

## Pelatihan Implementasi Metode Virtual Reality untuk Penggambaran Tiga Dimensi (3D) Materi Bangun Ruang Guna Meningkatkan Pemahaman Siswa

### INFO PENULIS

Rustam  
Telkom University  
[rustamtelu@telkomuniversity.ac.id](mailto:rustamtelu@telkomuniversity.ac.id)

Khaerudin Saleh  
Telkom University

Nur Ibrahim  
Telkom University

Nasywan Azrial Fariqin  
Telkom University

Iqbal Afriadi  
Telkom University

### INFO ARTIKEL

ISSN: 2776-5148  
Vol. 3, No. 1, Juni 2023  
<http://almufi.com/index.php/AJPKM>

© 2023 Almufi All rights reserved

### **Saran Penulisan Referensi:**

Rustam, Saleh, K., Ibrahim, N., Fariqin, N. A., & Afriadi, I. (2023). Pelatihan Implementasi Metode Virtual Reality untuk Penggambaran Tiga Dimensi (3D) Materi Bangun Ruang Guna Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Almufi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3 (1), 11-15.

### **Abstrak**

Pelajaran matematika seringkali membosankan karena sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran, khususnya pada materi geometri. Siswa kesulitan membayangkan bentuk geometris asli karena guru masih menggunakan metode menggambar konvensional yaitu menggunakan media dua dimensi seperti papan tulis. Kelemahan lain dari metode konvensional adalah kurangnya efisiensi waktu. Guru dan siswa menghabiskan banyak waktu dalam menjelaskan bentuk geometris. Berangkat dari permasalahan tersebut, tim pengabdian mencoba memberikan solusi berupa penggambaran tiga dimensi bentuk geometris dengan menggunakan metode *virtual reality* (VR). Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah ceramah, praktik penggunaan VR box untuk memvisualisasikan bentuk spasial, diskusi, dan evaluasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa peserta sangat antusias menyaksikan visualisasi bangun ruang menggunakan VR box, dan peserta dapat melihat posisi dan letak jaring-jaring, diagonal bidang, dan diagonal ruang.

**Kata Kunci:** Objek geometris, virtual reality, teknologi pendidikan, objek tiga dimensi

### Abstract

Mathematics lessons are often considered as a boring lesson, because most students have difficulty understanding the lesson, especially in geometric material. The students had difficulty in imagining the original shape of the geometric figures because the teacher still used the conventional drawing method, which used two-dimensional media in the form of a blackboard. Another weakness of the conventional method is the lack of time efficiency. Teachers and students spend a lot of learning just to describe geometric shapes. Departing from this problem, the community service team is trying to come up with a solution in the form of a three-dimensional depiction of geometric shapes using the virtual reality (VR) method. The methods applied in this activity are lectures, practical use of the VR box to see visualization of spatial shapes, discussions, and evaluations. The results showed that the participants were very enthusiastic about watching the spatial visualization using the VR box, and the participants could see the position and location of the nets, plane diagonals, and spatial diagonals.

**Keywords:** Geometrical object, virtual reality, educational technology, three-dimensional object

### A. Pendahuluan

Pelajaran matematika seringkali dinilai oleh sebagian besar siswa sebagai pelajaran yang membosankan. Hal ini didasari oleh permasalahan para siswa yang mengalami kesulitan dalam menyerap materi pembelajaran matematika, terkhusus pada materi bangun ruang. Sebagian besar guru masih menggunakan metode konvensional, dimana dalam penggambaran bangun ruang masih secara dua dimensi (2D) dengan menggunakan papan tulis. Hal ini menyebabkan para siswa mengalami kesulitan dalam membayangkan bentuk bangun ruang, sehingga berdampak pada lemahnya penyerapan materi oleh para siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, dapat diinterpretasikan bahwa guru memiliki tugas merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Proses pembelajaran tersebut tidak terlepas dari pentingnya peran media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran sangatlah diperlukan untuk membantu guru maupun siswa. Sehingga, guru hendaknya mampu memfasilitasi dengan baik proses tersebut sesuai kebutuhan siswanya. Salah satu kebutuhan siswa adalah fasilitas berupa bahan ajar yang relevan.

Nadiem Makarim (2021) memberi pesan kepada seluruh guru di seluruh Indonesia untuk berani melakukan inovasi. Mendikbud juga menyatakan akan mendukung sepenuhnya apabila guru membuat inovasi dan metode pembelajaran berbeda untuk kebaikan pembelajaran siswa. Terakhir, Bapak Nadiem Makarim berpesan bahwa guru harus berani mencoba hal-hal baru, banyak bertanya, dan banyak berkarya.

