

The Logic Behind Crud: Mengelola Alur Manipulasi Data di Laravel

Fildzah Amalina Hanifani ¹⁾, Aiva Nabilla Salma ²⁾, Indri Surya Ningsih ³⁾ Irsyadi Hanif Elnur ⁴⁾, Muhammad Almustofa Khanafi ⁵⁾, Rully Mujiastuti ⁶⁾ Mirza Sutrisno ⁷⁾, Rita Dewi Risanty ⁸⁾, Popy Meilina ⁹⁾ Sitti Nurbaya Ambo ¹⁰⁾, Nurvelly Rosanti ¹¹⁾
^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11)} Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Jakarta

23040700038@student.umj.ac.id

ABSTRAK: Konsep *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD) merupakan empat operasi dasar dalam pengelolaan data pada aplikasi *web*. Namun, masih ada Masyarakat terutama mahasiswa dan pemula di bidang teknologi informasi yang belum memahami alur kerja CRUD secara sistematis sehingga mengalami kesulitan dalam membangun aplikasi *web* yang terintegrasi dengan basis data. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini memiliki tujuan dalam menunjang peningkatan keterampilan serta pemahaman peserta pada pengimplementasian dari logika CRUD menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Metode pelaksanaan dilakukan melalui *webinar* sebagai penguatan pemahaman teoretis dan *workshop* sebagai praktik langsung. Kegiatan dilaksanakan secara daring dan diikuti oleh 48 peserta dari perguruan tinggi. Proses evaluasi ini menggunakan *pre-test, post-test*, serta kuesioner umpan balik (*feedback*). Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan nilai *test* rata-rata peserta dari 64 menjadi 85 persen peningkatan rata-rata sebesar 32,8%. Sementara hasil tingkat kepuasan 39,6% menyatakan setuju dan 47,9% menyatakan sangat setuju. Sehingga, kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan dasar pengelolaan data aplikasi *web*.

Kata kunci: Aplikasi Web, CRUD, Laravel, Pengelolaan Data, Webinar.

ABSTRACT: The *Create, Read, Update, and Delete* (CRUD) concept is one of the four basic operations in data management for web applications. However, there are still people, especially students and beginners in the field of information technology, who do not understand the CRUD workflow systematically, making it difficult for them to build web applications that are integrated with databases. This community service activity aims to improve participants' understanding and skills in applying CRUD logic using the PHP programming language and the Laravel framework. The implementation method was carried out through webinars to reinforce theoretical understanding and workshops for hands-on practice. The activity was conducted online and attended by 48 participants from universities. Evaluation was carried out through pre-tests, post-tests, and feedback questionnaires. The results of the activity showed an increase in the average test score of participants from 64 to 85 percent, an average increase of 32.8%. Meanwhile, the satisfaction level results showed that 39.6% agreed and 47.9% strongly agreed. Thus, this activity was able to improve the basic understanding and skills of web application data management.

Keywords: Web Application, CRUD, Laravel, Data Management, Webinar.

PENDAHULUAN

Tahapan pengembangan aplikasi *web* meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sebagai bagian dari SDLC yang bertujuan menghasilkan sistem berbasis *web* yang efektif dalam pengelolaan data serta mendukung

proses bisnis yang berjalan (Rano Agustino, 2022; Mirna Annifah Hasibuan, 2025). *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD) adalah salah satu cara yang diterapkan dalam pengembangan sistem informasi pelaksanaan fungsi yang memfasilitasi pengelolaan data dengan cara yang menyeluruh, lengkap dan terorganisir (Putra, 2023). Konsep CRUD merupakan akronim dari empat operasi dasar dalam manipulasi data, yaitu *create, read, update, dan delete*. Keempat operasi ini menjadi standar operasional utama dalam sistem basis data relasional serta aplikasi pengelolanya (Binus, 2025). Penguasaan konsep CRUD berperan penting dalam proses penambahan data (*create*), penampilan data (*read*), pembaruan data (*update*), dan penghapusan data (*delete*) pada aplikasi *web*.

