



28 JUNI 2023

**DATABASE STRUCTURE AND  
INFRASTRUCTURE REPORT**  
APLIKASI DEPOSITO SYARIAH  
BPRS HARTA INSAN KARIMAH

**PT. DATA SAINS INTEKNOVA**  
EAST SQUARE BUSINESS CENTRE  
Jl. Pemuda No. 65 Rawamangun Jakarta Timur 13220  
Telp: 021-82740286

Dokumen ini disiapkan dan diawasi oleh:



**PT. DATA SAINS INTEKNOVA**

East Square Business Centre  
Jl. Pemuda No. 65 Rawamangun  
Jakarta Timur 13220 – Indonesia

**DB STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE**

Aplikasi Deposito Syariah

Nomor Dokumen: HIK/SIM/VI-23/001 ???

Disiapkan untuk:



**PT. Karimah Syariah Teknologi**

Jl. Dr. Suratmo No. 318  
Semarang, Jawa Tengah – Indonesia

2023

## LEMBAR PERSETUJUAN

Dokumen ini telah disetujui bersama oleh:

No	Nama	Posisi	Perusahaan	TTD

Dokumen ini menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi Deposito Syariah di  
BPRS HARTA INSAN KARIMAH

**DAFTAR ISI**

<b>1. Struktur Database .....</b>	<b>4</b>
a. Struktur Tabel Database Utama .....	4
b. Database Transaksi .....	5
c. Database Customer Service.....	6
d. Database Landing Page .....	6
e. Relasi Antar Tabel .....	6
<b>2. Skema / Sistem Arsitektur .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Teknologi dan Infrastruktur .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Disaster Recovery Plan .....</b>	<b>9</b>
a. Identifikasi Fungsional Bisnis dan Proses Bisnis Terkait Sistem .....	9
b. Daftar Resiko .....	10
c. Analisis Dampak Gangguan .....	11
d. Strategi Pemulihan dan Pencegahan .....	12
e. Pengujian Secara Berkala .....	13



**Tb COA**

Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int
(U) kode	varchar(255)
Jenis (D/K)	int
Deskripsi	varchar(255)
created_at	datetime
updated_at	datetime
deleted_at	datetime
User_created	int
User_modified	int
User_deleted	int

**Tb log\_app**

Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int
(FK) id_user	int
keterangan	text
notifikasi	int
created_at	datetime
updated_at	datetime
deleted_at	datetime
User_created	int
User_modified	int
User_deleted	int

**Tb Kota**

Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int
(U) kota	varchar(255)
provinsi	varchar(255)

**Legend**

(PK) = Primary Key  
(FK) = Foreign Key  
(U) = Unique Data  
Tb = Tabel

**Tb Splash Screen**

Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int
(FK) id_admin	int
image	varchar(255)
deskripsi	varchar(255)
created_at	datetime
updated_at	datetime
deleted_at	datetime
User_created	int
User_modified	int
User_deleted	int

**Tb Promo**

Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int
(FK) id_mitra	int
image	varchar(255)
deskripsi	varchar(255)
created_at	datetime
updated_at	datetime
deleted_at	datetime
User_created	int
User_modified	int
User_deleted	int

**b. Database Transaksi**

Database ini berisikan data transaksi tiap mitra dan data rekap tiap bulan agar kalkulasi transaksi dapat dilakukan dengan lebih cepat.

**1) Struktur Tabel**

**Tb Transaksi**

Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int
(FK) id_mitra	int
(FK) id_nasabah	int
(FK) id_coa	int
(FK) id_produk	int
(FK) user_created	int
predecessor	int
amount	varchar(255)
bagi_hasil	varchar(255)
bukti_transfer	varchar(255)
tenor	int
aro	int
tgl_approve	datetime
kriptorone	varchar(255)
kriptortwo	varchar(255)
created_at	datetime

**Tb Rekap**

Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int
(FK) id_mitra	int
(FK) id_coa	int
tahun	varchar(255)
bulan	varchar(255)
kriptorone	varchar(255)
kriptortwo	varchar(255)
created_at	datetime

**Legend**

(PK) = Primary Key  
(FK) = Foreign Key  
(U) = Unique Data  
Tb = Tabel

**c. Database Customer Service**

Database ini berisikan data komplain, voice record, chat, dan penilaian layanan terhadap nasabah dan mitra bpr.

