



PENERAPAN BACK-END APLIKASI E-ARSIP BERBASIS WEB MENGUNAKAN PHP

Muhammad Raihan Izharul Haq¹ , Gina Purnama Insany²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nusa Putra Sukabumi, Jawa Barat

E-mail: raihanizharul7@gmail.com¹ , gina.purnama@nusaputra.ac.id²

ARTICLE INFO

Article history:

Received :24-12-2024

Revised :-07-01-2025

Accepted: 14-01-2025

Key words: BPS Sukabumi
Regency, E-Arsip, Back-end,
PHP

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

The Kampus Merdeka Program initiated by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology provides opportunities for students to develop competencies beyond their study programs, including internships. The Statistics Indonesia (BPS) Sukabumi Regency Office is one of the institutions supporting this program by offering internships in the field of information technology. This article presents the development of a web-based Back-end application for the E-Arsip system at BPS Sukabumi. The application, developed using PHP, aims to implement a digital archiving system to enhance the efficiency of document management and centralized storage. The discussion covers the development stages, from database design to back-end implementation. The results indicate that the application has the potential to support more effective and efficient archive management within the BPS Sukabumi office.

ABSTRAK

Program Kampus Merdeka yang digagas oleh Kemendikbudristek memberikan peluang bagi mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi di luar program studi, termasuk melalui kegiatan magang. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sukabumi adalah salah satu instansi yang mendukung program ini dengan menyediakan kesempatan magang di bidang teknologi informasi. Artikel ini memaparkan hasil pengembangan aplikasi Back-end berbasis web untuk sistem E-Arsip di BPS Kabupaten Sukabumi. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan PHP sebagai bagian dari implementasi sistem arsip digital yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan dan penyimpanan dokumen secara terpusat. Pembahasan mencakup tahapan pengembangan, mulai dari perancangan basis data hingga

implementasi back-end. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini berpotensi mendukung pengelolaan arsip yang lebih efektif dan efisien di lingkungan BPS Kabupaten Sukabumi.

PENDAHULUAN

Pengelolaan arsip dan dokumen di instansi pemerintahan memegang peran penting dalam mendukung kelancaran operasional dan pelayanan publik. Di Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sukabumi, berbagai jenis dokumen resmi seperti Surat Perintah Membayar (SPM), Surat Perintah Pencairan Dana (SP2D), dan Daftar Rincian Permintaan Pembayaran (DRPP) perlu dikelola dengan baik untuk memastikan keamanan, kemudahan akses, dan keakuratan informasi [1]. Pengelolaan manual menghadapi tantangan seperti risiko kehilangan dokumen, pencarian sulit, dan keterbatasan ruang, yang dapat menghambat efisiensi kerja.

Sebagai solusi, dikembangkan aplikasi E-Arsip berbasis web menggunakan PHP untuk mendigitalisasi pengelolaan dokumen secara terpusat, meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko kehilangan dokumen, dan mempercepat pencarian data. Fokus pengembangan hanya pada dokumen resmi tanpa integrasi sistem lain.

Digitalisasi pengelolaan arsip telah banyak diimplementasikan di berbagai instansi pemerintahan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja. Penerapan sistem digital tidak hanya mengurangi pemborosan waktu dan tenaga, tetapi juga memungkinkan organisasi merespons kebutuhan informasi dengan lebih cepat dan akurat [2]. Selain itu, sistem berbasis web juga meminimalkan risiko kehilangan dokumen [3]. Dalam konteks ini, E-Arsip berbasis web bukan hanya memberikan kemudahan dalam pengelolaan arsip, tetapi juga berpotensi untuk mendukung pengelolaan dokumen yang lebih terstruktur dan terintegrasi di BPS Kabupaten Sukabumi.

METODE PELAKSANAAN

Menurut Sugiyono, metodologi penelitian adalah cara ilmiah yang digunakan dalam upaya untuk menemukan atau mendapatkan data demi goal atau kegunaan tertentu [4]. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data kuantitatif dan metode pengembangan Waterfall. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam perancangan aplikasi berbasis web E-Arsip adalah sebagai berikut:

a. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung suatu proses, aktivitas, atau kondisi tertentu di lapangan. Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa proses pencarian keterangan arsip masih dilakukan secara manual dengan mencari folder arsip fisik satu per satu. Hal ini menyebabkan proses pencarian menjadi lambat, terutama jika arsip yang dicari berjumlah besar atau tersebar di berbagai lokasi.

