

# Rancang Bangun Model Konseptual Data BERKAH (*Business Engine for Retail, Kitchen, Accommodation & Hospitality*) Berbasis Tata Kelola Data-Informasi dan Kebutuhan Aplikasi

Sandra Islama Putra\*

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan  
Jln. Dr. Setiabudhi no. 193 Bandung, Jawa Barat  
\*[sandra@unpas.ac.id](mailto:sandra@unpas.ac.id)

**Abstrak :** Platform BERKAH menuntut perancangan model konseptual data yang melampaui sekadar “diagram relasi entitas”. Pada konteks ini, model konseptual harus diperlakukan sebagai *kontrak makna*—yakni rujukan bersama yang membakukan definisi, batasan, dan keterkaitan data—agar pengelolaan, penelusuran, dan audit dapat dilakukan secara konsisten lintas modul. Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini merancang sekaligus membangun model konseptual data BERKAH yang bertumpu pada tata kelola data-informasi dan kebutuhan aplikasi, dengan fokus pada penyatuan entitas inti organisasi-operasional, konsistensi identitas, serta pengakuan bukti digital, persetujuan, dan *event log* (catatan peristiwa) sebagai komponen konseptual yang setara pentingnya dengan transaksi. Secara metodologis, penelitian menggunakan *design science* (riset sains desain) melalui tahapan: identifikasi risiko tata kelola, ekstraksi kebutuhan lintas modul, perumusan prinsip tata kelola sebagai aturan konseptual, pemodelan entitas-relasi, serta validasi menggunakan matriks keterlacakkan dan skenario transaksi yang representatif. Artefak yang dihasilkan mencakup: (a) paket prinsip tata kelola data-informasi BERKAH, (b) katalog entitas inti berikut definisi dan relasi kunci, (c) matriks keterlacakkan yang memetakan kebutuhan aplikasi terhadap entitas, serta (d) diagram konseptual dan alur tata kelola berbasis bukti dan peristiwa. Hasilnya menegaskan bahwa memasukkan dimensi bukti, akses, persetujuan, dan peristiwa sejak level konseptual efektif menekan ambiguitas definisi data, memperkuat auditabilitas, dan membuat transisi ke model logis serta fisik menjadi lebih konsisten dan terkontrol.

Kata Kunci : model konseptual data, tata kelola data, auditabilitas, bukti digital, event log, BERKAH.

## I. PENDAHULUAN

Ekosistem aplikasi terpadu seperti BERKAH kerap menghadapi risiko yang sama dan berulang: data terlihat “serupa”, tetapi arti operasionalnya bergeser antar modul. Istilah “cabang”, misalnya, pada satu modul dapat diperlakukan sebagai lokasi layanan, sementara pada modul lain justru diposisikan sebagai pusat biaya; demikian pula “unit” dapat dimaknai sebagai struktur organisasi formal atau sekadar kelompok kerja *ad hoc*. Jika definisi tidak dipakukan sejak awal, integrasi tidak lagi berfungsi sebagai penyambung proses, melainkan berubah menjadi perundungan makna yang tak kunjung selesai—and ini lebih dekat ke kelelahan kolektif daripada inovasi. Dalam konteks tata kelola data modern, kondisi tersebut menegaskan bahwa model konseptual tidak cukup berperan sebagai representasi entitas bisnis. Model konseptual perlu berfungsi sebagai fondasi pengelolaan data sebagai aset organisasi yang memiliki pemilik, standar mutu, aturan akses, serta bukti yang dapat diverifikasi [1]. Sejalan dengan itu, kerangka tata kelola TI dan tata kelola data menekankan pentingnya mekanisme pengendalian dan keterlacakkan atas penggunaan TI serta data di dalam organisasi [6][7]. Pada sisi lain, mutu data tidak bisa berhenti pada klaim normatif; ia perlu diturunkan menjadi karakteristik yang terukur dan dapat diuji [5], serta dikelola melalui proses yang eksplisit dan terdokumentasi [4]. Dengan kata lain, kualitas data yang “dirasa baik” belum tentu dapat dipertanggungjawabkan; kualitas data yang “terukur” baru bisa dijaga konsisten. Namun, dalam praktik perancangan basis data, model konseptual masih sering diperlakukan sebatas “gambar ERD awal” untuk menurunkan model logis dan fisik. Pola ini lazim berhasil pada sistem tunggal, tetapi mulai rupuh ketika platform berkembang menjadi ekosistem lintas modul yang berbagi entitas, status, bukti, dan aturan persetujuan. Pada kondisi tersebut, masalah yang paling sering muncul bukan semata duplikasi tabel, melainkan ambiguitas makna (definisi istilah berbeda antarunit), ketidakselarasan kontrol (persetujuan dan bukti ditempel di akhir proses), serta keterputusan keterlacakkan (sulit menjawab “siapa melakukan apa, kapan, dengan dasar bukti apa, dan mengapa keputusan dinyatakan valid/ditolak”). Akibatnya, integrasi real-time justru mempercepat penyebaran data yang “sah secara teknis” tetapi lemah secara tata kelola, sehingga biaya koreksi, investigasi, dan audit meningkat. Berdasarkan *gap* tersebut, penelitian ini mengusulkan model konseptual data BERKAH yang menempatkan tata kelola data-informasi sebagai bagian inti, bukan lapisan tambahan. Berangkat dari urgensi tersebut, model yang dirancang bersifat tegas tetapi realistik: tegas dalam membakukan definisi, identitas, bukti, dan keterlacakkan, namun tetap selaras dengan kebutuhan lintas modul dan siap diturunkan secara konsisten ke desain relasional serta tahapan implementasi berikutnya [2]. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah

