

DOKUMENTASI PENGEMBANGAN SISTEM THE EVIDENCE (ARSIP HISTORIS CBS LAMA)

*History Data Transaksi CBS Lama
dan Instrumen Kepatuhan Ekstraksi Laporan Keuangan*



Dikembangkan Secara Mandiri Oleh:

**Divisi IT, MIS, dan Product Development
PT BPRS HIK MCI**

Daftar Isi

1 Pendahuluan	2
1.1 Latar Belakang Pengembangan	2
1.2 Tujuan Sistem	2
1.3 Spesifikasi Arsitektur Teknologi	2
2 Manajemen Pengguna dan Otorisasi	4
2.1 Hak Akses Entitas Internal Bank	4
2.1.1 Auditor Internal dan Akuntan (<i>Finance Division</i>)	4
2.1.2 Layanan Nasabah dan Teller (<i>Frontliner Division</i>)	4
2.1.3 Administrator sistem (<i>IT Division</i>)	4
3 Fitur dan Modul Sistem	5
3.1 Modul Ekstraksi Keuangan Makro (<i>General Ledger</i>)	5
3.2 Modul Ekstraksi Layanan Nasabah (<i>Customer Portfolio</i>)	5
3.3 Modul Pelaporan Nominatif dan Regulasi	5
4 Alur Kerja Ekstraksi Informasi	7
4.1 Fase 1: Otentikasi dan Identifikasi Modul	7
4.2 Fase 2: Injeksi Parameter Penentu (<i>Query Parameter</i>)	7
4.3 Fase 3: Pemrosesan Kueri Data history	7
4.4 Fase 4: Pemilihan Format Distribusi Keluaran (<i>Output Format</i>)	7
5 Arsitektur Data history	8
5.1 Entitas Utama Transaksional (<i>Legacy Core Schema</i>)	8
5.2 Entitas Buku Besar Akuntansi	8
6 Infrastruktur Keamanan Sistem	9
6.1 Konfigurasi Data Nir-Modifikasi (<i>Read-Only Immutable Mode</i>)	9
6.2 Otentikasi Berlapis Arsitektur <i>Middleware</i>	9
7 Panduan Instalasi dan Implementasi Sistem	10
7.1 Persiapan Ekosistem sistem (<i>Server</i>)	10
7.2 Metode Instalasi Berbasis Repotori (Git)	10
7.3 Metode Implementasi Manual Tanpa Repotori (<i>Offline Deployment</i>)	11
7.3.1 Langkah Implementasi Melalui Berkas Arsip (ZIP)	11
7.3.2 Keunggulan Implementasi Luring (Arsip Internal)	12

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Pengembangan

Migrasi sistem perbankan inti (*Core Banking System / CBS*) merupakan manuver teknologi yang esensial guna merespons tuntutan modernisasi. **PT BPRS HIK MCI** telah sukses melaksanakan transisi sistem dari vendor CBS terdahulu menuju infrastruktur CBS yang baru. Namun demikian, memigrasikan keseluruhan tumpukan data historis transaksional dari sistem lama ke dalam sistem baru sering kali bermuara pada inefisiensi arsitektur, penurunan rasio performa data, serta potensi inkompatibilitas struktur tabel antarsistem. Guna menjaga agar CBS baru tetap ramping (*lightweight*) sekaligus mematuhi regulasi perbankan perihal kewajiban retensi data transaksi, Divisi IT PT BPRS HIK MCI menginisiasi pembangunan aplikasi **The Evidence**. Aplikasi ini berfungsi sebagai repositori forensik independen yang bertugas menampung, membaca, dan mengekstraksi riwayat data finansial dari ekosistem CBS lama tanpa membebani kinerja sistem CBS yang baru beroperasi.

1.2 Tujuan Sistem

Rancang bangun sistem arsip *The Evidence* ini didedikasikan untuk mencapai harmonisasi antara efisiensi teknis dan kepatuhan administratif, dengan rincian objektif sebagai berikut:

- Menyelamatkan dan memelihara seluruh rekaman data dari CBS vendor terdahulu ke dalam satu entitas sistem yang terisolasi dan aman.
- Menyediakan instrumen antarmuka kueri (*Query Interface*) bagi auditor dan akuntan untuk mencetak ulang Buku Besar, Neraca, maupun Laba Rugi periode lampau.
- Memfasilitasi layanan kustomer (*Customer Service*) dalam mengakomodasi permintaan pencetakan Rekening Koran nasabah atas transaksi yang terjadi sebelum tanggal potong migrasi (*Cut-Off Date*).
- Mengoptimalkan kapabilitas ekstraksi data berkapasitas masif ke dalam format pratinjau dokumen (PDF) maupun lembar lajur (*Spreadsheet / Excel*).

