

Analisis Pemahaman Mahasiswa Pada Materi Induksi Matematika Menggunakan Teknologi Augmented Reality

Hilary Hana Rumondang Butarbutar¹, Gloria Lumban Gaol², Michael Christian Manullang³

Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan^{1,2,3}

hilaryhanabutarbutar7664@gmail.com¹, Iggloria8@gmail.com²,

michaelsimanullang@unimed.ac.id³

Corresponding Author: Hilary Hana Rumondang Butarbutar, E-mail:

hilaryhanabutarbutar7664@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine students' understanding of mathematics learning in mathematics induction material using Augmented Reality learning media through Assembler Edu. This research is research that uses qualitative methods. The subjects of this research were mathematics education students at Medan State University. Data collection was carried out in the form of an online questionnaire, namely Google Form as a research instrument that was distributed. The results of data analysis from this research show that students' understanding of mathematical induction material is quite good.

KEYWORDS

Mathematical Induction, Augmented Reality, Assemblr Edu

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v4i2.269>

A. Pendahuluan

Matematika merupakan sesuatu ilmu pengetahuan yang menggunakan nalar dan logika dalam memahaminya sangat berkaitan dengan meyakini kebenaran sari suatu pernyataan. Matematika dapat melatih mahasiswa untuk bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif dalam memecahkan masalah.

Matematika adalah pelajaran yang sudah kita kenal sejak duduk di bangku sekolah dasar. Pelajaran ini sering dianggap sulit karena banyak rumus dan perhitungan. Tapi sebenarnya, matematika membantu kita berpikir lebih logis dan teratur. Kita bisa menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang jelas. Oleh karena itu, matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.

Saat naik ke tingkat yang lebih tinggi, seperti di perguruan tinggi, materi matematika menjadi lebih sulit. Salah satu materi yang rumit adalah induksi matematika. Materi ini tidak seperti operasi hitung biasa. Induksi matematika adalah cara untuk memastikan bahwa suatu pola atau rumus berlaku untuk semua bilangan bulat positif. Biasanya dilakukan dalam dua langkah penting. Langkah pertama, adalah membuktikan bahwa rumus benar untuk angka awal biasanya angka 1. Langkah kedua, adalah menunjukkan bahwa jika rumus benar untuk satu angka, maka juga benar untuk angka berikutnya.

Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan sebelumnya, sehingga kaitan antar konsep matematika bersifat konsisten (Indah & Nuraeni, 2021). Salah satu materi matematika yang membutuhkan penalaran dan kecermatan mahasiswa adalah materi induksi matematika. Induksi matematika merupakan salah satu metode pembuktian yang esensial dalam dunia matematika, yang sering digunakan untuk membuktikan pernyataan yang berlaku untuk bilangan bulat. Metode ini tidak hanya berfungsi sebagai alat

pembuktian, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis mahasiswa.

Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan konkrit, selain itu matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Sementara itu, dalam mempelajari matematika mahasiswa menjadikan dosen sebagai sumber belajar utama sehingga mahasiswa belum mampu untuk belajar mandiri. Agar mahasiswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika, diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mereka dan menarik untuk dipelajari.

Banyak mahasiswa merasa kesulitan mempelajari induksi matematika hanya melalui tulisan dan papan tulis. Mahasiswa perlu sesuatu yang bisa dilihat atau disentuh agar lebih paham. Di sinilah teknologi bisa membantu proses belajar. Salah satu teknologi yang menarik untuk digunakan dalam pembelajaran adalah Augmented Reality (AR), yang bisa membuat pelajaran lebih hidup.

Augmented Reality adalah teknologi yang bisa menampilkan gambar 3D ke dunia nyata melalui layar HP atau tablet. Sejalan dengan pengertian tersebut, menurut Azuma (1997), Argumented Reality adalah sistem yang memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata diperkaya dengan informasi digital. Jadi, seolah-olah objek itu ada di hadapan kita, padahal itu hanya animasi digital. Dengan AR, mahasiswa dapat melihat langkah-langkah induksi matematika dalam bentuk visual. Hal ini membantu mahasiswa lebih memahami prosesnya. Sehingga, belajar menjadi lebih seru dan menyenangkan.

