

Edukasi Tentang Pengenalan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Pada Anak Usia Dini

Evi Purnamasari¹, Dwi Asa Verano²

¹Universitas Indo Global Mandiri; evi.ps@uigm.ac.id

²Universitas Indo Global Mandiri; dwiаса@uigm.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords:

Education; Hardware; Software

Article history:

Received 2024-09-14

Revised 2024-11-12

Accepted 2025-01-30

ABSTRACT

Education about hardware and software is very important to improve technological literacy. This study discusses the introduction of hardware components such as CPU, RAM, motherboard, mouse, keyboard, hard disk, and software such as operating systems and applications. Interactive technology-based learning methods are used to facilitate understanding. This study uses a qualitative approach with a descriptive analysis method to describe the application of observation and question and answer methods as education for introducing hardware and software to early childhood. Data were collected through structured interviews, participatory observation and document analysis. Data obtained through observation and interviews were analyzed qualitatively. To test the validity of the data, data triangulation was used, namely comparing the findings of observations, interviews and document analysis. The results of the study showed that this approach significantly increased students' interest and knowledge in learning. Practice-based learning has proven to be the key to improving students' technological literacy. In addition, increasing technological literacy is expected to help students be better prepared to face challenges in the digital era.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Evi Purnamasari

Universitas Indo Global Mandiri; evi.ps@uigm.ac.id

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, termasuk dalam dunia pendidikan. Anak-anak saat ini tumbuh di era digital yang penuh dengan perangkat teknologi, mulai dari komputer, tablet, hingga ponsel pintar. Oleh karena itu, pengenalan perangkat keras dan perangkat lunak pada anak usia dini menjadi langkah strategis untuk membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan perkembangan zaman.¹ Selain memberikan dasar literasi digital, edukasi ini juga menjadi fondasi penting untuk mendukung pembelajaran di berbagai bidang lainnya.²

Anak usia dini berada dalam fase perkembangan yang kritis, di mana otak mereka memiliki kemampuan luar biasa untuk menyerap informasi baru. Pada tahap ini, pembelajaran dilakukan secara holistik, mencakup aspek kognitif, motorik, sosial, dan emosional.³ Pengenalan perangkat keras, seperti komputer, tablet, dan perangkat input seperti *keyboard* dan *mouse*, serta perangkat lunak,

¹ Syarnubi Syarnubi dan Ahmad Syarifuddin Sukirman Sukirman, "Curriculum Design for the Islamic Religious Education Study Program in the Era of the Industrial Revolution 4.0," *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam* 15, no. 4 (2023).

² E Purnamasari dan D. A. Verano, "Pemanfaatan Dunia Internet Dalam Metode Pembelajaran Berbasis Digital Bagi Anak Usia Dini Di Era Globalisasi," *Jurnal Masyarakat Mandiri* 8, no. 4 (2024).

³ A Hartoyo, A Nursangaji, dan D Suratman, "Pengembangan kompetensi sikap dalam pembelajaran matematika secara holistik bersumber Qur'an," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2019): 149-62.

seperti aplikasi edukasi dan program interaktif, dapat menjadi bagian dari proses pembelajaran yang efektif.⁴

Edukasi tentang teknologi pada anak usia dini perlu dilakukan dengan metode yang sesuai, misalnya melalui permainan interaktif, simulasi sederhana, atau kegiatan berbasis proyek yang menyenangkan.⁵ Pentingnya literasi teknologi sejak dini tidak hanya bertujuan untuk mengenalkan anak pada fungsi dasar perangkat teknologi, tetapi juga untuk melatih keterampilan yang lebih kompleks,⁶ seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kreativitas. Pengenalan teknologi melalui pendekatan yang terarah dan disesuaikan dengan usia anak dapat memberikan manfaat yang signifikan,⁷ termasuk meningkatkan kemampuan kognitif dan rasa ingin tahu terhadap inovasi.⁸ Anak yang terbiasa menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak sejak dini cenderung memiliki adaptasi yang lebih baik terhadap teknologi di masa depan, sehingga mampu mengikuti perkembangan zaman yang semakin digital.⁹

Selain itu, edukasi teknologi juga membantu anak-anak memahami bagaimana teknologi dapat digunakan secara positif dan produktif. Dalam konteks pendidikan, perangkat keras dan perangkat lunak tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu belajar, tetapi juga sebagai sarana untuk memperluas wawasan anak tentang dunia di sekitar mereka. Sebagai contoh, aplikasi edukasi berbasis permainan dapat membantu anak mengenal angka, huruf, atau konsep sains secara interaktif.¹⁰ Di sisi lain, perangkat keras seperti komputer atau tablet dapat digunakan untuk melatih koordinasi tangan dan mata, sekaligus memperkenalkan anak pada sistem kerja perangkat tersebut.