**1) Struktur Tabel**

Tb Komplain		Tb Message		Tb QnA	
Nama Kolom	Tipe Data	Nama Kolom	Tipe Data	Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int	(PK) id	int	(PK) id	int
(FK) id_nasabah	int	(FK) id_sender	int	jawaban	varchar(255)
(FK) id_mitra	int	(FK) id_receiver	int	pertanyaan	varchar(255)
(FK) id_admin	int	(FK) id_komplain	int	predecessor	int
(FK) id_transaksi	int	message	text	kategori	varchar(255)
(FK) id_qna	int	kriptorone	varchar(255)	created_at	datetime
jenis_komplain	int	kriptortwo	varchar(255)	updated_at	datetime
nasabah_rate	int	created_at	datetime	deleted_at	datetime
mitra_rate	int			User_created	int
admin_rate	int			User_modified	int
keterangan	text			User_deleted	int
predecessor	int				
record_voice	varchar(255)				
kriptorone	varchar(255)				
kriptortwo	varchar(255)				
created_at	datetime				
updated_at	datetime				

**Legend**

(PK) = Primary Key

(FK) = Foreign Key

(U) = Unique Data

Tb = Tabel

**d. Database Landing Page**

Database ini berisikan data konten dari Landing Page Deposito Syariah.

**1) Struktur Tabel**

Tb Page		Tb Menu		Tb Content	
Nama Kolom	Tipe Data	Nama Kolom	Tipe Data	Nama Kolom	Tipe Data
(PK) id	int	(PK) id	int	(PK) id	int
(FK) id_admin	int	(FK) id_admin	int	(FK) id_admin	int
(FK) id_content	int	(FK) id_page	int	content	text
title	varchar(255)	nama	varchar(255)	created_at	datetime
created_at	datetime	predecessor	int	updated_at	datetime
updated_at	datetime	created_at	datetime	deleted_at	datetime
deleted_at	datetime	updated_at	datetime	User_created	int
User_created	int	deleted_at	datetime	User_modified	int
User_modified	int	User_created	int	User_deleted	int
User_deleted	int	User_modified	int		
		User_deleted	int		

