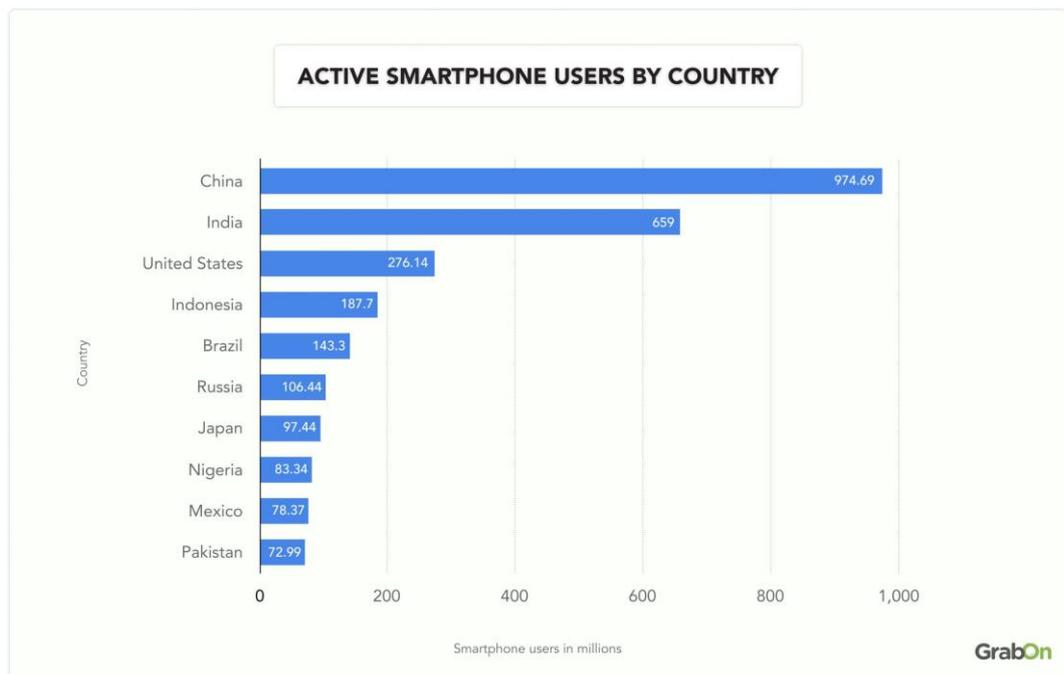


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi di era sekarang berlangsung dengan sangat cepat, dan teknologi informasi memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat. Salah satu teknologi yang mendukung aktivitas sehari-hari adalah *smartphone*, yang dilengkapi berbagai fitur untuk memudahkan pengguna, seperti akses internet, mobile banking, pemrosesan data, menonton film, dan bermain game. *Smartphone* memungkinkan untuk berbagi informasi dengan orang lain, berkomunikasi secara efektif, serta tetap mengikuti perkembangan berita baru dari berbagai penjuru dunia (Ross, Muller, & Bayer, 2022).



Gambar 1.1 Peringkat jumlah pengguna *smartphone* berdasarkan negara 2024

(Sumber: GrabOn, 2025)

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa negara China menempati posisi pertama dengan jumlah pengguna mencapai 974,69 juta pengguna, disusul oleh India sebanyak 659 juta pengguna, dan Amerika Serikat dengan 276,14 juta pengguna.

Rona Uly, 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATERI PERANGKAT KERAS KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KOGNITIF DAN KETERLIBATAN SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indonesia, dengan 187,7 juta pengguna, menunjukkan bahwa negara berkembang pun memiliki potensi besar dalam pemanfaatan teknologi digital, terutama melalui perangkat mobile. Jumlah ini menempatkan Indonesia sebagai negara dengan pengguna *smartphone* terbesar keempat di dunia. Perkembangan teknologi turut mendorong kemajuan *smartphone* yang semakin canggih, dengan dukungan perangkat keras modern untuk meningkatkan kinerja secara optimal.

Pesatnya perkembangan *smartphone* mendukung kemunculan teknologi *Augmented reality* di dalamnya. *Augmented reality* merupakan teknologi yang menghubungkan dunia nyata dan dunia virtual secara interaktif dan *real-time* (De Lima, Walton, & Owen, 2022). Dasar dari *Augmented reality* adalah menggunakan *marker* (penanda) untuk menampilkan objek 2D atau 3D. Teknologi ini banyak diterapkan dalam bidang edukasi, kedokteran, militer, periklanan, dan hiburan (Nagpal et al., 2023). *Augmented reality* bertujuan menyajikan informasi secara interaktif, *real-time*, dan menarik. Pemanfaatannya dalam pendidikan dapat mendorong siswa lebih aktif dalam menggunakan *smartphone* sebagai alat belajar.

