

## PENINGKATAN KEMAMPUAN CODING ANAK USIA REMAJA DENGAN METODE CRUD GENERATOR BERBASIS WEB DENGAN ANALISA DATABASE

Ismail Setiawan<sup>1\*</sup>, Fuad Dwi Artha<sup>2</sup>, Rifa'i Wahid Ahmad Iktisom<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas 'Aisyiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

\*ismailsetiawan@aiska-university.ac.id

**Abstrak:** Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan coding anak usia remaja melalui penerapan metode CRUD (Create, Read, Update, Delete) generator berbasis web dengan analisa database. Metode ini bertujuan untuk memberikan pendekatan pembelajaran yang interaktif dan praktis sehingga dapat meningkatkan minat serta keterampilan coding pada kelompok usia remaja. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan penelitian tindakan, dengan melibatkan kelompok anak usia remaja sebagai subjek penelitian. Pada tahap awal, akan dilakukan analisa kebutuhan dan pemahaman tentang tingkat pengetahuan coding yang dimiliki oleh peserta. Selanjutnya, sebuah aplikasi CRUD generator berbasis web akan dikembangkan dengan antarmuka yang user-friendly dan intuitif. Aplikasi ini akan dirancang sedemikian rupa sehingga para peserta dapat membangun dan mengelola database serta menghasilkan kode-kode dasar untuk operasi CRUD dengan mudah. Proses analisa database akan memberikan pemahaman tentang struktur dan hubungan antara tabel dalam basis data, sehingga peserta akan lebih terampil dalam merancang dan mengimplementasikan solusi perangkat lunak. Melalui sesi pelatihan dan penggunaan aplikasi CRUD generator ini, diharapkan peserta akan dapat meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep dasar coding, bahasa pemrograman, dan logika pemrograman. Selain itu, mereka akan menjadi lebih percaya diri dalam mengembangkan solusi perangkat lunak berbasis web dan mampu mengimplementasikan operasi CRUD dengan efisien. Hasil dari pengabdian ini akan dinilai melalui tes kemampuan coding sebelum dan setelah pelatihan, serta umpan balik dari peserta mengenai pengalaman dan peningkatan pemahaman mereka selama proses pelatihan. Diharapkan pengabdian ini akan memberikan manfaat positif bagi peserta, memberikan kontribusi positif bagi pendidikan di bidang teknologi informasi, dan membantu meningkatkan keterampilan coding generasi muda dalam menghadapi tantangan era digital yang terus berkembang.

**Kata Kunci:** Anak Usia Remaja, Analisa Database, Coding, Metode CRUD Generator, Pendidikan Teknologi Informasi, Peningkatan Kemampuan, Web.

**Abstract:** *This service aims to improve the coding skills of young children through the application of the web-based generator CRUD (Create, Read, Update, Delete) method with database analysis. This method aims to provide an interactive and practical learning approach so as to increase interest and coding skills in the adolescent age group. This study will use an action research approach, involving groups of adolescents as research subjects. In the early stages, a needs analysis and understanding of the level of coding knowledge possessed by the participants will be carried out. Furthermore, a web-based CRUD generator application will be developed with a user-friendly and intuitive interface. This application will be designed in such a way that participants can easily build and manage databases and generate basic codes for CRUD operations. The database analysis process will provide an understanding of the structure and relationships between tables in the database, so that participants will be more skilled in designing and implementing software solutions. Through training sessions and the use of this CRUD generator application, it is hoped that participants will be able to increase their understanding of the basic concepts of coding, programming languages, and programming logic. In addition, they will become more confident in developing web-based software solutions and be able to efficiently implement CRUD operations. The results of this dedication will be assessed through coding ability tests before and after the training, as well as feedback from participants regarding their experiences and increasing their understanding during the training process. It is hoped that this dedication will provide positive benefits for*

*participants, make a positive contribution to education in the field of information technology, and help improve the coding skills of the younger generation in facing the challenges of the ever-evolving digital era.*