Dalam pengembangan aplikasi *web* pengelolaan data menjadi komponen utama dalam pengembangan aplikasi *web* karena berkaitan langsung dengan proses penyimpanan, pengolahan, dan pemeliharaan informasi. Sistem berbasis *web* mempermudah pencatatan data *real-time* dan menyediakan akses yang konsisten untuk pengguna dan pengembang (Jabbar, 2025; Eri Bayu Pratama, 2025).

Idealnya masyarakat, khususnya mahasiswa dan pemula di bidang teknologi informasi, telah dibekali pemahaman dasar mengenai alur manipulasi data dalam aplikasi *web*. Namun, pada kenyataannya masih banyak mitra kegiatan yang belum memahami konsep dasar pengelolaan data secara sistematis. Hal ini terlihat dari rendahnya pemahaman terhadap alur *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD) pada aplikasi *web*. Kurangnya pemahaman terhadap peran masing-masing operasi CRUD menyebabkan pengelolaan data tidak terintegrasi dengan baik dan berdampak pada rendahnya kualitas aplikasi yang dibangun. Sehingga sistem yang tidak menerapkan alur pengelolaan data secara terstruktur berpotensi menyulitkan proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi di kemudian hari (Indika Hanjalah, 2022).

Permasalahan tersebut diperkuat oleh kondisi pembelajaran mandiri yang sering kali belum efektif tanpa adanya bimbingan praktis dan terarah, khususnya dalam penggunaan *framework* modern. Berdasarkan (Fahmi Ruziq, 2024; Doni Winarso, 2024) pemahaman konsep CRUD dan penerapannya dalam pengembangan aplikasi *web* dapat ditingkatkan melalui praktik langsung memanfaatkan bahasa pemrograman yang berupa PHP dan *framework* Laravel. Terdapat upaya dalam proses pembelajaran yang terstruktur, *framework* Laravel dipilih sebagai sarana implementasi. Laravel memiliki struktur yang jelas dan ekspresif dengan dukungan *Eloquent ORM*, sehingga memudahkan pemahaman konsep *Model-View-Controller* (MVC) dalam pengembangan aplikasi *web* (Sutisna, 2024). Dalam ranah penerapan CRUD, model MVC sangat penting karena memfasilitasi pengelolaan cara pengolahan data (Dinda Krisnauli Pakpahan, 2025).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan hasil diseminasi program Studi Independen Batch 9 yang diikuti oleh penulis bersama beberapa mitra, yaitu NF Academy, Asah by Dicoding, dan VINIX7. Metode pelatihan dilaksanakan melalui *webinar* dan *workshop* yang menekankan interaksi serta praktik langsung. Melalui metode ini, peserta mampu memiliki pemahaman perihal berbagai prinsip dasar pengembangan situs *web* dengan mengimplementasikan CRUD menggunakan bahasa pemrograman PHP (Nadya Atiqah Adha, 2024). Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk memperluas wawasan peserta mengenai konsep dasar CRUD, pemanfaatan *framework* Laravel, penggunaan API sebagai penghubung antara *frontend* dan *backend*,

serta pengenalan HTTP Status Code.

PERMASALAHAN

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, permasalahan utama yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Terbatasnya pemahaman praktis dalam penerapan CRUD menggunakan *framework* modern, khususnya Laravel.
2. Masih rendahnya pemahaman dan keterampilan dasar dalam pengelolaan data berbasis *web* secara sistematis.
3. Permasalahan yg dihadapi adalah belum dipahaminya konsep CRUD sebagai alur utama manipulasi data dalam aplikasi *web*.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini disusun secara sistematis melalui serangkaian tahapan yang terukur untuk menjamin ketercapaian target program. Kegiatan dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu Webinar sebagai tahap penguatan pemahaman awal dan Workshop sebagai tahap implementasi, Adapun tahapan kegiatan meliputi:

1. Tahap 1 (Sosialisasi Kegiatan)
Sosialisasi *Webinar* dan *Workshop* dilakukan melalui penyebaran *flyer* informasi di media sosial. Pendaftaran peserta melalui *Google Form* serta didukung dengan *broadcast message* diposting melalui message grup WhatsApp dan instagram
2. Tahap 2 (Pembuatan Materi Kegiatan)
Tim menyiapkan materi presentasi dalam bentuk Presentasi PPT yang disusun secara sistematis. Materi dirancang agar mudah dipahami dan mendukung penyampaian interaktif selama *Webinar* dan *Workshop*. Pada Tahap ini juga Peserta diberikan informasi terkait *tools* yang akan digunakan pada sesi *workshop*.
3. Tahap 3 (Pengisian *Pre-Test* oleh peserta)
Sebelum pemaparan materi, peserta diarahkan untuk mengisi *pre-test* melalui *Google Form*. *Pre-test* ini memiliki kegunaan dalam melakukan pengukuran perihal tingkat pemahaman awal peserta mengenai materi yang disajikan.
4. Tahap 4 (Pendidikan Masyarakat melalui *Webinar*)
Webinar difokuskan pada pemaparan materi dasar mengenai konsep CRUD dan *framework* Laravel. Tahap ini bertujuan membangun pemahaman teoretis peserta sebelum memasuki sesi praktik.
5. Tahap 5 (Pelatihan melalui *Workshop*)
Workshop dilaksanakan sebagai sesi praktik langsung implementasi logika CRUD pada aplikasi *website*. Peserta dibimbing secara bertahap agar mampu melakukan manipulasi data secara mandiri.
6. Tahap 6 (Pengisian *Feedback* dan *Post-Test* oleh Peserta)
Peserta mengisi *post-test* dan formulir umpan balik (*feedback*) sebagai bagian dari evaluasi akhir kegiatan. Hasil *post-test* dibandingkan dengan *pre-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta Sementara itu, *feedback* untuk menilai kesesuaian dan kejelasan materi, metode penyampaian pemateri, pelaksanaan acara, kemudahan akses, kelancaran sesi, tingkat kepuasan peserta, dan dilengkapi dengan kolom saran serta masukan sebagai bahan evaluasi kegiatan selanjutnya.

PELAKSANAAN

Pelaksanaan *Webinar* serta *Workshop* ini diselenggarakan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, dan dilaksanakan secara daring melalui *Zoom Meeting* pada Jumat, 9 Januari 2026 pukul 08.30–11.30 WIB. Pelaksanaan kegiatan ini disertai partisipasi dari 48 peserta dari beragam instansi, didominasi oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jakarta serta beberapa perguruan tinggi lain, sehingga profil partisipan secara umum didominasi oleh kalangan mahasiswa. Selanjutnya dilaksanakan berbagai tahapan seperti yang telah dipaparkan.

Tahap 1 (Sosialisasi Kegiatan)

Pada tahap ini dilakukan sosialisasi kegiatan kepada masyarakat umum melalui platform media sosial sebagai upaya menjangkau peserta, dengan memanfaatkan media promosi berupa *flyer* seperti pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Flyer Kegiatan

Tahap 2 (Pembuatan Materi Kegiatan)

Dalam tahap persiapan, tim menyusun materi presentasi berbentuk *PowerPoint* secara sistematis dengan tujuan agar materi mudah dipahami dan dapat mendukung proses pembelajaran interaktif selama webinar dan workshop. Rangkuman materi yang telah disiapkan mencakup:

Materi *Webinar* menguraikan pentingnya pengelolaan data yang terstruktur dalam pengembangan sistem berbasis *website*. Pembahasan dilanjutkan dengan tujuan penyampaian materi agar peserta memahami konsep dan fungsi CRUD. Selain itu, diperkenalkan konsep dasar CRUD serta penggunaan *framework* Laravel sebagai alat pengembangan. Materi juga mencakup keunggulan Laravel dalam mendukung proses CRUD, pemanfaatan API sebagai penghubung antara *frontend* dan *backend*, serta pengenalan *HTTP Status Code* sebagai indikator keberhasilan atau kegagalan proses pengolahan data.