Aplikasi AR bisa membuat pembelajaran terasa seperti bermain. Gambar-gambar muncul dari buku atau layar yang bisa diputar atau diperbesar. Mahasiswa bisa melihat alur pembuktian matematika dengan animasi menarik. Mahasiswa tidak hanya membaca teori, tetapi juga melihat bagaimana teori itu bekerja. Hal ini, tentu lebih menarik dibanding hanya dengan membaca buku teks. Selain membuat belajar jadi lebih mudah, AR juga membuat mahasiswa lebih semangat. Mahasiswa jadi penasaran dan ingin tahu lebih banyak. Saat pelajaran terasa menarik, otak lebih mudah menerima informasi. Sehingga, mahasiswa tidak menjadi cepat bosan. Ini tentunya sangat membantu dalam memahami pelajaran sulit seperti induksi matematika.

Banyak penelitian menunjukkan bahwa siswa dan mahasiswa lebih mudah belajar jika materi disampaikan dengan cara visual. Apalagi jika disertai dengan interaksi langsung. AR memberikan keduanya. Mahasiswa tidak hanya melihat gambar, tapi juga bisa memutar, memperbesar atau menggeser objek digital. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman mahasiswa. Misalnya, menurut Wu et al. (2013), penggunaan Augmented Reality dalam pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dan membantu mereka memahami konsep-konsep yang sulit." Hal ini sejalan dengan temuan yang diungkapkan oleh Bacca et al. (2014), yang menyatakan bahwa "AR dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih imersif, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang kompleks." Dengan demikian, AR berpotensi menjadi alat yang efektif dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam memahami induksi matematika.

Visualisasi dalam bentuk 3D memungkinkan mahasiswa untuk melihat pola dan proses pembuktian secara bertahap dan konkret. Proses belajar menjadi lebih aktif, menarik, dan tidak membosankan. Hal ini sejalan dengan pandangan Piaget. Menurut Jean Piaget, seorang psikolog perkembangan, "Belajar adalah proses aktif di mana individu membangun pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan." (Piaget, 1970). Ini menunjukkan bahwa belajar bukan hanya sekadar menerima informasi, tetapi juga melibatkan pemrosesan dan pengintegrasian informasi tersebut ke dalam pemahaman yang sudah ada. Dalam konteks ini, lingkungan virtual yang disediakan oleh AR memberikan ruang belajar baru yang lebih efektif dan memotivasi. Berdasarkan penelitian yang kami lakukan, mahasiswa-mahasiswi yang mengisi kuesioner telah memahami konsep dan

langkah-langkah pengerjaan Induksi Matematika. Hal ini dikarenakan mereka mempelajari materi melalui media Augmented Reality, sehingga mampu menjawab kuesioner dengan tepat.

Mahasiswa-mahasiswi yang sudah menjawab persoalan di atas tentunya terlebih dahulu membaca penjelasan sebelum menyelesaikan soal-soal yang disajikan dalam kuesioner. Menurut Nuttall (1996: 4), “Membaca pemahaman adalah proses yang melibatkan pengenalan terhadap teks dan interpretasi makna yang di dalamnya. Tujuan dari membaca pemahaman adalah untuk mendapatkan informasi, memahami ide-ide, dan menganalisis struktur serta gaya penulisan yang digunakan dalam teks. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa lingkungan sekitar pembaca berpengaruh terhadap aktivitas membaca pemahaman. Proses reseptif dalam mempelajari isi teks bacaan memerlukan suasana yang kondusif dan tenang. Lingkungan yang tenang dan kondusif sangat berpengaruh terhadap kemampuan pembaca dalam mengenali lambang bunyi, memahami makna, dan merespons isi bacaan dengan cepat. Ketika pembaca berada dalam situasi yang tidak terganggu, mereka dapat lebih fokus dan efektif dalam proses membaca (Rini. 2017).

1. Augmented Reality

Augmented Reality merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. Teknologi ini dapat meningkatkan rasa tertarik mahasiswa dalam mengenal topik berbasis AR yang menjadikan objek atau gambar satu dimensi dan dua dimensi menjadi objek atau gambar tiga dimensi yang dapat dilihat dari berbagai arah oleh peserta didik. Pembelajaran media untuk pembelajaran matematika berbasis AR akan memberikan pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna, sehingga mahasiswa dapat lebih antusias. Hal ini dikarenakan, pemahaman mahasiswa terhadap materi pelajaran merupakan tujuan utama dari proses pembelajaran.