1.3 Spesifikasi Arsitektur Teknologi

Dikarenakan aplikasi ini didesain murni untuk mengakomodasi rutinitas pembacaan data yang intensif (*Read-Heavy Operation*) tanpa adanya proses modifikasi data (*Zero Data Mutation*), kerangka teknologi yang diimplementasikan berfokus pada daya tahan komputasi kueri:

- **Kerangka Kerja Logika (*Backend*):** Dibangun di atas fondasi PHP dengan kerangka kerja Laravel versi 11, menjamin keamanan penarikan data history (*legacy database*) melalui abstraksi *Eloquent ORM*.
- **Antarmuka Visual (*Frontend*):** Memanfaatkan kerangka tata letak antarmuka *Bootstrap* terpadu dengan desain dasbor *SB Admin 2*. Pemilihan desain ini memberikan kesan navigasi korporat yang kental, cepat, dan pragmatis bagi para staf internal bank.
- **Mesin Generator Ekspor Dokumen:** Mengintegrasikan paket pustaka penunjang berkinerja tinggi, yakni modul ekstensi untuk menggeneralisasi fail PDF (*DOMPDF/Snappy*) serta komponen *Maatwebsite/Laravel-Excel* untuk merender kompilasi data ke dalam format berkas *.xlsx*.
- **Sistem Manajemen Basis Data (*Database*):** Terkoneksi secara hampa-tulis (*Read-Only Connection*) terhadap arsitektur basis data relasional CBS lama yang telah dibekukan wujudnya.

Bab 2

Manajemen Pengguna dan Otorisasi

Platform *The Evidence* bersifat mutlak sebagai utilitas internal perusahaan (*Internal Tooling System*). Sistem ini terlarang sepenuhnya bagi akses publik dan dijaga oleh lapisan otentikasi sentral.

2.1 Hak Akses Entitas Internal Bank

2.1.1 Auditor Internal dan Akuntan (*Finance Division*)

Berperan sebagai pengguna utama dari fitur agregasi makro. Entitas ini memiliki kewenangan untuk mengakses ranah pelaporan buku besar, mengevaluasi penyusutan aset tetap inventaris (ATI), mengkalkulasi saldo Neraca periode tutup buku lampau, dan melakukan rekapitulasi data Laba Rugi dari sistem terdahulu demi keperluan audit tahunan.

2.1.2 Layanan Nasabah dan Teller (*Frontliner Division*)

Berperan sebagai eksekutor layanan perbankan mikro. Mereka dianugerahi privilege untuk membuka modul pencarian spesifik berdasarkan nomor seri *Customer Information File* (CIF) atau Nomor Rekening. Melalui hak akses ini, staf dapat membangkitkan dan mencetak kembali dokumen Rekening Koran Tabungan, Deposito, maupun histori cicilan Pembiayaan milik nasabah dari masa sebelum migrasi CBS baru dilaksanakan.

2.1.3 Administrator sistem (*IT Division*)

Memegang kendali atas perawatan kode sumber, pengelolaan akun masuk (*User Management*), dan pengawasan utilitas memori saat sistem melakukan operasi ekspor data berjumlah ratusan ribu baris ke dalam format Excel.

Bab 3

Fitur dan Modul Sistem

Sistem aplikasi ini tidak memiliki fungsionalitas transaksi (*No Transactional Input*). Seluruh fiturnya dirancang sebagai antarmuka ekstraktor arsip yang terbagi ke dalam beberapa pilar pelaporan manajerial.

3.1 Modul Ekstraksi Keuangan Makro (*General Ledger*)

Fitur yang ditujukan bagi Divisi Keuangan untuk merangkai ulang rekam jejak arus kas operasional pada era sistem terdahulu.

- **Pencetakan Buku Besar (*General Ledger*):** Menyajikan rekapitulasi mutasi debit dan kredit berdasarkan hierarki kode Perkiraan Akuntansi (COA).
- **Pencetakan Laba Rugi dan Neraca:** Menghasilkan abstraksi total kekayaan, kewajiban, modal, serta profitabilitas cabang bank yang dipotret pada tanggal historis spesifik masa silam.
- **Jurnal Transaksi Historis:** Modul pelacakan mutasi individual yang dapat disaring berdasarkan komparasi rentang tanggal.