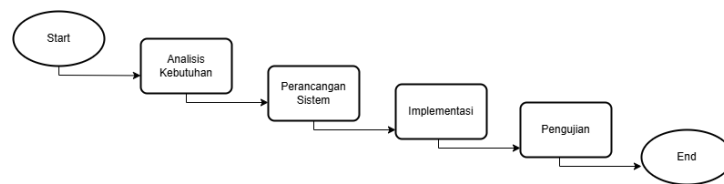
2. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan berdiskusi atau berbicara langsung dengan narasumber untuk memperoleh informasi secara mendalam. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan narasumber dari Satuan Kerja (Satker) BPS Kabupaten Sukabumi. Wawancara bertujuan untuk

mendapatkan data yang akurat serta bertukar informasi terkait dengan permasalahan pengarsipan dan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi web yang akan dirancang.

b. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah kerangka kerja atau pendekatan sistematis yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sebuah sistem. Metode yang digunakan adalah metode waterfall. Metode Waterfall adalah salah satu model pengembangan sistem yang paling klasik dan terstruktur. Metode ini bekerja secara berurutan dengan tahapan-tahapan yang saling bergantung. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam metode Waterfall yang digunakan:



Gambar 1. Flow Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan pengguna untuk memastikan fitur dan fungsi aplikasi E-Arsip dapat memenuhi kebutuhan BPS Kabupaten Sukabumi.

2. Perancangan Sistem

Merancang struktur, alur proses, diagram interaksi, dan desain database untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis..

3. Implementasi

Mengembangkan aplikasi berdasarkan desain, mencakup pembuatan database dan fitur utama menggunakan PHP untuk mendukung pengelolaan arsip digital.

4. Pengujian

Menguji fungsionalitas aplikasi menggunakan metode black box testing untuk memastikan fitur berjalan dengan baik, bebas bug, dan sesuai kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan meliputi beberapa langkah, seperti mengumpulkan persyaratan dari pengguna, mendokumentasikan dan mengorganisir persyaratan tersebut, memverifikasi persyaratan yang ada, serta menyusun dokumen spesifikasi persyaratan [5]. Dalam perancangan aplikasi E-Arsip, penting untuk memahami kebutuhan pengguna sebagai dasar utama dalam mengembangkan solusi yang tepat dan sesuai. Beberapa kebutuhan utama dari pengguna telah diidentifikasi untuk memberikan arahan dalam proses perancangan sistem ini. Berikut adalah kebutuhan fungsional sistem yang harus dipenuhi:

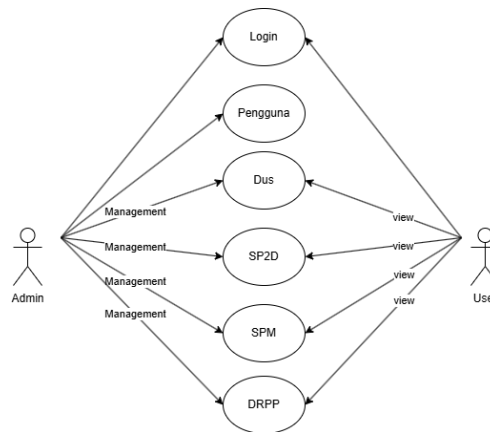
Tabel 1. Analisis Kebutuhan

No	Kebutuhan Fungsional	Aktor
1.	Melihat data arsip	Admin, User
2.	Mengelola data arsip, dan pengguna (tambah, edit, hapus)	Admin
3.	Mencari data arsip	Admin, User
4.	Mengunduh dan print data arsip	Admin, User

b. Perancangan Sistem

1. Diagram Use Case

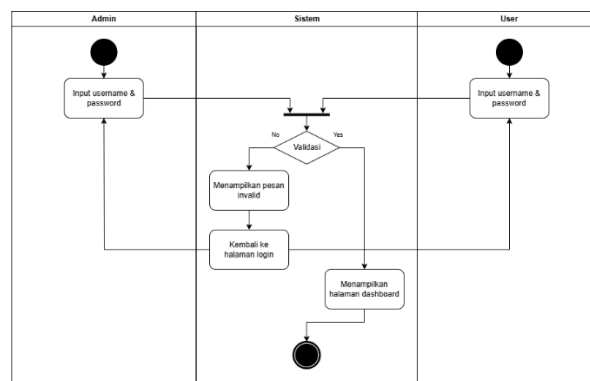
Use Case adalah Gambaran grafis yang menunjukkan bagaimana sebuah sistem berinteraksi dengan pengguna atau aktor eksternal untuk mencapai tujuan tertentu. Use Case Diagram sangat berguna dalam memastikan kolaborasi yang efektif antara pengembang, klien, atau pemangku kepentingan lainnya, terutama pada tahap perencanaan dan desain sistem [6]. Diagram Use Case untuk pengelolaan arsip BPS Kabupaten Sukabumi bisa dilihat pada Gambar Diagram Use Case.