merancang dan membangun model konseptual data BERKAH berbasis tata kelola data-informasi dan kebutuhan aplikasi, sekaligus menghasilkan artefak konseptual yang dapat ditransformasikan secara konsisten ke model logis dan fisik. Sebagai penguatan atas tujuan tersebut, kontribusi utama penelitian ini adalah: (1) merumuskan seperangkat prinsip pemodelan konseptual berbasis bukti, persetujuan, akses, dan peristiwa bisnis sebagai kontrak semantik lintas modul; (2) menyusun katalog entitas inti yang secara eksplisit mengakomodasi jejak akses, status verifikasi bukti, dan relasi persetujuan sebagai prasyarat auditabilitas; serta (3) memvalidasi ketercukupan model melalui keterlacakkan kebutuhan aplikasi dan pengujian skenario transaksi representatif, sehingga setiap kebutuhan “memiliki rumah” pada entitas/relasi yang dapat ditelusuri.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Pendekatan penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *design science* yang berorientasi pada pengembangan artefak. Penekanannya tidak diarahkan pada pengujian hipotesis statistik, melainkan pada perancangan solusi yang dapat dipertanggungjawabkan melalui perumusan prinsip, penguatan keterlacakkan dari kebutuhan hingga bukti, serta validasi berbasis skenario yang merepresentasikan penggunaan nyata.

### B. Identifikasi masalah dan risiko tata kelola

Masalah utama dalam ekosistem ini dapat dikelompokkan ke dalam empat rumpun berikut: **(a)** ambiguitas makna dan definisi data lintas modul (satu istilah dipakai, tetapi rujukannya berbeda), **(b)** duplikasi identitas entitas—misalnya pengguna/pegawai/pelanggan—yang menghambat pembentukan rujukan tunggal, **(c)** ketidakjelasan bukti transaksi (jenis, kelengkapan, status verifikasi, dan keterkaitan dengan peristiwa/aktivitas), serta **(d)** lemahnya keterlacakkan kontrol—terutama jejak persetujuan dan riwayat akses—sehingga alasan keputusan sulit ditelusuri saat dibutuhkan untuk audit.

### C. Ekstraksi kebutuhan aplikasi lintas modul

Kebutuhan dihimpun secara sistematis sebagai penggerak konseptual yang merepresentasikan kapabilitas inti BERKAH, mencakup dukungan multi-cabang dan multi-unit, transaksi kas/bank dan voucher bank, mekanisme persetujuan berjenjang, pengelolaan bukti, audit akses, serta pelaporan sebagai keluaran informasi manajerial.

### D. Perumusan prinsip tata kelola menjadi aturan konseptual

Prinsip dari kerangka manajemen data [1] dan tata kelola TI/data [6][7] diturunkan menjadi aturan model, misalnya:

- i. setiap transaksi kritis harus memiliki bukti atau status pengecualian yang sah;
- ii. setiap keputusan persetujuan harus terhubung dengan pelaku dan waktu;
- iii. akses data penting harus meninggalkan jejak audit;
- iv. identitas entitas inti harus tunggal dan dapat ditelusuri.

