., & Sastrawati, E. (2024). Hambatan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis TIK Pada Mata Kuliah Pengembangan Literasi Digital Kependidikan Mahasiswa PGSD Universitas Jambi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 1347–1358. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.10620>
- Salomon, L. L., Kosasih, W., & Sukania, I. W. (2020). PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN PRODUK BARU PADA INDUSTRI KECIL MENENGAH PRODUK MAKANAN RINGAN GUNA PENINGKATAN DAYA SAING. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2(2). <https://doi.org/10.24912/jbmi.v2i2.7239>
- Setyowati, Y., Priyambudi, S., & Harist, M. (2022). ANALISIS LITERASI DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI DIGITAL SISWA SMA WIJAYA PUTRA SURABAYA. *Prosiding Seminar Nasional Sastra, Lingua, Dan Pembelajarannya (Salinga)*, 2(1), 145–155. <https://doi.org/10.33503/salinga.v2i1.2208>
- Su, J., & Yang, W. (2024). AI literacy curriculum and its relation to children's perceptions of robots and attitudes towards engineering and science: An intervention study in early childhood education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(1), 241–253. <https://doi.org/10.1111/jcal.12867>
- Syaputra, E. A. S., Sartika, W., & Ngabito, O. F. (2023). Efektivitas Visualisasi 3D dan Augmentend Reality Bagi Optimalisasi Media Informasi dan Promosi Mebel Kayu Jepara di Pasar Online. *COMPACT: Spatial Development Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.35718/compact.v2i1.848>
- Taptajani, D. S., Fauziah, A. A., Al-jabbar, A. N. I., Pratama, C., Nirmala, D. S., Bagaskara, E. S., Hadiano, I. M., Suryana, L. D., Syadiah, M. A., Afrizal, N. N., Putri, P., Wahyuni, R. S., Muharam, R. P., Septiandi, R., Maulana, R., Faturrohman, S., Al-zayyan, S. K., & Mauludin, Z. (2023). *PEMBERDAYAAN MASYARAKAT*. 4(2).
- Temitayo Oluwadamilola Adesoga, Omolara Patricia Olaiya, Omotoyosi Qazeem Obani, Mary-Cynthia Uchenna Orji, Chimezirim Akanu Orji, & Oluwabusola Dorcas Olagunju. (2024). Leveraging AI for transformative business development: Strategies for market analysis, customer insights, and competitive intelligence. *International Journal of Science and Research Archive*, 12(2), 799–805. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.12.2.1291>
- Wang, X., Li, X., & Huang, J. (2023). Junior High School *Artificial intelligence* Literacy: Connotation, Evaluation and Promotion Strategy. *Open Journal of Social Sciences*, 11(05), 33–49. <https://doi.org/10.4236/jss.2023.115004>
- Wicagsono, M. A. (2022). Strategi Peningkatan Kemampuan Literasi Digital Guru Era Revolusi Industri 4.0 di SMP Muhammadiyah Surakarta. 20.
- Wijaya, L. (2023). Peran Guru Profesional Untuk Meningkatkan Standar Kompetensi Pendidikan. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(6), 1222–1230. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i6.273>
- Wong, G. K. W., Ma, X., Dillenbourg, P., & Huan, J. (2020). Broadening *artificial intelligence* education in k-12. *ACM Inroads*, 11(1), 20–29. <https://doi.org/10.1145/3381884>