

Perancangan Basis Data Sistem Reservasi Wisma Universitas Terbuka dengan Metode *Database Life Cycle*

Denisha Triharningsari^{1*}, Mayang Anglingsari Putri²

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Terbuka, Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia, 15437
e-mail: ^{1*}denisha@ecampus.ut.ac.id, ²mayang.anglingsari@ecampus.ut.ac.id

Submitted Date: October 02nd, 2024

Reviewed Date: October 28th, 2024

Revised Date: October 31st, 2024

Accepted Date: October 31st, 2024

Abstract

The current of wisma's Universitas Terbuka reservation system still faces various obstacles, especially related to data consistency and integrity anomalies. This problem causes errors in recording and confusion in the transaction process, such as duplication of invoice numbers, which in turn can reduce reporting accuracy. This research aims to design a basis data for the Open University guesthouse reservation system using the Basis data Life Cycle (DBLC) method. This method includes several stages, starting from needs analysis, conceptual, logical, and physical basis data design. The results show a well-structured and optimized basis data design, which supports the management of reservation data, *check-in*, *check-out*, and room reservation management. The normalization process to achieve Third Normal (3NF) ensures that the data is free from redundancy and remains consistent. The physical model of the basis data is implemented using SQL queries, which are ready to be applied to a Basis data Management System (DBMS). The designed basis data is expected to improve operational efficiency, record accuracy, and maintain data integrity in the Open University guesthouse reservation system. This research is also expected to contribute to the development of literature on systematic life cycle-based basis data design.

Keywords: reservation system; database design; database life cycle.

Abstrak

Sistem reservasi kamar wisma Universitas Terbuka saat ini masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait konsistensi dan anomali integritas data. Masalah ini menyebabkan kesalahan dalam pencatatan serta kebingungan dalam proses transaksi, seperti duplikasi nomor *invoice*, yang pada akhirnya dapat mengurangi akurasi pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang basis data untuk sistem reservasi wisma Universitas Terbuka dengan menggunakan metode *Basis data Life Cycle* (DBLC). Metode ini mencakup beberapa tahap, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan basis data konseptual, logikal, hingga fisik. Hasil penelitian menunjukkan perancangan basis data yang terstruktur dengan baik dan optimal, yang mendukung pengelolaan data reservasi, *check-in*, *check-out*, serta manajemen reservasi kamar. Proses normalisasi hingga mencapai Normal Ketiga (3NF) memastikan bahwa data bebas dari redundansi dan tetap konsisten. Model fisik basis data diimplementasikan dengan menggunakan *query* SQL, yang siap diterapkan pada *Basis data Management System* (DBMS). Basis data yang dirancang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, keakuratan pencatatan, dan menjaga integritas data dalam sistem reservasi wisma Universitas Terbuka. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan literatur tentang perancangan basis data berbasis siklus hidup yang sistematis.

Kata Kunci: sistem reservasi; perancangan basis data; database life cycle.



1 Pendahuluan

Pusat Pengelolaan Bisnis dan Investasi (PPBI) Universitas Terbuka memiliki tugas pokok untuk mengelola dan mengembangkan serta mendayagunakan potensi ekonomis seluruh aset, fasilitas, dan sumberdaya yang ada di lingkungan Universitas Terbuka. Salah satu divisi utama yang dimiliki oleh unit PPBI UT adalah Divisi Fasilitas Layanan Umum. Layanan umum yang dimiliki oleh PPBI diantaranya adalah akomodasi yang meliputi penginapan kamar wisma, penyewaan ruang serbaguna, ruang rapat/ sidang, fasilitas olahraga dan penyewaan UTCC (Universitas Terbuka Convention Center) untuk kegiatan besar seperti seminar, konferensi, pameran, workshop, wisuda, pernikahan, gathering, dan lain-lain.