### E. Pemodelan entitas-relasi dan validasi

Pemodelan dilakukan berbasis konsep ER sebagai representasi semantik [9] dan divalidasi melalui: (1) matriks keterlacakkan kebutuhan → entitas/relasi, (2) uji skenario transaksi (voucher, kas/bank, koreksi, persetujuan), dan (3) pemeriksaan konsistensi definisi dan batasan relasi. Kriteria validasi dinyatakan lulus apabila setiap kebutuhan pada matriks keterlacakkan memiliki pemetaan yang konsisten ke entitas/relasi yang relevan, skenario transaksi membentuk artefak tata kelola yang dipersyaratkan (bukti atau pengecualian yang sah, persetujuan beserta pelaku dan waktu, serta jejak akses dan/atau peristiwa), dan tidak ditemukan ambiguitas definisi maupun relasi lintas modul; sebaliknya, validasi dinyatakan gagal apabila pemetaan kebutuhan tidak lengkap, skenario tidak dapat membentuk entitas/relasi kunci tersebut, atau masih terdapat pergeseran makna istilah dan batasan relasi yang tidak konsisten.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Prinsip Tata Kelola Data-Informasi pada Model Konseptual BERKAH

Tabel 1 merangkum prinsip-prinsip tata kelola yang dibakukan sebagai aturan desain dalam pemodelan konseptual BERKAH, berikut implikasinya terhadap perumusan entitas, relasi, atribut, dan batasan konseptual. Penegasan implikasi ini diperlukan agar model konseptual tidak berhenti sebagai representasi struktur data, melainkan berfungsi sebagai kontrak makna lintas modul yang dapat diturunkan secara konsisten ke desain logis dan fisik. Dengan demikian, setiap prinsip tidak hanya “dinyatakan”, tetapi benar-benar dioperasionalkan menjadi keputusan pemodelan yang terukur, sekaligus menjadi rujukan keterlacakkan kebutuhan-desain-bukti pada tahap validasi.

Prinsip	Makna dalam BERKAH	Implikasi ke model konseptual
Akuntabilitas data	Data memiliki pemilik dan pengampu; perubahan dapat ditelusuri [1][7]	Entitas kebijakan akses dan penanggung jawab data melekat pada objek domain
Kualitas data terukur	Kualitas diturunkan menjadi dimensi uji, bukan opini [5]	Aturan kualitas dan hasil validasi diposisikan sebagai objek konseptual
Bukti sebagai entitas inti	Bukti bukan lampiran administratif, melainkan objek audit.	Bukti digital dan verifikasinya terhubung langsung ke transaksi
Keterlacakkan keputusan	Persetujuan dan akses harus dapat diaudit [6][7]	Persetujuan dan jejak akses menjadi entitas inti yang konsisten
Identitas tunggal	Satu entitas bisnis = satu identitas resmi	Registri identitas atau aturan identitas unik lintas modul
Evolusi terkendali	Perubahan definisi dan struktur data tertib	Perubahan data diperlakukan sebagai kejadian yang tercatat

Tabel 1. Prinsip tata kelola dan implikasi konseptual

#### B. Katalog Entitas Inti dan Definisi Konseptual

Tabel 2 memaparkan katalog entitas inti dalam model konseptual BERKAH sebagai kontrak semantik lintas modul. Katalog ini tidak berhenti pada pendataan entitas transaksi dan referensi, tetapi juga menegaskan bukti digital, persetujuan, akses, dan peristiwa sebagai entitas konseptual utama; konsekuensinya, integrasi antarmodul tidak lagi bergantung pada tafsir lokal, melainkan pada definisi yang konsisten dan siap diaudit. Entitas yang dicantumkan dipilih karena bersifat lintas modul dan berperan sebagai titik jangkar konsistensi makna. Untuk menjaga model konseptual tetap ringkas namun mampu menangkap keragaman objek lintas modul, penelitian ini menggunakan pola abstraksi ObjekData/ObjekTerkait sebagai “payung semantik” bagi berbagai entitas domain yang dapat menjadi sasaran akses, persetujuan, bukti, maupun peristiwa. Dalam konteks KebijakanAkses, istilah ObjekData merepresentasikan kelas objek informasi yang diatur (misalnya data pelanggan, transaksi keuangan, dokumen persetujuan, atau lampiran bukti), sehingga relasi KebijakanAkses–Peran–ObjekData dibaca sebagai: kebijakan menetapkan hak akses suatu peran terhadap jenis objek informasi tertentu. Sementara itu, dalam konteks PeristiwaBisnis, istilah ObjekTerkait digunakan untuk menautkan sebuah peristiwa dengan entitas yang terdampak atau menjadi subjek kejadian (misalnya transaksi, rekening, pelanggan, atau dokumen), sehingga satu pola relasi dapat mewakili kejadian lintas modul tanpa mengulang struktur yang sama untuk setiap entitas. Pola ini sengaja dipilih sebagai kompromi konseptual antara ketegasan definisi dan kebutuhan generalisasi pada ekosistem yang berkembang. Ketegasan tetap dijaga melalui pembatasan bahwa ObjekData/ObjekTerkait bukan “entitas serba bisa”, melainkan label konseptual yang harus dipetakan ke daftar tipe objek yang disepakati pada kamus data, termasuk aturan identitas, atribut minimal, serta klasifikasi tingkat sensitivitas (untuk kebutuhan kebijakan akses). Dengan demikian, model tetap mempertahankan keterlacakkan: setiap kejadian atau akses dapat ditelusuri ke peran, kebijakan, dan jenis objek yang diatur—sekaligus tetap fleksibel untuk menampung entitas baru ketika modul berkembang tanpa merombak struktur konseptual secara fundamental.

