



## Penerapan Sistem Basis Data Pada Minimarket Alfamart

M.Raihan<sup>1</sup>

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

[muhammadraihan20208@gmail.com](mailto:muhammadraihan20208@gmail.com)

Muhammad Irwan Fadli Nasution<sup>2</sup>

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

[irwannst@uinsu.ac.id](mailto:irwannst@uinsu.ac.id)

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Korespondensi penulis, email : [muhammadraihan20208@gmail.com](mailto:muhammadraihan20208@gmail.com)

**Abstract.** *In Indonesia, Alfamart is a large supermarket chain with many locations. In 1989, Djoko Susanto and his family launched the Alfamart supermarket chain. Originally known as PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk (the Company), branched out into wholesale and retail in 1999. The company started exponential growth in 2002 by purchasing 141 Alfa Minimart locations and changing its name to Alfamart. Alfamart's vision is to establish itself as a superior community owned retail distribution network dedicated to driving small business growth, exceeding customer expectations, and remaining competitive on a global scale. The modern retail industry can take advantage of Indonesia's consumption of IDR 3,600 trillion in 2016.*

**Keywords:** Database, Alfamart

**Abstrak.** Di Indonesia, Alfamart merupakan jaringan supermarket besar dengan banyak lokasi. Pada tahun 1989, Djoko Susanto dan keluarganya meluncurkan jaringan supermarket Alfamart. Awalnya dikenal sebagai PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk (Perusahaan), bercabang menjadi grosir dan eceran pada tahun 1999. Perusahaan memulai pertumbuhan eksponensial pada tahun 2002 dengan membeli 141 lokasi Alfa Minimart dan berganti nama menjadi Alfamart. Visi Alfamart adalah memantapkan dirinya sebagai jaringan distribusi ritel milik masyarakat yang unggul yang didedikasikan untuk mendorong pertumbuhan usaha kecil, melebihi harapan pelanggan, dan tetap kompetitif dalam skala dunia. Industri ritel modern dapat memanfaatkan konsumsi Indonesia sebesar Rp 3.600 triliun pada tahun 2016.

**Kata Kunci:** Basis Data, Alfamart

### PENDAHULUAN

Basis data adalah kumpulan data yang diatur dalam komputer sedemikian rupa sehingga dapat dicari melalui program komputer. Sistem manajemen basis data adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan data dan menanggapi kueri basis data. Banyak organisasi dan bisnis mengandalkan pemrosesan basis data, oleh karena itu harus

menjadi sumber daya yang solid. Database adalah komponen penting dari sistem informasi apa pun. Memiliki akses ke database meningkatkan kemampuan bisnis untuk bersaing. Waktu resolusi yang lebih cepat untuk masalah layanan pelanggan adalah salah satu dari banyak manfaat menggunakan database untuk menyimpan dan mengambil data dengan cepat dan akurat untuk digunakan dalam pengambilan keputusan saat itu juga.

Tujuan dari database adalah untuk menghindari penyimpanan data duplikat. Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) dapat dikonfigurasi untuk mendeteksi data duplikat saat dimasukkan. Namun selain untuk menghindari informasi ganda. Database memiliki fungsi lain, antara lain: Klasifikasi data dan informasi. Memudahkan identifikasi data. Memfasilitasi penggunaan, penyimpanan, pembaruan, dan penghapusan data. Menjadi alternatif untuk masalah menyimpan aplikasi. Menjaga kualitas data yang digunakan sesuai dengan input. Mendukung kinerja aplikasi yang membutuhkan penyimpanan data.

Selain fungsi yang telah disebutkan di atas, database berguna untuk meminimalkan redundansi data atau memiliki data dalam jumlah besar di file yang berbeda. Database dapat mendukung keamanan informasi. Hal ini dikarenakan sistem dibangun dengan aman menggunakan password tool, sehingga hanya pihak yang berwenang saja yang dapat mengakses data tersebut. Dengan sistem yang dapat memilih data secara berurutan, database dapat melakukan pencarian data lebih cepat. Namun, kecepatan juga dipengaruhi oleh jenis database yang digunakan.