Perkembangan teknologi informasi di era society 5.0 saat ini membuat berbagai institusi, termasuk perguruan tinggi, mengadopsi sistem informasi yang efektif dan efisien dalam mendukung operasional mereka. Universitas Terbuka, sebagai institusi pendidikan jarak jauh yang melayani mahasiswa di seluruh Indonesia bahkan luar negeri, membutuhkan sistem informasi yang andal untuk mengelola berbagai aspek operasional, termasuk manajemen reservasi penginapan wisma yang dimilikinya. Wisma di Universitas Terbuka berfungsi sebagai fasilitas akomodasi bagi mahasiswa, staf, dan tamu universitas. Sistem reservasi yang digunakan saat ini masih bersifat manual, yang menyebabkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, kesulitan dalam mengakses informasi secara real-time, serta kurangnya efisiensi dalam pengelolaan data reservasi.

Kondisi ini menunjukkan kebutuhan yang mendesak untuk mengembangkan sistem informasi yang lebih terstruktur, khususnya dalam hal basis data yang menjadi tolak ukur dari sistem reservasi tersebut. Dalam merancang sistem informasi yang efisien, aspek desain basis data memegang peranan yang penting. Basis data yang dirancang dengan baik tidak hanya dapat meningkatkan kinerja sistem, tetapi juga memastikan integritas dan konsistensi data. Oleh karena itu, merancang sebuah sistem basis data dengan penerapan metode *Basis data Life Cycle* (DBLC) menjadi relevan dalam tujuan penelitian. Metode DBLC memberikan pendekatan sistematis dalam menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan basis data, sehingga dapat

menjawab kebutuhan spesifik dari Universitas Terbuka dalam mengelola sistem reservasi wisma.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dan rancangan basis data sistem reservasi wisma di Universitas Terbuka dengan menerapkan metode *Basis data Life Cycle*. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat memberi kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan reservasi wisma, serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi serupa.

2 Metodologi

Metodologi perancangan basis data yang digunakan adalah *basis data life cycle*. Metode ini menjelaskan siklus hidup dari basis data. *Basis data life cycle* akan kembali ke titik awal karena sebuah basis data yang dibuat pasti membutuhkan perbaikan sesuai dengan perkembangan (Andika Widyanto et al., 2022). Proses *basis data life cycle* terdiri dari 3 tahap, diantaranya adalah perancangan basis data konseptual, logikal, dan fisik (Fajar et al., 2024). Tahapan penelitian dilakukan memiliki penjelasan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis dan Pengumpulan Data:
 - a. Studi Literatur: Melakukan penelitian terhadap sumber-sumber tertulis yang relevan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan selama penelitian. Sumber literatur diperoleh melalui data sekunder seperti buku, jurnal, dan artikel dari internet.
 - b. Observasi: Mengamati proses bisnis sistem reservasi wisma yang sedang berjalan saat ini untuk memahami alur kerja yang ada dan memperoleh informasi dari data fisik yang ada pada objek yang diteliti. Kegiatan observasi dilakukan di Pusat Bisnis dan Investasi Universitas Terbuka, yang beralamat di Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15437, Banten, Indonesia.
 - c. Wawancara: Wawancarana dilakukan dengan Kepala Pusat Pengelola Bisnis dan Investasi (PPBI) UT dengan 2 (dua) staf ICT sebagai narasumber untuk memperoleh informasi untuk kebutuhan

analisis data yang diperlukan. Hasil wawancara menjadi bahan pertimbangan yang penting karena dapat memberikan gambaran secara nyata tentang alur proses transaksi pada reservasi dan penyewaan kamar wisma UT.

2. Tahap Perancangan Basis Data

Pada penelitian ini dilakukan perancangan basis data sistem reservasi untuk sewa wisma di UT dengan menggunakan metode *database life cycle*. Terdapat tiga tahap dalam perancangan basis data yang dilakukan yaitu meliputi (Andika Widyanto et al., 2022):

1) Rancangan Basis Data Konseptual (*Conceptual Schema Design*).

Pada tahap ini, dilakukan rancangan basis data secara konseptual untuk menentukan siapa saja yang terlibat dalam sistem, input apa saja yang diperlukan, output atau informasi apa saja yang diinginkan dari basis data. Tahap ini mencakup analisis proses bisnis yang relevan dengan sistem, yang berfungsi sebagai panduan dalam merancang basis data. Analisis perancangan konseptual basis data bertujuan untuk mengidentifikasi pihak-pihak yang terlibat, menentukan data input yang diperlukan, menggambarkan alur proses bisnis, serta menentukan informasi yang akan disediakan oleh basis data.

