

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pelayanan kepegawaian yang diselenggarakan oleh Badan Kepegawaian Pelatihan Dan Pendidikan (BKPP) menuntut alur kerja yang tertib, terdokumentasi, dan dapat ditelusuri dari awal hingga akhir. Pengajuan berbagai kebutuhan kepegawaian seperti permohonan informasi, legalisasi dokumen, klarifikasi data, hingga penerbitan surat keterangan memerlukan mekanisme yang memastikan setiap berkas diterima, diperiksa, diproses, disetujui, dan diterbitkan sesuai ketentuan. Kebutuhan tersebut berkembang seiring penekanan pemerintah terhadap layanan digital yang berorientasi mutu, transparansi, dan akuntabilitas. Digitalisasi proses mendorong peralihan dari pola tatap muka dan berkas fisik menuju layanan tanpa kertas (*paperless*) yang mengandalkan aplikasi daring, pelacakan status waktu nyata, serta dokumen keluaran yang sah melalui tanda tangan elektronik (TTE).

Pengelolaan layanan kepegawaian yang berjalan harian menghadirkan sejumlah permasalahan yang berulang. Permohonan kerap masuk melalui beragam kanal tatap muka, surat elektronik, atau pesan aplikasi, tanpa agregasi yang rapi sehingga data tersebar dan sulit ditelusuri. Berkas persyaratan sering kali tidak lengkap atau tidak sesuai format, mengakibatkan bolak-balik klarifikasi dan memperpanjang *lead time* penyelesaian. Pelacakan status sering bergantung pada komunikasi personal sehingga pemohon tidak selalu memiliki gambaran yang sama

tentang posisi berkasnya dalam antrian. Proses verifikasi dan persetujuan melibatkan lebih dari satu peran, namun belum selalu terdokumentasi dalam bentuk *audit trail* yang kaya sehingga sulit melakukan rekonstruksi keputusan apabila dibutuhkan penjelasan atau pemeriksaan. Penerbitan dokumen akhir masih mengandalkan tanda tangan basah dan cap, yang berarti memerlukan kehadiran fisik pejabat, memperbanyak salinan, serta menambah biaya dan risiko duplikasi. Pengukuran kinerja sering terbatas pada jumlah berkas yang selesai tanpa indikator operasional yang tajam, seperti keterpenuhan *service level agreement* (SLA), tingkat keberhasilan pada pemeriksaan pertama (*first-pass yield*), atau persentase tiket yang melewati batas waktu. Permasalahan-permasalahan tersebut bukan semata isu teknis, melainkan konsekuensi dari tidak adanya orkestrasi alur multi-peran yang tertulis dan dapat dilaksanakan konsisten oleh seluruh petugas.

Perancangan sistem tiket layanan satu pintu berbasis PHP–MySQL ditawarkan sebagai solusi terarah untuk menata alur, mengonsolidasikan data, dan memperkuat akuntabilitas. Sistem menyajikan satu gerbang masuk permohonan sehingga setiap pengajuan dibuat sebagai tiket yang memiliki identitas unik, metadata layanan, dan checklist persyaratan. Mekanisme *role-based access control* (RBAC) memastikan hanya peran yang berwenang yang dapat menaikkan atau menurunkan status, sementara *state machine* mendefinisikan tahapan Draft, Diajukan, Terverifikasi FO, Diproses BO, Diverifikasi, Disetujui, Ditandatangani (TTE), Terbit, Close beserta aturan transisi. Validasi berkas dilakukan di muka agar rework dapat ditekan, sedangkan catatan setiap aksi disimpan sebagai *audit trail* yang memuat siapa, kapan, dan apa perubahan yang dilakukan. Integrasi TTE

mengubah dokumen final menjadi berkas *portable document format* (PDF) yang diberi hash dan dibubuhi tanda tangan digital oleh pejabat berwenang, disertai timestamp dan sarana verifikasi berupa *quick response* (QR) atau *uniform resource locator* (URL). Notifikasi otomatis menginformasikan perubahan status sehingga pemohon tidak perlu menebak-nebak kemajuan permohonannya. Pelaporan operasional menghadirkan dashboard yang menampilkan jumlah tiket, waktu penyelesaian median, tingkat keterpenuhan SLA, dan angka pelanggaran waktu per tahap proses. Pendekatan ini menempatkan proses, manusia, dan teknologi dalam satu rancangan yang saling menguatkan sehingga kualitas layanan dapat dikelola berdasarkan data yang dihasilkan sistem itu sendiri.

