

ANALISIS ENTITAS, ATRIBUT, DAN RELASI PADA ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD): LITERATUR REVIEW

Fitari Ramadhani¹, Akila Rianti², Danu Alpin Gustio³, Latifah Annisa⁴

^{1,2,3,4}STKIP Amal Bakti

Email: fitariramadhani@email.com¹, akilarianti788@gmail.com²,
danualpingustio@gmail.com³, latifaannisa35@gmail.com⁴

Abstrak: Perancangan basis data dalam membangun sistem informasi agar data bisa disimpan dengan rapi. Salah satu alat untuk merancang basis data adalah Entity Relationship Diagram (ERD), yang membantu menggambarkan entitas, atribut dan relasi antar data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep entitas, atribut dan relasi pada ERD melalui studi literatur. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan lalu mengkaji 20 artikel ilmiah dan buku referensi yang relevan. Hasil dari penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemahaman yang tepat tentang entitas, atribut dan relasi berpengaruh terhadap kualitas rancangan basis data. Analisis yang tepat dapat mengurangi duplikasi data dan memudahkan implementasi database sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci: Basis Data, Entity Relationship Diagram (ERD), Entitas, Atribut, Relasi.

Abstract: Database design in building information systems so that data can be stored neatly. One tool for designing databases is the Entity Relationship Diagram (ERD), which helps describe entities, attributes and relationships between data. This research aims to analyze the concept of entities, attributes and relationships in ERDs through a literature study. This research uses a literature review method and examines 20 relevant scientific articles and reference books. The results of these studies show that a proper understanding of entities, attributes and relationships affects the quality of database design. Proper analysis can reduce data duplication and facilitate database implementation according to requirements.

Keywords: Database, Entity Relationship Diagram (ERD), Entity, Attributes, Relationship.

PENDAHULUAN

Dizaman era digital sekarang ini, teknologi informasi pasti tidak terpisah dari rutinitas harian kita. Dimana aplikasi dan teknologi informasi diciptakan untuk memudahkan suatu proses. Sistem basis data berperan penting dalam proses ini karena menyediakan ruang terstruktur untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data, seperti saat merancang basis data (Fahzirah, 2024). Basis data dirancang agar tidak ada data yang berulang-ulang, jadi sistemnya bisa menghasilkan informasi yang berguna (Indarta et al., 2021). Basis data yang bagus akan membuat pengelolaan informasi menjadi lancar dan membantu performa kerja

sistem secara keseluruhan (Naser et al., 2025). Perancangan basis data adalah langkah yang penting dalam tahapan pengembangan sistem informasi, tujuannya agar data bisa dikelola dengan rapi, konsisten dan efisien. Salah satu alat yang sering dipakai dalam merancang basis data adalah Entity Relationship Diagram (ERD).

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang dipakai dalam merancang database, dan diagram ini menunjukkan entitas, atribut dan relasi dengan rinci (Jabbar et al., 2025). Pendekatan erd membantu merancang sistem untuk benar-benar memahami kebutuhan data dan cara kerjanya secara menyeluruh (Handayani & Firmansyah, 2022). Erd dapat menggambarkan hubungan antar entitas secara jelas dengan menentukan data apa saja yang dibutuhkan seperti info pelanggan, kamar, reservasi, pembayaran, dan layanan tambahan (Akbar M Rahman et al., 2025). Menurut penelitiannya (Ridwan et al., 2022) didalam permodelan erd pun juga menggambarkan data terstruktur yang sifatnya tetap dalam database.

Walaupun ERD telah lama digunakan dalam merancang basis data, ternyata sering terjadi kesulitan. Kesulitan itu seperti penentuan jenis entitas, atribut, dan relasi, ini terjadi karena belum paham betul konsep pemodelan dalam ERD (Firdausi et al., 2024). Karena kurangnya pemahaman dari ketiganya, akhirnya menyebabkan rancangan basis datanya jadi tidak konsisten, ada data yang duplikat, dan tidak cocok sama kebutuhan sistem yang sebenarnya.