3.2 Modul Ekstraksi Layanan Nasabah (*Customer Portfolio*)

Fitur vital guna menangani komplain atau permintaan data historis dari nasabah.

- **Pelacak CIF Tabungan & Deposito:** Fasilitas pencarian identitas portofolio nasabah yang pernah eksis pada sistem lama.
- **Rekening Koran (*Bank Statements*):** Fasilitas krusial untuk mencetak mutasi historis rekening Tabungan, mutasi bilyet Deposito, dan arus pembayaran margin Pembiayaan.
- **Riwayat Pinjaman (*Loan History*):** Merangkum struktur pelunasan angsuran pokok dan margin pembiayaan berdasarkan identitas unik fasilitas kredit nasabah.

3.3 Modul Pelaporan Nominatif dan Regulasi

Fitur pendukung kepatuhan pelaporan kepada Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

- **Daftar Nominatif Berkala:** Kapabilitas ekstraksi data massal (*Bulk Export*) untuk seluruh rincian saldo Tabungan, Deposito, Pembiayaan, serta akun khusus seperti Rekening Simpanan Cadangan (RSC) dan daftar Piutang Hapus Buku (*Write-Off*).
- **Perhitungan PPAP Kredit:** Menampilkan nilai historis Penyisihan Penghapusan Aktiva Produktif atas fasilitas pembiayaan bermasalah.
- **Penyusutan Aset (ATI):** Menampilkan kalkulasi depresiasi nilai aset inventaris bank pada sistem CBS lampau.

Bab 4

Alur Kerja Ekstraksi Informasi

Prosedur operasional pada aplikasi *The Evidence* mematuhi pakem tata cara agregasi basis data murni (*Data Aggregation Flow*). Aplikasi tidak menyediakan tombol simpan atau sunting (edit).

4.1 Fase 1: Otentikasi dan Identifikasi Modul

Staf atau auditor mengakses antarmuka otentikasi. Usai memvalidasi identitas, sistem akan menampilkan dasbor *SB Admin 2*. Staf melakukan navigasi melalui panel bilah sisi (*sidebar*) untuk menentukan entitas data apa yang hendak diretrievansi (sebagai contoh: Modul Rekening Koran Tabungan).

4.2 Fase 2: Injeksi Parameter Penentu (*Query Parameter*)

Pada modul yang dipilih, pengguna diwajibkan menyuntikkan parameter logika. Untuk laporan institusional, parameter yang diminta biasanya berupa jangkauan tanggal (dari tanggal mula hingga tanggal akhir) dan pemilihan lokasi kantor cabang. Untuk laporan mikro, parameter yang dituntut adalah Nomor Rekening spesifik atau Nomor CIF nasabah.

4.3 Fase 3: Pemrosesan Kueri Data history

Saat tombol eksekusi ditekan, Pengontrol Logika (*Controller*, semisal *KoranTabunganController*) merakit sintaksis kueri. Melalui *Model* (seperti *TransMaster* atau *TransDetail*), aplikasi menjembatani komunikasi asinkron menembus basis data CBS lampau.

4.4 Fase 4: Pemilihan Format Distribusi Keluaran (*Output Format*)

Sistem merender tabel pratinjau mentah pada layar peramban. Di titik ini, pengguna diberikan otorisasi absolut untuk mengeksplor abstraksi data tersebut. Pengguna dapat memilih untuk membangkitkan dokumen protable berformat PDF (terutama untuk Rekening Koran yang diserahkan ke nasabah) atau mengekstraksinya ke dalam lembar kerja Microsoft Excel (melalui kapabilitas berkas di direktori *app/Exports/*) guna keperluan perhitungan manual lanjutan oleh akuntan.

Bab 5

Arsitektur Data history

Skema data yang dihubungkan kepada sistem ini adalah cetak biru orisinal warisan dari vendor CBS terdahulu. Sistem *The Evidence* hanya meminjam arsitektur tersebut untuk menginisiasi kueri tanpa hak memodifikasi.

