

Analisis Pembuatan *Database* Penerima Kartu Indonesia Pintar dengan *MySQL*

Dwi Rianti^{1*}, M. Azhar Alvarezell², Fadhlurohman³
, Bagas Dwi Andika⁴, Siti Ayu Nabilah⁵
, Wawan Setiawan⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Informatika, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten

* E-mail: dwidwirianti@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan dan pengelolaan data. Pemanfaatan teknologi komputer memungkinkan proses pengolahan data yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Dalam era digital saat ini, kebutuhan akan sistem informasi yang mampu mengelola data secara terstruktur menjadi semakin penting, terutama bagi instansi atau lembaga yang menangani data dalam jumlah besar. penggunaan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP) mampu memberikan solusi yang efektif dalam pengelolaan data penerima bantuan. Sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi kerja melalui proses pendataan, penyimpanan, pencarian, pembaruan, dan pelaporan data yang lebih cepat, terstruktur, dan mudah dilakukan dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan. Penerapan database relasional pada *MySQL* juga berperan penting dalam menjaga integritas, konsistensi, dan keakuratan data. Dengan adanya hubungan antar tabel yang dirancang secara sistematis, risiko terjadinya duplikasi data, kesalahan input, maupun inkonsistensi informasi dapat diminimalkan. Hal ini memungkinkan informasi yang dihasilkan menjadi lebih valid, akurat, dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Kata Kunci : *Database*, *MySQL*, KIP

ABSTRACT

The rapid development of information technology has had a significant impact on various aspects of life, including education and data management. The use of computer technology allows data processing that was previously done manually to be faster, more accurate, and more efficient. In today's digital era, the need for information systems capable of managing data in a structured manner is increasingly important, especially for agencies or institutions that handle large amounts of data. The use of MySQL as a database management system for recipients of the Indonesian Smart Card (KIP) is able to provide an effective solution in managing data on aid recipients. This system has succeeded in increasing work efficiency through data collection, storage, searching, updating, and reporting processes that are faster, more structured, and easier to do compared to previously used manual methods. The application of relational databases in MySQL also plays a crucial role in maintaining data integrity, consistency, and accuracy. With systematically designed relationships between tables, the risk of data duplication, input errors, and information inconsistencies can be minimized. This allows the resulting information to be more valid, accurate, and can be used as a basis for appropriate decision-making.

Keywords : *Database*, *MySQL*, KIP

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan dan pengelolaan data. Pemanfaatan teknologi komputer memungkinkan proses pengolahan data yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Dalam era digital saat ini, kebutuhan akan sistem informasi yang mampu mengelola data secara terstruktur menjadi semakin penting, terutama bagi instansi atau lembaga yang menangani data dalam jumlah besar[1]. Salah satu teknologi yang berperan penting dalam pengelolaan data adalah sistem basis data. Sistem basis data memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian data dilakukan secara terorganisasi sehingga dapat mengurangi risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, maupun terjadinya duplikasi data [2]. Untuk mendukung pengelolaan basis data, diperlukan sistem manajemen basis data (*Database Management System/DBMS*) yang andal. *MySQL* merupakan salah satu *DBMS* yang banyak digunakan karena bersifat *open source*, mudah diimplementasikan, serta mampu mengelola data dalam jumlah besar dengan performa yang baik.

Dalam sektor pendidikan, pengelolaan data yang efektif sangat dibutuhkan untuk mendukung berbagai program pemerintah, salah satunya adalah Program Kartu Indonesia Pintar (KIP). Program ini merupakan bentuk bantuan pendidikan yang diberikan kepada peserta didik dari keluarga kurang mampu dengan tujuan meningkatkan akses pendidikan dan mencegah terjadinya putus sekolah akibat keterbatasan ekonomi. Keberhasilan pelaksanaan program KIP sangat bergantung pada ketepatan dan keakuratan data penerima bantuan yang dikelola oleh pihak sekolah maupun instansi terkait. Namun, pada kenyataannya proses pengelolaan data penerima KIP masih menghadapi berbagai permasalahan. Beberapa di antaranya adalah data yang belum tersusun secara sistematis, adanya pengulangan atau duplikasi data, kesalahan dalam pencatatan informasi penerima, serta kesulitan dalam melakukan pencarian dan penyusunan laporan. Apabila permasalahan tersebut tidak ditangani dengan baik, maka dapat menghambat proses pendataan, verifikasi, pencairan bantuan, hingga pelaporan program KIP. Selain itu, kualitas informasi yang dihasilkan juga menjadi kurang optimal sehingga dapat memengaruhi proses pengambilan keputusan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu sistem basis data yang mampu mengelola data penerima KIP secara terstruktur, terintegrasi, dan mudah diakses. Penggunaan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data dapat menjadi solusi yang tepat karena memiliki kemampuan dalam menyimpan, mengelola, serta memproses data secara efisien. Dengan penerapan basis data yang baik, proses pengelolaan data penerima KIP dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan terorganisasi, sehingga mendukung efektivitas pelaksanaan program bantuan pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem basis data menggunakan *MySQL* dalam pengelolaan data penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP). Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan data serta meningkatkan kualitas layanan administrasi dan pelaporan program KIP di lingkungan sekolah atau instansi yang terkait.