Kemudian seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, pentingnya peran dunia pendidikan dalam menghadapi tantangan zaman, maka para pelaku pendidikan dengan konsep Merdeka Belajar harus siap memasuki era industri 5.0. Tanggung jawab pendidik harus dibuktikan dengan kemauan yang kuat untuk terus belajar dan menyesuaikan diri dengan keadaan zaman yang terus berubah, sehingga mampu mempersiapkan peserta didik dengan skill masa depan dan mengajak peserta didik untuk belajar bertahan dengan kehidupan masa akan datang. Sumber daya manusia yang berkualitas dan kompeten diperlukan menghadapi tantangan tersebut. Membangun sumber daya manusia yang berkualitas, maka pendidikan yang berkualitas memegang peran yang sangat penting dan strategis (Rezky et al. 2019).

Maka dari itu untuk menjawab permasalahan di atas, kami berupaya menghadirkan suatu pelatihan demi membantu menyediakan media pembelajaran pada materi bangun ruang dengan judul "Pelatihan Implementasi Metode Virtual Reality untuk Penggambaran Tiga Dimensi (3D) Materi Bangun Ruang Guna Meningkatkan Pemahaman Siswa". Diharapkan pelatihan ini benar-benar dapat menjadi sarana penunjang bagi para guru untuk menambah pengetahuan tentang pemanfaatan teknologi dalam menyediakan media pembelajaran yang berkualitas demi menuntaskan permasalahan para siswa dan sekaligus sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam materi bangun ruang.

## B. Metodologi

Secara umum, kegiatan ini akan berbentuk pelatihan yaitu pengenalan pembelajaran menggunakan metode virtual reality untuk penggambaran tiga dimensi (3D) pada materi bangun ruang guna meningkatkan pemahaman siswa. Tahapan dari kegiatan pelatihan secara rinci diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap persiapan dan penyusunan materi pelatihan  
Pada tahap ini disusun rencana kegiatan secara detail dan juga dilakukan penyusunan materi pelatihan oleh tim dosen dan mahasiswa program studi S1 Teknik Telekomunikasi.
2. Tahap pemilihan perwakilan peserta  
Peserta pelatihan didiskusikan oleh tim dosen dengan pihak mitra yaitu SMP Al-Qur'an Wahdah Islamiyah Bandung.
3. Tahap pelaksanaan pelatihan  
Pelatihan dilaksanakan dengan jadwal sebagai berikut:
  - Hari/Tanggal : Minggu/ 28 Mei 2023
  - Lokasi Kegiatan : SMP Al-Qur'an Wahdah Islamiyah Bandung
  - Jumlah peserta : 16 orang
4. Tahap evaluasi  
Setelah proses pelatihan dilakukan evaluasi untuk menentukan aksi selanjutnya. Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada peserta yang telah mengikuti pelatihan.

### *Partisipasi Mitra*

Pada kegiatan PPM ini, tim berkoordinasi dengan mitra demi kelancaran pelaksanaan kegiatan PPM dengan tepat sasaran. Mitra berkontribusi dalam menyediakan fasilitas pendukung seperti tempat, ruang pelatihan, meja, infocus, dan peralatan lainnya yang diperlukan saat pelatihan. Mitra dari kegiatan PPM ini yaitu SMP Al-Qur'an Wahdah Islamiyah Bandung.

## C. Hasil dan Pembahasan

### *Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan pembukaan oleh MC dan dilanjutkan sambutan dari koordinator tim pengabdian masyarakat Telkom University serta sambutan dari pihak sekolah. Kegiatan pengabdian masyarakat selain melibatkan guru dan pembina sebagai peserta, kegiatan pengabdian masyarakat juga melibatkan santri (siswa) secara langsung. Kegiatan pengabdian masyarakat kemudian dilanjutkan dengan penjelasan teori atau konsep bangun ruang oleh salah satu anggota tim pengabdian masyarakat. Selama penjelasan konsep dan teori bangun ruang, salah satu santri aktif menjawab termasuk maju ke depan untuk menjawab soal latihan yang diberikan oleh penyaji. Namun santri yang lain hanya menyimak dan tidak turut aktif dalam menjawab pertanyaan maupun soal Latihan yang diberikan oleh penyaji. Hal ini tentu sangat dipengaruhi oleh kemampuan dasar matematika yang dimiliki sejak di bangku SD hingga ke SMP.