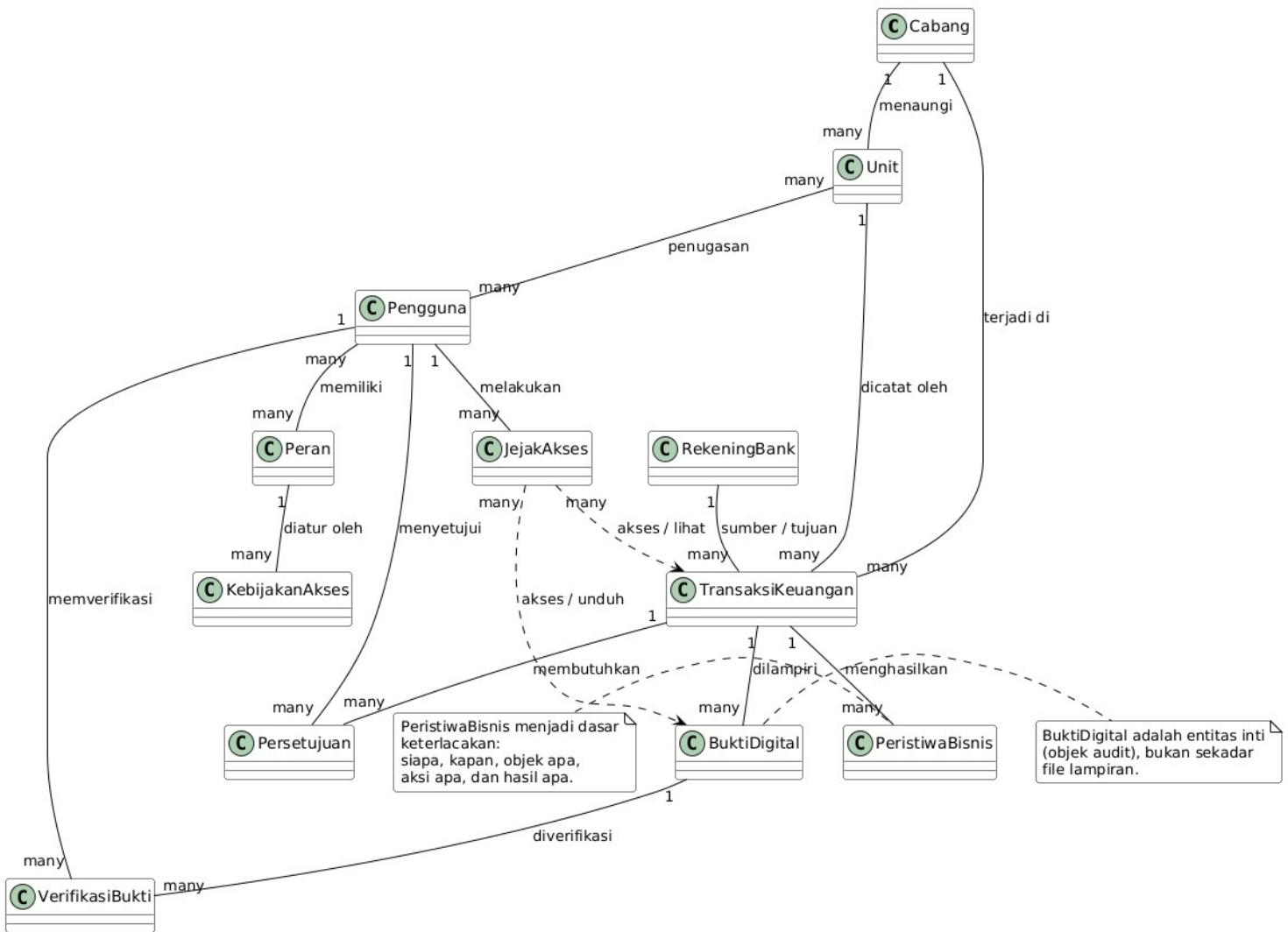
Entitas	Definisi Ringkas	Relasi Kunci
Pengguna	Entitas yang merepresentasikan aktor yang berinteraksi dengan sistem dan mengakses informasi.	Pengguna–Peran; Pengguna–JejakAkses; Pengguna–Persetujuan
Peran	Entitas yang merepresentasikan mandat kewenangan untuk mengoperasikan fungsi dan mengakses objek informasi.	Peran–Pengguna; Peran–KebijakanAkses; Peran–Persetujuan
Cabang	Entitas representasi lokasi operasional/layanan yang menjadi konteks transaksi dan pengelolaan informasi.	Cabang–Unit; Cabang–TransaksiKeuangan; Cabang–PeristiwaBisnis
Unit	Entitas representasi struktur organisasi/kelompok kerja sebagai konteks pertanggungjawaban operasional.	Unit–Cabang; Unit–TransaksiKeuangan; Unit–PeristiwaBisnis
RekeningBank	Entitas yang merepresentasikan rekening bank sebagai sumber/tujuan aliran dana dan objek kontrol audit.	RekeningBank–TransaksiKeuangan; RekeningBank–PeristiwaBisnis
TransaksiKeuangan	Entitas transaksi (kas/bank) yang menjadi objek utama pengendalian, bukti, persetujuan, dan keterlacakkan.	TransaksiKeuangan–BuktiDigital; TransaksiKeuangan–Persetujuan; TransaksiKeuangan–PeristiwaBisnis
BuktiDigital	Entitas yang merepresentasikan lampiran/berkas pendukung (struk, invoice, dokumen) sebagai dasar verifikasi.	BuktiDigital–TransaksiKeuangan; BuktiDigital–VerifikasiBukti; BuktiDigital–PeristiwaBisnis