Kontribusi praktis penelitian menempatkan BKPP sebagai pusat layanan yang mampu menunjukkan mutu secara terukur tanpa menambah beban administrasi di balik layar. Sistem tiket satu pintu menghapus kebiasaan pencarian berkas lintas kanal dengan menyediakan repositori tunggal yang mudah diaudit. Alur multi-peran menurunkan risiko salah prosedur karena kewenangan ditanamkan ke dalam sistem dan tidak bergantung pada kebiasaan lisan. Integrasi TTE mempercepat penerbitan dokumen sah, mengurangi kebutuhan hadir langsung, dan menyederhanakan verifikasi oleh pihak yang berkepentingan. Indikator operasional yang terpelihara otomatis mengalir ke dashboard sehingga pimpinan dapat memantau keterpenuhan SLA, mengenali titik sumbat proses, dan mengarahkan perbaikan secara presisi. Keseluruhan rancangan tetap berada dalam lingkup penelitian perancangan sistem berbasis PHP–MySQL, fokus pada kebutuhan BKPP, dan menjaga koherensi antara proses bisnis, arsitektur aplikasi,

serta tata kelola data. Penekanan pada integritas dan konsistensi menegaskan bahwa kualitas layanan bukan akibat kebetulan, melainkan hasil dari desain yang menyatukan aturan kerja, bukti keabsahan dokumen, dan pengukuran yang terintegrasi sejak awal.

## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan berikut mengubah pokok masalah penelitian menjadi pertanyaan yang terarah, saling berurutan, dan tetap berada dalam ruang lingkup perancangan sistem tiket layanan satu pintu BKPP berbasis PHP–MySQL dengan alur multi-peran dan tanda tangan elektronik (TTE).

1. Bagaimana merancang arsitektur aplikasi dan *workflow* tiket layanan satu pintu berbasis PHP–MySQL di BKPP agar alur multi-peran pemohon, *front office*, *back office*, verifikator, pejabat penyetuju, penandatanganan berjalan terstruktur, terdokumentasi, dan dapat diaudit dari awal hingga akhir?
2. Bagaimana membangun mekanisme validasi berkas serta perubahan status berbasis *state machine* dan *role-based access control* sehingga setiap transisi memiliki prasyarat yang jelas, bukti tindakan, dan jejak waktu (*audit trail*) yang konsisten?
3. Bagaimana mengintegrasikan TTE pada dokumen keluaran (PDF) berikut hash, sertifikat, timestamp, serta sarana verifikasi (QR/URL), dengan prosedur fallback dan retry yang menjamin keandalan proses penandatanganan?
4. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan pengukuran operasional *service level agreement* (SLA) per tahap, waktu tanggap, first-pass yield, dan

tingkat keberhasilan TTE serta menampilkannya pada dashboard untuk mendukung evaluasi dan perbaikan berkelanjutan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menjaga fokus dan kelayakan penelitian, terdapat beberapa batasan yang akan diterapkan dalam perancangan sistem tiket layanan satu pintu berbasis PHP–MySQL di BKPP. Batasan-batasan ini ditetapkan agar penelitian tetap terarah pada lingkup yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan operasional yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki efisiensi dan efektivitas alur layanan yang selama ini berjalan, serta memberikan solusi yang lebih terstruktur dan mudah dipantau. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dibatasi pada perancangan arsitektur aplikasi dan workflow tiket layanan satu pintu berbasis PHP–MySQL di lingkungan BKPP, meliputi pemodelan peran (pemohon, *front office*, *back office*, verifikator, pejabat penyetuju, penandatanganan) serta aturan kewenangan untuk memastikan alur multi-peran berjalan tertib dan dapat diaudit.
2. Penelitian membatasi ruang lingkup mekanisme validasi berkas dan perubahan status pada penerapan *state machine* dan *role-based access control* (RBAC) di dalam sistem, sehingga setiap transisi memiliki prasyarat, bukti tindakan, dan jejak waktu (*audit trail*) yang konsisten tanpa membahas integrasi lintas-organisasi di luar kebutuhan operasional BKPP.