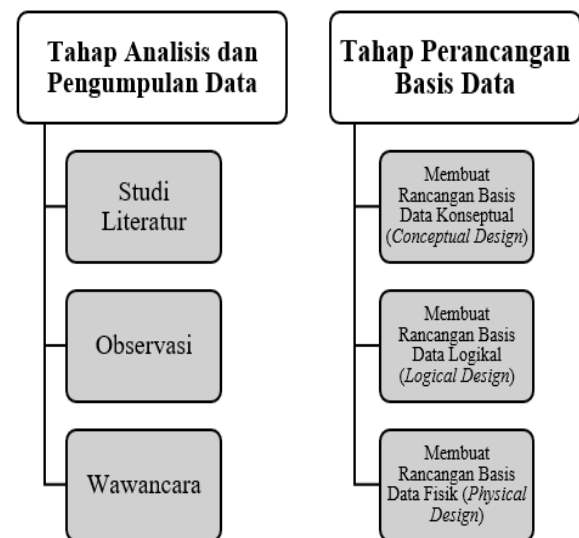
2) Rancangan Logikal Objek Basis Data (*Logical Design*).

Pada tahap ini, dilakukan perancangan basis data logikal yang diawali dengan penentuan entitas (data objek) dan atribut (*field*) kemudian dilanjutkan dengan melakukan rancangan *Entity Relationship Database* (ER-Diagram). ER-Diagram digunakan untuk menunjukkan hubungan (*relationship*) antar entitas pada sebuah basis data. Tahap ini memiliki tujuan untuk memetakan perancangan desain konseptual ke dalam model basis data fisik.

3) Rancangan Fisik Basis Data (*Physical Design*).

Pada tahap perancangan fisik basis data, proses yang dilakukan adalah mentransformasikan desain logis ke dalam bentuk fisik yang disimpan di media penyimpanan DBMS (*Basis data Management System*).

Tahapan penelitian yang dilakukan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisis dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara langsung kepada Staff IT wisma. Ada beberapa informasi yang dapat digunakan untuk membuat rancangan basis data pada sistem reservasi, *check-in*, dan *check-out*. Hasil dari pengumpulan data melalui wawancara tersebut, dihasilkan analisis bahwa Wisma UT juga membutuhkan penyimpanan data yang terpusat sehingga dalam sebuah basis data yang sama bisa untuk mengelola ketersediaan kamar per-tanggal, mengelola konten pemasaran, dan mengelola data reservasi. Basis data terpusat mempermudah pengelolaan data dan informasi, sehingga memungkinkan pemilik data untuk mengakses data yang diperlukan dengan lebih efisien. Berikut detail hasil wawancara yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Observasi dan Wawancara

Fungsi	Keterangan
Data Reservasi	Data digunakan untuk pencatatan pemesanan kamar hotel agar setiap kamar hotel dapat dikelola dengan baik.
Data <i>check-in</i> dan data <i>check-out</i>	Data digunakan untuk memproses kesediaan kamar sudah siap atau belum dari devisi/ bagian house keeping dan sebagai dasar terbitnya <i>invoice</i> .
Data Sarapan	Data digunakan untuk mencatat kamar yang sudah sarapan atau belum
Data <i>Invoice</i>	Data <i>Invoice</i> dimunculkan setelah Data Reservasi dibuat, dengan tujuan menginformasikan data tagihan sesuai dengan data reservasi dan tambahan.

Data yang diperoleh dari hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 *user* dalam sistem yaitu Admin Pemasaran/ *Marketing*, Petugas *Front Office* dan Petugas *House Keeping*. Admin pemasaran bertugas untuk mengelola data-data pemesanan dan mengelola data stok barang. Pelanggan sendiri berinteraksi dengan telepon melalui kontak nomor *front desk* atau datang langsung ke wisma untuk pemesanan kamar yang tersedia. Hasil wawancara menunjukkan bahwa kebutuhan basis data yang digunakan cukup kompleks. Oleh karena itu, perancangan basis data dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan saat ini sekaligus potensi kebutuhan di masa depan, sehingga diperlukan desain basis data yang matang baik dalam bentuk konseptual maupun fisik.