METODE

2.1 SQL (*Structured Query Language*)

SQL (Structured Query Language) merupakan bahasa standar yang digunakan untuk mengelola dan berinteraksi dengan basis data relasional. Dalam SQL terdapat beberapa metode atau kelompok perintah yang memiliki fungsi berbeda [3]. Pertama, *Data Definition Language (DDL)* digunakan untuk mendefinisikan dan mengatur struktur basis data, seperti membuat, mengubah, atau menghapus tabel dan objek database melalui perintah *CREATE*, *ALTER*, dan *DROP* [4]. Kedua, *Data Manipulation Language (DML)* digunakan untuk mengelola data yang tersimpan dalam tabel, seperti menambahkan data baru dengan *INSERT*, memperbarui data menggunakan *UPDATE*, dan menghapus data dengan *DELETE*. Ketiga, *Data Query Language (DQL)* berfungsi untuk mengambil atau menampilkan data dari database, terutama melalui perintah *SELECT* yang dapat dikombinasikan dengan berbagai klausa seperti *WHERE*, *GROUP BY*, dan *ORDER BY* untuk menghasilkan informasi yang lebih spesifik. Selain itu, SQL juga memiliki *Data Control Language (DCL)* yang digunakan untuk mengatur hak akses pengguna terhadap database. Melalui perintah *GRANT*, administrator dapat memberikan izin kepada pengguna untuk mengakses atau mengubah data, sedangkan *REVOKE* digunakan untuk mencabut izin tersebut. Metode lainnya adalah *Transaction Control Language (TCL)* yang berfungsi mengelola transaksi agar integritas dan konsistensi data tetap terjaga. Perintah seperti *COMMIT* digunakan untuk menyimpan perubahan secara permanen, *ROLLBACK* untuk membatalkan perubahan yang belum disimpan, dan *SAVEPOINT* untuk membuat titik pemulihan dalam suatu transaksi. Dengan adanya berbagai metode tersebut, SQL mampu mendukung pengelolaan basis data secara efektif [5], mulai dari pembuatan struktur, manipulasi data, pengambilan informasi, pengaturan keamanan, hingga pengendalian transaksi [6].

2.2 Relational Database Management System (RDBMS)

Relational Database Management System (RDBMS) merupakan salah satu bentuk sistem manajemen basis data yang menyimpan dan mengelola data dalam struktur tabel yang saling berhubungan. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh *Edgar F. Codd* dan hingga saat ini menjadi landasan utama dalam pengembangan berbagai sistem basis data modern [7]. Dalam *RDBMS*, data diorganisasikan ke dalam tabel yang terdiri atas baris dan kolom, di mana setiap baris merepresentasikan satu entitas data, sedangkan kolom menunjukkan atribut dari data tersebut. Hubungan antar tabel dalam *RDBMS* dibangun melalui mekanisme kunci, yaitu *primary key* yang berfungsi sebagai identitas unik pada suatu tabel, serta *foreign key* yang digunakan untuk menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya. Struktur relasional ini memungkinkan data dikelola secara lebih sistematis, sehingga meningkatkan efisiensi dalam proses pencarian, pengolahan, serta menjaga integritas data agar tetap konsisten [8].

