

ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI KOMPUTER DALAM PEMBELAJARAN FISIKA

Arif Sandika¹, Farhan², Amelia Azzahra³, Adelyna Oktavia Nasution⁴
sandikaarif016@gmail.com¹, farhan21032005@gmail.com², amelstabat304@gmail.com³,
adelyna1100000198@uinsu.ac.id⁴

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif deskriptif yang bertujuan menganalisis persepsi 32 mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara mengenai pemanfaatan teknologi komputer dalam pembelajaran fisika. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner daring dengan 10 pernyataan berbasis skala Likert 1-5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 71,9% responden menyatakan bahwa penggunaan komputer dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep dasar fisika. Persentase ini merupakan yang tertinggi dibanding pernyataan lainnya, yang menunjukkan bahwa teknologi visual dan simulasi digital mampu mengatasi abstraksi tinggi pada materi fisika. Visualisasi interaktif seperti grafik gerak, animasi, dan simulasi berbasis Python diyakini memperjelas konsep teoretis, sesuai dengan teori pembelajaran multimedia yang menekankan pentingnya saluran visual dan verbal. Temuan ini menunjukkan antusiasme yang tinggi dan efektifitas integrasi alat digital dalam proses pembelajaran fisika.

Kata Kunci: Persepsi Mahasiswa, Fisika, Pembelajaran Fisika.

ABSTRACT

This research is a descriptive quantitative study which aims to analyze the perceptions of 32 students of the Faculty of Science and Technology, North Sumatra State Islamic University regarding the use of computer technology in learning physics. Data collection was carried out through an online questionnaire with 10 statements based on a 1-5 Likert scale. The research results showed that 71.9% of respondents stated that using computers could improve understanding of basic physics concepts. This percentage is the highest compared to other statements, which shows that visual technology and digital simulations are able to overcome the high abstraction of physical material. Interactive visualizations such as motion graphics, animations, and Python-based simulations are believed to clarify theoretical concepts, in line with multimedia learning theory that emphasizes the importance of both visual and verbal channels. These findings show the high enthusiasm and effectiveness of integrating digital tools in the physics learning process.

Keywords: Student Perception, Physics, Physics Learning.

PENDAHULUAN

Kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah secara signifikan dunia pendidikan termasuk pengajaran dan pembelajaran fisika secara khusus. Penggunaan media berbasis komputer seperti simulasi interaktif dan animasi membantu dalam representasi visual konsep-konsep abstrak dalam fisika dan oleh karena itu meningkatkan pemahaman siswa. Alat pengajaran berbasis komputer dalam fisika dapat digunakan di sekolah menengah karena dapat membantu meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap studi fisika.¹

¹ (Ulpha, R. A., Annisa, F., & Yusran, Y. (2023, June). PERSEPSI GURU DAN PESERTA DIDIK TERHADAP PEMANFAATAN PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 1 LANGSA. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 11, No. 1, pp. 67-73).

Peranan digital dalam pendidikan selalu berkaitan dengan teknologi informasi dan komunikasi serta pengolahan elektronik. Kavitha Verma, dkk dalam bukunya berjudul “Technological Advancement in Special Education” menyebutkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan bisa membawa dampak positif seperti pengurangan banyak pengulangan yang tidak berarti, stres, serta peningkatan motivasi belajar.²

Akan tetapi, seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, teknologi komputer di dalam pembelajaran fisika juga bergantung kepada sikap serta pengaruh yang dimiliki mahasiswa mengenai teknologi tersebut. Dalam hal ini, jika mahasiswa mempunyai pandangan yang baik mengenai teknologi tersebut, mereka otomatis semakin termotivasi untuk berpartisipasi aktif. Sebaliknya, sikap pesimis justru akan menghalangi penerapan teknologi di dalam pembelajaran.