3.2 Hasil Rancangan Basis Data Konseptual

Model konseptual dalam perancangan basis data, dirancang dengan mencakup kumpulan entitas, karakteristik, relasi, dan struktur logis dari sebuah basis data. Berikut hasil identifikasi alur proses bisnis pada sistem reservasi wisma, sebagai berikut:

- Wisma UT dapat mengelola data tamu sehingga kumpulan data tersebut nantinya dapat digunakan untuk sebagai data pendukung dalam pengambilan keputusan. Data-data konsumen yang disimpan dalam basis data berupa data : nama, jenis kelamin,

tanggal lahir, jenis_ identitas, nomor_ identitas, no_telp, alamat, email dan foto_kartu_ identitas.

- Tamu yang sudah datang dan memesan tipe kamar hotel yang tersedia perlu entitas reservasi untuk menampung data-data reservasi.
- Pada saat *check-in* dan *check-out* diinformasikan ke petugas house keeping untuk dilakukan pengecekan dan perapihan kamar sehingga perlu entitas *check-in* dan *check-out*.
- Tipe kamar dibutuhkan untuk mengklasifikasikan semua kamar yang ada.
- Pada saat tamu menggunakan jasa laundry dan jasa lainnya yang tidak langsung di bayarkan butuh ada penagihan saat check out.
- Data tamu yang sarapan dibutuhkan agar dapat memfilter tamu yang include sarapan atau tidak dan sudah sarapan atau belum agar bisa dikonfirmasi.
- Cetak invoice dibutuhkan untuk melakukan penagihan kekurangan bayar tamu.
- Pada saat akan melakukan proses perbaikan kamar hotel akan mengurangi jumlah ketersediaan kamar hotel sehingga perlu dibuatkan entitas perawatan kamar.
- Data pegawai di butuhkan oleh wisma untuk pengelolaan administrasi.

Hasil identifikasi proses bisnis dapat dijadikan acuan dalam menyusun entitas-entitas yang diperlukan untuk perancangan konseptual basis data. Berikut ini adalah entitas-entitas yang telah diidentifikasi dan dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang basis data untuk sistem yang diusulkan. Berikut adalah daftar entitas yang diperlukan sebagai dasar untuk menganalisis dan mendesain *basis data* reservasi wisma seperti pada Tabel 2.

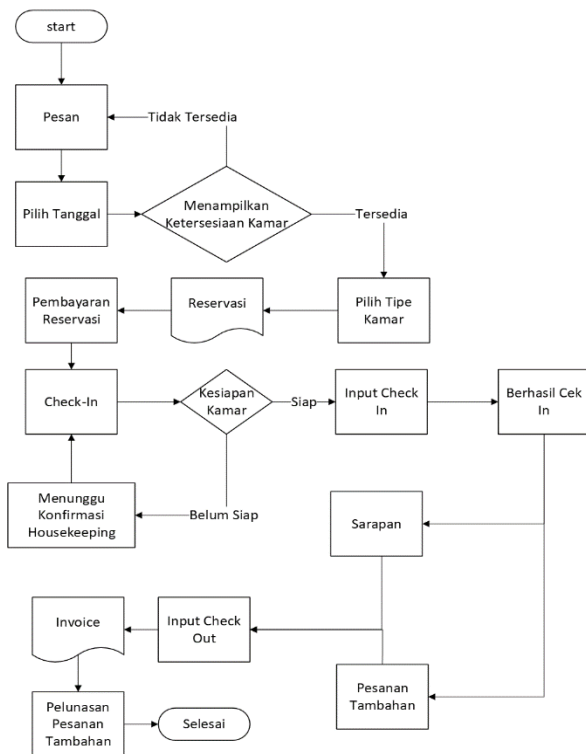
Tabel 2. Identifikasi Entitas yang Diperlukan

Entitas	Uraian
Tamu	Berisi informasi mengenai data tamu hotel
Reservasi	Berisi informasi tentang pemesanan kamar hotel, tanggal <i>check-in</i> , tanggal <i>check-out</i> , harga per-hari hingga jumlah bayar total pesanan
Pesanan Kamar	Berisi informasi tentang data detail reservasi kamar serta