## **METODE PENELITIAN**

Metodologi penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan jenis data penelitian secara kualitatif yang diperoleh melalui dari beberapa sumber pustaka yang ada seperti jurnal, tesis, buku, dan lainnya dengan melihat dan mencari literature yang sudah ada dan yang relevan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan analisis tugas. Penulis memilih metode jenis data penelitian secara kualitatif agar lebih mudah dipahami oleh pembaca apa yang terdapat dibalik semua data tersebut, sehingga mengetahui secara bagian khusus dalam penelitian ini. Pendekatan analisis data yang digunakan adalah pendekatan secara kualitatif dengan mengadopsi dari beberapa sumber pustaka.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN:**

PT Sumber Alfaria Trijaya TBK beroperasi sebagai peritel, yang berspesialisasi dalam penjualan barang konsumsi. Bisnis ini berkembang pesat selama bertahun-tahun, dan Anda dapat menemukan toko Alfamart di seluruh Indonesia.

Misi Alfamart adalah menjadi jaringan distribusi ritel milik masyarakat terkemuka di dunia yang didedikasikan untuk mendorong pertumbuhan usaha kecil, melampaui harapan pelanggan, dan berhasil bersaing dalam skala dunia.

Tujuan Alfamart adalah membuat kliennya senang dengan menjual barang dan layanan berkualitas tinggi kepada mereka. Pertahankan standar moralitas dan profesionalisme terbesar dalam semua urusan komersial Anda. Ambil bagian dalam pembangunan bangsa melalui mendorong perusahaan dan bermitra dalam bisnis. “Bangun perusahaan mendunia yang andal, stabil secara finansial, dan berkembang demi klien, pemasok, pekerja, investor, dan komunitasnya.

## **ENTITAS DAN ATRIBUT YANG TERLIBAT**

1. Entitas SUPPLIER  
Atribut:  
KD\_SUPP  
NM\_SUPP
  
2. Entitas KASIR  
Atribut:  
NOPEG  
PASSWORD
  
3. Entitas PENJUALAN  
Atribut:  
NOPEG  
KD\_BRG  
NO\_KWI  
JML\_BRG  
JENIS\_TRX  
TTL\_BYR
  
4. Entitas BARANG  
Atribut:  
KD\_BRG  
NM\_BRG  
HARGA  
JENIS  
MERK  
STOK

## DESKRIPSI DATA

### ENTITAS SUPPLIER

{(KD\_SUPP(kode supplier)  
(NM\_SUPP(nama supplier))}

### ENTITAS KASIR

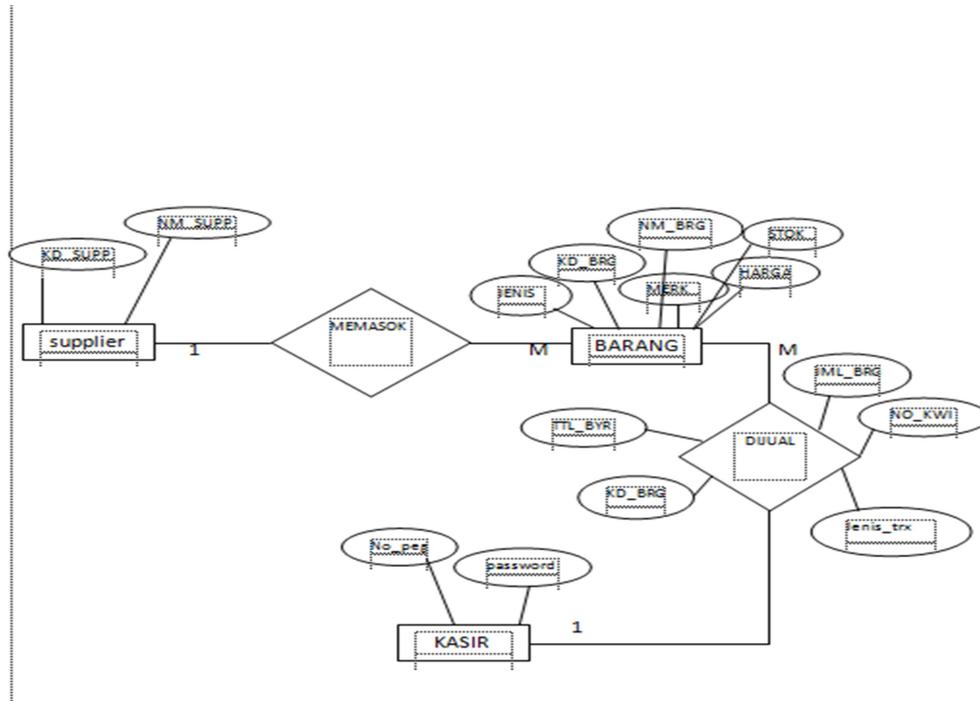
{(NOPEG ( Nomor Pegawai)  
PASSWOED (password Pegawai)}