Banyak penelitian sebelumnya menekankan betapa pentingnya menganalisis entitas, atribut dan relasi saat merancang basis data dengan menggunakan entity relationship diagram (ERD) yang menjadi pondasi utama membuat basis data yang terstruktur. Untuk merancang basis data yang benar-benar efektif, seseorang harus memiliki pemahaman yang mendalam, dengan mempertimbangkan bagaimana data akan disimpan, diakses dan dikelola agar sesuai dengan tujuan utama kebutuhan secara logis. Saat merancang basis data membutuhkan metodologi yang bisa membantu dalam proses perancanganya, metodologi ini merupakan pendekatan terstruktur yang menggunakan prosedur, alat, teknik, dan dokumen. Sistem basis data yang bagus dapat membuat orang-orang lebih gampang dalam mengambil keputusan (Aqill et al., 2024).

Secara khusus, penelitian ini bertujuan menganalisis konsep entitas, atribut, dan relasi pada Entity Relationship Diagram (ERD) dengan berdasarkan studi literatur. Untuk merumuskan pemahaman yang sistematis mengenai penentuan entitas, atribut, dan relasi yang benar. Penelitian ini diharapkan memberikan panduan teoritis yang berguna dalam membantu

membuat desain basis data yang efisien, tetap konsisten, dan benar-benar cocok dengan apa yang dibutuhkan dalam merancang suatu basis data.

METODE PENELITIAN

Didalam penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan. Melibatkan data dikumpulkan, dan analisis sumber terkait. Pendekatan ini berfokus mengkaji analisis entitas, atribut serta relasi dalam Entity Relationship Diagram (ERD). Sumber mencakup 20 artikel ilmiah dari jurnal yang terakreditasi dan buku referensi tentang ERD mencakup dari ketiga diatas, dipilih berdasarkan relevansi dengan topik. Penelitian ini bertujuan memberikan pemahaman dan landasan akademik yang kuat untuk memahami serta menerapkan ERD dalam perancangan basis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Entitas

Entitas adalah bagian utama dari diagram erd yang menggambarkan objek, ide, atau peristiwa baik yang ada di dunia nyata maupun abstrak yang datanya harus disimpan disistem database. Informasi yang digunakan dan disimpan dalam suatu sistem menunjukkan hubungan antar file saling terkait lewat kunci relasi yang pada dasarnya adalah kunci utama menghubungkan data (Mukhlis et al., 2024). Entitas biasanya ditampilkan menggunakan simbol berbentuk persegi panjang (Habibah et al., 2024). Dalam menentukan entitas dan hubungannya, harus menganalisis informasi tentang data apa yang akan dipakai (Mukhlis & Santoso, 2023). Perancangan basis data, entitas sering kali mewakili objek di kehidupan sehari-hari seperti mahasiswa, dosen, pelanggan atau produk. Setiap entitas bisa dikenali secara unik dan punya ciri khas yang membedakanya dari entitas lain. Masing-masing entitas ini dilengkapi dengan sejumlah atribut. Dalam diagram erd entitas bisa dibedakan menjadi dua jenis yaitu entitas kuat dan entitas lemah (Togatorop et al., 2021).

1 Entitas Kuat

Entitas kuat merupakan entitas yang bisa berdiri tanpa perlu tergantung pada entitas lain, serta mempunyai primary key sebagai tanda pengenal uniknya. Entitas kuat tidak bergantung pada entitas lain, jadi tetap valid meskipun tidak ada hubungan dengan entitas lainnya. Misalnya dalam sistem penjualan, entitas faktur bisa dianggap sebagai entitas kuat karena keberadaannya tidak bergantung pada entitas lainnya (Akmal & Suhada,

2025).

Contoh-contoh entitas kuat:

- a. Pelanggan (Id_Pelanggan).
- b. Produk (id_Produk).
- c. Mata Kuliah (Id_Kode_Mk).

