

IMPLEMENTASI METODE FIFO PADA PENJADWALAN TRAINING GYM BERBASIS WEB DI DANKER GYM

Sandi Afrizal¹, Niko Surya Atmaja²

1,2 Universitas Pembangunan Panca Budi; Jl. Gatot Subroto No.km, Simpang Tj., Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara 20122; telp/Fax (061) 8455571

Received: 1 Februari 2025

Accepted: 11 Maret 2025

Published: 14 April 2025

Keywords:

Implementasi;

Metode FIFO;

Penjadwalan;

Gym; Web.

Correspondent

sandiktf@gmail.com

Email:

Abstrak. Danker Gym adalah salah satu penyedia jasa layanan training Gym. Agar orang mendapatkan pelatihan maka harus mendaftar sebagai member sehingga mendapatkan jadwal latihan. Biasanya untuk menjadi member maka harus mendatangi langsung ke lokasi atau bisa juga via whatsapp. Danker Gym mencatat pendaftar sebagai member dalam buku catatan kemudian membuat jadwal dan menentukan pelatihnya. Masalah yang terjadi adalah masyarakat yang ingin mendaftar harus datang langsung ke Danker Gym dan pihak Danker Gym sulit menyusun jadwal pelatihan karena harus membuka catatan pendaftar satu persatu dan menentukan pelatih untuk para member. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat membantu masyarakat dalam pembuatan member dan membantu Danker Gym dalam pembuatan jadwal dan penentuan pelatih untuk para member. Penelitian ini membuat aplikasi berbasis web dan menerapkan metode FIFO dalam pembuatan jadwal. Dengan adanya penerapan metode FIFO maka masyarakat dan Danker Gym dapat terbantu dalam pembuatan jadwal.

Abstract. Danker Gym is a provider of Gym training services. In order for people to get training, they have to register as a member so they can get a training schedule. Usually to become a member you have to come directly to the location or you can also via WhatsApp. Danker Gym records registration as a member in a notebook then makes a schedule and determines the trainer. The problem that occurs is that people who want to register have to come directly to Danker Gym and Danker Gym finds it difficult to arrange a training schedule because they have to open the registration notes one by one and determine the trainer for the members. Therefore, we need a way that can help the community in creating members and help Danker Gym in making schedules and determining trainers for members. This research creates a web-based application and applies the FIFO method in making schedules. By implementing the FIFO method, the community and Danker Gym can be helped in making schedules.

1. PENDAHULUAN

Pengertian *Gym* atau pusat kebugaran yang sering disebut sebagai *Fitness Center*, adalah tempat yang menyediakan peralatan olahraga untuk tujuan latihan fisik. *Fitness* sendiri pada dasarnya merupakan sebuah keadaan kebugaran fisik atau keadaan umum kesehatan dan kesejahteraan, lebih kepada kemampuan untuk melakukan aspek olahraga atau pekerjaan. Kebugaran fisik umumnya dicapai melalui nutrisi yang benar, olahraga, kebersihan dan istirahat. Untuk ukuran normalnya, setiap minggu orang dewasa harus terlibat setidaknya 150 menit di dalam aktivitas fisik intensitas sedang atau 75 menit aktivitas fisik intensitas kuat. Sedangkan anak-anak harus terlibat dalam setidaknya satu jam aktivitas fisik sedang atau kuat setiap minggunya.

Danker *Gym* adalah salah satu penyedia jasa layanan *training Gym*. cara untuk membooking atau mencari seseorang untuk melatih kita gerakan *Gym* yang baik dan efisien agar kita dapat mendapatkan progress otot yang baik dan mendapatkan teori yang sesuai dengan yang kita inginkan kita bisa mendatangi langsung Danker *Gym* yang berlokasi di Jl Suka Bumi, Dusun 3 Sidomulyo, Kabupaten Langkat. Agar orang mendapatkan pelatihan maka harus mendaftar sebagai member sehingga mendapatkan jadwal latihan. Biasanya untuk menjadi member maka harus mendatangi langsung ke lokasi atau bisa juga via whatsapp. Danker *Gym* mencatat pendaftar sebagai member dalam buku catatan kemudian membuatkan jadwal dan menentukan pelatihnya. Masalah yang terjadi adalah masyarakat yang ingin mendaftar harus datang langsung ke Danker *Gym* dan pihak Danker *Gym* sulit menyusun jadwal pelatihan karena harus membuka catatan pendaftar satu persatu dan menentukan pelatih untuk para member. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat membantu masyarakat dalam pembuatan member dan membantu Danker *Gym* dalam pembuatan jadwal dan penentuan pelatih untuk para member.