### ENTITAS PENJUALAN

{( NOPEG (Nomor Pegawai)  
KD\_BRG (Kode Barang)  
NO\_KWI (Nomor Kwitansi)  
JENIS\_TRX(jenis transaksi)  
JML\_BRG( Jumlah barang yang dibeli per kode barang)|  
TTL\_BYR (Jumlah uang yang dibayar)}

### ENTITAS BARANG

{(KD\_BRG (kode barang)  
NM\_BRG(nama barang)  
HARGA(harga barang)  
JENIS(jenis barang)  
MERK(nama merk barang)  
STOK(stok barang)}



**ERD (entity relationship diagram)**

#### Arsitektur basis data

Model pemrograman client-server, sering dikenal sebagai model pemrograman tiga-tier (3-tier), didasarkan pada interaksi tiga lapisan logis.”

Berikut ini adalah ikhtisar dari arsitektur pemrograman model tiga tingkat, yang terdiri dari tiga lapisan fungsionalitas sistem yang berbeda:=:

1. Pertama, komputer lokal pengguna, juga dikenal sebagai komputer klien, adalah tempat komponen klien (aplikasi Klien) dipasang dan digunakan. (tingkat 1) Jika tidak ada tautan ke aplikasi server (lapisan 2/tingkat 2), maka tidak ada cara untuk sampai ke lapisan RDBMS.
2. Klien dan sistem basis data dihubungkan melalui server aplikasi, komponen yang dihosting di server terpisah. (Tingkat 2). Menghubungkan Lapisan Klien Tingkat 1 ke Lapisan Aplikasi RDBMS Tingkat 3. Semua aktivitas kueri (lapisan 3/tingkat 3: Aplikasi RDBMS) dan paket, objek, metode, dan fungsi yang terkait disimpan di sini.
3. Aplikasi mainframe (Tier 3), pengelola sumber daya data, dan database relasional membentuk Aplikasi RDBMS. Lapisan ini menampung basis data utama sistem dan alat manajemen basis data terkait. Aplikasi klien (lapisan 1/tingkat 1) tidak dapat

berkomunikasi langsung dengan aplikasi RDBMS (lapisan 3/tingkat 3). jika aplikasi layer/tier/server tidak dapat diakses dari aplikasi klien.

Komputer klien menghosting layanan presentasi atau logika UI. Logika bisnis kode klien dipindahkan ke tingkat menengah. DBMS berada di lapisan Layanan Data. Struktur tiga tingkat menggunakan tiga komputer yang berbeda. Skalabilitas, pembaruan, dan keamanan adalah semua manfaat yang datang ke sistem yang menggunakan paradigma tiga tingkat.

Desain Client Server disempurnakan menjadi arsitektur Three Tier. Server Aplikasi berada di antara klien dan server basis data dalam pengaturan Tiga Tingkat. WebSphere, IIS, dan seterusnya adalah contoh server aplikasi. Bahasa pemrograman seperti PHP, ASP.Net, dan Java dapat digunakan untuk membuat lapisan proses bisnis yang menyusun sebagian besar Server Aplikasi. Inilah mengapa kami memutuskan untuk menerapkan sebagian dari logika bisnis kami di sana. Aplikasi web biasanya digunakan untuk mengimplementasikan desain tiga tingkat. Saat menggunakan Aplikasi Web, hanya Browser Web yang harus diinstal di Sisi Klien (Komputer Klien).

Saat pengguna memasukkan informasi di komputer klien, informasi tersebut dikirim ke Server Aplikasi di mana informasi tersebut diproses sesuai dengan logika bisnis khusus server. Selain itu, server basis data dan server aplikasi akan terus berkomunikasi. Bandwidth jaringan adalah faktor pembatas yang umum dalam penerapan desain Three Tier. Karena sifatnya berbasis web, Server Aplikasi akan selalu meneruskan Aplikasi Webnya ke mesin Klien. Karena biasanya ada batasan pada kapasitas jaringan yang tersedia, melayani sejumlah besar pelanggan memerlukan peningkatan substansial dalam bandwidth yang tersedia. Merupakan praktik umum untuk menerapkan Server Aplikasi di sisi klien sehingga hanya berkomunikasi dengan server basis data. Skalabilitas, pembaruan, dan keamanan adalah semua manfaat yang datang ke sistem yang menggunakan paradigma tiga tingkat.