2 Entitas Lemah

Entitas lemah adalah entitas yang tidak bisa berdiri secara terpisah, karena harus bergantung pada entitas kuat dan tidak punya primary key yang unik sendiri. Entitas lemah tidak punya makna di ERD kalau tidak ada entitas kuat yang menjadi tempat bergantungnya, dan tidak punya identitas sendiri cuma berfungsi sebagai bagian dari pengidentifikasian (R. A. Putri, 2022).

Contoh-contoh entitas lemah:

- a. Detail pesanan (bergantung pada pesanan).
- b. Riwayat pembayaran (bergantung pada pelanggan).
- c. Nilai ujian (bergantung pada mata pelajaran/matakuliah).

B. Atribut

Atribut merupakan informasi yang dimiliki oleh suatu entitas untuk membantu menggambarkan atau membedakan data-data di dalam sebuah sistem. Atribut didalam penjelasan diagram erd sebenarnya deskripsi dari kegiatan yang dilakukan entitas lengkap dengan karakteristiknya (Pulungan et al., 2023). Setiap atribut dilihat berdasarkan fungsinya , seperti menentukan atribut kunci, atribut pendukung, dan hubungannya dengan entitas lainnya. Tujuannya untuk menciptakan desain data yang praktis dalam perancangan erd. Atribut umumnya berada di dalam tabel entitas, tetapi bisa juga dipisah dan simbolnya berbentuk elips (Putri & Khairunnisa, 2025).

Contoh atribut dalam entitas mahasiswa:

- Id_NIM (primary key)
- Nama_mahasiswa
- Tanggal_lahir
- Jenis_kelamin
- Kode_prodi (foreign key)

1. Atribut Kunci

Atribut kunci merupakan atribut dipakai sebagai tanda pengenalan unik, agar setiap data di entitas bisa dibedakan dan tidak ada yang sama persis. Selain itu, atribut kunci harus selalu diisi dan berperan penting dalam membentuk hubungan antara entitas-entitas didalam basis data, tanpa adanya kunci (primary key) relasi bisa menjadi gagal sehingga mengganggu integritas keseluruhan data. Contoh atribut kunci Id_pelanggan pada entitas pelanggan.

2. Atribut Sederhana

Atribut sederhana adalah atribut yang tidak bisa dipecahkan lagi menjadi elemen yang lebih kecil, hanya berisi satu jenis informasi tunggal. Misalnya, atributnya seperti jenis_kelamin atau tanggal_lahir termasuk kategori ini. Hal ini membantu menjaga kesederhanaan dan efisiensi dalam penyimpanan data, sehingga memudahkan pengelolaan tanpa kompleksitas yang tidak perlu.

3. Atribut komposit

Atribut komposit merupakan atribut yang dapat dipecahkan menjadi beberapa sub-atribut yang lebih kecil, dimana masing-masing sub-atribut memiliki makna tersendiri. Misalnya, atribut “alamat” dalam basis data bisa dibagi menjadi atribut seperti nama_jalan, kode pos, dan kota yang memberikan informasi spesifik yang dapat digunakan secara mandiri untuk keperluan pengelolaan data. Dapat memudahkan analisis tanpa harus menyimpan semuanya dalam satu bagian yang besar.

4. Atribut Bernilai Banyak

Atribut bernilai banyak adalah atribut yang bisa mempunyai beberapa nilai sekaligus untuk satu entitas. Jadi, satu objek atau data tidak cuma diisi satu nilai saja tetapi bisa lebih dari satu nilai dalam waktu bersamaan. Misalnya nomor telepon mahasiswa, karena satu mahasiswa bisa mempunyai lebih dari satu nomor berarti No_telepon adalah atribut bernilai banyak.

5. Atribut Turunan

Atribut turunan merupakan atribut nilainya didapat dari hasil perhitungan. Atribut ini tidak perlu disimpan langsung didatabase karena bisa dihitung kapan saja. Contohnya atribut umur di entitas mahasiswa, yang bisa dihitung dari atribut tanggal lahir. Atribut umur tidak bisa di simpan langsung karena nilainya bisa berubah seiring waktu.