Cara yang dapat digunakan adalah dengan membuat aplikasi berbasis *web* yang menyajikan fitur pendaftaran member dan pembuatan jadwal serta penentuan pelatih. Aplikasi terdiri dari 3 pengguna yaitu resepsionis, pelatih dan member. Resepsionis

bertugas sebagai pengelola data data terkait Danker *Gym*, Pelatih bertugas sebagai orang yang melihat jadwal pelatihan sehingga dapat memberikan pelatihan sesuai dengan waktu yang ditentukan, Member bertugas sebagai orang yang mendaftar dan mendapatkan informasi mengenai pelatihan *Gym*. Akan tetapi untuk dapat menyusun penjadwalan dengan teliti maka dibutuhkan sebuah metode yang tepat. Penelitian ini menggunakan metode FIFO dalam penyusunan jadwal. Metode FIFO bekerja dengan cara pendaftar pertama akan disusun sebagai jadwal pertama dan dilatih oleh pelatih pertama, pendaftar kedua akan disusun sebagai jadwal kedua dan dilatih oleh pelatih pertama dan seterusnya hingga lima orang member, maka pendaftar keenam akan dilatih oleh pelatih kedua sampai semua member mendapatkan pelatih.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Implementasi

Implementasi adalah perbuatan atau tindakan pada rencana yang disusun atau ditulis dengan matang dan teliti. Implementasi juga adalah kata lain dari penerapan, penerapan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu.[1].

Implementasi secara sederhana bisa di artikan sebagai pelaksanaan atau penerapan, sebagaimana yang ada di dalam kamus besar bahasa Indonesia, berarti penerapan.[2].

2.2. Metode *First In First Out* (FIFO)

Metode penghitungan persediaan FIFO adalah singkatan dari *First In First Out* atau “pertama masuk dan pertama keluar”. Dari makna istilah ini bisa disimpulkan bahwa FIFO adalah metode penghitungan terhadap barang persediaan yang baru pertama kali masuk ke perusahaan. [3].

Dalam metode FIFO – (*First in First Out*) nilai perolehan persediaan awal masuk akan digunakan lebih dulu, maka persediaan akhir akan dinilai oleh nilai perolehan persediaan yang terakhir dibeli. Metode ini condong menghasilkan persediaan yang nilainya tinggi yang berdampak pada nilai harta perusahaan. Metode ini cocok digunakan oleh semua jenis barang karena dinilai sangat realistis[4].

2.3. Penjadwalan

Pengertian penjadwalan secara umum dapat diartikan seperti: "*Scheduling is the allocation of resources over time to perform collection of tasks*", yang artinya penjadwalan adalah pengalokasian sumber daya yang terbatas untuk mengerjakan sejumlah pekerjaan. [5].

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, jadwal merupakan pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja. [6].

2.4. Training

Training adalah aktivitas atau latihan untuk meningkatkan mutu, keahlian, kemampuan dan keterampilan *Training* adalah pendidikan jangka pendek yang menggunakan prosedur sistematis dan terorganisir sehingga tenaga kerja non manajerial mempelajari pengetahuan dan keterampilan teknik untuk tujuan tertentu". Berdasarkan definisi para ahli di atas, disimpulkan bahwa *training* merupakan kegiatan jangka pendek karyawan yang diberikan perusahaan untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan dan kompetensi agar dapat menguasai pekerjaan yang diberikan perusahaan dan meningkatkan kinerjanya.. [7].

2.5. Gym

Gym merupakan suatu jenis usaha olahraga yang menyediakan jasa Pelayanan dan fasilitas-fasilitas olahraga yang dikelola dengan baik dan bermanfaat secara komersial. [8].

Kebugaran atau *Gym* adalah kemampuan tubuh dalam menyesuaikan beban fisik. Kebugaran adalah salah satu kebutuhan yang wajib dipenuhi sehingga dapat melakukan aktivitas yang baik setiap harinya tanpa harus menghadapi kelelahan dan gangguan kesehatan yang berlebihan.[9].