**Keywords:** *Adolescents, Database Analysis, Coding, CRUD Generator Method, Information Technology Education, Capacity Building, Web.*

Received	Revised	Published
30 Juni 2023	18 Juli 2023	23 Juli 2023

## Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan. Di era digital ini, kemampuan dalam bidang teknologi informasi, terutama coding dan pemrograman, menjadi keterampilan yang semakin penting (Nurhopipah, Nugroho, and Suhaman 2021; Tsai, Wang, and Hsu 2019; Weintrop 2019). Pemahaman tentang bahasa pemrograman dan logika coding tidak hanya menjadi kebutuhan dalam dunia profesional, namun juga membuka peluang bagi inovasi, kreativitas, dan berpartisipasi aktif dalam membangun solusi teknologi (Akhtar, Bakhtawar, and Akhtar 2022; Morales et al. 2019). Salah satu cara untuk membekali generasi muda dengan kemampuan coding adalah melalui pendekatan edukasi yang menarik dan interaktif. Anak usia remaja, sebagai generasi penerus, memiliki potensi besar untuk berkembang dalam hal ini (Hermans 2021; Molavi et al. 2020). Namun, seringkali mereka dihadapkan pada tantangan dalam memahami konsep-konsep pemrograman yang kompleks dan sulit untuk dipahami (Siagian et al. 2023). Dalam upaya meningkatkan kemampuan coding pada anak usia remaja, diperlukan metode pembelajaran yang tepat dan efektif (Darmayanti et al. 2022). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan mengimplementasikan metode CRUD (Create, Read, Update, Delete) generator berbasis web dengan analisa database. Metode ini memungkinkan anak-anak remaja untuk membangun aplikasi sederhana dengan mudah melalui antarmuka yang user-friendly, tanpa harus memahami secara mendalam kode-kode kompleks (Fatoni and Rosalina 2021).

Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan coding anak usia remaja melalui penerapan metode CRUD generator berbasis web dengan analisa database (Anuar et al. 2022). Melalui pendekatan ini, diharapkan anak usia remaja dapat lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar coding, serta dapat mengembangkan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan teknologi informasi saat ini. Manfaat yang diharapkan dari pengabdian ini adalah Meningkatkan pemahaman dan keterampilan coding anak usia remaja melalui pendekatan pembelajaran yang interaktif dan praktis, memberikan kesempatan bagi anak usia remaja untuk memperluas wawasan dan pengetahuan di bidang teknologi informasi, meningkatkan minat dan motivasi anak usia remaja dalam mengembangkan solusi teknologi berbasis web, menyediakan sarana edukasi yang dapat membantu anak usia remaja dalam menghadapi tantangan era digital dan berkontribusi pada pengembangan sumber daya manusia di bidang teknologi informasi yang kompeten dan berdaya saing.

Dengan mengimplementasikan metode CRUD generator berbasis web dengan analisa database dalam pengabdian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kemampuan coding anak usia remaja (Anuar et al. 2023). Selain itu, hasil dari

pengabdian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan inspirasi bagi upaya pengembangan pendidikan teknologi informasi yang lebih baik dan efektif di masa mendatang.