6. Atribut Tunggal

Atribut tunggal merupakan atribut yang cuma punya satu nilai di setiap entitas, dimana satu objek data tidak bisa diisi lebih dari satu nilai atribut. Misalnya atribut nim di entitas mahasiswa, nim hanya satu dimiliki oleh mahasiswa yang bersifat unik. Nim tidak dapat lebih dari satu nilai karena dalam satu entitas mahasiswa dan tidak dapat dipecah, makanya nim dapat dikatakan sebagai atribut tunggal.

C. Relasi

Relasi adalah hubungan antar dua entitas atau lebih didalam basis data yang menunjukkan bagaimana data bisa berhubungan dengan data di entitas lainnya. Setiap relasi dalam basis data dijaga oleh aturan, yang mengharuskan nilai di foreign key selalu cocok dengan nilai primay key yang dirujuk. Relasi antar entitas penting untuk memahami bagaimana elemen yang saling terkait, misalnya anggota bisa melakukan beberapa transaksi sehingga membantu mengorganisir data (Muhammadrisky et al., 2025).

1. Kardinalitas

Kardinalitas adalah aturan yang menunjukkan berapa banyak hubungan entitas satu dengan entitas lainnya salah satu relasi. Karena semua relasi dua arah kardinalitas harus ditentukan ke dua arah untuk setiap relasi (Tri Bakti Purba et al., 2024). berikut jenis-jenis relasi : One-to-one, One-to-many, Many-to-many (Gunawan et al., 2023).

a. Relasi One To One (1:1)

Relasi one to one terjadi kalau satu entitas cuma terhubung dengan satu entitas lain, dan begitu juga sebaliknya. Biasanya dipakai kalau dua entitas punya hubungan yang sangat erat dan tidak ada data yang duplikat. Contoh : satu mahasiswa memiliki satu kartu mahasiswa.

b. Relasi One To Many (1:N)

Relasi one to many artinya satu entitas bisa terhubung dengan beberapa entitas lain, tapi entitas di sisi yang banyak hanya terhubung dengan satu entitas di sisi yang satunya lagi. Relasi ini yang paling sering digunakan ketika membuat desain database. Contoh: satu program studi terdapat banyak mahasiswa, namun setiap mahasiswa hanya terdaftar satu prodi.

c. Relasi Many To Many (M:N)

Relasi many to many muncul ketika satu entitas bisa terhubung dengan banyak entitas lainnya, dan sebaliknya di basis data relasional hubungan seperti ini tidak dapat dibuat langsung jadi perlu entitas tambahan yang berfungsi sebagai penghubung untuk menunjukkan hubungan tersebut.

Dari hasil penelusuran artikel ilmiah dan buku referensi yang relevan, peneliti menemukan artikel- artikel jurnal nasional sudah terakreditasi sinta serta buku yang relevan dengan topik pembahasan diterbitkan secara umum. Tabel 1 memperlihatkan daftar artikelyang sudah terbit dari tahun 2021 sampai 2025. Setiap artikel dalam tabel ini menjelaskan informasi seperti penulis, tahun terbit, judul, dan kesimpulan yang didapatkan dari penelitian.

Tabel 1. Peninjauan Artikel Entitas, Atribut, Dan Relasi Pada Entity Relationship Diagram (Erd)

No	Penulis	Tahun	Judul Artikel	Kesimpulan
1	Fahzirah	2024	Pengenalan sistem database : konsep dasar dan manfaatnya dalam perusahaan muhammad irwan padli nasution.	Sistem database penting untuk mengelola data di perusahaan dengan konsep dasar database dan dbms data bisa disimpan, diakses,serta dikelola secara terstruktur, efisien,dan aman dengan penerapan database yang baik dapat mendorong produktivitas dan keberlangsungan bisnis.