Kelebihan arsitektur Three Tier :

- Basis data dan semua pengaturannya dikonfigurasi dan diinstal di server. Pengurangan biaya yang dihasilkan dihargai. Jika masalah muncul di satu lapisan, itu tidak akan mempengaruhi yang lain. Saat memperbarui sisi server atau klien, hanya lapisan yang terpengaruh yang perlu diinstal ulang.
- Perlindungan firewall back-end. Tidak ada hambatan dalam aliran data antara web server dan database server. Komunikasi antar sistem tidak perlu mematuhi standar

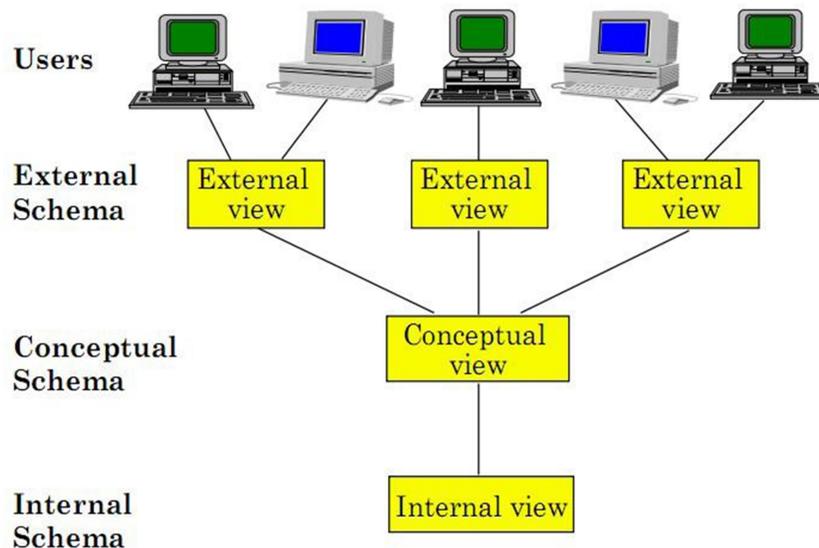
Internet dan sebaliknya dapat menggunakan protokol yang lebih efisien yang beroperasi pada kecepatan data yang lebih rendah. Untuk mengambil data dari database, middleware digunakan untuk meningkatkan kinerja kueri SQL.

Beberapa Keuntungan Arsitektur Three-Tier :

- Adaptasi teknologi.
- Sangat mudah untuk mengubah mesin DBMS, dan ini juga memungkinkan tingkat menengah untuk berjalan di platform lain.
- Biaya jangka panjang yang rendah.
- Perubahan dilakukan di tingkat menengah daripada seluruh aplikasi.
- Keuntungan di pasar.
- Kemampuan untuk merespon dengan cepat perubahan bisnis dengan mengubah modul kode daripada aplikasi lengkap.

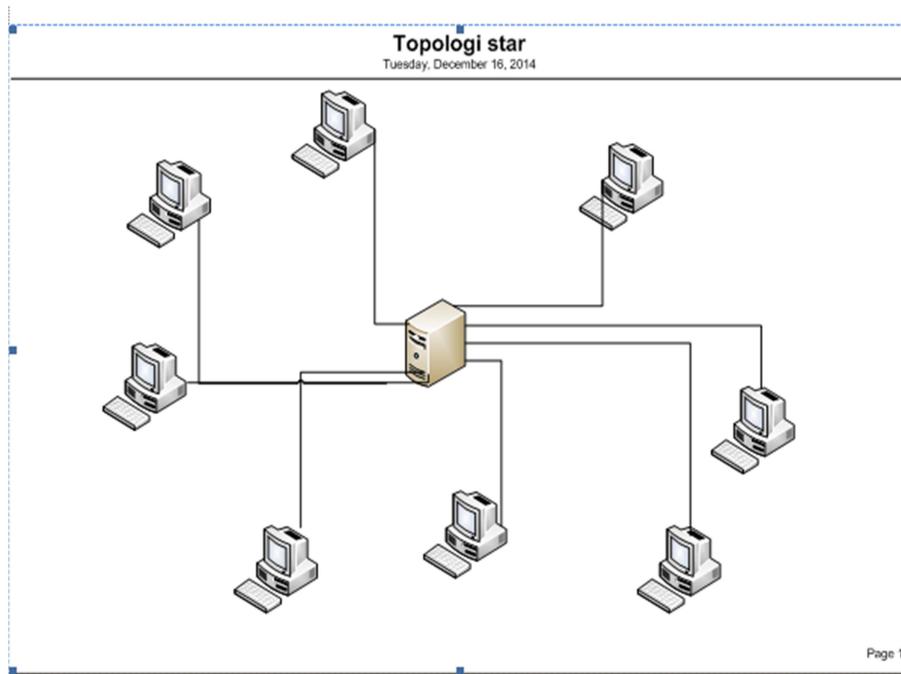
Kekurangan arsitektur Three Tier :