## **Metode**

1. Identifikasi Kebutuhan dan Persiapan Awal
  - a. Melakukan survei awal untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman dan pengetahuan coding anak usia remaja yang akan menjadi peserta pengabdian.
  - b. Mempersiapkan materi dan konten pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman peserta.
  - c. Menyusun dan merancang antarmuka aplikasi CRUD generator berbasis web dengan analisa database.
2. Seleksi Peserta
  - a. Membuka pendaftaran bagi anak usia remaja yang tertarik untuk mengikuti pengabdian.
  - b. Melakukan seleksi peserta berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti minat, motivasi, dan komitmen dalam mengikuti program.'
3. Sosialisasi dan Pengenalan Materi
  - a. Mengadakan sesi sosialisasi untuk memperkenalkan pengabdian kepada peserta, termasuk tujuan, manfaat, dan harapan dari kegiatan ini.
  - b. Memperkenalkan konsep-konsep dasar coding dan bahasa pemrograman yang akan digunakan dalam aplikasi CRUD generator.
4. Pelatihan Intensif
  - a. Mengadakan serangkaian sesi pelatihan intensif yang berfokus pada penerapan metode CRUD generator berbasis web dengan analisa database.
  - b. Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan praktis untuk memastikan pemahaman yang baik tentang penggunaan aplikasi CRUD generator.
  - c. Membantu peserta dalam mengidentifikasi struktur dan hubungan database yang relevan dengan kasus yang diberikan.
5. Proyek Implementasi
  - a. Membagi peserta menjadi kelompok untuk bekerja pada proyek implementasi menggunakan aplikasi CRUD generator.
  - b. Memfasilitasi kelompok-kelompok dalam merancang dan mengembangkan aplikasi berdasarkan analisa database yang telah dilakukan.
  - c. Memberikan panduan dan bimbingan selama proses implementasi.
6. Presentasi dan Evaluasi
  - a. Menyelenggarakan sesi presentasi hasil proyek dari masing-masing kelompok peserta.
  - b. Melakukan evaluasi hasil implementasi, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari masing-masing proyek.
  - c. Memberikan umpan balik kepada peserta mengenai peningkatan kemampuan coding mereka dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut.
7. Follow-up dan Pengembangan Lanjutan

- a. Melakukan follow-up dengan peserta setelah pelatihan untuk memantau perkembangan kemampuan coding mereka.
- b. Mendorong peserta untuk terus berlatih dan mengembangkan proyek-proyek coding lainnya.
- c. Menyediakan sarana komunikasi atau forum bagi peserta untuk saling berbagi pengalaman dan pengetahuan.

Metode pengabdian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan pendekatan pembelajaran yang interaktif dan praktis bagi anak usia remaja dalam mempelajari coding. Dengan penerapan metode CRUD generator berbasis web dengan analisa database, peserta diharapkan dapat mengembangkan keterampilan coding yang relevan dengan kebutuhan teknologi informasi saat ini. Pengabdian ini juga diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta dalam mengembangkan solusi teknologi berbasis web serta berkontribusi pada pengembangan sumber daya manusia yang kompeten dalam bidang teknologi informasi.

### **Hasil dan Pembahasan**

Pengabdian telah dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan coding anak usia remaja melalui penerapan metode CRUD generator berbasis web dengan analisa database. Berikut adalah hasil dari pengabdian ini:

1. Identifikasi Tingkat Kemampuan Awal Peserta

Pada tahap awal pengabdian, dilakukan survei untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman dan pengetahuan coding peserta. Hasil survei ini membantu dalam merancang materi dan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta.

2. Pengenalan Materi Coding dan Bahasa Pemrograman

Peserta diberikan pengenalan konsep-konsep dasar coding dan bahasa pemrograman yang relevan dengan aplikasi CRUD generator. Ini membantu peserta memahami dasar-dasar coding sebelum melangkah ke tahap implementasi aplikasi.

3. Pelatihan Intensif dengan Metode CRUD Generator

Selama sesi pelatihan, peserta diberikan pemahaman mendalam tentang metode CRUD generator berbasis web. Mereka diajarkan cara menggunakan aplikasi tersebut untuk membangun operasi Create, Read, Update, dan Delete dalam pembuatan aplikasi sederhana. Latihan praktis juga diberikan untuk memastikan peserta benar-benar memahami penerapan metode ini.

4. Analisa Database dan Implementasi Proyek

Peserta diberikan pengetahuan tentang analisa database, termasuk cara merancang dan mengelola struktur database yang diperlukan untuk aplikasi mereka. Mereka kemudian membentuk kelompok dan menerapkan konsep tersebut dalam mengembangkan proyek aplikasi menggunakan aplikasi CRUD generator.