Entitas	Uraian
Tipe Kamar	Berisi tentang informasi tipe kamar
Kamar	Berisi tentang informasi kamar
Pesanan	Berisi tentang tambahan data pesanan pada reservasi
Tambahan	Berisi tentang informasi kamar yang include sarapan
Sarapan	Berisi tentang informasi kamar yang include sarapan
Guest Folio	Berisi tentang informasi daftar tagihan
Perawatan Kamar	Berisi informasi dan data tentang kamar yang sedang perbaikan.
Pegawai	Berisi tentang informasi data pegawai

Setelah dilakukan prose identifikasi entitas, kemudian dilakukan identifikasi tipe relasi dimana hal ini bertujuan untuk menentukan hubungan antar entitas yang sudah diidentifikasi sebelumnya.

Hal utama dalam perancangan basis data konseptual adalah menentukan relasi-relasi penting secara jelas yang ada pada entitas. Berikut desain konseptual ER-Diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas terdapat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 1. ER-Diagram Konseptual

3.3 Hasil Rancangan Basis Data Logikal

Pada tahap perancangan model logikal, dilakukan proses normalisasi dari hasil ER-Diagram Level konseptual. Tahap normalisasi dilakukan untuk meminimalisasi terjadinya duplikasi data, menghindari ketidak konsistennya data ketika dilakukan penambahan atau penghapusan data, serta menjamin bahwa identitas tabel secara tunggal sebagai determinan semua atribut. Berikut ini hasil analisis normalisasi dari ER-Diagram level konseptual:

a. Bentuk Unnormalized Form (UNF)

Bentuk *Unnormalized Form* terdiri dari: id_tamu, nama, jenis_kelamin, identitas, nomor_identitas, no_hp, alamat, email, foto_identitas, id_kamar, type_kamar, nomor_kamar, harga_kamar, id_tambahan, nama_tambahan, harga_tambahan, id_pegawai, nama_pegawai, no_perawatan, nama_reawatan, status_perawatan, no_reservasi, tanggal_ci, tanggal_co, total, status_bayar_reservasi, no_invoice, total_bayar, kurang_bayar, status_bayar_invoice, status_sarapan.

b. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Tabel 3. Normalisasi Pertama (1NF)

Nama Tabel	Atribut, Primary Key (*) dan Foreign Key (**)
tamu	id_tamu, nama, jenis_kelamin, identitas, nomor_identitas, no_hp, alamat, email, foto_identitas
kamar	id_kamar, type_kamar, nomor_kamar, harga_kamar, fasilitas
tambahan	id_tambahan, nama_tambahan, harga_tambahan
pegawai	id_pegawai, nama_pegawai, no_hp_pegawai, alamat_pegawai
perawatan	no_perawatan, nama_reawatan, status_perawatan
reservasi	no_reservasi, tanggal_ci, tanggal_co, total, status_bayar_reservasi
jasa_tambahan	no_tambahan, jumlah, total
invoice	no_invoice, total_bayar, kurang_bayar, status_bayar_invoice
sarapan	id_sarapan, status_sarapan, id_kamar

Tabel 3 menunjukkan bentuk normal pertama (1NF), di mana atribut-atribut

berulang telah dieliminasi, dan setiap atribut mengandung nilai atomik. Pada tahap ini, entitas seperti tamu, kamar, pegawai, reservasi, dan tambahan memiliki atribut utama seperti id_tamu, id_kamar, dan id_tambahan. Hal ini memastikan data terorganisasi dengan baik sehingga lebih mudah dikelola.

c. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Tabel 4. Normalisasi Kedua (2NF)

Nama Tabel	Atribut, Primary Key (*) dan Foreign Key(**)
tamu	*id_tamu, nama, jenis_kelamin, identitas, nomor_identitas, no_hp, alamat, email, foto_identitas
tipe_kamar	*id_tipe_kamar, nama_tipe_kamar, harga_kamar, fasilitas, include_sarapan
kamar	*id_kamar, **id_tipe_kamar, nomor_kamar
tambahan	*id_tambahan, nama_tambahan, harga_tambahan
pegawai	*id_pegawai, nama_pegawai_no_hp_pegawai, alamat_pegawai
perawatan	*no_perawatan, nama_reawatan, **id_kamar, status_perawatan
reservasi	*no_reservasi, **id_tamu, **id_pegawai, **id_tipe_kamar, **id_kamar, tanggal_ci, tanggal_co, total, status_bayar_reservasi
jasa_tambahan	*no_tambahan, tanggal, **id_tambahan, jumlah
invoice	*no_invoice, **no_reservasi, **id_tambahan, total_bayar, kurang_bayar, status_bayar_invoice
sarapan	no_sarapan, status_sarapan, **id_kamar