Oleh sebab itu, penting untuk menganalisis sikap mahasiswa terkait dengan pemanfaatan teknologi komputer dalam pembelajaran fisika. Dengan mengetahui persepsi mahasiswa, pendidik akan membuat rencana pengajaran dengan pendekatan yang lebih efisien serta selaras dengan kebutuhan dan pilihan mahasiswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana siswa memahami, menyukai, dan menghargai peran teknologi komputer dalam proses pembelajaran fisika. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif melalui distribusi kuesioner kepada siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan metode yang digunakan dalam pengajaran fisika agar lebih inovatif dan sesuai dengan kemajuan teknologi.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan persepsi mahasiswa terhadap pemanfaatan teknologi komputer dalam pembelajaran fisika. Proses penelitian dilakukan dalam rentang waktu 1-31 Mei 2025, dimulai dari penyusunan instrumen, penyebaran kuesioner, hingga pengumpulan dan analisis data. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Dari populasi tersebut, diambil sampel sebanyak 32 mahasiswa secara acak dari beberapa program studi yang mengikuti mata kuliah fisika dasar, guna memperoleh gambaran yang representatif terkait pengalaman dan persepsi mereka. Instrumen utama pengumpulan data adalah angket online yang disusun dalam bentuk Google Form. Angket ini terdiri atas 10 butir pernyataan tertutup yang menggunakan skala Likert 1–5 (1 = Sangat Tidak Setuju, 5 = Sangat Setuju). Penyebaran Google Form dilakukan melalui grup WhatsApp dan email mahasiswa, dengan waktu pengisian selama 10 hari dan pengingat dikirimkan setiap 3 hari untuk memastikan partisipasi optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

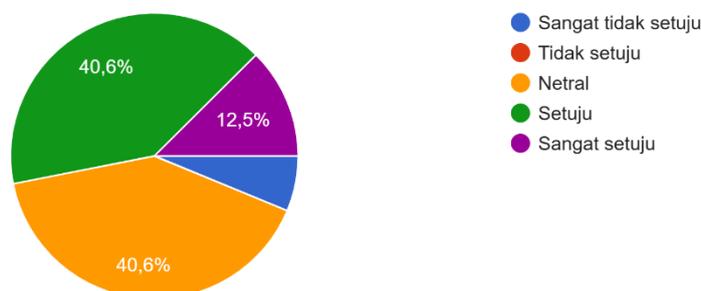
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara terhadap penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan penyebaran angket kepada 32 responden melalui Google Form pada bulan Mei 2025, diperoleh data kuantitatif dari 10 butir pernyataan yang diukur menggunakan skala Likert 1–5.

Merasa terbantu memahami materi fisika ketika disertai simulasi computer

² Mahardika, I. K., Muzammil, M. H., Saragih, D. F., Putri, F. H., & Putri, N. E. (2023). Peranan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Fisika SMA. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(2), 244-252.

Saya merasa terbantu memahami materi fisika ketika disertai simulasi komputer.

32 jawaban

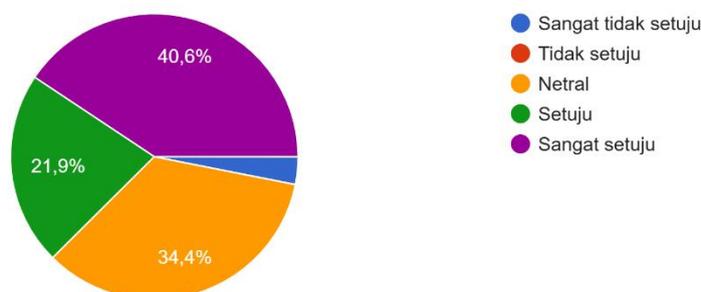


Berdasarkan data, 53,1% responden (40,6% Setuju + 12,5% Sangat Setuju) merasa terbantu memahami materi fisika ketika disertai simulasi komputer, sementara 40,6% bersikap Netral dan 6,3% Sangat Tidak Setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa menghargai nilai tambah simulasi dalam memperjelas konsep teoretis, sejalan dengan prinsip multimedia Mayer yang menyatakan bahwa kombinasi teks, gambar, dan interaktivitas memfasilitasi pemahaman. Namun, ambivalence (40,6% Netral) menandakan perlu ditingkatkan aspek user interface dan skenario simulasi agar lebih relevan dengan kurikulum. Disarankan pengembangan modul simulasi berbasis skenario nyata (contextual learning) untuk mengonversi sikap netral menjadi positif.

1. Penggunaan animasi fisika membuat lebih tertarik belajar.

Penggunaan animasi fisika membuat saya lebih tertarik belajar.