Namun, penting untuk diingat bahwa edukasi teknologi pada anak usia dini harus dilakukan secara seimbang dan bijaksana.¹¹ Orang tua, pendidik, dan institusi pendidikan perlu memastikan bahwa penggunaan teknologi dilakukan dengan pengawasan yang memadai dan tidak berlebihan. Hal ini bertujuan untuk menghindari dampak negatif, seperti kecanduan atau gangguan perkembangan sosial. Oleh karena itu, kolaborasi antara berbagai pihak sangat diperlukan untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi anak.

Dalam era globalisasi ini, literasi teknologi tidak lagi menjadi sebuah pilihan, tetapi kebutuhan yang mendesak. Dengan membekali anak usia dini dengan pengetahuan dasar tentang perangkat keras dan perangkat lunak, kita tidak hanya mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan, tetapi juga memberikan mereka kepercayaan diri untuk beradaptasi dalam dunia yang terus berubah. Edukasi yang terencana, menarik, dan berbasis pada pendekatan holistik dapat menjadi kunci utama dalam mendukung tumbuh kembang anak yang optimal di era digital.¹²

Perangkat keras merupakan komponen fisik dari sebuah komputer, seperti CPU, RAM, *motherboard*, *mouse*, keyboard, *hardisk* dan perangkat input-output lainnya. Sementara itu, perangkat lunak mencakup sistem operasi dan aplikasi yang memungkinkan perangkat keras menjalankan fungsi tertentu. Keduanya bekerja secara sinergis untuk menjalankan tugas-tugas komputasi. Sayangnya, metode pembelajaran konvensional sering kali kurang mampu memotivasi siswa untuk memahami konsep-konsep dasar teknologi ini. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih interaktif dan berbasis teknologi untuk meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa.

⁴ "Proses pembelajaran yang efektif," *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)* 3, no. 2 (n.d.): 19–25.

⁵ R Kurniasari dan A Wathon, "Pembelajaran Konstruktif Melalui Alat Permainan Edukatif," *Jurnal Sistim Informasi Manajemen* 2, no. 2 (2019): 96–112.

⁶ S Djafar dan D Novian, "Implementasi teknologi augmented reality dalam pengembangan media pembelajaran perangkat keras komputer," *Jambura Journal of Informatics* 3, no. 1 (2021): 44–57.

⁷ E. Purnamasari, "Prediksi Tingkat Kepuasan Dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *Jurnal Informasi Dan Teknologi* 5, no. 4 (2023): 153–59.

⁸ N Hidayat dan H Khotimah, "Pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran," *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)* 2, no. 1 (2019): 10–15.

⁹ E Purnamasari dan L Hartati, "Meningkatkan Keuntungan Bisnis Dengan Penggunaan Sistem Aplikasi Kasir Stroberi Bagi Pemula," *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 7, no. 2 (2023): 1198–1205.

¹⁰ E Hermawati dan M. A Lestari, "Pengembangan Monopoli Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Permainan Edukasi di Sekolah Dasar," *Journal of Innovation and Sustainable Empowerment* 3, no. 2 (2024): 67–71.

¹¹ T Febrinasari dan A. P Riandani, *Edukasi Pentingnya Pangan Sehat untuk Anak Usia Dini bagi Orang Tua dan Guru di TK Insani 1* (Bekasi: Lentera Pengabdian, 2023).

¹² Syarnubi Syarnubi, "Profesionalisme Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Membentuk Religiusitas Siswa Kelas IV Di SDN 2 Pengarayan," *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam* 5, no. 1 (2019).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai perangkat keras dan perangkat lunak melalui metode pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami sejak anak di usia dini, agar kedepannya mereka sudah tidak asing lagi dengan dunia komputerisasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis deskriptif untuk menggambarkan fenomena yang terjadi. Analisis deskriptif dilakukan untuk menggali data rinci terkait penerapan metode pengamatan dan tanya jawab sebagai edukasi pengenalan perangkat keras dan perangkat lunak pada anak usia dini. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur, observasi partisipatif dan analisis dokumen. Peneliti bertindak sebagai instrumen penelitian, berperan aktif dalam pengumpulan data dengan mencatat informasi penting selama wawancara dan observasi.¹³