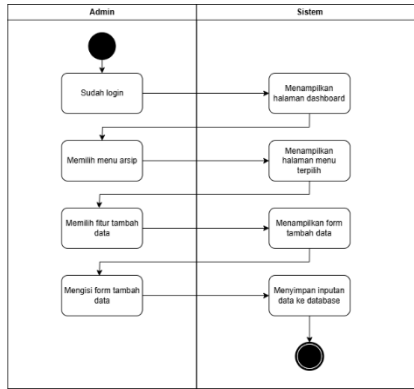
Gambar 2. Use Case Diagram

2. Diagram Activity

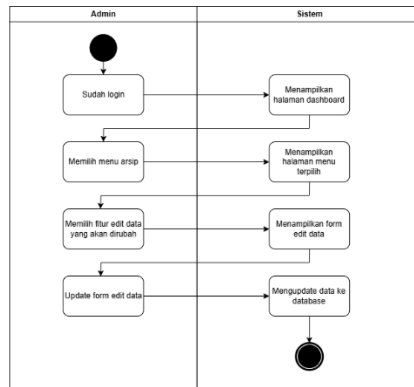
Diagram aktivitas adalah Activity diagram adalah diagram yang menunjukkan aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem atau proses. Diagram aktivitas digunakan untuk menjelaskan aspek dinamis dari suatu sistem, sehingga sering disebut sebagai behavior diagram [7]. Terdapat beberapa diagram activity pada sistem informasi pengelolaan arsip BPS Kabupaten Sukabumi berbasis website, sebagai berikut:



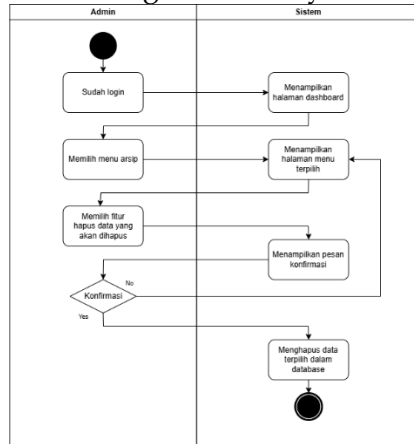
Gambar 3. Diagram Activity Login



Gambar 4. Diagram Activity Tambah Data



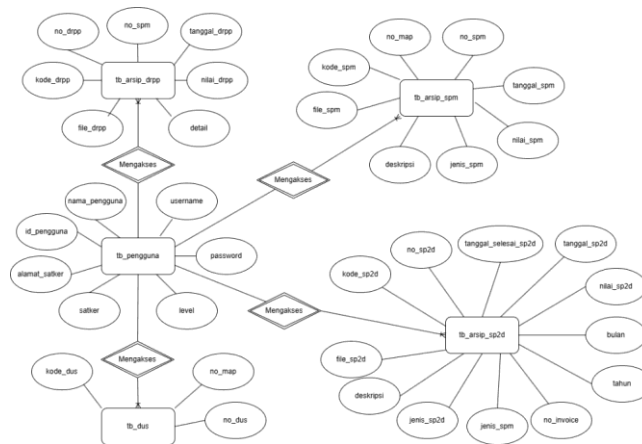
Gambar 5. Diagram Activity Edit Data



Gambar 6. Diagram Activity Hapus Data

3. Entity Diagram Relationship (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi visual dari struktur data dalam sebuah sistem, yang menunjukkan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas. Adapun untuk ERD Aplikasi E-Arsip adalah sebagai berikut:

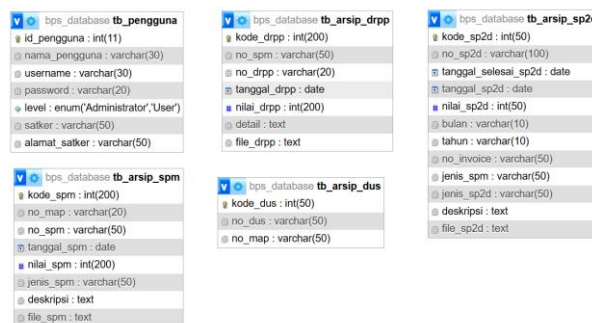


Gambar 7. ERD

c. Implementasi

1. Implementasi Database

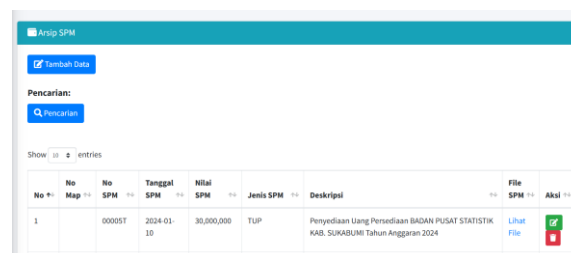
Database yang digunakan dalam aplikasi ini dibuat dengan nama *bps_database*, yang terdiri dari beberapa tabel utama, yaitu *tb_pengguna*, *tb_arsip_drpp*, *tb_arsip_spm*, *tb_arsip_sp2d*, dan *tb_arsip_dus*. Dengan memahami konsep dan aturan dalam membuat ERD, serta mempertimbangkan kriteria desain yang baik dan benar, pengembang dapat menghasilkan ERD yang akurat dan sesuai dengan kebutuhan struktur database yang akan dibangun [8].



Gambar 8. Mapping Tabel

2. Koneksi Database dan Manajemen Akses

Proses koneksi database dan manajemen akses pengguna penting untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik dan hak akses dikelola sesuai peran. Dengan pengelolaan yang tepat, risiko kebocoran data dapat diminimalkan dan efisiensi operasional meningkat [9]. Administrator memiliki akses penuh untuk manajemen data, sedangkan User hanya dapat melihat dan mencari data.



Gambar 9. Halaman Data Arsip Level Admin

No	No Map	No SPM	Tanggal SPM	Nilai SPM	Jenis SPM	Deskripsi	File SPM
1		00005T	2024-01-10	30.000.000	TUP	Penyediaan Uang Persediaan BADAN PUSAT STATISTIK KAB. SUKABUMI Tahun Anggaran 2024	Lihat File
2		00008T	2024-01-24	1.251.000	LS-BANYAK PENERIMA	BELANJA BARANG BERUPA PERLENGKAPAN PERJALANAN DINAS PEGAWAI BERDASARKAN SURAT TUGAS NOMOR: B-002/32022/VS.1501/2024 TANGGAL 3 JANUARI 2024 UNTUK DIA PEGAWAI	Lihat File

Gambar 10. Halaman Data Arsip Level User

3. Implementasi CRUD

Aplikasi E-Arsip mendukung operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk memudahkan pengelolaan data. CRUD memegang peran krusial dalam manajemen basis data, mempermudah pengembang dan pengguna untuk mengelola serta memodifikasi data secara efisien. Pemahaman yang mendalam tentang CRUD juga berkontribusi pada perancangan aplikasi yang lebih efisien dan responsif [10]. Fitur ini memungkinkan pengguna, khususnya Administrator, untuk menambah, mengedit, menghapus, dan mencari data arsip berdasarkan kategori tertentu seperti DRPP, SPM, SP2D, Dus, serta data pengguna. Sedangkan untuk user hanya diberikan akses untuk melihat dan mencari data arsip.

Pencarian:

No SPM: Tanggal SPM: Jenis SPM: Deskripsi:

No	No Map	No SPM	Tanggal SPM	Nilai SPM	Jenis SPM	Deskripsi	File SPM	Aksi
96		00139A	2024-07-05	19,480,407	GUP	Penggantian Uang Persediaan untuk keperluan belanja barang	Lihat File	

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 250 total entries)

Gambar 11. Halaman Pencarian Data Arsip

Tambah Data

No Map:

No SPM:

Tanggal SPM:

Nilai SPM:

Jenis SPM:

Deskripsi:

Link File:

Gambar 12. Halaman Tambah Data Arsip

Ubah Data

No Map:

No SPM:

Tanggal SPM:

Nilai SPM:

Jenis SPM:

Deskripsi:

Link File:

Gambar 13. Halaman Edit Data Arsip

d. Pengujian

Pengujian Aplikasi E-Arsip dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas tanpa memeriksa kode internal. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam aplikasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Berikut adalah hasil pengujian black box testing dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Form Login

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Login dengan username dan password yang valid	Input username dan password benar	Login berhasil, masuk ke halaman utama	Sesuai	Berhasil
2.	Login dengan username dan password yang salah	Input username dan password salah	Muncul pesan "Login Gagal"	Sesuai	Berhasil
3.	Cari data arsip	Mencari data arsip sesuai inputan	Data yang dicari muncul	Sesuai	Berhasil
4.	Tambah data arsip	Input data arsip terbaru	Data masuk ke database dan muncul pada tabel	Sesuai	Berhasil
5.	Edit data arsip	Edit data arsip yang dipilih	Data dalam database dan tabel berubah	Sesuai	Berhasil
6.	Hapus data arsip	Hapus data arsip yang dipilih	Data dalam database dan tabel terhapus	Sesuai	Berhasil