2	Indarta et al.	2021	Analisis dan perancangan database.	Analisis dan perancangan database untuk sistem transaksi toko online haransaf menggunakan ERD dan model data warehouse dengan star schema menghasilkan struktur basis data yang terintegrasi dan rapi.
3	Naser et al.	2025	Perancangan dan pemodelan basis data untuk system informasi reservasi layanan barbershop.	Perancangan dan pemodelan basis data untuk sistem reservasi barbershop menghasilkan struktur data yang rapi, desain ini mendukung operasional sistem yang lancar sambil mengurangi kesalahan dan data berulang.
4	Jabbar et al.	2025	Analisis perbandingan pemanfaatan ERD untuk proses pembuatan	ERD sanagat penting dalam merancang dan membangun software terutama

			program.	database, karena itu, ERD harus menjadi bagian utama dalam pengembangan program untuk hasil system yang rapi,dan fleksibel.
5	Handayani & Firmansyah	2022	Perancangan database sistem informasi manajemen sekolah.	Perancangan database untuk sistem informasi manajemen sekolah menciptakan struktur data ang terintergritas, dengan rancangan ini mempermudah pengelolaan data, akses informasi, serta menjadi fondasi kuat untuk pengembangan dan perawatan sistem ke depannya.
6	Akbar M Rahman et al.	2025	Perancang database elite hotel tembilahan menggunakan ERD (entity relationship diagram).	Perancangan basis data elite hotel tembilahan menggunakan ERD memudahkan hubungan antar data untuk menangani informasi tamu,

				kamar, reservasi, pembayaran, dan karyawan.
7	Aqill et al.	2024	Rancang bangun basis data dengan studi kasus penjualan hewan ternak melalui aplikasi dengan erd dan pdm.	Perancangan basis data untuk aplikasi penjualan hewan ternak menggunakan ERD memudahkan pengelolaan data pengguna, hewan, transaksi, dan fleksibel untuk perkembangan selanjutnya.
8	Mukhlis et al.	2024	Rancangan basis data absensi pegawai menggunakan mysql dengan conceptuql data model (cdm), physical data model (pdm), dan entity relationship diagram (erd).	Merancang basis absensi karyawan menciptakan struktur yang rapi dan terhubung dengan ERD mempermudah pengenalan entitas, atribut, dan relasi, sementara CDM dan PDM menjamin integritas data dan siap diterapkan di My SQL.
9	Habibah et al.	2024	Jurnal sistem basis data untuk aplikasi	Pengembangan basis data untuk

			kasir berbasis mobile.	aplikasi kasir mobile dengan ERD dan metode waterfall dilakukan penerapan melalui phpMyAdmin mempermudah pengaturan data pelanggan, barang, transaksi, dan rincian transaksi dengan efisien.
10	Mukhlis & Santoso	2023	Perancangan basis data perpustakaan universitas menggunakan my sql dengan physical data model dan entity relationship diagram.	Merancang basis data perpustakaan universitas dengan ERD dan PDM menciptakan struktur data yang saling terhubung mempermudah pengaturan data pinjam, pengembalian buku dan staf, dengan penerapan my sql memungkinkan penyimpanan, pemrosesan, dan akses informasi dengan cepat dan tepat.

11	Togatorop et al.	2021	Pembangkit entity relationship diagram dari spesifikasi kebutuhan menggunakan natural language processing untuk Bahasa Indonesia.	Mendesain menggunakan ERD bisa dengan jelas memvisualisasikan susunan data dan relasi antar entitas sesuai kebutuhan sistem, dengan basis data yang rapi system lebih efisien dan mendukung pemrosesan data optimal.
12	Akmal & Suhada	2025	Perancangan basis data; konsep entitas, atribut, dan relasi.	Dengan paham konsep entitas, atribut dan relasi perancangan ERD menjadi tepat sesuai standar, database gampang diimplementasikan serta dikembangkan sesuai kebutuhan.
13	R. A. Putri	2022	Buku ajar basis data	Desain basis data ini menjelaskan hubungan antar entitas, mengurangi redundansi, dan tingkatkan konsistensi data.
14	Pulungan et al.	2023	Analisis teknik	ERD langkah awal