2. Assemblr Edu

Assemblr Edu merupakan sebuah platform pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk membebaskan mahasiswa dari keterbatasan teks dan memberikan pengalaman belajar yang baru. Fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi ini yaitu fitur kelas, fitur topik yang berisi beragam materi pembelajaran, fitur scan, fitur pembuatan 3D dan AR. Adapun kelebihan Assemblr Edu dengan aplikasi lain yang berkonsep Augmented Reality yakni aplikasi berbasis platform ini memiliki animasi, audio maupun video yang bersifat mudah untuk digunakan tanpa perlu pemahaman tentang pemrograman yang lebih mendalam



Gambar 1. Materi Induksi Matematika di Assemblr Edu

Merencanakan pembuatan media pembelajaran dengan aplikasi Assemblr Edu, aplikasi ini hanya dapat digunakan pada perangkat seperti smartphone atau android dan laptop. Dalam pembuatannya juga dibutuhkan jaringan internet yang sangat mendukung untuk membuat atau merancang media pembelajaran yang digunakan. Teknologi AR, seperti yang dihadirkan dalam

Assemblr Edu memberikan pengalaman belajar yang mendalam melalui visualisasi dan interaktivitas. Mahasiswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga peserta aktif dalam eksplorasi konsep matematis. Hal ini berkontribusi pada peningkatan pemahaman konseptual yang lebih kuat dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Keuntungan lain dari pembelajaran berbasis teknologi adalah fleksibilitas. Mahasiswa bisa belajar kapan saja dan dimana saja. Mereka bisa membuka kembali materi dari aplikasi jika lupa. Tidak perlu menunggu guru atau dosen menjelaskan ulang. Sehingga, dapat membantu mahasiswa belajar secara mandiri. Oleh karena itu, penggunaan AR sebaiknya mulai diperkenalkan sejak dini. Jika sudah terbiasa belajar menggunakan teknologi, mahasiswa akan lebih siap menghadapi materi yang lebih sulit di masa depan. Hal ini, juga membuat mereka lebih terbuka dengan pembaruan dalam dunia pendidikan. Maka, belajar menggunakan teknologi sejak saat ini adalah persiapan yang baik. Mahasiswa yang terbiasa menggunakan teknologi akan lebih cepat beradaptasi. Mereka juga bisa lebih kreatif dalam menyelesaikan masalah.

Beberapa faktor yang memengaruhi kesenjangan sosial dalam pemanfaatan Augmented Reality (AR) dalam pendidikan di Indonesia, meliputi (1) Keterbatasan akses, dimana tidak semua sekolah memiliki teknologi AR yang diperlukan untuk penerapan dalam pembelajaran; (2) Infrastruktur yang belum merata, seperti keterbatasan jaringan internet dan pasokan listrik di berbagai daerah, yang dapat menghambat adopsi teknologi AR di sekolah; (3) Kurangnya tenaga pendidik atau sumber daya manusia yang memiliki keterampilan dalam menggunakan AR, sehingga membatasi pemanfaatannya dalam dunia pendidikan; serta (4) Perbedaan kondisi sosial-ekonomi, dimana siswa dari keluarga kurang mampu mungkin memiliki akses terbatas terhadap teknologi AR, yang dapat memperparah kesenjangan dalam proses pembelajaran.

Namun, meskipun banyak potensi yang ditawarkan oleh AR, tantangan dalam implementasinya juga perlu diperhatikan. Menurut Dunleavy dan Dede (2014), "Meskipun AR menawarkan banyak manfaat, ada tantangan dalam hal aksesibilitas teknologi dan pelatihan bagi pendidik." Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis mendalam mengenai kemampuan pemahaman mahasiswa terhadap materi induksi matematika ketika menggunakan media Augmented Reality. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah Larasati dan Widyasari (2021) yang menyatakan bahwa Augmented Reality dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis karena merupakan teknologi interaktif.