**Legend**

(PK) = Primary Key

(FK) = Foreign Key

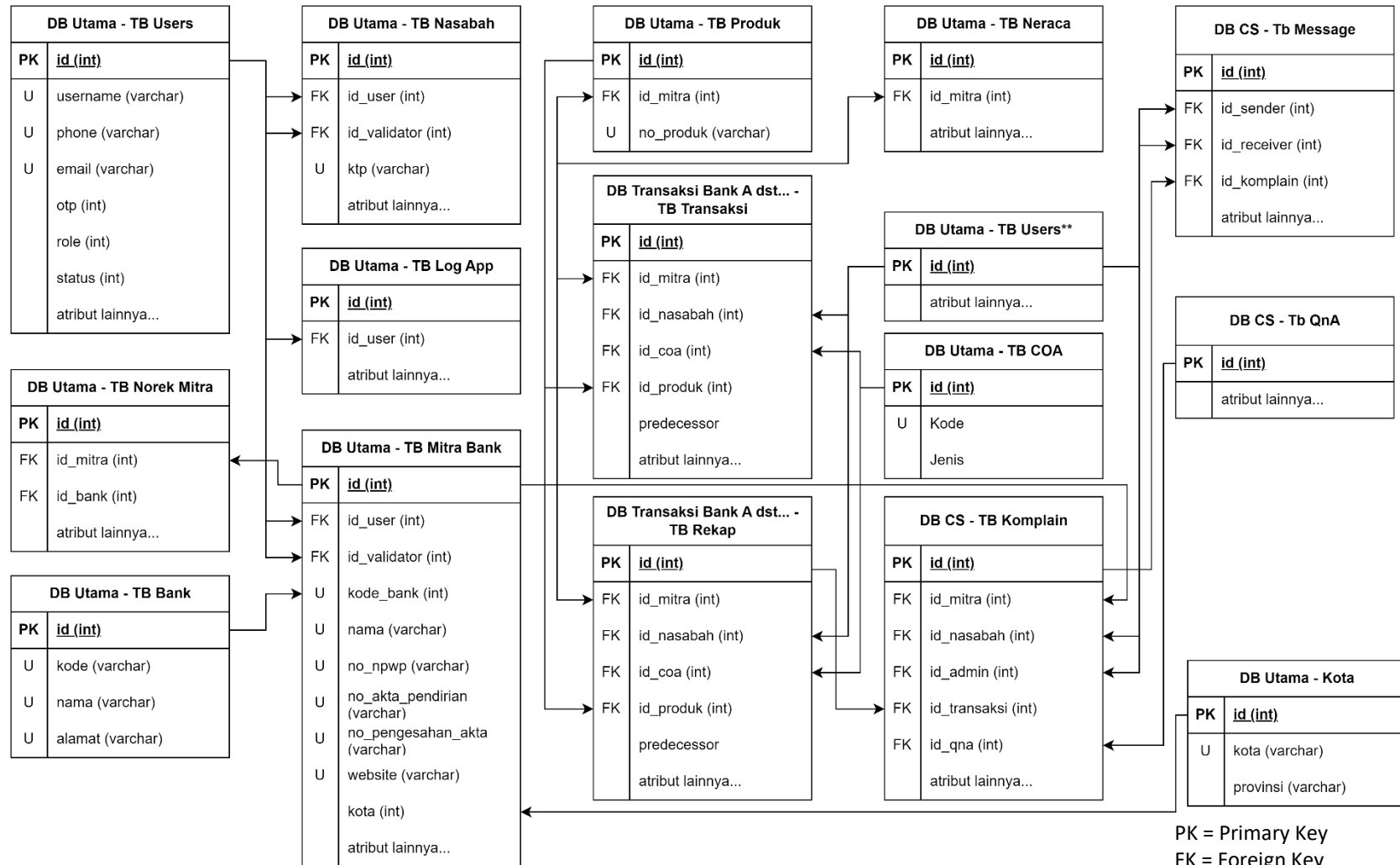
(U) = Unique Data

Tb = Tabel

**e. Relasi Antar Tabel**

Bagian ini menjelaskan relasi antar Database-Tabel dengan lainnya pada semua database yang sudah di gambarkan sebelumnya.