			entity relationship diagram dalam perancangan database.	penting untuk merancang database, sering juga terdapat kesalahan dalam merancang ERD seperti dari masalah konseptual, procedural atau teknis jadi penting memahami komponen ERD.
15	P. E. Putri & Khairunnisa	2025	Perancangan database sistem pembelajaran sekolah dasar menggunakan erd.	Menggunakan ERD untuk mendesain database sistem belajar sekolah dasar jelas menunjukkan hubungan anatar entitas seperti guru ke murid, kelas ke pelajaran, nilai ke absen dan jadwal agar urusan data lebih efisien dan konsisten.
16	Muhammadrisky et al.	2025	Perancangan database sistem informasi perpustakaan daerah kabupaten Indragiri hilir menggunakan erd.	Perancangan database untuk perpustakaan daerah dengan menggunakan ERD membantu menjelaskan entitas,

				atribut, dan relasi agar data tidak duplikasi, dalam pengimplementasian ke sql server dapat mengetahui pengelolaan buku, anggota, dan transaksi pinjam-kembali.
17	Gunawan et al.	2023	Buku pengantar basis data.	Dengan merancang basis data menggunakan erd dapat menghubungkan antar entitas dengan baik serta mendesain basis data dapat mengelola data lebih efisien serta menjalankan sistem dengan tepat.
18	Ridwan et al.,	2022	Peran data store dalam mempresentasikan hubungan data flow digram SSADM dengan entity relationship diagram.	Data store di data flow diagram (DFD) berperan penting sebagai fondasi untuk membentuk entitas di entity relationship diagram (ERD), hal ini membuat

				keterkaitan DFD dan ERD lebih jelas.
19	Firdausi et al.	2024	Pengembangan modul pembelajaran ERD interaktif pada SQLearn.	Modul ERD interaktif di SQLearn bisa menjadi alat bantu belajar relasi ERD setelah materi kelas., jadi butuh pengembangan dan riset lanjutan biar modul ini lebih ampuh tingkatkan pemahaman siswa.
20	(Tri Bakti Purba et al., 2024)	2024	Design database pada system informasi reservasi hotel.	Desain dan perancangan database yang bagus sangat penting dalam mengatur data reservasi, kamar, dan pembayaran.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan Entity Relationship Diagram (ERD) cukup dasar dalam merancang basis data, dengan memahami konsep entitas, atribut dan relasi dengan baik hasil struktur databasenya bisa efisien. Dengan menggunakan erd yang benar bisa mengurangi kesalahan dalam merancang dan membantu membuat sistem informasi yang cocok dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar M Rahman, Zurfadly Ainul, & Apriani Mulia. (2025). Perancangan Database Elite