Entitas	Definisi Ringkas	Relasi Kunci
VerifikasiBukti	Entitas yang merepresentasikan status verifikasi bukti (valid/ditolak/perlu perbaikan) beserta penanggung jawab dan waktu.	VerifikasiBukti–BuktiDigital; VerifikasiBukti–Pengguna; VerifikasiBukti–TransaksiKeuangan
Persetujuan	Entitas yang merepresentasikan keputusan persetujuan (multi-level) dengan status, peran, waktu, dan dasar keputusan.	Persetujuan–TransaksiKeuangan; Persetujuan–Pengguna; Persetujuan–Peran
JejakAkses	Entitas yang merekam aktivitas akses terhadap objek data sebagai bukti kepatuhan dan dasar investigasi/anomali.	JejakAkses–Pengguna; JejakAkses–Peran; JejakAkses–ObjekData
PeristiwaBisnis	Entitas yang merekam kejadian bisnis sebagai event log untuk keterlacakkan lintas modul dan rekonstruksi alur proses.	PeristiwaBisnis–TransaksiKeuangan; PeristiwaBisnis–ObjekTerkait; PeristiwaBisnis–Cabang/Unit
KebijakanAkses	Entitas kebijakan yang menetapkan aturan akses per peran terhadap kelas objek informasi, termasuk pembatasan konteks.	KebijakanAkses–Peran; KebijakanAkses–ObjekData
KebijakanPersetujuan	Entitas kebijakan yang menetapkan aturan persetujuan (ambang nilai, level, urutan, pengecualian) untuk transaksi tertentu.	KebijakanPersetujuan–Persetujuan; KebijakanPersetujuan–TransaksiKeuangan; KebijakanPersetujuan–Peran
PengecualianKebijakan	Entitas yang merekam dispensasi terhadap kebijakan (mis. bukti belum tersedia) lengkap dengan alasan, penanggung jawab, dan waktu.	PengecualianKebijakan–TransaksiKeuangan; PengecualianKebijakan–KebijakanPersetujuan/KebijakanAkses; PengecualianKebijakan–Pengguna
ObjekData (Abstraksi)	Merepresentasikan kelas objek informasi yang diatur oleh kebijakan akses dan dicatat pada jejak akses.	ObjekData–KebijakanAkses; ObjekData–JejakAkses
ObjekTerkait (Abstraksi)	Merepresentasikan entitas domain yang menjadi subjek/terdampak suatu peristiwa bisnis lintas modul.	ObjekTerkait–PeristiwaBisnis