Lebih lanjut, beberapa santri nampak belum memahami dan bingung untuk memahami materi termasuk dalam memvisualkan bangun ruang yang sedang dijelaskan oleh penyaji. Selama penyajian materi, santri kurang bisa membayangkan dalam benaknya yang dimaksud dengan jarring-jaring, diagonal bidang, serta diagonal ruang dari gambar yang disajikan oleh penyaji di papan tulis. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat dilanjutkan dengan visualisasi bangun ruang memanfaatkan teknologi virtual realiti. Box virtual realiti yang telah disediakan oleh tim pengabdian masyarakat digunakan untuk melihat visualisasi dari bangun ruang di antaranya jarring-jaring, diagonal bidang, serta diagonal ruang. Para santri menyimak video visualisasi yang telah diunggah di platform Youtube oleh tim pengabdian masyarakat, dengan mengatur mode VR pada video Youtube didampingi oleh tim pengabdian masyarakat. Hasil yang diperoleh menunjukkan para santri antusias untuk menyimak visualisasi bangun ruang menggunakan VR box dan para santri memberikan keterangan bahwa mereka dapat melihat dengan jelas posisi dan letak dari jarring-jaring, diagonal bidang, serta diagonal ruang.



Gambar 1. Penjelasan konsep bangun rungan oleh tim pengabdian masyarakat



Gambar 2. Peserta mempraktekkan penggunaan VR box



Gambar 3. Foto bersama tim pengabdian masyarakat dengan peserta pelatihan

**Umpan Balik Hasil Pengabdian Masyarakat**

Jumlah peserta dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah 16 orang.

Tabel 4.1 Persentase umpan balik dari peserta pada kegiatan pengabdian masyarakat.

		STS (%)	TS (%)	N (%)	S (%)	SS (%)
1	Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta	0	6,25	12,5	43,75	37,5
2	Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup	0	6,25	6,25	31,25	56,25
3	Materi/kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami	0	0	18,75	50	31,25
4	Panitia memberikan pelayanan	0	0	0	6,25	93,75

		STS (%)	TS (%)	N (%)	S (%)	SS (%)
5	yang baik selama kegiatan Masyarakat menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang	0	0	6,25	31,25	62,5

**Keterangan:**

SS = Sangat Setuju; S = Setuju; N = Netral; TS = Tidak Setuju; STS = Sangat Tidak Setuju

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 16 peserta yang mengikuti pelatihan mayoritas peserta setuju dan sangat setuju dari 5 pertanyaan yang diajukan sebagai umpan balik. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat di SMP Quran Wahdah Islamiyah diharapkan tetap berlanjut untuk memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi sekolah dan dunia pendidikan secara umum.

**D. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian pada bagian hasil pengabdian masyarakat dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat mendapat respon positif dari peserta pelatihan. Hal ini tercermin dari antusiasme peserta saat mempraktekkan penggunaan VR box untuk melihat visualisasi bangun ruangan yang telah disediakan dalam bentuk video. Begitu pula umpan balik yang diberikan kepada peserta menunjukkan kesesuaian kebutuhan mitra dengan pelatihan yang diberikan serta harapan mitra untuk mendapatkan pelatihan atau kegiatan-kegiatan seperti ini di masa yang akan datang. Tim pengabdian masyarakat berharap di masa yang akan datang dapat dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat untuk semakin mengefektifkan pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi.

**E. Referensi**

- Makarim, N. (2021). Nadiem Makarim: Guru Jadi Kunci Utama dan Harus Berinovasi <https://www.detik.com/edu/sekolah/d-5643573/nadiem-makarim-guru-jadi-kunci-utama-dan-harus-berinovasi>. Diakses 15 Februari 2023.
- Musril, H. A., Jasmienti, J., & Hurrahman, M. (2020). Implementasi Teknologi Virtual Reality Pada Media Pembelajaran Perakitan Komputer. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 9(1), 83-95.
- Rezky, M. P., Sutarto, J., Prihatin, T., Yulianto, A., & Haidar, I. (2019). Generasi milenial yang siap menghadapi era revolusi digital (society 5.0 dan revolusi industri 4.0) di bidang pendidikan melalui pengembangan sumber daya manusia. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 2, No. 1, pp. 1117-1125).
- Sulistiyowati, S., & Rachman, A. (2017). Pemanfaatan teknologi 3D virtual reality pada pembelajaran matematika tingkat Sekolah Dasar. *Network Engineering Research Operation*, 3(1), 37-44.
- Supriadi, M., & Hignasari, L. V. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis virtual reality untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik Sekolah Dasar. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 3(1).