- Hotel Tembilahan Menggunakan Erd (Entity Relationship Diagram). *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, 3(2), 105–117.
- Akmal, F. M., & Suhada, J. (2025). Perancangan Basis Data: Konsep Entitas, Atribut, dan Relasi. *BIIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 3(3), 473–478. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma/article/view/2934>
- Aqil1, Z. R., Gumelar, M. M. L., Mukhlis, I. R., & Hermansyah, D. (2024). RANCANG BANGUN BASIS DATA DENGAN STUDI KASUS PENJUALAN HEWAN TERNAK MELALUI APLIKASI DENGAN ERD DAN PDM. *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, 6(1), 51–61.
- Fahzirah, I. (2024). PENGENALAN SISTEM DATABASE : KONSEP DASAR DAN MANFAATNYA DALAM PERUSAHAAN Muhammad Irwan Padli Nasution. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 1(4), 675–677. <https://doi.org/10.61722/jinu.v1i4.1884>
- Firdausi, A. T., Prima Arhandi, P., Pribadi, F. A., Damayanti, R., Aqil, A., Informasi, T., & Malang, P. N. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran ERD Interaktif Pada SQLearn. *Jurnal Informatika Polinema*, 10(4), 471–477.
- Gunawan, A., Ningsih, S., & Lantana, D. A. (2023). *Pengantar Basis Data* (Vol. 32, Issue 3). PT. Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Habibah, H., Andini, S., & Friyady, R. (2024). JURNAL SISTEM BASIS DATA UNTUK APLIKASI KASIR BERBASIS MOBILE. *Jurnal Multidisiplin Saintek*, 6(2).
- Handayani, D., & Firmansyah, T. (2022). Perancangan Database Sistem Informasi Manajemen Sekolah. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 54–62.
- Indarta, Y., Irfan, D., Muksir, M., Simatupang, W., & Ranuharja, F. (2021). Analisis dan Perancangan Database. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4448–4455.
- Jabbar, M. F. Al, Harahap, F. A., & Sijabat, J. I. (2025). ANALISIS PERBANDINGAN PEMANFAATAN ERD UNTUK PROSES PEMBUATAN PROGRAM. *Jurnal Informatika Utama*, 3(1), 12–22.
- Muhammadrisky, Nuraini, & Melsa. (2025). PERANCANGAN DATABASE SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DAERAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR MENGGUNAKAN ERD. *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, 3(8), 623–632.
- Mukhlis, I. R., & Santoso, R. (2023). Perancangan Basis Data Perpustakaan Universitas Menggunakan MySQL dengan Physical Data Model dan Entity Relationship Diagram.

- Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 4(2), 81–87.
<https://doi.org/10.37802/joti.v4i2.330>
- Mukhlis, I. R., Satibi, I. F., Sembilu, N., Rahmawati, R., Rahma Aulia, V., Rinjeni, T. P., Sugata, T. L. I., & Ananto, P. K. F. (2024). Rancangan Basis Data Absensi Pegawai Menggunakan Mysql Dengan Conceptual Data Model (Cdm), Physical Data Model (Pdm), Dan Entity Relationship Diagram (Erd). *Computing Insight: Journal Of Computer Science*, 6(2). https://doi.org/10.30651/Comp_Insight.V6i2.24337
- Naser, T. A., Alfariz, R. F., Rahman, H. S., & Niqotaini, Z. (2025). Perancangan Dan Pemodelan Basis Data Untuk Sistem Informasi Reservasi Layanan Barbershop. *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*, 9(4).
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, 1(2), 98–102. <https://doi.org/10.47233/jemb.v1i2.533>
- Putri, P. E., & Khairunnisa, K. (2025). PERANCANGAN DATA BASE SISTEM PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN ERD. *Jurnal Sistem Informasi*, 3(5), 314–326. <https://www.city.kawasaki.jp/500/page/0000174493.html>
- Putri, R. A. (2022). *Buku Ajar Basis Data* (R. R. Rerung, Ed.). MEDIA SAINS INDONESIA.
- Ridwan, R., Kustian, N., & Ambarsari Windia, E. (2022). PERAN DATA STORE DALAM MEMPRESENTASIKAN HUBUNGAN DATA FLOW DIAGRAM SSADM DENGAN ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM. *JURNAL ILMIAH TEKNIK MESIN, ELEKTRO DAN KOMPUTER*, 2(2), 83–90.
- Togatorop, P. R., Simanjuntak, R. P., Manurung, S. B., & Silalahi, M. C. (2021). Pembangkit Entity Relationship Diagram Dari Spesifikasi Kebutuhan Menggunakan Natural Language Processing Untuk Bahasa Indonesia. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 9(2), 196–206. <https://doi.org/10.35508/jicon.v9i2.5051>
- Tri Bakti Purba, D., Tawaqal, H., Fachrudin, R., & Sinlae, F. (2024). Design Database Pada Sistem Informasi Reservasi Hotel. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 144–151. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.188>