Tabel 2. Katalog entitas inti model konseptual BERKAH

### C. Model Konseptual Data BERKAH

- Penempatan BuktiDigital dan JejakAkses sebagai entitas inti memperkuat auditabilitas dan memudahkan pembuktian end-to-end (transaksi → bukti → verifikasi → akses).
- PeristiwaBisnis memastikan sistem memiliki narasi keterlacakkan yang konsisten, selaras dengan kebutuhan tata kelola dan pengendalian [6][7].
- Model ini tetap konseptual (belum masuk detail atribut/DDL), tetapi semantiknya cukup kuat untuk diturunkan ke model relasional tanpa kehilangan makna [2][9].



Gambar 1. Diagram Konseptual Model

#### D. Matriks Keterlacakkan Kebutuhan Aplikasi terhadap Entitas Konseptual

Tabel 3 menyajikan *traceability* kebutuhan aplikasi terhadap entitas pada model konseptual BERKAH. Melalui pemetaan ini, setiap kebutuhan tidak dibiarkan “mengambang”, melainkan ditempatkan pada entitas yang relevan beserta relasi dan aturan maknanya. Dengan demikian, kebutuhan aplikasi benar-benar “punya rumah” pada model konseptual, sehingga konsistensi definisi lintas modul terjaga dan perubahan di tahap desain-implementasi tetap dapat ditelusuri serta diaudit.

Kebutuhan aplikasi	Entitas yang terlibat	Relasi kunci
Multi-cabang & multi-unit	Cabang, Unit, Pengguna	Cabang–Unit; Unit–Pengguna
Kas/Bank & rekening operasional	RekeningBank, TransaksiKeuangan	RekeningBank–TransaksiKeuangan
Voucher bank (umum)	TransaksiKeuangan, PeristiwaBisnis	TransaksiKeuangan menghasilkan PeristiwaBisnis
Persetujuan berjenjang	Persetujuan, Pengguna, Peran, KebijakanPersetujuan	Persetujuan terhubung ke transaksi dan pelaku
Bukti transaksi dan verifikasi	BuktiDigital, VerifikasiBukti	Bukti wajib diverifikasi atau berstatus pengecualian
Audit akses data	JejakAkses, Pengguna, ObjekData	JejakAkses mengarah ke objek yang diakses (ObjekData)
Tata kelola akses	Peran, KebijakanAkses	Peran ditata oleh kebijakan

Tabel 3. Traceability kebutuhan aplikasi terhadap entitas

#### E. Validasi Model melalui Skenario Uji Berbasis Kebutuhan dan Bukti

Tabel 4 menyajikan skenario uji keterlacakkan tata kelola untuk memeriksa apakah model konseptual BERKAH benar-benar “jalan” saat dipakai pada transaksi representatif lintas modul. Setiap skenario dirancang untuk menaikkan kebutuhan proses dengan entitas konseptual yang relevan, sekaligus memastikan bahwa titik keputusan, persetujuan, bukti digital, serta jejak (*audit log/event log*) terbentuk lengkap sesuai aturan desain. Dengan uji ini, keterlacakkan tidak berhenti sebagai klaim konseptual, melainkan dapat diverifikasi secara sistematis melalui bukti yang terukur dan siap diaudit.