Materi *workshop* merupakan kelanjutan dari materi *Webinar* yang menekankan pada aspek implementasi. Pada sesi ini, peserta mempraktikkan langsung pembuatan fitur CRUD menggunakan *framework* Laravel, mulai dari perancangan basis data, validasi input, hingga integrasi backend, sehingga peserta memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan konsep CRUD pada aplikasi *web*. Selain itu satu hari sebelum pelaksanaan, peserta dihibau untuk menyiapkan *tools* yaitu Visual Studio Code,

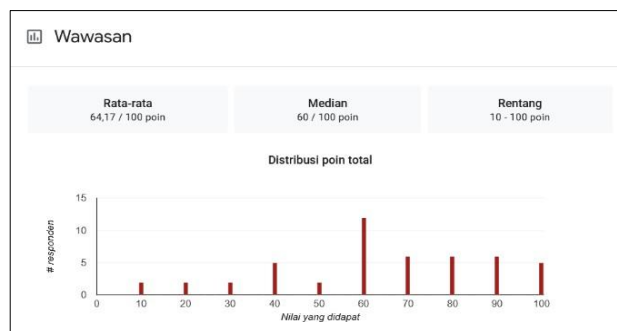
XAMPP, Postman serta Composer sebagai pendukung pada sesi *workshop*.

Tahap 3 (Pengisian *Pre-Test* oleh peserta)

Sebelum pemaparan materi, peserta diarahkan dalam melakukan pengisian *pre-test* melalui *Google Form*. *Pre-test* ini memiliki tujuan dalam melakukan pengukuran perihal tingkat pemahaman awal peserta mengenai materi yang disajikan disampaikan. Adapun pertanyaan kuesioner yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Apa yang dimaksud dengan CRUD dan apa saja operasi dasarnya dalam pengelolaan data?
2. Operasi CRUD apa yang digunakan untuk menambahkan data baru ke dalam database?
3. Dalam arsitektur Laravel, komponen apa yang bertugas mengelola logika bisnis dan interaksi dengan database?
4. Metode HTTP apa yang digunakan untuk mengambil seluruh data produk melalui API?
5. Apa perintah Artisan yang digunakan untuk membuat model Product pada Laravel?
6. Status code HTTP apa yang menunjukkan bahwa permintaan tidak tersambung ke server?
7. Tools apa yang digunakan dalam modul untuk melakukan pengujian API Laravel?
8. Apa arti dari HTTP Status Code 404?
9. File Laravel apa yang digunakan untuk mendefinisikan route API?
10. Jika data berhasil diambil dari server, status code apa yang paling tepat untuk dikembalikan?

Adapun Hasil *Pre-Test* dari Peserta yang diikuti oleh 48 peserta, sebagai berikut.



Gambar 2. Hasil *Pre-Test* Peserta

Berdasarkan hasil yang diperoleh, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2, rata-rata nilai *pre-test* peserta adalah 64 dari skor maksimal 100, yang menunjukkan bahwa peserta memiliki tingkat pemahaman awal yang cukup, namun masih memerlukan penguatan dan pendalaman materi melalui kegiatan yang dilaksanakan.

Tahap 4 (Pendidikan Masyarakat melalui *Webinar*)

Dilanjutkan Pada sesi *Webinar*, melalui tahap ini tim menyampaikan materi dasar mengenai konsep CRUD dan *framework* Laravel.

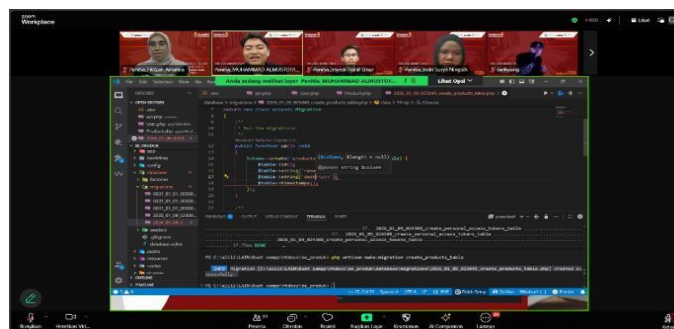


Gambar 3. Penyampaian Materi Webinar

Pemateri Indri Surya Ningsih memaparkan dengan topik **“The CRUD Explained: Logika Fundamental Manipulasi Data pada Aplikasi Web”**. Dokumentasi pelaksanaan sesi Webinar ditunjukkan pada Gambar 3 di atas.