### 1) Relasi Antar Database dan Tabel

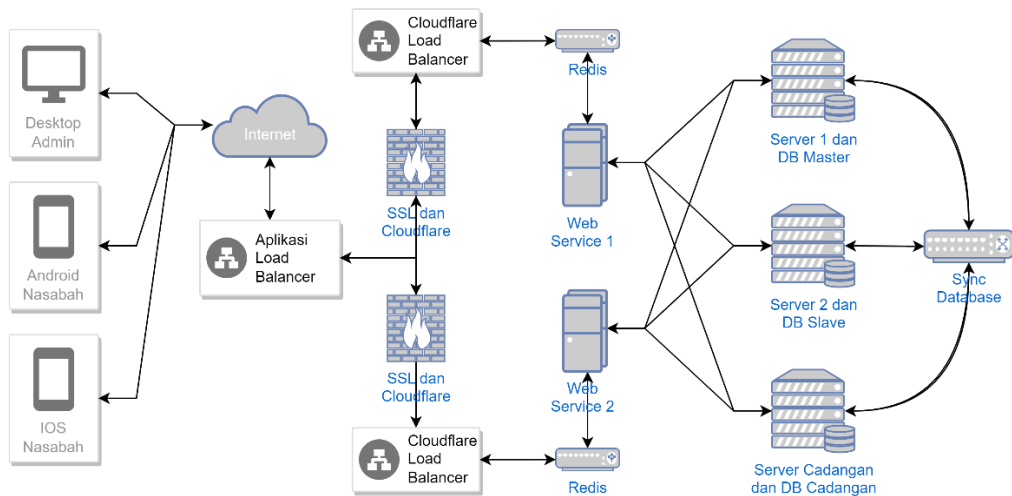


PK = Primary Key  
FK = Foreign Key  
U = Unique  
\*\* = Duplikasi Tabel



## 2. Skema / Sistem Arsitektur

Bagian ini menjelaskan gambaran Skema / Sistem Arsitektur aplikasi Deposito Syariah.



Berikut Penjelasan dari gambar diatas:

- User akan membutuhkan akses internet untuk mengakses aplikasi.
- Kemudian ada tindakan pencegahan dari malware menggunakan SSL dan Cloudflare.
- Kemudian akan tersambung ke Cloudflare Load Balancer untuk mengatur traffic.
- Setelah itu akan tersambung ke Web Service / Redis.
- Pada Web Service akan diatur koneksinya ke database, sehingga kinerja Server Database akan maksimal.
- Antara Server Database memiliki Service Sinkronisasi Database, sehingga semua database datanya akan sinkron.

## 3. Teknologi dan Infrastruktur

Pada Bagian ini akan menjelaskan teknologi-teknologi yang digunakan dalam pengembangan Skema / Sistem Arsitektur aplikasi Deposito Syariah.

### a. Teknologi Frontend

Aplikasi Frontend	Penjelasan
Website	Menggunakan framework Laravel dengan dukungan CSS, Javascript, dan JQuery
Android	Menggunakan teknologi React Native / Flutter sebagai framework dalam pengembangan aplikasi berbasis Android.
IOS	Menggunakan teknologi React Native / Flutter sebagai framework dalam pengembangan aplikasi berbasis IOS.

### b. Teknologi Keamanan

Keamanan	Penjelasan
Web Service	Menggunakan SSL untuk keamanan komunikasi antara user dengan sever, dan menggunakan Cloudflare dengan solusi keamanan seperti firewall aplikasi web (WAF) yang melindungi situs web dari serangan seperti SQL injection, cross-site scripting (XSS), serangan DDoS dan serangan Brute Force.

Keamanan	Penjelasan
Enkripsi	Data kritis yang disimpan di database sudah dalam bentuk enkripsi yang dilakukan 2 kali, yaitu enkripsi sha256 dan enkripsi dari data sains inteknova, secara berkala data akan dienkripsi ulang.

#### c. Teknologi Load Balancer

Peruntukan	Penjelasan
Load Balancer Cloudflare	Digunakan untuk mendistribusikan lalu lintas jaringan yang masuk ke sebuah sistem atau aplikasi ke beberapa web service.
Load Balancer Database	Digunakan untuk mendistribusikan lalu lintas jaringan yang masuk ke sebuah database server ke beberapa database server.

#### d. Teknologi Web Service

RestAPI	Penjelasan
Framework Lumen	Digunakan sebagai Web Service menggunakan transaksi data JSON yang dapat dihubungkan dengan berbagai macam platform Frontend Aplikasi berbasis Web, berbasis Android, berbasis IOS dan berbasis dekstop.

#### e. Teknologi Database Server

Database	Penjelasan
SQL Server 2022	Digunakan standar penggunaan database pada sistem perbankan di Indonesia.
Sync Database / Mirroring DB	Setiap penambahan dan perubahan data pada satu database, server otomatis melakukan sinkronisasi antar semua database.
Backup DB	Backup database dilakukan secara berkala dengan otomatis.