Tujuan penulisan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman mahasiswa terhadap materi induksi matematika ketika menggunakan media Augmented Reality. Penelitian ini akan mengeksplorasi efektivitas AR dalam meningkatkan pemahaman konsep induksi matematika serta tantangan yang dihadapi mahasiswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan menarik dalam pendidikan matematika, serta memberikan wawasan baru bagi pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang inovatif.

B. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif sebagai pendekatan utama, yaitu metode yang bertujuan untuk memahami sesuatu secara lebih mendalam. Metode kualitatif sendiri didasarkan pada filsafat penelitian yang menitikberatkan pada pengumpulan data kualitatif serta pemaknaan (Sugiyono, 2018). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melibatkan mahasiswa/i sebagai alat (instrumen) utama yang kami gunakan untuk pengumpulan data. Dalam penelitian ini, peneliti ingin melihat bagaimana pemahaman mahasiswa terhadap materi induksi matematika setelah belajar menggunakan teknologi Augmented Reality (AR). Adapun fokus utama dalam penelitian ini adalah proses belajar dan tanggapan mahasiswa terhadap materi yang dipelajari.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa dari program studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan. Mahasiswa belajar menggunakan aplikasi Assemblr Edu, yaitu aplikasi yang bisa menampilkan gambar atau animasi 3D di layar HP. Materi yang ditampilkan berisi langkah-langkah dalam menyelesaikan soal induksi matematika. Mahasiswa diminta untuk mempelajari materi ini secara mandiri dalam waktu yang telah ditentukan. Setelah belajar, mahasiswa diberikan sebuah soal dalam bentuk uraian.

Selain itu, peneliti membuat kuesioner untuk menguji. Dimana penelitian ini dilakukan secara online dengan membuat kuesioner pada google form yang berisikan materi dengan tampilan 3D yang dapat diakses oleh mahasiswa melalui barcode yang telah disediakan oleh peneliti. Adapun soal yang diberikan dirancang untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap dua langkah penting dalam induksi matematika, yaitu langkah dasar dan langkah induktif. Dari jawaban mahasiswa, peneliti dapat mengetahui apakah mahasiswa memahami proses induksi matematika dengan benar.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa jawaban mahasiswa yang diberikan setelah proses pembelajaran menggunakan AR. Peneliti kemudian menganalisis jawaban tersebut untuk melihat tingkat pemahaman mahasiswa. Karena hanya ada satu soal, peneliti melihat apakah jawaban yang benar didasarkan pada pemahaman atau sekadar menebak. Hasil dijadikan dasar dalam pembahasan untuk menjelaskan apakah penggunaan AR memberikan pengaruh positif dalam pemahaman mahasiswa. Semua proses dilakukan secara terstruktur dan sesuai dengan pendekatan kualitatif.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui apakah mahasiswa bisa lebih mudah memahami pelajaran tentang induksi matematika jika menggunakan teknologi Augmented Reality (AR). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman mahasiswa terhadap materi induksi matematika dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Augmented Reality melalui aplikasi Assemblr Edu. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan penjelasan materi dan satu soal yang kepada mahasiswa dari jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Medan. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif, dengan pengumpulan data melalui kuesioner online yang memuat penjelasan materi dan satu soal uraian tentang induksi matematika. Mahasiswa diminta untuk mempelajari materi induksi matematika melalui tampilan AR, lalu menjawab soal uraian yang diberikan.

Pada penelitian ini diberikan sebanyak 1 butir soal uraian sebagai berikut:

Seorang kolektor koin menyusun koin dalam tumpukan bertingkat. Pada tingkat pertama ada 1 koin, pada tingkat kedua ada 4 koin, pada tingkat ketiga ada 7 koin, dan pola ini berlanjut dengan menambahkan 3 koin di setiap tingkat berikutnya. Buktikan dengan induksi matematika bahwa jumlah koin hingga tingkat ke- n diberikan oleh rumus:

$$S_n = \frac{n(3n - 1)}{2}$$

Berdasarkan soal, didapat permasalahan dan Penyelesaian sebagai berikut.