Tahap 5 (Pelatihan melalui Workshop)

Kemudian Pada sesi *Workshop*, dilaksanakan sebagai bentuk implementasi terhadap materi yang telah diberikan pada sesi *webinar*.



Gambar 4. Penyampaian Materi Workshop

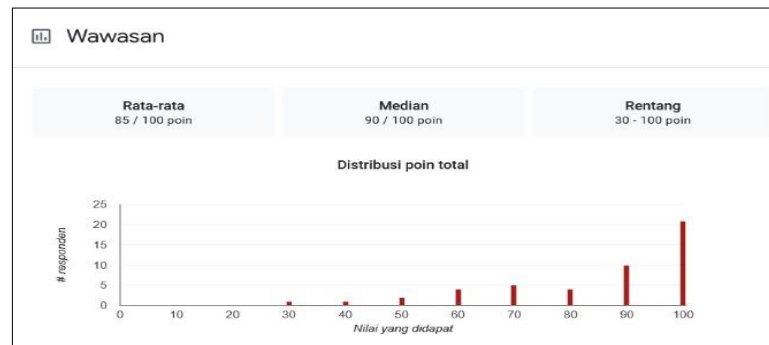
Pemateri yaitu Muhammad Almustofa Hanafi memandu implementasi langsung dari isi materi yang dibagikan dalam webinar sebelumnya dengan topik **“Hands-on Session: Implementasi Logika Fundamental CRUD”**. Dokumentasi pelaksanaan sesi *Workshop* ditunjukkan pada Gambar 4.

Tahap 6 (Pengisian Feedback dan Post-Test oleh Peserta)

Setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai, peserta diarahkan untuk mengisi post-test dan kuesioner feedback. *Post-test* disusun dengan butir soal yang sama seperti *pre-test* guna mengukur perubahan tingkat pemahaman peserta. Adapun kuesioner *feedback* digunakan untuk memperoleh penilaian peserta terhadap materi, pemateri, serta pelaksanaan kegiatan sebagai berikut.

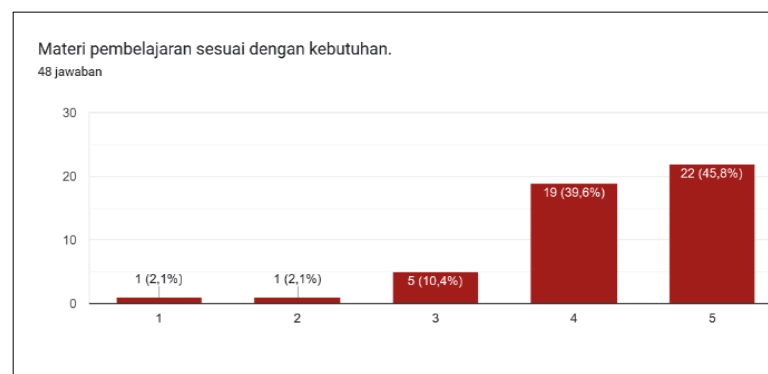
1. Materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan.
2. Pemateri menyampaikan materi dengan jelas.
3. Pemateri berbagi wawasan praktis secara proporsional.
4. Informasi kegiatan mudah diakses.
5. Akses teknologi (sinyal, suara, dan tampilan) memadai.
6. Sesi berjalan lancar (ketepatan waktu).
7. Kepuasan mengikuti acara.

Berikut merupakan perolehan hasil *post-test* serta dan *feedback* yang diikuti oleh 48 orang peserta. Soal *post-test* disusun mirip dengan pre-test sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai pembandingan untuk menilai peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan.