5.1 Entitas Utama Transaksional (*Legacy Core Schema*)

- **Tabel TransMaster:** Entitas kepala transaksional (*Header Transaction*). Merekam rincian fundamental atas sebuah jurnal mutasi, seperti nomor bukti, tanggal insiden (*posting date*), serta identitas petugas loket yang melangsungkan validasi di masa silam.
- **Tabel TransDetail:** Entitas berekor (*Detail Transaction*) yang terikat relasi kepada TransMaster. Menampung baris-baris mutasi individual yang mendokumentasikan nilai moneter pergerakan debit maupun kredit secara terperinci.

5.2 Entitas Buku Besar Akuntansi

- **Tabel Perkiraan:** Memegang hierarki silsilah akuntansi (*Chart of Account*). Tabel ini merupakan kamus rujukan yang mengklasifikasikan sandi kode akun terhadap nomenklatur deskriptifnya (misal: Kas, Giro BI, Beban Operasional) guna merakit struktur Neraca.

Bab 6

Infrastruktur Keamanan Sistem

Mengingat basis data yang dimanifestasikan berisi kerahasiaan riwayat finansial perusahaan dan nasabah, *The Evidence* dilengkapi instrumen penjagaan arsitektur yang komprehensif.

6.1 Konfigurasi Data Nir-Modifikasi (*Read-Only Immutable Mode*)

Sebagai lapis sekuritas yang fundamental, parameter kredensial pengguna basis data (*Database User Credential*) yang ditanamkan pada kerangka konfigurasi .env sengaja dirancang sedemikian rupa agar entitas tersebut secara definitif **hanya memiliki hak akses perintah SELECT**. Segala bentuk perintah *INSERT*, *UPDATE*, ataupun *DELETE* secara otomatis akan dimentahkan (ditolak) oleh mesin data demi melindungi integritas status forensik warisan sejarah perbankan (*Historical Immutable Evidence*).

6.2 Otentikasi Berlapis Arsitektur *Middleware*

Arsitektur gerbang pengontrol (`AuthMiddleware.php` dan `AuthController.php`) bertindak selaku barikade sesi (*Session Barricade*). Pengguna dilarang keras menavigasi rute pencetakan (*Print Route*) secara paksa melalui bilah penelusur web apabila belum melewati validasi kredensial. Algoritma sistem akan mendepak (mengarahkan ulang) upaya penyusupan tersebut kembali menuju laman masuk (*Login Page*).

Bab 7

Panduan Instalasi dan Implementasi Sistem

Instruksi spesifikasi instalasi berikut didedikasikan bagi para rekayasaan Teknologi Informasi (TI) internal PT BPRS HIK MCI guna melangsungkan tahapan penggelaran (*Deployment*) aplikasi *The Evidence* terhadap ekosistem sistem tertutup produksi (*Internal Production Server*).

7.1 Persiapan Ekosistem sistem (*Server*)

Terdapat beberapa prasyarat lingkungan perangkat lunak (*Software Environment*) yang diwajibkan untuk dipenuhi:

- Pustaka mesin kompilasi PHP minimum versi 8.2 atau pembaruan yang lebih tinggi.
- Modul *Composer* guna merekonstruksi paket dependensi arsitektur (*Dependency Manager*) sistem PHP.
- Kompatibilitas terhadap layanan Data Relasional turunan CBS lama (Misal: MySQL atau SQL Server khusus).
- Aktivasinya modul PHP untuk mengolah berkas zip (*ext-zip*) dan kapabilitas memori (*memory_limit*) yang ditingkatkan pada *php.ini* untuk mengakomodasi proses ekspor *Excel* ukuran masif.

7.2 Metode Instalasi Berbasis Repositori (Git)

Jalankan instruksi komputasi baris perintah (*Command Line Interface*) berikut secara berurutan guna menghidupkan ekosistem aplikasi melalui kloning repositori:

1. Penggandaan Repositori Kode Sumber Sistem:

```
1 git clone https://github.com/repository-name/read-db-mci.git  
2 cd read-db-mci  
3
```

2. Pemasangan Komponen Dependensi Kerangka Logika (*Backend*):

```
1 composer install  
2
```

3. Konfigurasi Jembatan Data history:

Gandakan referensi konfigurasi dan susun pengaturan *host*, *username*, dan *password* untuk menembus server data CBS terdahulu Anda.

```

1 cp .env.example .env
2 php artisan key:generate
3

```

(Sistem ini mungkin tidak memerlukan migrasi tabel baru jika murni membaca struktur data yang sudah tertanam di CBS lama).