## 4. Disaster Recovery Plan

Pada Bagian ini akan menjelaskan bagaimana aplikasi akan tetap berjalan meskipun terjadi gangguan pada server utama aplikasi Deposito Syariah.

#### a. Identifikasi Fungsional Bisnis dan Proses Bisnis Terkait Sistem

Bagian ini mengidentifikasi Fungsional Bisnis dan Proses Bisnis Terkait Sistem Aplikasi Deposito Syariah.

Fungsional Bisnis	Proses Bisnis Terkait Sistem	Keterangan
Layanan Deposito Syariah	Aplikasi Deposito Syariah	Layanan ini mendukung kegiatan bisnis dari perusahaan yaitu terkait dengan Transaksi Investasi, Nasabah, Mitra BPR, dan Admin.
Layanan Customer Service	Aplikasi Customer Service	Layanan ini mendukung kegiatan bisnis dari perusahaan yaitu terkait dengan Transaksi Investasi, Nasabah, Mitra BPR, dan Admin.

### b. Daftar Resiko

Bagian ini adalah daftar resiko dan penyebab terjadinya gangguan, dengan demikian kita dapat mengetahui potensi-potensi gangguan dan resiko yang akan dihadapi.

Aset Terkait	ID Risiko	Risiko	Penyebab Gangguan
Server	R1	Server tidak Beroperasi	Bencana Alam
			Kelalaian Manusia
			Pemadaman Listrik
			Genset dan UPS mati
	R2	Kinerja Server Menurun	Processor overload
			RAM overload
			Media Penyimpanan Penuh
	R3	Kerusakan data pada Server	Serangan DDOS pada Server
			Kelalaian Database Administrator
		Data Hilang	Terkena Ransomware
			Kelalaian Database Administrator
Web Service, Aplikasi Web dan Mobile	R2	Aplikasi mengalami gangguan	Server Down
			Bug pada Aplikasi
			Aplikasi terkena serangan hacker
			Aplikasi terkena virus
Database	R1	Data tidak dapat diakses	Server Down
	R3	Manipulasi data	Terdapat hacker yang memanipulasi data
			Username digunakan oleh orang lain
		Pencurian data	Hacker mencuri data
			Query Injection
		Data hilang	Kelalaian manusia
			Server Rusak

**c. Analisis Dampak Gangguan**

Bagian ini akan menganalisis resiko yang ada terhadap dampak yang akan dialami perusahaan.

ID Risiko	Penyebab	Fungsional Bisnis	Proses Bisnis Terkait	Dampak		
				Finansial	Reputasi	Gangguan Proses Bisnis
R1 – Server Tidak Beroperasi, Data tidak dapat di Akses	Bencana Alam, Kelalaian Manusia, Pemadaman Listrik, Genset dan UPS mati	Layanan Deposito Syariah	Aplikasi Deposito Syariah	Kerugian antara 50% - 75% dari omset	Reputasi perusahaan jatuh	Proses bisnis terhenti, Proses Investasi tetap berjalan
		Layanan Customer Service	Aplikasi Customer Service			
R2 – Kinerja Server Menurun, Aplikasi mengalami gangguan	Processor <i>overload</i> , RAM <i>overload</i> , Media Penyimpanan Penuh, Server Down, Bug pada Aplikasi, Aplikasi terkena serangan hacker, Aplikasi terkena virus	Layanan Deposito Syariah	Aplikasi Deposito Syariah	Kerugian antara 25% - 50% dari omset	Reputasi perusahaan turun	Proses bisnis terhenti, Proses Investasi tetap berjalan
		Layanan Customer Service	Aplikasi Customer Service			
R3 – Kerusakan Data Pada Server	Serangan <i>DDOS</i> pada Server, Kelalaian <i>Database Administrator</i> , Terdapat hacker yang memanipulasi data, Username digunakan oleh orang lain, Hacker mencuri data, Query Injection, Kelalaian manusia	Layanan Deposito Syariah	Aplikasi Deposito Syariah	Kerugian antara 25% - 50% dari omset	Reputasi perusahaan turun	Proses bisnis terhenti, Proses Investasi tetap berjalan
		Layanan Customer Service	Aplikasi Customer Service			