32 jawaban

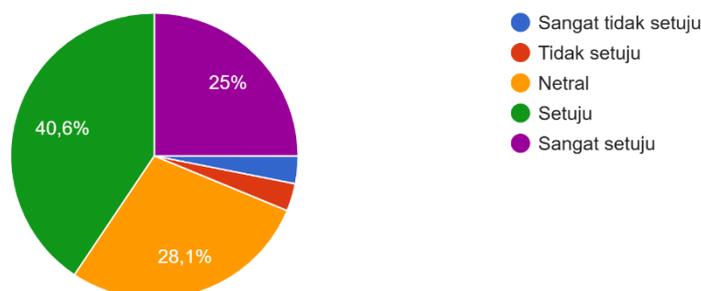


Sebanyak 62,5% responden positif (21,9% Setuju + 40,6% Sangat Setuju), 34,4% Netral, dan 3,1% Sangat Tidak Setuju menyatakan animasi fisika membuat mereka lebih tertarik belajar. Temuan ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menunjukkan efek motivasional dari animasi interaktif dalam sains. Akan tetapi, satu dari tiga mahasiswa masih netral—kemungkinan disebabkan kualitas animasi yang monoton atau tidak kontekstual. Rekomendasi: dosen hendaknya memadukan animasi dengan diskusi kelompok kecil untuk memaksimalkan keterlibatan.

2. Lebih mudah mengerti konsep gerak jika melihat visualisasi grafik secara digital.

Saya lebih mudah mengerti konsep gerak jika melihat visualisasi grafik secara digital.

32 jawaban

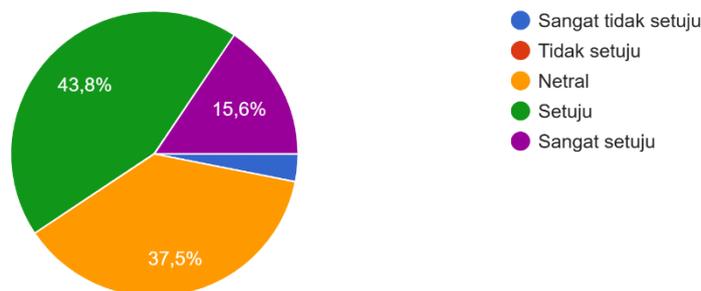


Respons positif mencapai 65,6% (40,6% Setuju + 25,0% Sangat Setuju), 28,1% Netral, 6,2% menolak (3,1% Tidak Setuju + 3,1% Sangat Tidak Setuju). Visualisasi grafik digital terbukti mempermudah pemahaman konsep gerak dan vektor, mendukung gagasan Cognitive Theory of Multimedia Learning tentang dual channels (visual & verbal). Meski demikian, hampir sepertiga responden netral, mengindikasikan perlunya tutorial pendamping (scaffolding) agar mahasiswa tidak sekadar melihat grafik, tetapi juga mampu menginterpretasikannya.

3. Aplikasi komputer seperti simulasi Python sangat membantu dalam belajar fisika.

Aplikasi komputer seperti simulasi Python sangat membantu dalam belajar fisika.

32 jawaban

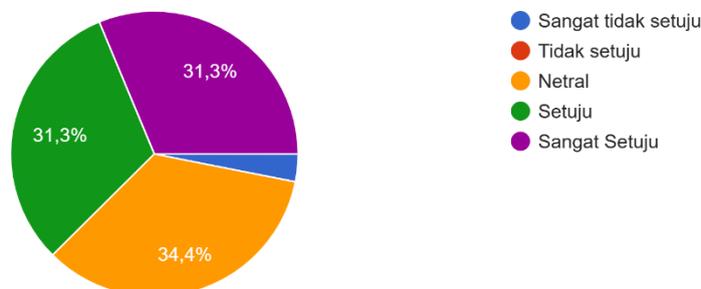


Pada pernyataan tentang simulasi Python, 59,4% responden (43,8% Setuju + 15,6% Sangat Setuju) merasakan manfaatnya, 37,5% Netral, dan 3,1% Sangat Tidak Setuju. Hal ini menunjukkan penerimaan yang cukup tinggi terhadap alat bantu pemrograman, namun sebagian mahasiswa belum mahir atau belum terbiasa dengan coding dasar. Disarankan untuk mengadakan workshop singkat Python fisika agar keterampilan teknis dan kepercayaan diri meningkat, sehingga proporsi Netral dapat ditekan.

4. Merasa metode belajar fisika yang menggunakan komputer lebih menyenangkan dibanding cara konvensional.

Saya merasa metode belajar fisika yang menggunakan komputer lebih menyenangkan dibanding cara konvensional.