3. Penelitian memfokuskan integrasi tanda tangan elektronik (TTE) pada dokumen keluaran berformat PDF dengan pencatatan hash, sertifikat, timestamp, serta sarana verifikasi (QR/URL), berikut rancangan prosedur fallback dan retry untuk keandalan; pembahasan tidak mencakup sertifikasi penyelenggara TTE atau kebijakan eksternal di luar kebutuhan teknis sistem.
4. Penelitian membatasi pengukuran kinerja pada indikator operasional internal *service level agreement* (SLA) per tahap, waktu tanggap, *first-pass yield*, dan tingkat keberhasilan TTE yang ditampilkan pada dashboard aplikasi; pengukuran tidak mencakup survei kepuasan populasi luas maupun evaluasi kebijakan di luar konteks sistem tiket BKPP.

#### **1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk merancang sebuah sistem tiket layanan satu pintu berbasis PHP-MySQL yang dapat mendukung pengelolaan layanan kepegawaian di Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BKPP) agar lebih terstruktur, transparan, dan mudah ditelusuri. Melalui penelitian ini diharapkan dapat dirumuskan tujuan yang ingin dicapai serta manfaat yang dapat diperoleh dari perancangan sistem tersebut. Oleh karena itu, tujuan dan manfaat penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

##### **1.4.1. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem tiket layanan satu pintu yang terintegrasi dengan teknologi PHP-MySQL, yang dapat meningkatkan

kualitas, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan layanan kepegawaian di BKPP. Adapun tujuan penelitian ini secara rinci.

1. Merancang arsitektur aplikasi dan alur tiket layanan satu pintu berbasis PHP–MySQL di BKPP yang memungkinkan alur multi-peran yang terdokumentasi dan dapat diaudit secara sistematis.
2. Mengembangkan mekanisme validasi berkas dan perubahan status menggunakan RBAC (*role-based access control*) dan mesin status yang memastikan setiap transisi memiliki prasyarat yang jelas serta dapat dilacak jejak waktunya (*audit trail*).
3. Mengintegrasikan tanda tangan elektronik (TTE) pada dokumen keluaran dalam format PDF, termasuk mekanisme cadangan dan prosedur retry, untuk memastikan keandalan proses penandatanganan serta meminimalkan kebutuhan akan kehadiran fisik dalam proses administrasi.
4. Merancang dan mengimplementasikan pengukuran operasional berdasarkan service level agreement (SLA), waktu tanggap, first-pass yield, dan tingkat keberhasilan TTE, serta menampilkan hasilnya melalui dashboard untuk mendukung evaluasi dan perbaikan berkelanjutan pada sistem layanan.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan tidak hanya dalam konteks pengembangan sistem, tetapi juga dalam peningkatan kualitas layanan kepegawaian di BKPP secara menyeluruh. Dengan merancang dan mengimplementasikan sistem tiket layanan satu pintu berbasis PHP–MySQL, penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki efisiensi dan efektivitas alur layanan

yang selama ini berjalan, serta memberikan solusi yang lebih terstruktur dan mudah dipantau. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut,

1. Memberikan rancangan sistem yang menyatukan alur multi-peran, validasi berkas, dan TTE sehingga proses layanan BKPP menjadi tertib, terukur, dan mudah ditelusuri tanpa bergantung pada komunikasi informal.
2. Menurunkan risiko kesalahan prosedural dan keterlambatan melalui aturan transisi yang tertanam di sistem, pemeriksaan awal persyaratan, serta notifikasi perubahan status yang mengurangi *rework* dan ketidakpastian pemohon.
3. Menyediakan dokumen keluaran yang sah secara hukum dengan verifikasi cepat melalui QR/URL sehingga kebutuhan kehadiran fisik dan penggandaan berkas berkurang serta keamanan informasi meningkat.
4. Menghadirkan dashboard kinerja yang menampilkan keterpenuhan SLA, titik sumbat proses, dan tren penyelesaian sebagai dasar pengambilan keputusan manajerial dan pengendalian mutu layanan secara berkelanjutan.