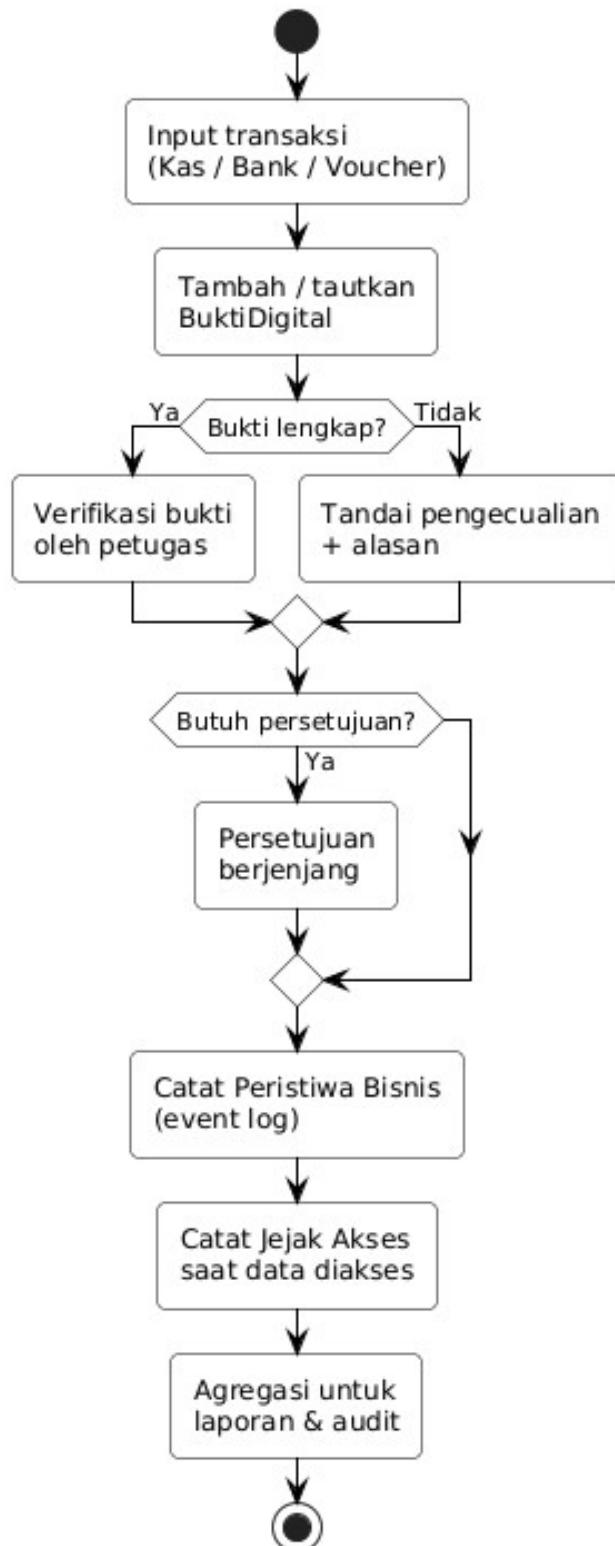
ID	Skenario Uji	Kondisi Masukan	Aturan Tata Kelola yang Diuji	Entitas/Relasi yang Harus Terbentuk	Keluaran yang Diharapkan
U1	Transaksi kritis tanpa bukti	Transaksi keuangan bernilai tinggi diajukan tanpa lampiran	Transaksi kritis wajib memiliki BuktiDigital dan status VerifikasiBukti; jika tidak tersedia maka harus ada pengecualian dengan alasan yang dapat diaudit	TransaksiKeuangan–BuktiDigital (opsional) + VerifikasiBukti; jika bukti kosong, PengecualianKebijakan yang merekam alasan dan penanggung jawab	Sistem tidak membiarkan transaksi selesai “tanpa jejak”; transaksi dipaksa memiliki (a) BuktiDigital terverifikasi atau (b) PengecualianKebijakan yang sah, sehingga alasan dan penanggung jawab dapat ditelusuri
U2	Persetujuan berjenjang	Pengajuan transfer melewati ambang batas yang ditetapkan kebijakan.	Persetujuan berjenjang wajib tercatat sebagai relasi yang memuat peran, waktu, status, dan dasar keputusan sesuai KebijakanPersetujuan.	TransaksiKeuangan–Persetujuan–Peran (multi-level) + referensi eksplisit ke KebijakanPersetujuan (ambang nilai, urutan level, dan aturan eskalasi).	Riwayat persetujuan lengkap terbentuk; urutan level, aktor, waktu, status, dan dasar keputusan dapat diverifikasi serta ditelusuri ke KebijakanPersetujuan
U3	Akses data sensitif	Pengguna mengakses data pelanggan/keuangan di luar jam operasional	Akses pada objek data sensitif wajib menghasilkan jejak akses untuk audit dan analitik anomali	JejakAkses terkait Pengguna, Peran, dan objek data (ObjekData) + timestamp + konteks akses	Setiap akses menghasilkan JejakAkses yang menaikkan ke Pengguna–Peran–ObjekData beserta waktu/konteks, sehingga aktivitas baca dapat diaudit meski tanpa transaksi finansial