KESIMPULAN

Pengembangan backend aplikasi E-Arsip berbasis web telah berhasil diimplementasikan dengan berbagai fitur yang mendukung pengelolaan arsip secara lebih efisien dan terstruktur. Dengan memanfaatkan teknologi modern, aplikasi ini mampu menyediakan koneksi database yang stabil, manajemen akses pengguna berbasis level, serta kemampuan CRUD yang mempermudah pengelolaan data arsip.

Keunggulan aplikasi ini terletak pada kemampuannya menangani berbagai jenis data arsip, seperti SP2D, SPM, dan DRPP, dengan validasi input serta mekanisme penanganan error untuk menjaga akurasi dan keamanan data. Hasil uji fungsionalitas melalui metode black box menunjukkan bahwa semua fitur utama aplikasi dapat berjalan sesuai spesifikasi yang dirancang tanpa kendala.

Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi ini membuktikan bahwa integrasi teknologi digital dalam pengelolaan arsip mampu meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan keamanan dalam pengelolaan informasi organisasi. Langkah ini memberikan solusi yang adaptif untuk memenuhi kebutuhan manajemen arsip di era modern, membuka peluang untuk produktivitas yang lebih tinggi dan pengambilan keputusan yang lebih cepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Bapak Iwan Abas selaku Pembimbing Lapangan di Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sukabumi atas bimbingan dan dukungannya selama pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Gina Purnama Insany, S.ST., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Universitas Nusa Putra, yang telah memberikan arahan serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan laporan ini. Tak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sukabumi sebagai

instansi tempat pelaksanaan kegiatan ini, atas kesempatan dan fasilitas yang telah diberikan sehingga program ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Integrasolusi.com, "Simak: Ini Akibatnya Apabila Dokumen Tidak Dikelola dengan Baik," [integrasolusi.com](https://integrasolusi.com/blog/simak-ini-akibatnya-apabila-dokumen-tidak-dikelola-dengan-baik/). [Online]. Available: <https://integrasolusi.com/blog/simak-ini-akibatnya-apabila-dokumen-tidak-dikelola-dengan-baik/>
- A. Fadila *et al.*, "Sistem manajemen arsip digital berbasis web," vol. 2, no. 3, pp. 1988–1995, 2024.
- N. Betris, D. Mareta, A. Rahim, K. Octavia, A. Alvinalia, and A. Habar, "Implementasi Sistem Arsip Berbasis Website Pada Badan Kepegawaian Daerah Kota Samarinda mplementasi Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Berbasis," no. 3, 2024.
- S. Sugiyono, "Metodologi penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif," 2016.
- "Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak." [Online]. Available: <https://appmaster.io/id/blog/analisis-kebutuhan-perangkat-lunak>
- I. H. D. Nugroho, "Use Case Diagram: Arti, Fungsi, Simbol, Cara Buat dan Contoh," [dibimbing.id](https://dibimbing.id/blog/detail/use-case-diagram-beserta-seluk-beluknya). [Online]. Available: <https://dibimbing.id/blog/detail/use-case-diagram-beserta-seluk-beluknya>
- Siti Khadijah Azzukhruf Firdausi, "Activity Diagram: Definisi, Tujuan Fungsi, & Komponen," [dibimbing.id](https://dibimbing.id/blog/detail/activity-diagram-definisi-tujuan-fungsi-komponen). [Online]. Available: <https://dibimbing.id/blog/detail/activity-diagram-definisi-tujuan-fungsi-komponen>
- O. Palinggi, S. Y. Triana, B. M. Permana, and F. D. Huda, "Entity-Relationship Diagram Technique in Database," *Collabits J.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–3, 2024, doi: 10.22441/collabits.v1i2.27252.
- F. Yadi, "Langkah-langkah Mengelol User dan Akses di Database," [blog.unmaha.ac.id](https://blog.unmaha.ac.id/langkah-langkah-pengelolaan-user-dan-akses-di-database/). [Online]. Available: <https://blog.unmaha.ac.id/langkah-langkah-pengelolaan-user-dan-akses-di-database/>
- D. Team, "Apa Itu CRUD Database? Cara Kerja, Fungsi, & Contoh Penggunaannya," [dewaweb.com](https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-crud/). [Online]. Available: <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-crud/>