### **1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian**

Objek penelitian berupa sistem tiket layanan satu pintu pada BKPP yang dirancang untuk mengelola permohonan kepegawaian dari pengajuan hingga terbitnya dokumen resmi. Lingkup layanan meliputi permintaan informasi, legalisasi, koreksi data, dan surat keterangan yang membutuhkan verifikasi berkas serta persetujuan berjenjang. Sistem diusulkan sebagai gerbang tunggal sehingga setiap pengajuan dibentuk menjadi tiket dengan identitas unik, metadata layanan, dan checklist persyaratan. Arsitektur aplikasi berbasis PHP–MySQL dipilih karena

ketersediaan, keterjangkauan, dan kemudahan pemeliharaan di lingkungan pemerintah daerah.

Komponen inti mencakup *role-based access control* (RBAC), state machine status tiket, modul validasi berkas di muka, serta pencatatan *audit trail* pada setiap aksi pengguna. Pengendalian mutu proses ditopang oleh pengukuran operasional berupa *service level agreement* (SLA) per tahap, waktu tanggap, *first-pass yield*, dan tingkat keberhasilan TTE yang ditampilkan pada dashboard. Antarmuka pemohon menyediakan formulir digital, unggah berkas, serta pelacakan status waktu nyata; konsol petugas menyajikan antrean kerja per peran, catatan klarifikasi, dan notifikasi perubahan status. Integrasi TTE dilakukan melalui API yang merekam nomor seri sertifikat dan bukti penandatanganan untuk keperluan verifikasi. Batas penelitian berada pada perancangan dan prototipe internal BKPP, tidak mencakup integrasi lintas-instansi; fokus diarahkan pada keteraturan alur, keabsahan dokumen, dan ketersediaan data kinerja yang dapat diaudit dan digunakan untuk perbaikan berkelanjutan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan disusun ulang agar alur argumentasi konsisten dengan tujuan perancangan Sistem Tiket Layanan Satu Pintu BKPP berbasis PHP–MySQL, berfokus pada alur multi-peran dan integrasi tanda tangan elektronik (TTE). Setiap bab memuat keluaran yang relevan, terukur, dan dapat ditelusuri.

## **BAB I Pendahuluan**

Memuat Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah,

Tujuan dan Manfaat Penelitian, Tinjauan Umum Objek Penelitian, dan Sistematika Penulisan. Bab ini menegaskan konteks layanan BKPP, merumuskan empat pertanyaan penelitian, menetapkan batasan teknis, serta menyelaraskan tujuan dan manfaat dengan kebutuhan praktik.

## **BAB II Landasan Teori**

Menyajikan konsep inti yang menopang perancangan: arsitektur sistem berbasis PHP–MySQL; workflow dan state machine untuk alur multi-peran; *role-based access control* (RBAC); validasi berkas dan *audit trail*; integrasi TTE pada dokumen PDF (termasuk *hash*, *timestamp*, dan verifikasi QR/URL); indikator operasional *service level agreement* (SLA), waktu tanggap, *first-pass yield*; serta kerangka pengukuran yang ditampilkan pada dashboard. Bab ini menutup dengan peta konsep yang mengaitkan teori dengan kebutuhan rancangan sistem tiket BKPP.

## **BAB III Metode Penelitian**

Menjelaskan pendekatan rekayasa berorientasi artefak: analisis kebutuhan (SRS), perancangan data dan proses (ERD, diagram alur), rancangan antarmuka, dan kontrak *application programming interface* (API) untuk TTE. Menjabarkan strategi pengujian fungsional, keamanan, dan kinerja; metrik evaluasi (keterpenuhan SLA, waktu tanggap, keberhasilan TTE); serta prosedur validasi hasil terhadap pertanyaan penelitian.

## **BAB IV Implementasi dan Pembahasan**

Mendeskripsikan realisasi modul inti pada PHP–MySQL, skema basis data, penerapan RBAC dan *state machine*, integrasi TTE dari pembentukan PDF hingga verifikasi, serta logging dan monitoring. Memaparkan hasil pengujian (fungsi,

keamanan, kinerja) dan analisis ketercapaian terhadap keempat pertanyaan penelitian, termasuk temuan titik sumbat proses dan implikasi perbaikannya.

## **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Menyimpulkan jawaban atas pertanyaan penelitian dan ketercapaian tujuan perancangan, menegaskan manfaat praktis bagi BKPP, serta menyajikan saran pengembangan (penyempurnaan modul, perluasan integrasi, dan penguatan pengukuran berkelanjutan).