7.3 Metode Implementasi Manual Tanpa Repository (*Offline Deployment*)

Demi mempertahankan kedaulatan keamanan jaringan, instalasi dapat dieksekusi secara manual dengan mengekstraksi bingkisan arsip terkompresi (.zip). Strategi ini krusial untuk diaplikasikan apabila sistem tempat bersemayamnya basis data history tidak diperkenankan memiliki akses sambungan bebas (internet publik) menuju penyedia Git.

7.3.1 Langkah Implementasi Melalui Berkas Arsip (ZIP)

1. Migrasi dan Ekstraksi Master Aplikasi

Unggah instrumen berkas (*read-db-mci.zip*) ke dalam penyimpanan sistem lokal yang aman, kemudian eksekusi pembongkaran kompresi:

```

1 unzip read-db-mci.zip
2 cd read-db-mci
3

```

2. Perakitan Dependensi Pustaka PHP

Sistem wajib mengunduh pustaka penunjang fungsi ekspor Excel dan PDF:

```

1 composer install
2

```

3. Validasi Konfigurasi Keamanan Lingkungan

Tancapkan sandi kunci kriptografi (*Application Key*) demi melindungi autentikasi sesi penelusuran lokal:

```

1 cp .env.example .env
2 php artisan key:generate
3

```

Perhatian Ekstra: Sangat diwajibkan mengatur jalur referensi (DB_HOST, DB_PORT, DB_DATABASE) pada fail .env agar merujuk secara akurat terhadap alamat Data CBS Legacy yang diinkubasi.

4. Aktivasi Media Penyimpanan Bersama

Prosedur teknis untuk memastikan kelancaran aplikasi sewaktu menyajikan fasilitas pengunduhan berkas keluaran (*Generated Export File*) kepada perangkat pengguna:

```

1 php artisan storage:link
2

```

7.3.2 Keunggulan Implementasi Luring (Arsip Internal)

Metode penanaman luring murni (*pure offline*) ini menjanjikan nilai tambah secara regulatori:

- **Kepatuhan Isolasi Ruang Siber (*Air-Gapped Compliance*):** Aplikasi dapat dibenamkan secara utuh pada sistem hampa-internet yang secara fisik dan logika terputus dari jaringan luar, menjamin kebocoran data dari riwayat transaksi finansial nasabah (*Data Breach*) mustahil terjadi.
- **Peluncuran Instan:** Menghindarkan tim infrastruktur dari kewajiban membuka paksa dinding perlindungan api (*Firewall*) semata demi melangsungkan *git pull*.

Penutup

Diinisiasikannya arsitektur ekosistem perangkat lunak "The Evidence" ini mendedahkan kelincahan (*agility*) arsitektur teknologi PT BPRS HIK MCI dalam menjembatani ruang antara kemutakhiran sistem baru dan nilai krusial dari perbendaharaan data history masa silam. Dengan memisahkan beban pemrosesan kueri riwayat transaksi ke dalam entitas repositori yang berdiri secara mandiri (*Stand-Alone Archive*), manajemen berhasil menyelamatkan sistem CBS yang baru dari ancaman anomali kelebihan muatan (*server overload*) akibat penumpukan data pasif. Integrasi sistem ini tidak saja melestarikan jejak forensik akuntansi lintas periode dengan integritas kepatuhan regulatori absolut, melainkan turut memperlengkapi jajaran auditor operasional maupun armada ujung tombak pelayanan nasabah (*frontliner*) dengan instrumen penarikan komparasi finansial masa lalu yang berdaya tanggap sekejap mata.

Produk sistem kueri mandiri ini merepresentasikan sebuah pembuktian mahakarya tata kelola piranti lunak, yang sepenuhnya dirancang, dibedah, dan dihidupkan melalui kecerdasan talenta internal in-house Divisi IT, MIS, dan Product Development PT BPRS HIK MCI. Selaku jembatan relasional melintasi ruang waktu sistem perbankan, aplikasi ini diantisipasi untuk senantiasa dipertahankan presisi performanya, dievaluasi sistem benteng keamanan enkripsinya, serta menjadi model acuan (purwarupa) bagi metodologi penanganan dan transisi aset basis data berskala korporat di tengah dinamisnya perkembangan revolusi perbankan syariah di hari-hari yang akan datang.