Tabel 4. Skenario uji keterlacakkan tata kelola pada model konseptual BERKAH

Untuk menjaga konsistensi istilah pada artefak model, event log (catatan peristiwa) diposisikan sebagai rekaman kejadian bisnis lintas modul (diwakili PeristiwaBisnis) untuk merekonstruksi alur proses, sedangkan audit log diwujudkan melalui JejakAkses sebagai rekaman aktivitas akses Pengguna terhadap ObjekData untuk kebutuhan kepatuhan, penelusuran, dan investigasi.

#### F. Siklus Tata Kelola Informasi Berbasis Peristiwa dan Bukti

Gambar 2 menyajikan alur tata kelola sebagai “rel operasional” BERKAH, yaitu mekanisme kendali yang menyelaraskan proses, data, peran, dan kebijakan secara ujung-ke-ujung. Diagram ini menegaskan keterkaitan antara pembakuan definisi data, titik pengambilan keputusan, persetujuan, bukti digital, serta pencatatan jejak (*audit log*) yang saling mengunci. Dengan rancangan tersebut, setiap transaksi tidak hanya terselesaikan secara operasional, tetapi juga menghasilkan dasar pertanggungjawaban yang dapat ditelusuri kembali saat dibutuhkan.



Gambar 2. Diagram Alur Tata Kelola BERKAH

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan model konseptual data BERKAH yang menjadikan tata kelola data-informasi sebagai landasan perancangan. Kontribusi utamanya mencakup tiga hal. Pertama, tersusunnya katalog entitas lintas modul yang merangkum struktur organisasi, transaksi, bukti, persetujuan, akses, dan peristiwa dalam satu kerangka makna yang konsisten. Kedua, ditegaskannya bukti digital, persetujuan, *event log*, dan jejak akses sebagai objek konseptual kunci—bukan pelengkap—sehingga auditabilitas dibangun sejak lapisan konseptual. Ketiga, disediakannya matriks keterlacakkan yang menautkan kebutuhan aplikasi dengan entitas, sehingga perubahan dan perluasan kapabilitas dapat dikendalikan tanpa mengaburkan definisi. Rancangan tersebut selaras dengan praktik manajemen data, prinsip desain relasional, standar mutu data, serta prinsip tata kelola TI dan data. Implikasinya, model konseptual ini lebih siap diturunkan ke model logis dan fisik dengan risiko pergeseran makna yang lebih kecil, karena “kontrak makna” telah dipakukan sejak tahap awal—terstruktur, tegas, dan dapat dipertanggungjawabkan lintas tim maupun lintas modul.

#### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Dedi Zein selaku Pemilik Zein Corp, Fakultas Teknik dan Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan, Ketua Program Studi, para dosen dan pihak lain yang telah mendukung berjalannya kegiatan penelitian ini.

#### REFERENSI

- [1] DAMA International, DAMA-DMBOK2: Data Management Body of Knowledge, Edisi ke-2, Technics Publications, 2017.
- [2] E. F. Codd, “A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks,” Communications of the ACM, vol. 13, no. 6, 1970.
- [3] ISACA, COBIT® 2019 Framework: Introduction and Methodology, ISACA, 2018/2019.
- [4] ISO, ISO 8000-61:2016 Data quality management — Part 61: Process reference model, ISO, 2016.
- [5] ISO/IEC, ISO/IEC 25012:2008 Software engineering — SQuaRE — Data quality model, ISO, 2008.
- [6] ISO/IEC, ISO/IEC 38500:2024 Information technology — Governance of IT for the organization, ISO, 2024.
- [7] ISO/IEC, ISO/IEC 38505-1:2017 Information technology — Governance of IT — Governance of data — Part 1: Application of ISO/IEC 38500 to the governance of data, ISO, 2017.
- [8] J. A. Zachman, “A Framework for Information Systems Architecture,” IBM Systems Journal, vol. 26, no. 3, pp. 276–292, 1987.
- [9] P. P.-S. Chen, “The Entity-Relationship Model—Toward a Unified View of Data,” ACM Transactions on Database Systems, vol. 1, no. 1, pp. 9–36, 1976.
- [10] The Open Group, The TOGAF® Standard, Version 9.2, The Open Group, 2018.