- Lebih susah untuk merancang
- Lebih susah untuk mengatur
- lebih mahal



Topologi yang digunakan yaitu topologi star

Berikut gambaran sederhana jaringan cabang alfamart



Fragmentasi horizontal, vertikal dan mixed

### Fragmentasi horizontal

No_peg	Kd_brg	Nm_brg	jenis	stok
p.0002	b.0002	Sprite	minuman	200
p.0002	b.0003	Coca-cola	minuman	150
p.0001	b.0001	Fanta	minuman	100
P.0001	b.0005	Marllboro	roko	300
p.0002	b.0004	Sampoerna mild	roko	430

No_peg	Kd_brg	Nm_brg	jenis	Stok
p.0002	b.0002	Sprite	minuman	200
p.0002	b.0003	Coca-cola	minuman	150
p.0001	b.0001	Fanta	minuman	100

No_peg	Kd_brg	Nm_brg	jenis	Stok
--------	--------	--------	-------	------

P.0001	b.0005	Marllboro	roko	300
p.0002	b.0004	Sampoerna mild	roko	430

### Fragmentasi vertikal

No_peg	Kd_brg	Nm_brg	jenis	stok	Tuple_id
p.0002	b.0002	Sprite	minuman	200	1
p.0002	b.0003	Coca-cola	minuman	150	2
p.0001	b.0001	Fanta	minuman	100	3
P.0001	b.0005	Marllboro	roko	300	4
p.0002	b.0004	Sampoerna mild	roko	430	5

No_peg	Nm_brg	jenis	stok	Tuple_id
p.0002	sprite	minuman	200	1
p.0002	Coca-cola	minuman	150	2
p.0001	fanta	minuman	100	3
P.0001	marllboro	roko	300	4
p.0002	Sampoerna mild	roko	430	5

Kd_brg	Stok	Tuple_id
b.0002	200	1
b.0003	150	2
b.0001	100	3
b.0005	300	4
b.0004	430	5

### Fragmentasi mixed

No_peg	Kd_brg	Nm_brg	jenis	stok	Tuple_id
p.0002	b.0002	Sprite	minuman	200	1
p.0002	b.0003	Coca-cola	minuman	150	2
p.0001	b.0001	Fanta	minuman	100	3

No_peg	Kd_brg	Nm_brg	jenis	stok	Tuple_id
P.0001	b.0005	Marllboro	roko	300	4
p.0002	b.0004	Sampoerna mild	roko	430	5

### KESIMPULAN

- Basis data terdiri dari kumpulan informasi yang saling berhubungan yang disimpan dalam memori komputer dan diakses dengan bantuan perangkat lunak.
- Agar database berguna, tata letaknya harus mengakomodasi kebutuhan individu penggunaannya dan aplikasi yang mereka bayangkan untuk data yang disimpannya, serta kebutuhan pemrosesan dan item tampilan yang ingin mereka pameran.

### DAFTAR PUSTAKA

- ABDUL, R. (2020). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KONSUMEN BERBELANJA DI ALFAMART (Doctoral dissertation, universitas islam kalimantan MAB).
- Agustiani, N., Solikhun, S., Suhendro, D., Poningsih, P., & Saputra, W. (2020, July). Penerapan Data Mining Metode Apriori Dalam Implementasi Penjualan Di Alfamar. In Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS) (Vol. 2, pp. 300-304).
- Al Irsyadi, F. Y. (2020). SISTEM BASIS DATA Modul Praktikum. Muhammadiyah University Press.
- Andaru, A. (2018). Pengertian database secara umum. OSF Prepr, 2.
- Fikry, M. (2019). Basis Data.
- Nawangsih, I., Puspita, R., & Suherman, S. (2021). Implementasi Algoritma K-Means Dalam Mengkategorikan Produk Terlaris Dan Kurang Laris Pada Toko Alfamart Cikarang. Pelita Teknologi, 16(1), 79-87.
- Widodo, A. W., & Kurnianingtyas, D. (2017). Sistem Basis Data. Universitas Brawijaya Press.
- WINATA, D. DISTRIBUSI DATABASE PADA ALFAMART.