Menurut Putra, Madlazim, dan Hariyono (2024), berdasarkan tinjauan pustaka terhadap jurnal-jurnal terindeks Scopus, teknologi *Augmented reality* terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran. Penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Pembuatan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* pada perangkat *smartphone* membutuhkan perangkat lunak khusus sebagai pendukungnya. Beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan antara *Assemblr EDU* dan *CorelDRAW X7*. *Assemblr EDU* merupakan platform berbasis digital yang memudahkan guru dan siswa dalam membuat serta mengakses konten *Augmented reality* secara interaktif tanpa perlu kemampuan pemrograman lanjutan. *Assemblr EDU* mendukung integrasi materi pembelajaran dengan tampilan visual 3D dan AR yang dapat diakses melalui perangkat seluler. Sementara itu, *CorelDRAW X7* digunakan

sebagai alat bantu dalam pembuatan elemen desain grafis, seperti ikon atau tata letak visual lainnya, berkat fitur pengeditannya yang lengkap dan fleksibel.

Pembelajaran informatika di SMP Negeri 8 Tarakan masih menghadapi kendala, terutama dalam pemahaman materi akibat minimnya contoh gambar. Selain itu, proses pembelajaran masih menggunakan media yang terbatas pada presentasi konvensional seperti *Microsoft PowerPoint*, sehingga kurang inovatif, tidak interaktif, dan berdampak pada rendahnya partisipasi siswa. Minimnya ketersediaan fasilitas pendukung membuat guru harus saling bergantian dalam menggunakan perangkat pembelajaran, yang berdampak pada kurang optimalnya kegiatan pembelajaran. Penggunaan *smartphone* sebagai media pendukung pembelajaran juga masih jarang dimanfaatkan.

Penelitian sebelumnya oleh Partiwi (2019) mengembangkan *Augmented reality* berbasis *Desktop* dengan ekstensi (.exe), yang hanya dapat dijalankan di laptop. Hal ini menjadi kendala karena tidak semua siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Tarakan memiliki laptop, sehingga keterbatasan ini perlu diperhatikan dalam pengembangan media pembelajaran yang dapat diakses semua kalangan.

Salah satu materi dalam buku informatika SMP adalah Sistem Komputer, yang mencakup pengenalan perangkat keras. Kurangnya pemahaman terhadap materi ini berdampak pada rendahnya partisipasi siswa dan hasil belajar yang kurang optimal. Dengan memanfaatkan *smartphone* dan teknologi *Augmented reality*, pembelajaran dapat menjadi lebih interaktif, membantu siswa memahami perangkat keras komputer dengan lebih baik, serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented reality* Pada Materi Perangkat Keras Komputer Untuk Meningkatkan Pemahaman Kognitif dan Keterlibatan Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah perumusan masalah yang diperoleh dari latar belakang yang telah disajikan di atas:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* dengan menggunakan model ADDIE?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* terhadap peningkatan pemahaman kognitif siswa?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* terhadap peningkatan keterlibatan siswa?
4. Bagaimana hubungan antara peningkatan kognitif dan keterlibatan siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* pada materi perangkat keras komputer?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, agar penelitian ini lebih fokus, terarah dan tidak meluas yaitu:

1. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* dengan cakupan materi pengenalan perangkat keras komputer.
2. Peningkatan kognitif siswa dianalisis dari perbandingan nilai pretest dan posttest setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented reality*.
3. Peningkatan keterlibatan siswa dianalisis berdasarkan hasil angket pretest dan posttest setelah penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality*.
4. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIII-3 dan VIII-4 SMP Negeri 8 Tarakan, di mana kelas eksperimen menggunakan media berbasis *Augmented reality* dan kelas kontrol tidak menggunakan tersebut.
5. Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) digunakan hanya sebagai strategi pembelajaran kolaboratif dalam implementasi media,

namun tidak menjadi fokus utama dalam analisis atau pengukuran penelitian.

6. Instrumen evaluasi pembelajaran (pretest dan posttest) dalam penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif C2 (Memahami), sesuai dengan tujuan untuk mengukur peningkatan pemahaman kognitif siswa terhadap materi perangkat keras komputer.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented reality* pada materi perangkat keras komputer.
2. Menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* pada materi perangkat keras komputer terhadap peningkatan pemahaman kognitif siswa.
3. Menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* pada materi perangkat keras komputer terhadap peningkatan keterlibatan siswa.
4. Menganalisis hubungan antara kognitif dan keterlibatan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented reality*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, di antaranya:

1. Bagi Siswa

Media pembelajaran berbasis *Augmented reality* yang disediakan oleh guru dapat membantu siswa dalam memahami materi perangkat keras dengan lebih baik dan meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran.

2. Bagi Guru

- a. Dapat dijadikan salah satu alternatif media pembelajaran dalam proses pembelajaran.
- b. Mendorong dan memupuk kreativitas guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik, kreatif dan inovatif.

3. Bagi Sekolah

Adanya penelitian ini dapat membantu sekolah meningkatkan kemampuan berinovasi dalam proses belajar mengajar.

4. Bagi Peneliti

- a. Penerapan ilmu yang diperoleh di perkuliahan dan kehidupan sehari-hari.
- b. Memberikan pengalaman nyata untuk mengimplementasikan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented reality*.