2.6. Web

Menurut Turner (2022), "*web* adalah sistem dokumen hiperteks yang saling terkait yang diakses melalui internet. *Web* dikenal dengan pengidentifikasian sumber seragam sebagai suatu ruang informasi". [10]. Website merupakan kumpulan dari beberapa halaman yang memberikan informasi sesuai dengan

kebutuhan pengguna yang dapat diakses secara online.[11].

Website adalah halaman yang ditampilkan di internet yang memuat informasi tertentu. [12].

2.7. PHP

Aplikasi berbasis *website* dibuat dengan menggunakan bahasa komputer PHP (*Hypertext Preprocessor*). Fitur interaktif dan dinamis sangat penting untuk situs *web* yang dikembangkan menggunakan PHP. Karena situs *web* bersifat dinamis, kontennya dapat beradaptasi dengan keadaan tertentu, seperti menampilkan berbagai item kepada setiap pengunjung. Sementara itu, fitur interaktif *website feedback* memungkinkannya kepada memberikan konsumen dengan menunjukkan hasil pencarian produk [13].

PHP awalnya adalah singkatan dari *Personal Home Page*, namun sekarang PHP diketahui sebagai akronim dari *Hypertext Preprocessor*. [14].

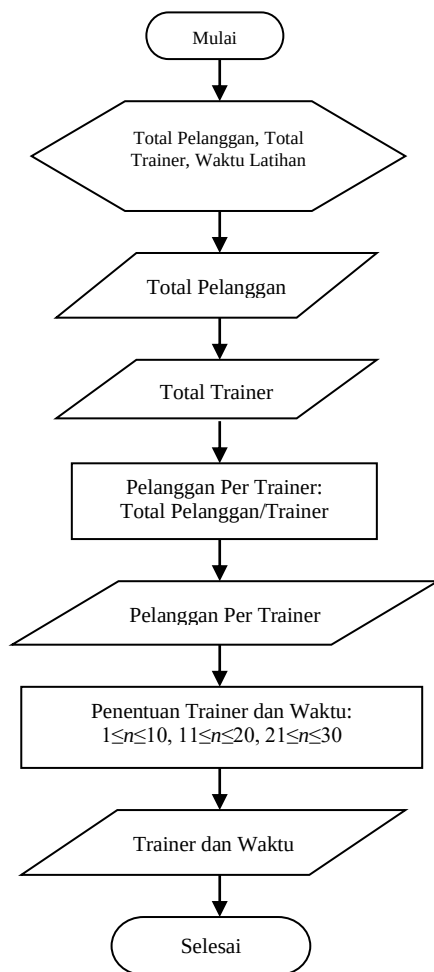
2.8. MySQL

MySQL adalah sebuah *database* atau media penyimpanan data yang mendukung *script* PHP. MySQL juga mempunyai *query* atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang simpel dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP, selain itu MySQL adalah *database* tercepat saat ini.[15]. MySQL membantu menambahkan, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam *database*. Data disimpan dalam tabel-tabel terpisah dan struktur *database* diatur dalam file fisik yang dioptimalkan untuk kecepatan akses. [16].

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat populer, hal ini disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya. MySQL bersifat *Open Source, Software* ini dilengkapi dengan *Source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL). [17].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini dalam bentuk *flowchart* dengan tahapan dari metode FIFO.



Gambar 1. Flowchart Implementasi Metode FIFO

Keterangan:

Berikut adalah data yang diperoleh dari Danker Gym sebagai dasar pengetahuan mengenai total pelanggan dan total *trainer* yang ada:

NO	INSTRUKTUR	JAM	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
1	DANU	15.00	RIZKI	RIZKI	RIZKI	RIZKI	RIZKI	RIZKI
			CALVIN	CALVIN	CALVIN	CALVIN	CALVIN	CALVIN
			RIKI	RIKI	RIKI	RIKI	RIKI	RIKI
			CANDRA	CANDRA	CANDRA	CANDRA	CANDRA	CANDRA
			MICAEL	MICAEL	MICAEL	MICAEL	MICAEL	MICAEL
2	DEWA	17.00	TIKA	TIKA	TIKA	TIKA	TIKA	TIKA
			DEWI	DEWI	DEWI	DEWI	DEWI	DEWI
			DIMAS	DIMAS	DIMAS	DIMAS	DIMAS	DIMAS
			TEGUH	TEGUH	TEGUH	TEGUH	TEGUH	TEGUH
			RIKI	RIKI	RIKI	RIKI	RIKI	RIKI
3	RIKI	19.00	SIGIT	SIGIT	SIGIT	SIGIT	SIGIT	SIGIT
			KELVIN	KELVIN	KELVIN	KELVIN	KELVIN	KELVIN
			WIJAYA	WIJAYA	WIJAYA	WIJAYA	WIJAYA	WIJAYA
			GILANG	GILANG	GILANG	GILANG	GILANG	GILANG
			RIZAL	RIZAL	RIZAL	RIZAL	RIZAL	RIZAL