Tabel 4 menampilkan hasil normalisasi bentuk normal kedua (2NF), di mana tabel-tabel tersebut dipisahkan berdasarkan dependensi fungsional. Sebagai contoh, hubungan antara tipe kamar (id_tipe_kamar) dan kamar (id_kamar) ditentukan dengan jelas. Dengan langkah ini, redundansi data berkurang karena atribut-atribut non-primer sepenuhnya bergantung pada kunci utama tabel.

d. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Tabel 5 merupakan hasil normalisasi bentuk normal ketiga (3NF), yang memastikan tidak ada dependensi transitif di antara atribut-atribut. Pada tahap ini, atribut seperti status_kamar dipisahkan ke dalam tabel khusus untuk menghindari redundansi data. Proses ini menghasilkan struktur basis data yang lebih efisien dan memastikan konsistensi data di seluruh tabel.

Tabel 5. Normalisasi Ketiga (3NF)

Nama Tabel	Atribut, Primary Key (*) dan Foreign Key(**)
tamu	*id_tamu, nama, jenis_kelamin, identitas, tanggal_lahir, nomor_identitas, no_hp, alamat, email, foto_identitas
Penawaran_kamar	Id_penawaran_kamar, nama_penawaran_kamar, id_tipe_kamar, include_sarapan, harga
Tipe_kamar	*id_tipe_kamar, nama_tipe_kamar, fasilitas, max_dewasa, max_anak
kamar	*id_kamar, **id_tipe_kamar, nomor_kamar
tambahan	*id_tambahan, nama_tambahan, harga_tambahan, *id_pegawai, **id_divisi, nama_pegawai_no_hp, jenis_kelamin, tanggal_lahir, alamat_pegawai
divisi_pegawai	Id_divisi, nama_divisi
reservasi	*no_reservasi, **id_tamu, **id_pegawai, tanggal_reservasi, jumlah, tipe_bayar, status_bayar
pesanan_kamar	*id, **no_reservasi, tanggal, **id_penawaran_kamar, **id_tipe_kamar, **id_kamar, harga, diskon, total
pesanan_tambahan	*no_tambahan, tanggal, **id_tambahan, jumlah
invoice	*no_invoice, **no_reservasi, tanggal, jumlah_bayar, sudah_bayar, kurang_bayar, status_bayar
status_kamar	*id_status_kamar, nama_status_kamar, keterangan

Setelah proses normalisasi selesai, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi atribut,



domain, dan kandidat kunci untuk setiap entitas yang telah ditentukan. Domain mencakup semua kemungkinan nilai yang dapat digunakan oleh setiap atribut, yang diatur berdasarkan tipe data yang membentuk domain tersebut. Kandidat kunci, termasuk kunci primer dan kunci asing, dirancang untuk menghubungkan entitas dengan menggunakan atribut unik yang dapat mengidentifikasi baris data dalam tabel. Kunci primer berfungsi sebagai nilai unik yang menjadi referensi untuk mengidentifikasi setiap baris data dalam tabel, sementara foreign key adalah atribut pada tabel yang terhubung dengan tabel induk. Tabel 6 menyajikan hasil analisis atribut, domain, dan kandidat kunci untuk sistem basis data yang dirancang.