Data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dianalisis secara kualitatif. Analisis kualitatif dilakukan guna mengidentifikasi pola-pola utama dalam interaksi anak-anak dan pendidik, serta mengategorikan respon anak-anak terhadap perangkat keras dan perangkat lunak yang diperkenalkan. Metode triangulasi, yang membandingkan temuan observasi dengan wawancara dan dokumentasi kegiatan, akan digunakan untuk menguji data guna menjamin validitas. Pengamatan yang konsisten selama beberapa sesi pembelajaran digunakan untuk menguji keabsahan data, dan beberapa pengamat digunakan untuk menjamin temuan yang objektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode pengamatan dan tanya jawab sebagai edukasi pengenalan perangkat lunak dan perangkat keras anak usia dini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan Metode Pengamatan dan Tanya Jawab

Penelitian ini menggunakan metode pengamatan dan tanya jawab. Rincian pelaksanaan pembelajaran dan evaluasinya ada pada pelaksanaan pembelajaran. Metode pengamatan dan tanya jawab melibatkan kegiatan interaktif di mana anak-anak diajak untuk melihat langsung perangkat keras dan perangkat lunak serta mendiskusikannya bersama pendidik. Dalam metode ini :

- a. Pengamatan: Anak-anak mengamati bagian-bagian perangkat keras seperti monitor, CPU, keyboard, dan mouse. Pendidik menjelaskan fungsi masing-masing komponen secara sederhana.
- b. Tanya Jawab: Anak-anak diberikan kesempatan untuk bertanya. Pendidik menjawab dengan bahasa yang mudah dipahami anak, sehingga mereka lebih memahami teknologi yang diamati.

Langkah-Langkah Pelaksanaan:

- a. Persiapan, menyiapkan perangkat keras seperti komputer atau tablet yang akan diperkenalkan. Memastikan perangkat dalam kondisi baik dan aman untuk anak-anak. Menyiapkan gambar atau poster yang mendukung penjelasan.
- b. Kegiatan Inti, ajak anak-anak berkumpul dalam posisi nyaman, seperti duduk melingkar di lantai. Pendidik memulai dengan memperkenalkan perangkat keras satu per satu. Misalnya, "ini adalah monitor. Monitor seperti jendela yang menunjukkan apa yang sedang kita kerjakan di komputer."
Tunjukkan cara kerja perangkat keras, seperti menggerakkan mouse untuk memindahkan kursor di layar. Anak-anak diperbolehkan mencoba sendiri setelah penjelasan.
- c. Tanya Jawab, berikan kesempatan kepada anak-anak untuk bertanya, seperti "Apa fungsi tombol ini?" atau "Bagaimana cara komputer menyala?"
Pendidik memberikan jawaban dengan ilustrasi atau demonstrasi yang mudah dipahami.

¹³ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d* (Bandung: Alfabeta, 2013).

- d. Penutup, pendidik merekap apa yang telah dipelajari anak-anak. Berikan kesempatan kepada anak-anak untuk menyebutkan kembali bagian-bagian perangkat keras yang sudah dikenalkan.

Manfaat Metode Ini antara lain membantu anak memahami teknologi melalui pengalaman langsung, mengembangkan rasa ingin tahu dan keterampilan bertanya, serta meningkatkan interaksi antara pendidik dan anak, kemudian memperkuat pemahaman dengan pendekatan visual dan praktik.

B. Hasil Penelitian

Penerapan metode pengamatan dan tanya jawab dalam pengenalan perangkat keras dan perangkat lunak kepada anak usia dini menghasilkan sejumlah temuan yang signifikan antara lain:

1. Peningkatan Pemahaman Anak

Melalui kegiatan pengamatan, anak-anak menjadi lebih familiar dengan bagian-bagian perangkat keras komputer seperti monitor, keyboard, *mouse*, dan CPU. Mereka dapat mengenali fungsi dasar perangkat ini, misalnya dengan menyebut monitor sebagai "layar untuk melihat" atau keyboard sebagai "alat untuk mengetik huruf dan angka." Pemahaman ini ditunjukkan melalui kemampuan anak untuk mengidentifikasi komponen saat diminta oleh pendidik.

2. Antusiasme dan Keterlibatan yang Tinggi

Selama sesi tanya jawab, anak-anak menunjukkan rasa ingin tahu yang besar. Banyak di antara mereka mengajukan pertanyaan sederhana, seperti "Kenapa komputer bisa hidup?" atau "Apa yang terjadi kalau kita klik di sini?". Hal ini menandakan bahwa metode ini efektif dalam memicu keingintahuan anak terhadap teknologi. Aktivitas ini juga memotivasi anak untuk berpartisipasi secara aktif, bahkan bagi mereka yang biasanya cenderung pasif dalam kegiatan belajar.