Gambar 2. Data Danker Gym

Sehingga disimpulkan:

1. Total Pelanggan: 30 orang
2. Total *Trainer*: 3 Orang

3. Pelanggan per *Trainer*: $30/3=10$ orang per *trainer*
4. Penentuan *Trainer*:
Jika nomor pelanggan n , maka:
 - a. *Trainer* 1: $1 \leq n \leq 10$
 - b. *Trainer* 2: $11 \leq n \leq 20$
 - c. *Trainer* 3: $21 \leq n \leq 30$

Contoh Kasus:

Pelanggan nomor 7:

Karena $1 \leq 7 \leq 10$, maka dilayani oleh *Trainer* 1 pada pukul 16:00 - 18:00.

Pelanggan nomor 15:

Karena $11 \leq 15 \leq 20$, maka dilayani oleh *Trainer* 2 pada pukul 20:00 - 22:00.

Pelanggan nomor 25:

Karena $21 \leq 25 \leq 30$, maka dilayani oleh *Trainer* 3 pada pukul 23:00 - 01:00.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil pembahasan dari aplikasi yang telah dibuat:

4.1. Aplikasi Bagian Admin

Berikut adalah hasil pembahasan dari aplikasi bagian admin yang telah dibuat:

Gambar 3. Form Login

Dari Gambar 3 terdapat kotak teks untuk pengisian sandi maka admin harus mengisi sandi untuk dapat mengelola data-data terkait penjadwalan Gym. Kemudian jika sandi salah maka akan tampil pesan kesalahan dan jika sandi benar maka akan tampil form menu sebagai berikut:

Gambar 4. Form Menu Admin

Dari Gambar 4 terdapat beberapa pilihan menu untuk mengelola data. Jika admin mengklik menu member maka akan tampil form member sebagai berikut:

NAMA	HP	EMAIL	ALAMAT	STATUS
Adi	08123456789	adi@gmail.com	Jakarta	aktif
Budi	08123456789	budi@gmail.com	Surabaya	aktif
Cici	08123456789	cici@gmail.com	Bandung	aktif
Dani	08123456789	dani@gmail.com	Yogyakarta	aktif

Gambar 5. Form Member

Dari Gambar 5 terdapat beberapa kotak teks dan tombol, jika pengguna mengklik tombol tambah data dan mengisi seluruh kotak teks kemudian mengklik tombol simpan maka aplikasi menyimpan data yang telah diisi ke dalam tabel member di basis data. Jika mengklik tombol edit maka akan tampil form pengubah data dan mengubah di tabel basis data. Jika mengklik tombol hapus maka akan menghapus data yang dipilih di tabel basis data. Jika admin mengklik menu instruktur maka akan tampil form instruktur sebagai berikut:

NAMA	HP	EMAIL	ALAMAT	STATUS
Adi	08123456789	adi@gmail.com	Jakarta	aktif
Budi	08123456789	budi@gmail.com	Surabaya	aktif
Cici	08123456789	cici@gmail.com	Bandung	aktif
Dani	08123456789	dani@gmail.com	Yogyakarta	aktif

Gambar 6. Form Instruktur

Dari Gambar 6 terdapat beberapa kotak teks dan tombol, jika pengguna mengklik tombol tambah data dan mengisi seluruh kotak teks kemudian mengklik tombol simpan maka aplikasi menyimpan data yang telah diisi ke dalam tabel instruktur di basis data. Jika mengklik tombol edit maka akan tampil form pengubah data dan mengubah di tabel basis data. Jika mengklik tombol hapus maka akan menghapus data yang dipilih di tabel basis data. Jika admin mengklik menu penjadwalan maka akan tampil form penjadwalan sebagai berikut:

Nama	Hari	Waktu	Status
Adi	Senin	08.00 - 09.00	aktif
Budi	Selasa	09.00 - 10.00	aktif
Cici	Rabu	10.00 - 11.00	aktif
Dani	Kamis	11.00 - 12.00	aktif

Gambar 7. Form Penjadwalan

Dari Gambar 7 terdapat beberapa kotak teks dan tombol, jika pengguna mengklik tombol tambah data dan mengisi seluruh kotak teks kemudian mengklik tombol simpan maka aplikasi menyimpan data yang telah diisi ke

dalam tabel penjadwalan di basis data. Jika mengklik tombol edit maka akan tampil form pengubah data dan mengubah di tabel basis data. Jika mengklik tombol hapus maka akan menghapus data yang dipilih di tabel basis data. Jika admin mengklik menu pembayaran maka akan tampil form pembayaran sebagai berikut:

NAMA	HP	EMAIL	ALAMAT	STATUS
Adi	08123456789	adi@gmail.com	Jakarta	aktif
Budi	08123456789	budi@gmail.com	Surabaya	aktif
Cici	08123456789	cici@gmail.com	Bandung	aktif
Dani	08123456789	dani@gmail.com	Yogyakarta	aktif

Gambar 8. Form Pembayaran

Dari Gambar 8 terdapat beberapa kotak teks dan tombol, jika pengguna mengklik tombol edit maka aplikasi mengubah data menjadi pembayaran yang terkonfirmasi. Jika mengklik tombol hapus maka akan menghapus data yang dipilih di tabel basis data.

4.2. Aplikasi Bagian Instruktur

Berikut adalah hasil pembahasan dari aplikasi bagian instruktur yang telah dibuat:

Gambar 9. Form Pendaftaran

Dari Gambar 9 terdapat beberapa kotak teks, jika instruktur mengisi seluruh kotak teks dan klik simpan maka data yg di isi disimpan ke dalam tabel instruktur pada basis data. Jika instruktur sudah mendaftar dan memiliki akun maka dapat melakukan login untuk melihat jadwal sebagai berikut;

Gambar 10. Form Login

Dari Gambar 10 terdapat kotak teks untuk pengisian email dan sandi maka instruktur harus mengisi sandi untuk dapat melihat penjadwalan Gym. Kemudian jika sandi salah maka akan tampil pesan kesalahan dan jika sandi benar maka akan tampil form jadwal sebagai berikut:

Gambar 11. Form Jadwal

4.3. Aplikasi Bagian Member

Berikut adalah hasil pembahasan dari aplikasi bagian member yang telah dibuat:

Gambar 12. Form Member

Dari Gambar 12 terdapat beberapa kotak teks, jika member mengisi seluruh kotak teks dan klik simpan maka data yg di isi disimpan ke dalam tabel member pada basis data. Jika member sudah mendaftar maka selanjutnya melakukan pembayaran dengan mengklik tombol bayar dan tampil sebagai berikut:

Gambar 13. Form Pembayaran

Dari Gambar 13 terdapat beberapa kotak teks, kotak upload bukti pembayaran, dan tombol, jika pengguna mengklik submit maka aplikasi mengubah data pembayaran yang disertai bukti pembayaran. Jika pembayaran sudah dikonfirmasi admin maka member dapat melakukan login untuk melihat jadwal sebagai berikut:

Gambar 14. Form Login

Dari Gambar 14 terdapat kotak teks untuk pengisian email dan sandi maka member harus mengisi sandi untuk dapat melihat penjadwalan Gym. Kemudian jika sandi salah maka akan tampil pesan kesalahan dan jika sandi benar maka akan tampil form jadwal sebagai berikut:

Gambar 15. Form Jadwal

5. KESIMPULAN

Dengan adanya aplikasi penjadwalan training Gym menggunakan metode FIFO maka dapat membantu masyarakat yang ingin menjadi member dan membantu pihak Danker Gym dalam penyusunan jadwal pelatihan Gym.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. S. Atmaja, "Implementasi Linear Congruent Method dalam Melatih Daya Ingat Hafalan Bahasa Arab," *Blend Sains J. Tek.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–45, 2023, doi: 10.56211/blendsains.v2i1.291.
- [2] Muhammad Zusril Wibowo, "Implementasi Pendidikan Karakter Tanggung Jawab Mampu Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *J. Bintang Pendidik. Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 76–83, 2023, doi: 10.55606/jbpi.v1i1.952.
- [3] Sumaryanto, Setiyo Prihatmoko, and Purwati, "Analisa Perancangan Sistem Informasi Inventory dengan Metode FIFO (First In First Out) pada Usaha Dagang Retail," *Inform. J. Tek. Inform. dan Multimed.*, vol. 2, no. 1, pp. 26–34, 2022, doi: 10.51903/informatika.v2i1.136.
- [4] A. Perhitungan *et al.*, "Raw Material Inventory Calculation Analysis Using Fifo and Average Methods in Determining Cost of Cost of Sold," *JAMMI-Jurnal Akuntansi UMMI*, vol. 4, no. 1, pp. 36–58, 2022.
- [5] N. Noptrina, A. Pramuntadi, and D. P. Wijaya, "Perancangan Sistem Penjadwalan Praktikum Menggunakan Algoritma Fifo (First in First Out) Berbasis Website," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 375–385, 2024, doi: 10.51401/jinteks.v6i2.4520.
- [6] Z. Muttaqin and N. Hamdi, "Sistem Infomasi Penjadwalan Kapal Perintis Km . Sabuk Nusantara 110 Berbasis Web Rute Pelabuhan Calang – Sinabang Perintis Ship Scheduling Information System Km . Sabuk Nusantara 110 Web Based Calang – Sinabang Port Route," vol. 9, no. 2, pp. 117–126, 2023.
- [7] A. Syaifullah and H. Sutapa, "Peran Mediasi Kompetensi Pada Pengaruh Rekrutmen, Seleksi Dan Training Terhadap Kinerja Karyawan Toko Lab Art Aromatique Cabang Jawa Timur," *Pop. J. Penelit. Mhs.*, vol. 2, no. 4, pp. 129–151, 2023, doi: 10.58192/populer.v2i4.1434.
- [8] K. Koloay, S. R. Sompie, and S. DE Paturusi, "Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android (Studi Kasus: Popeye Gym Suwaan)," *E-journal Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2020, [Online]. Available: http://repo.unsrat.ac.id/2913/1/Jurnal_Klaudio_Koloay_13021106159.pdf
- [9] V. I. Gunawan *et al.*, "Penerapan Aplikasi Tutorial Kebugaran Badan Menggunakan Android di Tiger Gym Bandung," *E-Prosiding Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 148–155, 2022.
- [10] Selania Selania, Muchlis Muchlis, and Sebri Hesinto, "Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Dana PKH Pada Kantor Kepala Desa Dalam Berbasis Web," *J. Rimba Ris. Ilmu Manaj. Bisnis dan Akuntansi*, vol. 1, no. 4, pp. 90–101, 2023, doi: 10.61132/rimba.v1i4.288.
- [11] W. Erika, "Rancang Bangun Web Profil Program Studi Perpajakan Berbasis Wordpress (Studi Kasus: Universitas Pembangunan Panca Budi Medan)," *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 3, no. 3, pp. 202–208, 2023, doi: 10.61306/jnastek.v3i3.95.
- [12] Paryanta, Sutariyani, and D. Susilowati, "Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Desa Sawahan," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 77–81, 2017, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/view/2980>
- [13] S. Afrizal, P. Rafhael, H. Aritonang, and B. Fachri, "REKAPITULASI ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB PADA PT . CODINGLAB INTEGRASI INDONESIA," vol. 12, no. 3, 2024.
- [14] M. Zen, R. Budi Utomo, and N. Hamdi, "RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping Pada SMKN 9 Medan," *Media Online*, vol. 3, no. 3, pp. 239–246, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>
- [15] S. Suhartini, M. Sadali, and Y. Kuspani Putra, "Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 79–83, 2020, doi: 10.29408/jit.v3i1.1793.
- [16] M. Prayoga, I. Surya, and H. Kurniawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Agile Pada Sdn 056001 Karang Rejo," vol. 13, pp. 1248–1258, 2024.
- [17] W. Lu *et al.*, "Msql+," *Proc. VLDB Endow.*, vol. 11, no. 12, pp. 1970–1973, 2018, doi: 10.14778/3229863.3236237.