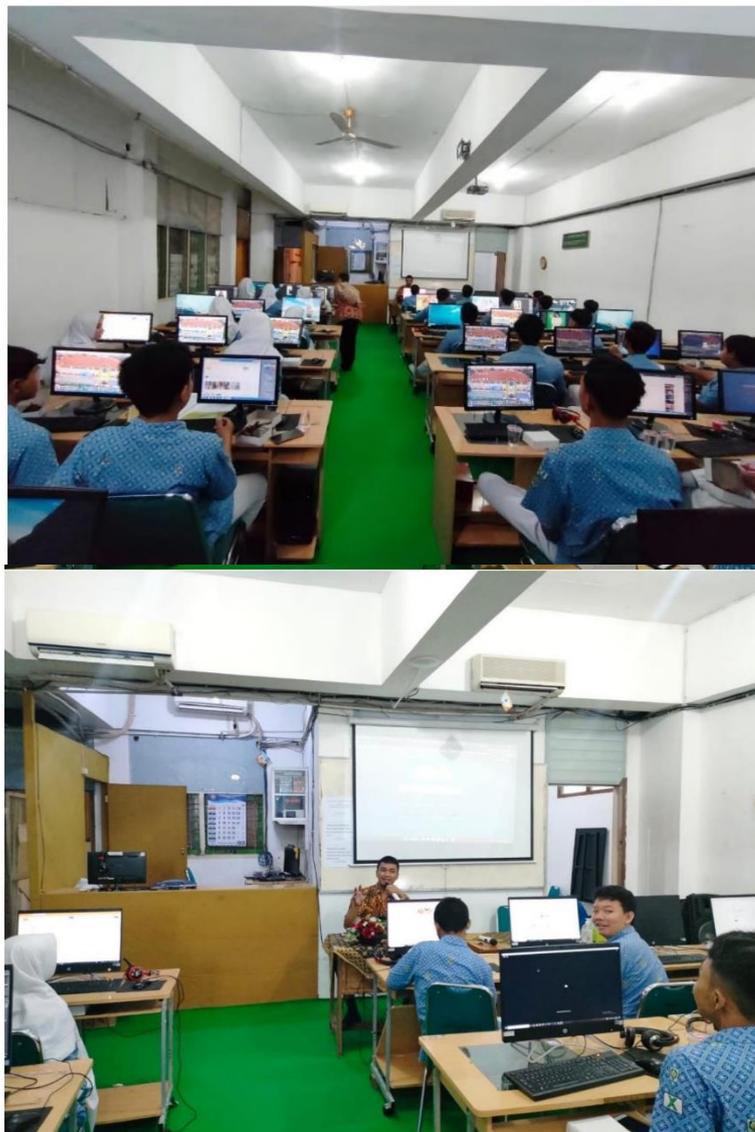
5. Presentasi Hasil Proyek

Setelah kelompok-kelompok selesai mengimplementasikan proyek, mereka melakukan presentasi hasilnya. Proses ini memungkinkan mereka untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, serta memperoleh umpan balik dari sesama peserta dan fasilitator.

Pengabdian ini memberikan kontribusi yang positif dalam meningkatkan kemampuan coding anak usia remaja melalui metode CRUD generator berbasis web dengan analisa database. Beberapa hasil dan temuan yang didiskusikan adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan Kemampuan Coding

Melalui pelatihan intensif dan proyek implementasi, peserta berhasil meningkatkan kemampuan coding mereka. Mereka telah menguasai dasar-dasar bahasa pemrograman dan memiliki kemampuan untuk membangun aplikasi sederhana yang menggunakan operasi CRUD.



Gambar 1. Peserta menunjukkan antusias yang baik saat kegiatan berlangsung

2. Minat dan Motivasi yang Tinggi

Peserta menunjukkan minat dan motivasi yang tinggi dalam belajar coding dengan

metode CRUD generator. Pendekatan pembelajaran yang interaktif dan praktis membuat mereka lebih antusias untuk terus belajar dan berlatih.

3. Kolaborasi dalam Tim

Dalam proses implementasi proyek, peserta bekerja dalam kelompok. Kolaborasi ini mengajarkan mereka keterampilan sosial dan kemampuan bekerja dalam tim, yang merupakan aspek penting dalam dunia teknologi informasi.