**d. Strategi Pemulihan dan Pencegahan**

Berikut daftar gangguan, pencegahan gangguan dan strategi pemulihan apabila gangguan terjadi.

Gangguan	Critically Level	Core Process	Dampak Akhir	Strategi Pemulihan		SOP Pemulihan
				Perbaikan	Pencegahan	
Bencana Alam, Kelalaian Manusia, Pemadaman Listrik, Genset dan UPS mati, <i>Server Down</i>	<b>Very High</b>	Layanan Deposito Syariah Layanan Customer Service	Proses bisnis terhenti, Proses Investasi tetap berjalan	1) Mengaktifkan <i>Server Cadangan</i>	1) Pengadaan server cadangan 2) Menggunakan SSL dan Cloudflare sebagai peningkat keamanan dan Load Balance	1) <i>Backup Database</i> 2) Memindahkan semua layanan ke server Cadangan 3) Melakukan pemulihan terhadap server Utama
Processor overload, RAM overload, Media Penyimpanan Penuh, <i>Server Down</i> , Bug pada Aplikasi, Aplikasi terkena serangan <i>hacker</i> , Aplikasi terkena virus	<b>High</b>	Layanan Deposito Syariah Layanan Customer Service	Proses bisnis terhenti, Proses Investasi tetap berjalan	1) Meningkatkan perangkat keras Server 2) Perbaikan <i>bug</i> pada aplikasi 3) Secara berkala <i>Backup data</i>	1) Selalu perbaharui aplikasi 2) Menggunakan SSL sebagai peningkat keamanan 3) Menggunakan Cloudflare sebagai peningkat keamanan dan pengaturan <i>load balancer traffic</i> 4) Menggunakan Service <i>Auto Backup Data</i> 5) Sinkronisasi Data	1) <i>Backup Database</i> 2) <i>Update</i> Aplikasi 3) <i>Upgrade</i> keamanan web service 4) <i>Upgrade load balancer</i>
Serangan DDOS pada Server, Kelalaian Database Administrator, Terdapat hacker yang memanipulasi data, Username digunakan oleh orang lain, Hacker mencuri data, Query Injection	<b>High</b>	Layanan Deposito Syariah Layanan Customer Service	Proses bisnis terhenti, Proses Investasi tetap berjalan	1) <i>Backup/Restore Database</i> 2) Enkripsi ulang semua data	1) Menggunakan Cloudflare sebagai peningkat keamanan terhadap serangan <i>DDoS</i> , <i>Ransomware</i> , dan <i>Hacker</i> 2) Penyuluhan kepada <i>Database Administrator</i> 3) Menggunakan enkripsi pada data 4) Menggunakan <i>Single Sign On Login</i>	1) <i>Backup/Restore Database</i> 2) <i>Upgrade</i> keamanan web service

**e. Pengujian Secara Berkala**

Bagian ini memberikan rekomendasi untuk melakukan pengujian secara berkala agar mekanisme **DRP** dapat berjalan dengan sangat baik. Untuk memastikan sistem aplikasi berjalan dengan baik, **pengujian dilakukan setiap 6 bulan sekali**.

Dengan menerapkan hal-hal diatas, perusahaan dapat meminimalisir terjadinya gangguan-gangguan yang terjadi pada Aplikasi Deposito Syariah, sehingga Bisnis Proses perusahaan akan berlangsung dengan sangat baik.