Permasalahan. Seorang kolektor koin menyusun koin dalam tumpukan bertingkat. Pada tingkat pertama ada 1 koin, pada tingkat kedua ada 4 koin, pada tingkat ketiga ada 7 koin, dan pola ini berlanjut dengan menambahkan 3 koin di setiap tingkat berikutnya. Buktikan dengan induksi matematika bahwa jumlah koin hingga tingkat ke- n diberikan oleh rumus:

$$S_n = \frac{n(3n - 1)}{2}$$

Penyelesaian. Untuk membuktikan rumus menggunakan induksi matematika, kita ikuti langkah-langkah berikut:

- $n = 1$. Dari soal, tingkat pertama memiliki 1 koin.

$$S_1 = \frac{1(3(1)-1)}{2} = \frac{2}{2} = 1 \quad (\text{Benar})$$

- $n = 1$. Asumsikan rumus

$$S_k = \frac{k(3k-1)}{2} \quad (\text{Benar})$$

- $n = k + 1, S_{k+1} = \frac{k+1(3(k+1)-1)}{2}$

Buat hipotesis: $S_{k+1} = S_k + U_{k+1}$. Dimana, U_{k+1} adalah jumlah koin di tingkat ke $(k + 1)$. Dari pola soal: tingkat pertama = 1 koin, tingkat kedua = 4 koin – bertambah 3 dan tingkat ketiga = 7 koin – bertambah 3 lagi. Jadi, suku ke- n adalah:

$$U_n = 1 + 3(n - 1) = 3n - 2$$

Jadi,

$$U_{k+1} = 3(k + 1) = 3k + 1$$

Substitusi ke rumus,

$$S_{k+1} = \frac{k(3k - 1)}{2} + (3k + 1)$$

Gabungkan Pecahan,

$$S_{k+1} = \frac{k(3k - 1) + 2(3k + 1)}{2} = \frac{3k^2 + 5k + 2}{2}$$

Faktorkan,

$$3k^2 + 5k + 2 = (k + 1)(3k + 2)$$

Perhatikan Bahwa,

$$3(k + 1) - 1 = 3k + 2$$

Jadi,

$$S_{k+1} = \frac{k+1(3(k+1)-1)}{2} \quad (\text{Benar})$$

Berdasarkan hasil tes yang telah dilaksanakan, diperoleh data yang dapat diperlukan untuk mendeskripsikan pemahaman mahasiswa/i pada materi induksi matematika. Berikut adalah data dan hasil tes pemahaman dalam menyelesaikan persoalan yang telah diberikan.

Tabel 1. Data mahasiswa yang mengikuti tes

No.	Nama	Kelas
1	Hendra Manurung	PSPM 22 E
2	Grace Elicia Sitorus	PSPM 22 E
3	Yesika Pardosi	PSPM 22 A
4	Martha Sitorus	PSPM 22 E
5	Septi Tarigan	PSPM 22 E



Gambar 2. Hasil nilai yang diperoleh siswa

Responden dalam penelitian ini adalah lima orang mahasiswa dari program studi pendidikan matematika Universitas Negeri Medan. Mahasiswa diminta untuk mempelajari materi induksi matematika melalui tampilan visual interaktif berbasis AR dan kemudian menyelesaikan soal yang diberikan.

Hasil tes menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa dapat memahami dan menyelesaikan persoalan dengan benar, dimulai dari memverifikasi basis induksi hingga melakukan langkah induksi. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan visual interaktif melalui Augmented Reality membantu mahasiswa dalam memahami konsep abstrak, seperti induksi matematika.

The image shows a handwritten mathematical proof on lined paper. The proof is for the formula of the sum of the first n natural numbers, $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$. It follows the standard structure of mathematical induction:

- Basis Induksi:** The student sets $n = 1$ and calculates the sum as 1 , which matches the formula $\frac{1(1+1)}{2} = 1$.
- Hipotesis:** The student assumes the formula is true for $n = k$, writing $1 + 2 + \dots + k = \frac{k(k+1)}{2}$.
- Buktikan:** The student aims to prove the formula for $n = k + 1$. They start with the sum $1 + 2 + \dots + k + (k+1)$ and use the inductive hypothesis to substitute the sum up to k with $\frac{k(k+1)}{2}$. The final steps show the algebraic simplification to $\frac{(k+1)(k+1+1)}{2} = \frac{(k+1)(k+2)}{2}$, thus completing the proof.