32 jawaban

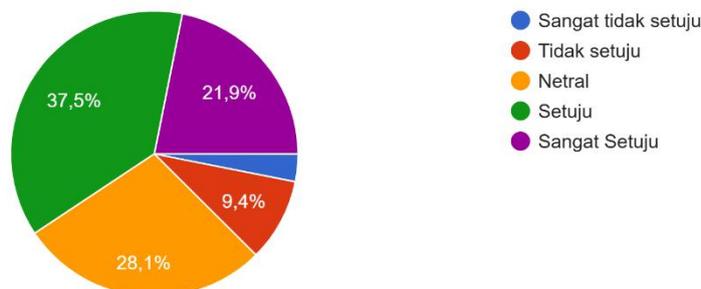


“Kesenangan” belajar digital mendapat respons positif 62,5% (31,3% Setuju + 31,3% Sangat Setuju), 34,4% Netral, 3,1% Sangat Tidak Setuju. Artinya, metode ini umumnya dianggap menyenangkan, mendukung teori gamifikasi yang menyuntikkan elemen fun dalam pembelajaran sains. Meski demikian, satu dari tiga mahasiswa masih netral—mungkin karena desain antarmuka yang kurang engaging. Untuk itu, integrasi elemen gamified quiz atau leaderboard dapat meningkatkan rasa “seru” belajar.

5. Menggunakan software/aplikasi untuk membantu memahami materi fisika.

Saya pernah menggunakan software/aplikasi untuk membantu memahami materi fisika.

32 jawaban

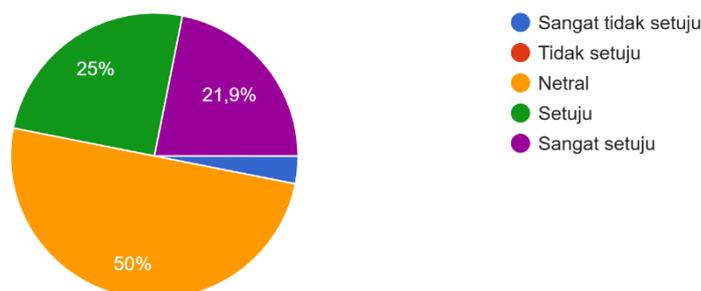


Respon terhadap pengalaman sebelumnya menunjukkan 59,4% positif (37,5% Setuju + 21,9% Sangat Setuju), 28,1% Netral, dan 12,5% menolak (9,4% Tidak Setuju + 3,1% Sangat Tidak Setuju). Artinya, mayoritas pernah mencoba software fisika, tetapi ada sebagian (12,5%) yang belum pernah atau tidak nyaman menggunakannya. Rekomendasi: fakultas dapat menyediakan akses lisensi dan tutorial dasar sebagai pendukung pengalaman perdana bagi pemula.

6. Dosen atau guru pernah menggunakan alat bantu digital dalam menjelaskan fisika.

Dosen atau guru saya pernah menggunakan alat bantu digital dalam menjelaskan fisika.

32 jawaban

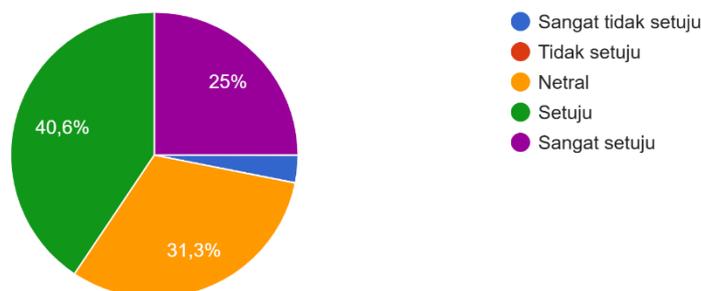


Sebanyak 46,9% merasakan dosen/guru pernah menggunakan alat digital (25,0% Setuju + 21,9% Sangat Setuju), 50,0% Netral, dan 3,1% menolak. Ini menunjukkan bahwa praktik penggunaan teknologi oleh pengajar masih bervariasi antar kelas. Untuk konsistensi, perlu diadakan pelatihan periodik bagi dosen dan toolkit materi digital standar agar mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang seragam.

7. Ingin lebih sering menggunakan komputer atau teknologi dalam belajar fisika.

Saya ingin lebih sering menggunakan komputer atau teknologi dalam belajar fisika.