Gambar 5. Hasil *Post-Test* Peserta

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada Gambar 5 rata-rata nilai post-test peserta mencapai 85 dari skor maksimal 100, meningkat signifikan dibandingkan rata-rata nilai pre-test sebesar 64,17. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta yang sangat baik setelah mengikuti kegiatan *Webinar* dan *Workshop*. Berikut ini merupakan hasil dari *feedback* dari sisi *webinar*, *workshop* dan pelaksanaan acara yang diisi oleh 48 peserta. Hasil *feedback* kepuasan peserta terhadap sesi *Webinar* menunjukkan angka respon yang sangat positif.



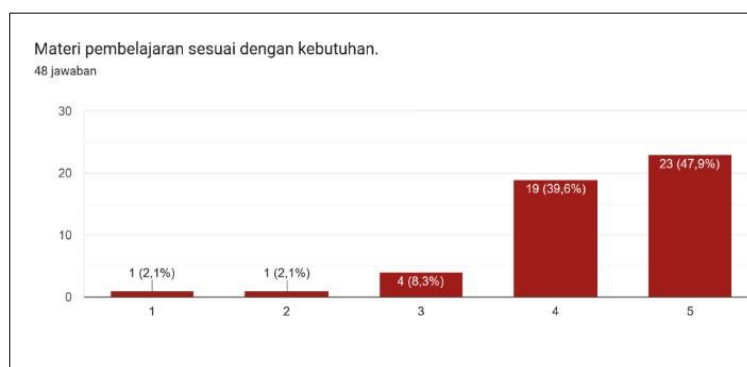
Gambar 6. Tingkat Kesesuaian Kebutuhan Materi *Webinar*

Pada Gambar 6 diatas, dapat ditinjau perihal *feedback* dari peserta yang memberi pernyataan sangat setuju 39,6% dan 45,8% menyatakan sangat setuju.



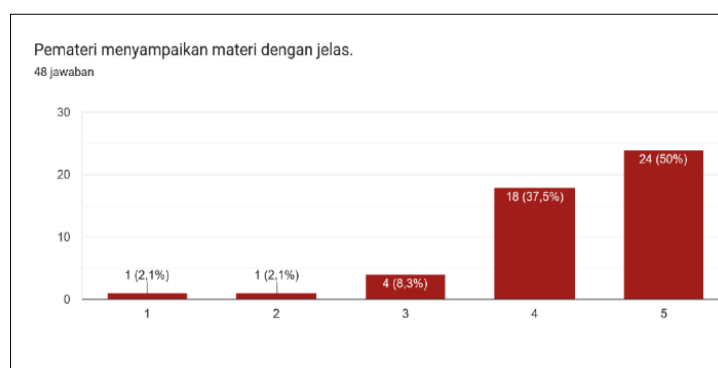
Gambar 7. Tingkat Penjelasan Pemateri Webinar

Pada Gambar 7 di atas, tampak bahwa *feedback* yang diterima oleh peserta menunjukkan 43,8% setuju dan 45,8% menyatakan sangat setuju. Hasil *feedback* peserta pada sesi *Workshop* juga menunjukkan angka respon yang sangat baik.



Gambar 8. Tingkat Kesesuaian Materi Workshop

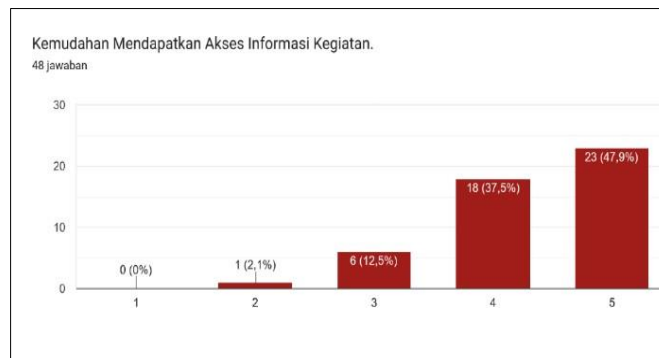
Seperti pada Gambar 8, dapat ditinjau munculnya *feedback* yang memberi pernyataan setuju disertai persentase 39,6% dan 47,9% menyatakan sangat setuju.