Gambar 3. Hasil Jawaban Mahasiswa

Pada jawaban mahasiswa menunjukkan bahwa telah memahami langkah-langkah pembuktian dengan induksi matematika. Mahasiswa memulai dengan mendefinisikan rumus jumlah deret dan menguji kebenarannya untuk $n = 1$. Hasilnya, sesuai dengan yang diharapkan. Selanjutnya, mahasiswa mengasumsikan bahwa rumus benar untuk $n = k$, yang merupakan langkah hipotesis induksi. Kemudian, mahasiswa mencoba membuktikan bahwa rumus tetap berlaku untuk $n = k + 1$, yang merupakan inti dari pembuktian matematika.

Dalam langkah pembuktian untuk $n = k + 1$, mahasiswa menyusun ulang persamaan dan menunjukkan bahwa hasil akhirnya sesuai dengan rumus yang diberikan. Mahasiswa menggunakan pendekatan aljabar dengan memanipulasi simbol yang benar untuk menyederhanakan ekspresi. Tidak ada kesalahan konseptual dalam cara mahasiswa menyusun langkah-langkahnya. Hal ini menandakan bahwa mahasiswa memahami prosedur induksi matematika dengan baik.

D. Kesimpulan

Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif dengan berbasis lingkungan nyata adalah teknologi Augmented Reality (AR), yang menggabungkan objek maya untuk melihat dunia nyata. AR terbukti mampu membantu mahasiswa dalam memahami konsep bersifat abstrak melalui tampilan visual tiga dimensi. Selain itu, teknologi ini juga mendorong mahasiswa untuk belajar secara mandiri dan aktif. Salah satu contoh aplikasinya adalah Assemblr Edu. Assemblr Edu merupakan suatu aplikasi yang mengusung konsep Augmented Reality, yang mampu mengkrontusikan tampilan dalam bentuk 3D.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality, khususnya aplikasi Assemblr Edu, dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam menyelesaikan persoalan induksi matematika. Pemanfaatan teknologi dapat membantu dalam hal pembuatan media pembelajaran serta menyajikan konten yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan berdasarkan hasil jawaban yang diberikan oleh mahasiswa, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa memahami konsep induksi matematika dengan

baik. Mahasiswa mampu mengikuti langkah-langkah pembuktian secara sistematis, dimulai dari verifikasi kasus dasar, formulasi hipotesis induksi, hingga pada pembuktian. Penggunaan notasi dan manipulasi aljabar yang dilakukan juga menunjukkan pemahaman yang cukup kuat dalam menerapkan metode induksi matematika.

Meskipun demikian, untuk memaksimalkan penerapan teknologi AR dalam pembelajaran, diperlukan kesiapan dari segi infrastruktur, pelatihan, serta akses yang merata bagi seluruh mahasiswa. Mahasiswa juga dapat meningkatkan kualitas jawaban dengan memberikan penjelasan lebih rinci mengenai setiap langkah yang dilakukan. Hal ini akan membantu dalam memperjelas hubungan antara satu tahap pembuktian dengan tahap berikutnya. Selain itu, penggunaan bahasa matematis yang lebih terstruktur akan membuat argumen yang disampaikan lebih mudah dipahami. Secara keseluruhan, jawaban mahasiswa menunjukkan bahwa ia memiliki pemahaman yang baik dalam menyelesaikan pembuktian induksi matematika.

Daftar Pustaka

- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
- Bacca, J., Baldassare, M., & Ferrari, L. (2014). Augmented Reality in Education: A Meta-Review and Cross-Media Analysis. *Educational Technology & Society*, 17(4), 1-10.
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented Reality Teaching and Learning. *Educational Technology*, 54(2), 12-16.
- Hidayati, N. (2020). "Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Induksi Matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 123-130.
- Nuttall, C. (1996). *Teaching Reading Skills in a Foreign Language*. Oxford: Heinemann.
- Piaget, J. (1970). *The Science of Education and the Psychology of the Child*. New York: Viking Press.
- Rini, S. (2017). Pengaruh Lingkungan Terhadap Proses Membaca. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 123-130.
- Wu, H.-K., Lee, S.-W., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). Augmented Reality in Education: A Meta-Review and Cross-Media Analysis. *Educational Technology & Society*, 16(1), 1-10.