32 jawaban

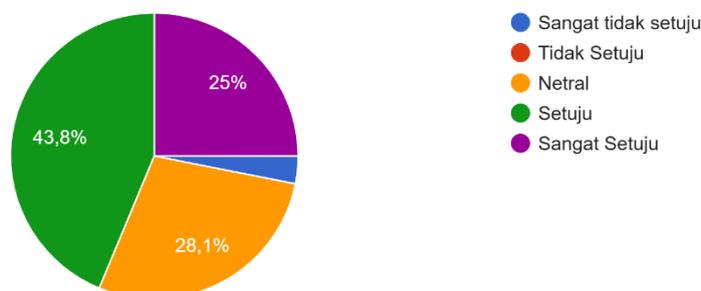


Niat positif mencapai 65,6% (40,6% Setuju + 25,0% Sangat Setuju), 31,3% Netral, 3,1% Sangat Tidak Setuju. Sebagian besar mahasiswa antusias menggunakan teknologi, menandakan permintaan tinggi untuk integrasi digital. Fakultas dapat merespons dengan menyediakan lab virtual dan modul online yang dapat diakses kapan saja.

8. Pembelajaran fisika dengan teknologi membantu dalam mengerjakan tugas.

Pembelajaran fisika dengan teknologi membantu saya dalam mengerjakan tugas.

32 jawaban

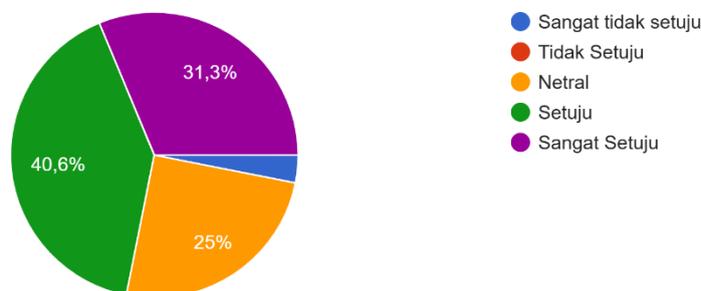


Sebanyak 68,8% responden (43,8% Setuju + 25,0% Sangat Setuju) merasa terbantu dalam mengerjakan tugas, 28,1% Netral, 3,1% Sangat Tidak Setuju. Temuan ini memperkuat peran teknologi sebagai fasilitator tugas praktikum dan simulasi, sejalan dengan konsep blended learning. Namun, untuk sebagian kecil yang skeptis, perlu disertakan panduan penggunaan aplikasi tugas agar mereka tidak terkendala literasi digital.

9. Pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan pemahaman konsep-konsep fisika.

Saya yakin pembelajaran berbasis komputer dapat meningkatkan pemahaman konsep-konsep fisika.

32 jawaban



Keyakinan positif mencapai 71,9% (40,6% Setuju + 31,3% Sangat Setuju), 25,0% Netral, 3,1% Sangat Tidak Setuju. Data ini menunjukkan mayoritas yakin bahwa metode komputer dapat meningkatkan pemahaman fisika, mendukung langkah fakultas memperluas penerapan e-learning. Akan tetapi, untuk kelompok netral, pendekatan blended dengan dukungan tutor dapat menjadi jembatan kepercayaan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi komputer ke dalam pengajaran fisika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara memiliki dampak positif yang cukup besar. Sebanyak 68,8% responden mengatakan bahwa penggunaan komputer sangat membantu dalam menyelesaikan pekerjaan praktikum dan latihan simulasi, sementara 71,9% merasa pemahaman mereka tentang konsep fisika melalui visualisasi digital dan simulasi interaktif meningkat. Meskipun 59,4% responden melaporkan sikap positif terhadap penggunaan Python sebagai alat pembelajaran fisika, tampaknya ada kebutuhan yang lebih besar untuk dukungan dalam mengembangkan

keterampilan pemrograman peserta didik lebih lanjut. Dengan temuan ini, fakultas disarankan untuk membuat modul digital yang kontekstual dan interaktif. Melihat pentingnya pelatihan reguler bagi anggota fakultas untuk memastikan penerapan dan pemanfaatan alat digital, fakultas juga harus mengadakan lokakarya tentang Physics Python untuk meningkatkan keterampilan teknis siswa. Tindakan-tindakan ini akan membuka kemungkinan penggunaan simulasi digital dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Mahardika, I. K., Muzammil, M. H., Saragih, D. F., Putri, F. H., & Putri, N. E. (2023). Peranan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Fisika SMA. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(2), 244-252.
- Ulpha, R. A., Annisa, F., & Yusran, Y. (2023, June). PERSEPSI GURU DAN PESERTA DIDIK TERHADAP PEMANFAATAN PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 1 LANGSA. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 11, No. 1, pp. 67-73).