3. Kemampuan Penggunaan Teknologi Dasar

Hasil observasi menunjukkan bahwa anak-anak mulai memahami penggunaan perangkat teknologi sederhana. Sebagai contoh, mereka dapat menggerakkan mouse untuk memindahkan kursor di layar atau menekan tombol tertentu pada keyboard untuk mengetik huruf. Beberapa anak juga dapat mengikuti arahan sederhana, seperti membuka dan menutup aplikasi dengan bantuan pendidik.

4. Penguatan Keterampilan Sosial

Metode ini tidak hanya berfokus pada aspek teknologi, tetapi juga membantu anak-anak mengembangkan keterampilan sosial. Melalui diskusi interaktif, anak-anak belajar mendengarkan pendapat teman, bergantian berbicara, dan menjawab pertanyaan dengan sopan. Sesi ini juga mendorong keberanian mereka untuk bertanya dan berpendapat di depan teman-teman sebaya.

5. Dampak Positif terhadap Rasa Percaya Diri

Kesempatan untuk mencoba perangkat teknologi sendiri meningkatkan rasa percaya diri anak. Mereka merasa bangga dapat memahami dan mengoperasikan teknologi yang sebelumnya tampak kompleks. Beberapa anak bahkan menunjukkan inisiatif untuk mencoba lebih banyak fitur perangkat setelah sesi pengamatan selesai.

C. Pembahasan

1. Efektivitas Metode Pengamatan dan Tanya Jawab

Metode ini sangat sesuai untuk anak usia dini karena melibatkan pendekatan visual, praktis, dan interaktif yang sejalan dengan karakteristik belajar mereka. Anak-anak pada usia ini belajar lebih baik melalui pengalaman langsung dibandingkan dengan metode ceramah atau hafalan. Pengamatan terhadap perangkat keras memberikan kesempatan bagi mereka untuk melihat dan menyentuh langsung teknologi, yang membantu memperkuat

pemahaman mereka. Sesi tanya jawab memungkinkan anak-anak untuk secara aktif menggali informasi, sehingga mereka merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

2. Pendekatan yang Menarik dan Menyenangkan

Suasana belajar yang dirancang menyenangkan, seperti penggunaan cerita, permainan, atau alat bantu *visual* (contoh: poster atau video animasi), sangat membantu dalam menarik perhatian anak. Sebagai contoh, pendidik dapat menceritakan kisah tentang "komputer yang membantu manusia" untuk mengawali sesi pengamatan. Pendekatan ini membuat anak-anak lebih mudah memahami konsep yang abstrak.

3. Tantangan dalam Penerapan

Meskipun metode ini efektif, beberapa tantangan muncul selama pelaksanaan, antara lain:

- a. Durasi Konsentrasi Anak yang Terbatas: Anak usia dini memiliki rentang perhatian yang pendek. Oleh karena itu, pendidik harus memastikan bahwa setiap sesi tidak berlangsung terlalu lama (10-15 menit per aktivitas) dan diselingi dengan kegiatan fisik ringan atau permainan.
- b. Perbedaan Kemampuan Belajar: Setiap anak memiliki tingkat pemahaman dan kecepatan belajar yang berbeda. Anak yang lebih cepat memahami mungkin merasa bosan, sementara anak yang kesulitan membutuhkan perhatian lebih dari pendidik.

4. Manfaat Jangka Panjang

Penguasaan teknologi dasar pada usia dini memiliki dampak jangka panjang yang signifikan. Anak-anak yang dikenalkan dengan perangkat keras dan perangkat lunak sejak dini akan lebih siap menghadapi tantangan dunia digital di masa depan. Literasi teknologi yang dibangun sejak dini juga dapat memicu minat mereka terhadap bidang Teknik Informatika di jenjang pendidikan berikutnya.

5. Dukungan Orang Tua dan Lingkungan

Keberhasilan metode ini juga sangat bergantung pada dukungan dari orang tua dan lingkungan sekitar. Orang tua yang mendampingi anak saat menggunakan perangkat teknologi di rumah dapat memperkuat pembelajaran yang sudah diperoleh di sekolah. Lingkungan yang menyediakan akses aman terhadap teknologi juga membantu anak untuk lebih familiar dengan perangkat keras dan perangkat lunak.