Gambar 9. Tingkat Penjelasan Pemateri Workshop

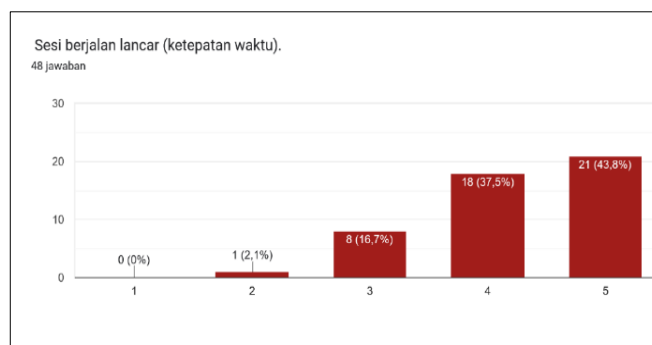
Pada Gambar 9 di atas, *feedback* yang diberikan oleh peserta menunjukkan 37,5%

setuju dan 50% menyatakan sangat setuju. Hasil *feedback* peserta pada sesi Pelaksanaan Acara dapat dilihat sebagai berikut:



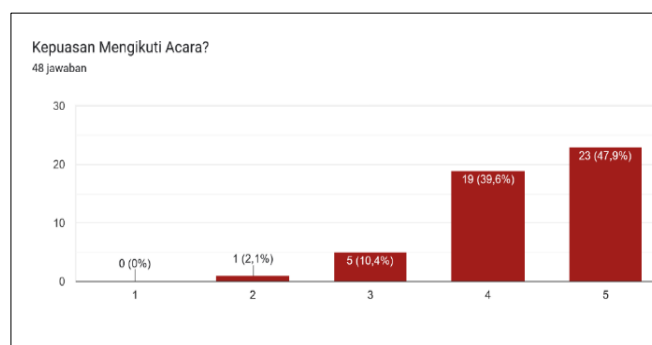
Gambar 10. Tingkat Kemudahan Mendapatkan Informasi Kegiatan

Pada Gambar 10, dapat ditinjau munculnya *feedback* dari peserta yang memberi pernyataan setuju disertai persentase 37,5% dan 47,9% menyatakan sangat setuju.



Gambar 11. Tingkat Ketepatan Waktu

Pada Gambar 11, terlihat bahwa *feedback* yang diberikan oleh peserta menyatakan setuju dengan persentase 37,5% dan 43,8% menyatakan sangat setuju.



Gambar 12. Tingkat Kepuasan Peserta

Dalam Gambar 12 di atas, tampak bahwa tanggapan yang disampaikan oleh peserta menunjukkan bahwa 39,6% setuju dan 47,9% menyatakan sangat setuju.

HASIL DAN LUARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang diadakan berupa *Webinar* dan *Workshop* pada tanggal 9 Januari 2026 berjalan lancar dan menyeluruh. Kegiatan ini berhasil mencapai target sasaran dengan partisipasi aktif sebanyak 48 orang peserta dari berbagai instansi, mayoritas berasal dari mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jakarta, serta beberapa perguruan tinggi lain seperti Universitas Mercu Buana, Universitas Diponegoro, Universitas Indonesia, UPN “Veteran” Jakarta, Universitas Tidar, dan Politeknik Bisnis dan Pasar Modal.

Indikator keberhasilan pelaksanaan ini terlihat dari pemenuhan seluruh rangkaian kegiatan, diawali dari proses mengisi *pre-test*, penyampaian materi pada sesi *webinar*, pelaksanaan pelatihan *workshop*, hingga pengisian *post-test*, serta *feedback* sebagai bentuk evaluasi kegiatan, yang menunjukkan tingginya antusiasme serta keterlibatan peserta dalam setiap sesi pemaparan materi dan praktik *workshop*. Adapun hasil yang didapatkan dengan rincian sebagai berikut.