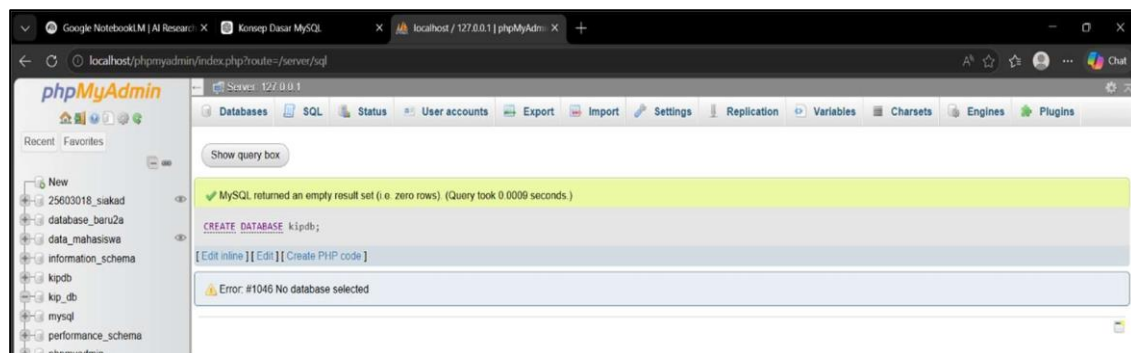
Dalam operasionalnya, *RDBMS* menggunakan *Structured Query Language (SQL)* sebagai bahasa standar untuk berinteraksi dengan basis data [9]. *SQL* memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai operasi, seperti memasukkan data (*INSERT*), menampilkan data (*SELECT*), memperbarui data (*UPDATE*), dan menghapus data (*DELETE*). Dengan adanya *SQL*, proses manipulasi data menjadi lebih terstandarisasi, terstruktur, dan mudah diimplementasikan dalam berbagai aplikasi. Oleh karena itu, *RDBMS* menjadi komponen penting dalam sistem

pengelolaan data modern karena mampu menyediakan struktur penyimpanan yang efisien, aman, dan mudah dikelola [10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembuatan Database

Pada tahap awal, dilakukan proses pembuatan *database* yang berfungsi sebagai wadah utama untuk menyimpan seluruh data penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP). *Database* ini dirancang agar data dapat tersimpan secara sistematis, terstruktur, dan mudah dikelola pada saat diperlukan. Pembuatan database tersebut dilakukan menggunakan perintah *SQL* yang termasuk dalam kategori *Data Definition Language (DDL)*, yaitu kumpulan perintah yang digunakan untuk membangun serta mengatur struktur dalam sistem basis data, seperti membuat database, tabel, dan objek lainnya [11]. Melalui perintah *SQL* ini, sistem basis data dapat dibentuk sesuai kebutuhan pengelolaan data penerima KIP, sehingga proses penyimpanan, pencarian, dan pengolahan data dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Perintah yang digunakan untuk membuat database tersebut ditampilkan pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Tampilan Database MySQL PhpMyAdmin

3.1 Pembuatan Table

Setelah database dibuat, langkah berikutnya adalah membuat tabel-tabel yang dibutuhkan. Dalam sistem ini, digunakan dua tabel utama, yaitu :

1. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk menyimpan data identitas penerima KIP.

Penjelasan:

NIM sebagai Primary Key untuk identitas unik

Nama untuk menyimpan nama siswa

Alamat untuk menyimpan alamat siswa

2. Tabel KIP

Tabel KIP digunakan untuk menyimpan informasi terkait bantuan yang diterima.

Penjelasan:

ID_KIP sebagai Primary Key

NIM sebagai Foreign Key yang terhubung ke tabel siswa

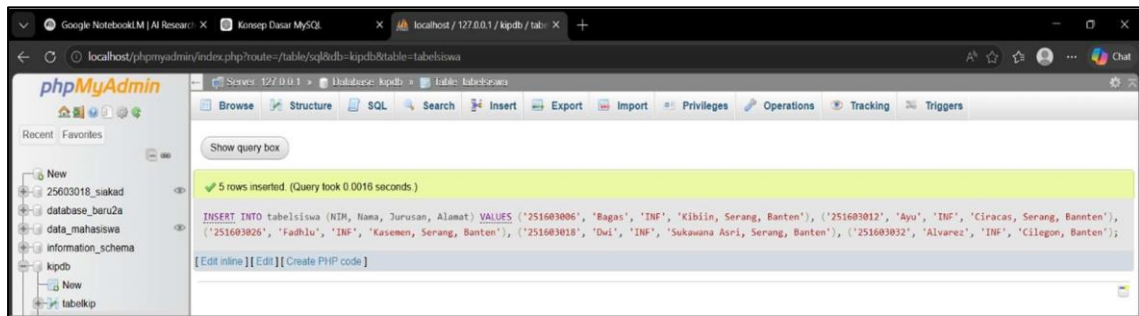
Status menunjukkan status penerimaan

Tanggal_Terima menyimpan tanggal penerimaan bantuan

3.5 Manipulasi Data menggunakan SQL

1. Input Data (*INSERT*)

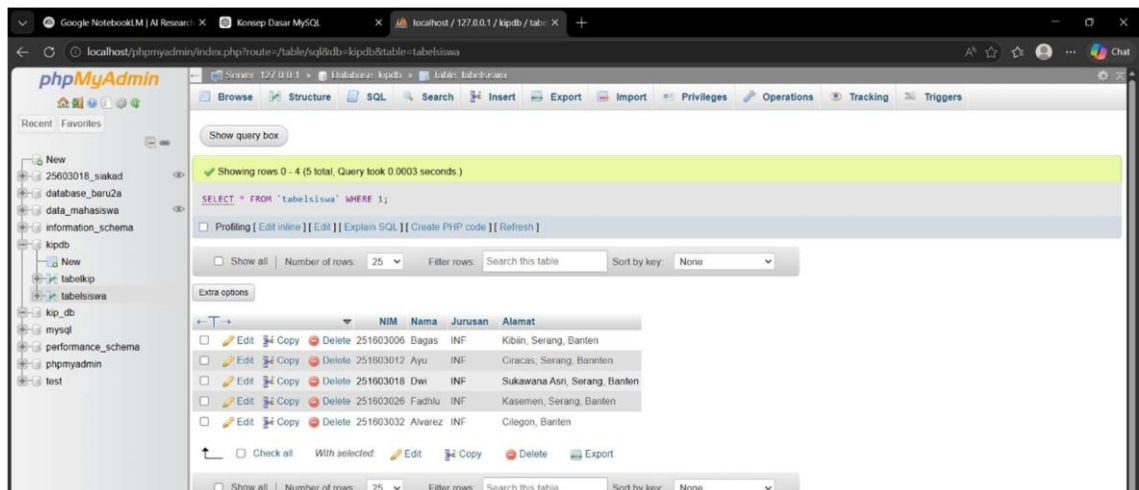
Perintah *INSERT INTO* digunakan untuk menambahkan atau menyisipkan data baru ke dalam sebuah tabel pada *database*. Dengan perintah ini, pengguna dapat memasukkan satu atau lebih baris data ke kolom-kolom yang telah ditentukan sesuai dengan struktur tabel. *INSERT INTO* merupakan salah satu perintah dasar dalam SQL yang sering digunakan untuk mengelola dan memperbarui isi *database*.



Gambar 2. Tampilan *INSERT INTO*

2. Menampilkan Data (*SELECT*)

Perintah *SELECT* digunakan untuk mengambil dan menampilkan data yang tersimpan di dalam tabel *database*. Perintah ini memungkinkan pengguna untuk melihat seluruh data maupun data tertentu berdasarkan kolom atau kriteria yang diinginkan. *SELECT* merupakan salah satu perintah SQL yang paling sering digunakan untuk melakukan pencarian, analisis, dan pengolahan informasi yang terdapat dalam *database*.