6. Relevansi dengan Literasi Digital Modern

Dalam konteks dunia yang semakin terhubung secara digital, pengenalan perangkat keras dan perangkat lunak pada anak usia dini menjadi sangat relevan. Anak-anak tidak hanya belajar tentang fungsi perangkat teknologi, tetapi juga tentang cara menggunakannya secara positif dan bertanggung jawab. Hal ini mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 yang meliputi literasi digital, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis.

KESIMPULAN

Metode pengamatan dan tanya jawab berhasil meningkatkan pemahaman, keterampilan dasar, dan rasa ingin tahu anak usia dini terhadap perangkat keras dan perangkat lunak. Pendekatan ini terbukti efektif karena melibatkan pengalaman langsung dan diskusi interaktif yang sesuai dengan karakteristik belajar anak. Metode ini juga memperkuat keterampilan sosial anak melalui aktivitas bertanya dan berdiskusi. Namun, pelaksanaan metode ini memerlukan persiapan yang matang, perhatian terhadap perbedaan kebutuhan dan kemampuan belajar anak, serta kolaborasi yang erat dengan orang tua. Kolaborasi yang berkelanjutan antara pendidik dan orang tua sangat penting untuk memperkuat pembelajaran dan memberikan dukungan yang konsisten bagi perkembangan anak, baik di sekolah maupun di rumah. Dengan adanya sinergi ini, hasil pembelajaran dapat lebih optimal dan berdampak jangka panjang terhadap literasi teknologi anak.

Efektivitas pembelajaran juga dapat ditingkatkan lebih lanjut dengan memanfaatkan berbagai teknik, seperti simulasi interaktif dan permainan instruksional berbasis teknologi.

Penelitian lebih lanjut diperlukan di masa mendatang untuk menciptakan metode pengajaran yang lebih kreatif, seperti menyesuaikan materi dengan tahap perkembangan setiap anak dan memanfaatkan media digital yang lebih adaptif. Pembelajaran literasi teknologi sejak dini dapat memberi anak-anak dasar yang kuat untuk menavigasi lingkungan digital yang berkembang pesat jika diterapkan secara sistematis dan berjangka panjang.

REFERENSI

- Djafar, S, dan D Novian. "Implementasi teknologi augmented reality dalam pengembangan media pembelajaran perangkat keras komputer." *Jambura Journal of Informatics* 3, no. 1 (2021): 44–57.
- Febrinasari, T, dan A. P Riandani. *Edukasi Pentingnya Pangan Sehat untuk Anak Usia Dini bagi Orang Tua dan Guru di TK Insani 1*. Bekasi: Lentera Pengabdian, 2023.
- Hartoyo, A, A Nursangaji, dan D Suratman. "Pengembangan kompetensi sikap dalam pembelajaran matematika secara holistik bersumber Qur'an." *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2019): 149–162.
- Hermawati, E, dan M. A Lestari. "Pengembangan Monopoli Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Permainan Edukasi di Sekolah Dasar." *ournal of Innovation and Sustainable Empowerment* 3, no. 2 (2024): 67–71.
- Hidayat, N, dan H Khotimah. "Pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)* 2, no. 1 (2019): 10–15.
- Kurniasari, R, dan A Wathon. "Pembelajaran Konstruktif Melalui Alat Permainan Edukatif." *Jurnal Sistim Informasi Manajemen* 2, no. 2 (2019): 96–112.
- "Proses pembelajaran yang efektif." *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)* 3, no. 2 (n.d.): 19–25.
- Purnamasari, E. "Prediksi Tingkat Kepuasan Dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Algoritma Naive Bayes." *Jurnal Informasi Dan Teknologi* 5, no. 4 (2023): 153–159.
- Purnamasari, E, dan L Hartati. "Meningkatkan Keuntungan Bisnis Dengan Penggunaan Sistem Aplikasi Kasir Stroberi Bagi Pemula." *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 7, no. 2 (2023): 1198–1205.
- Purnamasari, E, dan D. A. Verano. "Pemanfaatan Dunia Internet Dalam Metode Pembelajaran Berbasis Digital Bagi Anak Usia Dini Di Era Globalisasi." *Jurnal Masyarakat Mandiri* 8, no. 4 (2024).
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Syarnubi, Syarnubi. "Profesionalisme Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Membentuk Religiusitas Siswa Kelas IV Di SDN 2 Pengarayan." *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam* 5, no. 1 (2019).
- Syarnubi, Syarnubi, dan Ahmad Syarifuddin Sukirman Sukirman. "Curriculum Design for the Islamic Religious Education Study Program in the Era of the Industrial Revolution 4.0." *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam* 15, no. 4 (2023).