Tabel 6. Identifikasi Atribut dan Kandidat Kunci

Entitas	Atribut	Kandidat Kunci
tamu	id_tamu	id_tamu
	nama_tamu	
	jenis_kelamin	
	tanggal_lahir	
	identitas	
	no_identitas	
	alamat	
	no_hp_tamu	
	email	
	foto_identitas	
penawaran_kamar	id_penawaran_kamar	id_penawaran_kamar
	nama_penawaran	
	id_tipe_kamar	
	include_sarapan	
tipe_kamar	id_tipe_kamar	id_tipe_kamar
	nama_tipe_kamar	
	fasilitas	
	max_dewasa	
kamar	max_anak	
	no_kamar	no_kamar
	id_tipe_kamar	
	status_kamar	
tambahan	id_tambahan	id_tambahan
	nama_tambahan	
	harga	
pegawai	id_pegawai	id_pegawai
	id_divisi	
	nama_pegawai	
divisi_pegawai	id_divisi	id_divisi
	nama_divisi	
reservasi	no_reservasi	no_reservasi
	id_pegawai	
	tanggal_reservasi	
	id_tamu	
	jumlah	
	tipe_bayar	
pesanan_kamar	status_bayar	
	id_pesanan_kamar	id_pesanan_kamar
	no_reservasi	
	tanggal	
	id_penawaran_kamar	

Entitas	Atribut	Kandidat Kunci
pesanan_tambahan	id_tipe_kamar	
	id_kamar	
	harga	
	diskon	
	total	
	tanggal_checkin	
	status_checkin	
	tanggal_checkout	
	status_checkout	
	sarapan	
	status_sarapan	
	catatan	
	id_pesanan_tambahan	id_pesanan_tambahan
	no_reservasi	
id_tambahan		
no_kamar		
id_pegawai		
tanggal		
harga		
qty		
jumlah		
status		
keterangan		
invoice	no_invoice	no_invoice
	no_reservasi	
	tanggal	
	id_pegawai	
	nama_tamu	
	total	
	sudah_bayar	
	kurang_bayar	
	tipe_bayar	
	status_bayar	
status_kamar	id_status_kamar	id_status_kamar
	nama_status_kamar	
	keterangan	

3.4 Hasil Rancangan Basis Data Fisikal

Tahap terakhir dalam perancangan basis data adalah perancangan model fisikal. Model fisikal berfungsi untuk merepresentasikan struktur basis data dalam bentuk visual. Proses ini dilakukan dengan bantuan alat yang tersedia pada media penyimpanan DBMS. Gambar 5 menunjukkan model fisikal yang telah dibuat menggunakan query SQL.



- Mannino, M. (2019). Database Desain, Application Development & Administration. McGraw-Hill.
- Melany, M., Nur, R., & Aryani, D. (2020). Pemodelan Basis Data Pada Sistem Informasi Laporan Kinerja Program Studi (LKPS) Berbasis Instrumen Akreditasi Program Studi (IAPS 4.0). Seminar Nasional Teknik Elektro ..., 6. <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/sntei/article/view/2272>
- Pradipta, R. A., Wintoro, P. B., & Budiyanto, D. (2022). Perancangan Pemodelan Basis Data Sistem Informasi Secara Konseptual Dan Logikal. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(2). <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i2.2541>
- S.H. Felix, L., & G.Tiur. (2021). Model Perancangan Aplikasi Konsultasi Pengobatan Herbal. *Journal Strategi*.
- Samidi, S., & Hidayat, R. (2023). Desain Model Database Mutasi Siswa Dengan Menerapkan Metode Database Life Cycle. *Technomedia Journal*, 8(2SP), 221–235. <https://doi.org/10.33050/tmj.v8i2sp.2063>
- Titik Rahmawati, Eka Yulia Sari, Anjasmara Tanjung Shakti, & Atthaya Nanda Yomura. (2023). Analisis Perancangan Database Managemen Sistem Untuk Sistem Penunjang Proses Bisnis Wedang Uwuh Instan. *TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 4(1), 61–69. <https://doi.org/10.46764/teknimedia.v4i1.104>
- Tri Amri Wijaya, Constantin Menteng, Afis Julianto, Adi Surya, & Ema Utami. (2021). Perancangan Desain Basis Data Sistem Informasi Geografis Tanah Penduduk Dengan Menerapkan Model Data Relasional (Studi Kasus : Desa Tumbang Mantuhe Kabupaten Gunung Mas Provinsi Kalimantan Tengah). *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 15(1), 72–81. <https://doi.org/10.47111/jti.v15i1.1867>