1. Pertama, pada sesi pembelajaran materi melalui *webinar* interaktif, peserta memperoleh pengetahuan dari pemaparan langsung pemateri, dengan *webinar* berlangsung baik seperti yang terbukti dari peningkatan skor *post-test* dibandingkan *pre-test*, mengindikasikan pemahaman dan penyerapan materi yang baik oleh peserta.
2. Kedua, kegiatan dilanjutkan dengan pembelajaran praktik mengelola data menggunakan prinsip CRUD (Create, Read, Update, Delete) dengan framework Laravel, di mana peserta mengikuti petunjuk pemateri secara langsung, serta sesi tanya jawab yang memungkinkan peserta untuk mendiskusikan berbagai kendala secara langsung kepada pemateri, sehingga mereka dapat memperoleh bantuan segera dan belajar.



Gambar 13. Foto Bersama

Selanjutnya kegiatan ini diselesaikan melalui sesi Foto Bersama yang tersaji dalam Gambar 13. Sesi foto bersama ini menjadi sesi yang paling akhir pada rangkaian acara dan juga melakukan pendokumentasian dari kegiatan.

KESIMPULAN

Pada hasil yang didapat dari pelaksanaan acara *webinar* dan *workshop*, peserta *webinar* dan *workshop* mampu memahami secara mendalam mengenai CRUD dalam

mengolah manipulasi data dengan *framework* Laravel di lihat dari hasil evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan secara signifikan rata-rata nilai peserta dari 64 menjadi 85. Melalui praktik langsung pada sesi workshop, peserta tidak hanya memahami konsep dasar CRUD secara teoritis, tetapi juga mampu mengimplementasikannya dalam pengembangan aplikasi *web* sederhana berbasis Laravel. Selain itu, hasil umpan balik (*feedback*) peserta menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat baik terhadap materi, pemateri, serta pelaksanaan kegiatan, yang menandakan bahwa metode penyampaian melalui kombinasi *webinar* dan *workshop* berjalan efektif. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat menjadi model pelatihan yang efektif dalam meningkatkan literasi dan keterampilan pengembangan aplikasi *web* bagi masyarakat, khususnya mahasiswa dan pemula di bidang teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Binus, U. 2025. Retrieved from binus.ac.id: <https://binus.ac.id/bekasi/2025/05/create-read-update-delete-pada-database/>
- Dinda Krisnauli Pakpahan, F. N. 2025. Alasan Penggunaan Arsitektur MVC dalam Implementasi CRUD. *Indonesian Journal of Computer Science and Engineering (IJCSE)*., 45. <https://doi.org/10.70656/ijcse.v2i01.298>
- Doni Winarso, 2. A. 2024. Peningkatan Skill Web Programming Menggunakan Framework Laravel Bagi Siswa Jurusan RPL. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 273-274. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v4i2.368>
- Eri Bayu Pratama, d. 2025. Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Service pada EC Computer Berbasis Web. *urnal Sistem Informasi Akuntansi*, 10. <https://doi.org/10.31294/justian.v6i1.8333>
- Fahmi Ruziq, S. H. 2024. Pelatihan Membangun Website CRUD Dengan Pemrograman PHP Pada Siswa/I SMK Swasta Free Methodist Medan . *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara (Pengabmas Nusantara)*, 36. <https://doi.org/10.57214/pengabmas.v6i1.476>
- Jabbar, M. F. 2025. Analisis Sistem Informasi Pengelolaan Data Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 108. <https://journal.jci.co.id/jisbt/article/view/10>
- Nadya Atiqah Adha, A. R. 2024. Implementasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) Pada Aplikasi Toko Sembako Berbasis Visual Basic.Net Dan MySQL. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 281. <https://doi.org/10.58578/aldyas.v4i1.4456>
- Putra, M. S. 2023. Pengembangan Aplikasi CRUD Data Mahasiswa Berbasis Mobile dengan React Native dan Firebase Firestore . *Jurnal GIT is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License*, 18. <https://www.journal.hdgi.org/index.php/git/index>
- Rano Agustino, H. G. 2022. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Klinik Berbasis Web dengan Menggunakan Metode System Development Life Cycle. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin*. <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i2.1273>
- Sutisna, N. 2024. *Blog*. Retrieved from Dicoding: <https://www.dicoding.com/blog/kenalan-dengan-laravel-framework-php-yang->
-

keren-dan-serbaguna.