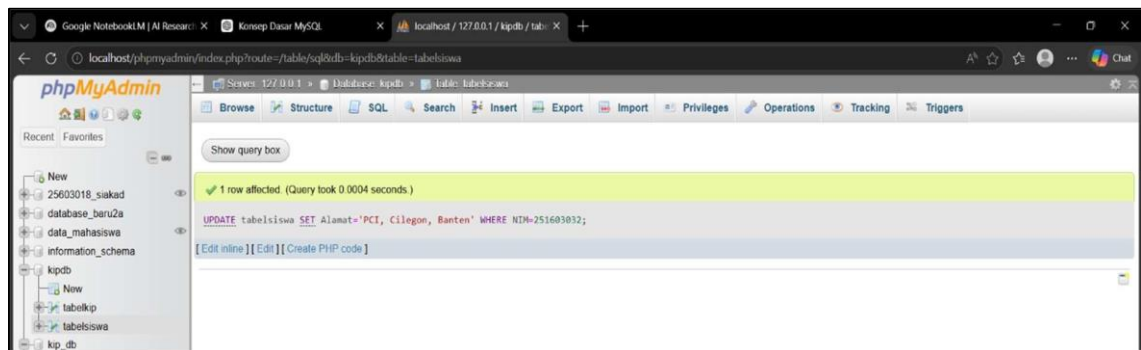


Gambar 3. Tampilan *SELECT*

3. Mengubah Data (*UPDATE*)

Perintah *UPDATE* digunakan untuk mengubah atau memperbarui data yang sudah tersimpan di dalam tabel *database*. Perintah ini memungkinkan pengguna untuk memodifikasi nilai pada satu atau beberapa kolom sesuai

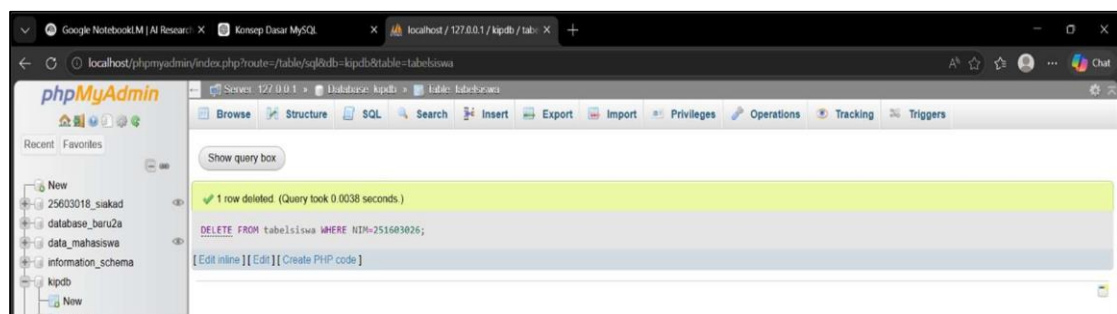
dengan kondisi tertentu. Dengan menggunakan *UPDATE*, data dapat diperbarui tanpa perlu menghapus dan memasukkan kembali data tersebut, sehingga pengelolaan *database* menjadi lebih efisien dan terstruktur.



Gambar 4. Tampilan *UPDATE*

4. Menghapus Data (*DELETE*)

Perintah *DELETE* digunakan untuk menghapus data yang terdapat dalam sebuah tabel *database*. Perintah ini memungkinkan pengguna untuk menghapus satu atau beberapa baris data berdasarkan kondisi tertentu yang ditentukan melalui klausa *WHERE*. Dengan menggunakan *DELETE*, data yang tidak diperlukan atau sudah tidak relevan dapat dihilangkan tanpa mengubah struktur tabel.



Gambar 5. Tampilan *DELETE*

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, disimpulkan bahwa penggunaan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP) mampu memberikan solusi yang efektif dalam pengelolaan data penerima bantuan. Sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi kerja melalui proses pendataan, penyimpanan, pencarian, pembaruan, dan pelaporan data yang lebih cepat, terstruktur, dan mudah dilakukan dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan. Penerapan *database* relasional pada *MySQL* juga berperan penting dalam menjaga integritas, konsistensi, dan keakuratan data. Dengan adanya hubungan antar tabel yang dirancang secara sistematis, risiko terjadinya duplikasi data, kesalahan input, maupun inkonsistensi informasi dapat diminimalkan. Hal ini

memungkinkan informasi yang dihasilkan menjadi lebih valid, akurat, dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat. Selain itu, implementasi sistem berbasis MySQL mampu mengatasi berbagai kendala yang sering ditemukan dalam pengelolaan data secara konvensional, seperti penyimpanan data yang tidak teratur, kesulitan dalam mencari informasi penerima bantuan, serta lambatnya proses pengolahan dan penyusunan laporan. Dengan sistem yang terkomputerisasi, data dapat disimpan secara lebih terstruktur dan dikelola dalam satu basis data sehingga proses pencarian, pembaruan, dan pengolahan informasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan mudah. Sistem juga memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi sesuai dengan kebutuhan, karena data yang diperlukan dapat ditampilkan dan dikelola secara lebih praktis tanpa harus melakukan pencarian secara manual. Dengan demikian, penerapan MySQL tidak hanya meningkatkan efisiensi dan keamanan pengelolaan data, tetapi juga membantu pengguna memperoleh informasi yang lebih akurat dan tepat waktu serta mendukung proses pelaporan agar menjadi lebih efektif.