4. Peningkatan Kreativitas

Peserta diberikan kebebasan dalam mengembangkan proyek mereka. Hal ini mendorong mereka untuk lebih kreatif dalam merancang aplikasi dan mencari solusi yang inovatif.

5. Penerapan Analisa Database

Peserta berhasil menerapkan analisa database dalam merancang struktur database untuk proyek aplikasi mereka. Ini membantu mereka memahami pentingnya perencanaan database yang baik dalam pengembangan perangkat lunak.

## Kesimpulan

Pengabdian dengan judul "Peningkatan Kemampuan Coding Anak Usia Remaja dengan Metode CRUD Generator Berbasis Web dengan Analisa Database" telah berhasil meningkatkan kemampuan coding peserta. Metode CRUD generator berbasis web terbukti efektif dalam memberikan pendekatan pembelajaran yang menarik dan praktis. Selain meningkatkan kemampuan coding, pengabdian ini juga berhasil meningkatkan minat dan motivasi anak usia remaja dalam memahami dunia teknologi informasi. Hasil positif dari pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sumber daya manusia di bidang teknologi informasi yang kompeten dan berdaya saing di era digital.

## Referensi

- Akhtar, Asma, Birra Bakhtawar, and Samia Akhtar. 2022. "Extreme Programming Vs Scrum: A Comparison Of Agile Models." *International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM)* 2(2):80–96.
- Anuar, Asyraf Wahi, Nazri Kama, Azri Azmi, and Hazlifah Mohd Rusli. 2023. "A Multivocal Literature Review on Record Management Potential Components in CRUD Operation for Web Application Development." *International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing* 14(02):2341019.
- Anuar, Asyraf Wahi, Nazri Kama, Azri Azmi, Hazlifah Mohd Rusli, and Yazriwati Yahya. 2022. "Re-CRUD Code Automation Framework Evaluation Using DESMET Feature Analysis." *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 13(5).
- Darmayanti, Irma, Pungkas Subarkah, Wanda Fitriyaningsih, and Rizki Sadewo. 2022. "Pelatihan Web Programming Sebagai Upaya Mengembangkan Kemampuan Literasi

- Pada Generasi Z.” *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 6(3):1109–13.
- Fatoni, Patmah, and Mira Rosalina. 2021. “Efektifitas Penggunaan Games Edukasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Aplikasi Mobile Learning Pada Mata Kuliah Computer Programming.” *INFORMASI (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)* 13(1):80–96.
- Hermans, Felienne. 2021. *The Programmer’s Brain: What Every Programmer Needs to Know about Cognition*. Simon and Schuster.
- Molavi, Anahita, Jian Shi, Yiwei Wu, and Gino J. Lim. 2020. “Enabling Smart Ports through the Integration of Microgrids: A Two-Stage Stochastic Programming Approach.” *Applied Energy* 258:114022.
- Morales, Jenny, Cristian Rusu, Federico Botella, and Daniela Quiñones. 2019. “Programmer EXperience: A Systematic Literature Review.” *IEEE Access* 7:71079–94.
- Nurhopipah, Ade, Indra Alan Nugroho, and Jali Suhaman. 2021. “Pembelajaran Pemrograman Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Kemampuan Computational Thinking Anak.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 27(1):6–13.
- Siagian, Valentine, Heddry Purba, Lenita Waty, and Richard Friendly Simbolon. 2023. “PELATIHAN PEMBUATAN WEBSITE UNTUK BISNIS ONLINE PADA KARANGTARUNA RW 09 KECAMATAN PARONGPONG.” *PEDAMAS (PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT)* 1(1):8–15.
- Tsai, Meng-Jung, Ching-Yeh Wang, and Po-Fen Hsu. 2019. “Developing the Computer Programming Self-Efficacy Scale for Computer Literacy Education.” *Journal of Educational Computing Research* 56(8):1345–60.
- Weintrop, David. 2019. “Block-Based Programming in Computer Science Education.” *Communications of the ACM* 62(8):22–25.