4.2 Saran

Perlu dilakukan optimasi pada aspek keamanan data serta pengaturan hak akses pengguna yang dikendalikan oleh DBMS agar data sensitif penerima bantuan tetap terlindungi. Pengembangan lebih lanjut juga dianjurkan pada relasi antar tabel, seperti konsep *One to Many* maupun *Many to Many*, guna mendukung kebutuhan distribusi informasi KIP yang lebih kompleks di masa depan. Di samping itu, pemeliharaan rutin pada basis data sangat diperlukan untuk menjaga kinerja sistem tetap stabil, sehingga proses pengolahan data dapat berjalan secara efisien, sistematis, dan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi modern.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Intan Fahzirah and Muhammad Irwan Padli Nasution, "Pengenalan Sistem Database : Konsep Dasar Dan Manfaatnya Dalam Perusahaan," *J. Ilm. Nusantara*, vol. 1, no. 4, pp. 673–678, 2024.
- [2] Chairane, A. Puan, R. Syahputra, T. T. Aldine, U. Islam, and N. Sumatera, "Manfaat Penggunaan Database dalam Peningkatan Layanan Perpustakaan UIN Sumatera Utara," *J. Ilm. Sains dan Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 14–19, 2023.
- [3] U. Kalsum Siregar, T. Arbaim Sitakar, S. Haramain, Z. Nur Salamah Lubis, U. Nadhirah, and F. Sains dan Teknologi, "Pengembangan database Management system menggunakan My SQL," *SAINTEK J. Sains, Teknol. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2024.
- [4] J. V. Dachi, J. Suhada, T. Informatika, F. I. Komputer, and U. Pamulang, "Implementasi Basis Data Sederhana Menggunakan MySQL / PostgreSQL sistematis untuk merancang , mengimplementasikan , dan menguji basis data sederhana pada," *J. Tek. Inform. dan Terap.*, vol. 3, no. 1, pp. 197–207, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.62951/router.v3i2.621>
- [5] Eyni A N and Waseso B, "Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma)," *Maret*, vol. 2, no. 3, pp. 2655–7541, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/364>
- [6] T. Rahmawati, E. Y. Sari, A. T. Shakti, and A. N. Yomura, "Analysis of System Management Database Design for Instant Wedang Uwuh Instan," *Teknikmedia*,

- vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2023.
- [7] J. Jaswadi, B. P. Dwi Putranto, and S. Redjeki, "RDBMS Scoring Analysis: Billing System Efficiency Solution (Case Study at PT. XYZ)," *J. Artif. Intell. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, p. 53, 2025, doi: 10.30811/jaise.v5i1.6372.
- [8] M. Aslyza, "Manajemen Data Berbasis Database: Solusi Untuk Penyimpanan Dan Akses Data Yang Lebih Efisien," *KAMPUS Akad. PUBLISING J. Ilm. Nusantara. (JINU)*, vol. 2, no. MANAJEMEN DATA BERBASIS DATABASE: SOLUSI UNTUK PENYIMPANAN DAN AKSES DATA YANG LEBIH EFISIEN, p. 909, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4900>
- [9] A. Setya Budi *et al.*, "Pengenalan Dan Penggunaan Dbms (Database Management System) Di Smk Tunas Media Kota Depok," *Abdi J. Publ.*, vol. 1, no. 2, pp. 52–57, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/AJP/index>
- [10] Widodo, "DATABASE MANAJEMEN SYSTEM (DBMS) BASIC CONCEPTS," *J. Prodi MPI*, vol. 4, no. 1, pp. 33–46, 2022.
- [11] Y. S. Siregar, B. Oktaviana Sembiring, E. Rahayu, H. Hasdiana, and R. Franchitika, "Pemanfaatan Aplikasi MySQL untuk Membantu Siswa SMK Swasta Nur Azizi dalam Pengolahan Data," *J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 229–240, 2024, doi: 10.70340/japamas.v3i2.185.