

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

PT. XYZ merupakan perusahaan konsultan berlokasi di Bandung yang didirikan secara resmi pada September 2015 berawal dari kompetensi di bidang ketenagalistrikan. Seiring berkembangnya perusahaan dan kebutuhan masyarakat yang tidak hanya terkait ketenagalistrikan PT. XYZ meluaskan kompetensi perusahaan di bidang pelayanan publik lainnya diantaranya IT dan studi manajemen dan kebijakan publik. Visi dari perusahaan tersebut yaitu “*World Class Consultant Services in Energy and Electricity*”.

Setiap bidang kompetensi di PT. XYZ dijadikan sebagai tim mandiri dalam melakukan setiap proyek pekerjaan. Diantara bidang kompetensi yang ada yaitu *Energy Economics* sebagai tim Q-1 melalui bidang kompetensi ini memberikan layanan berkaitan dengan perencanaan energi yang baik, andal dan realistis untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Bidang kompetensi selanjutnya *Electrical Power System Study* sebagai tim Q-2 melalui bidang ini memberikan layanan untuk solusi permasalahan sistem tenaga listrik untuk mendukung pengembangan energi berkelanjutan. Kemudian *Assesment, Engineering design & contruction management* sebagai tim Q-3 salah satu layanannya yaitu perencanaan teknik dan diantara yang telah dikerjakan yaitu perencanaan teknik di bidang elektrikal, mekanikal, sipil, arsitektur dan sistem kendali. Selanjutnya Q-4 dengan bidang kompetensi *IT & IS Solutions* yang berfokus pada layanan pembangunan aplikasi perangkat lunak berbasis web ataupun mobile khususnya untuk kebutuhan ketenagalistrikan, pemetaan jaringan listrik dengan menggunakan geographic information system (GIS). Dan terakhir bidang kompetensi *Management and Policy Studies* sebagai Q-5 yang memberikan layanan berkaitan dengan bidang sosial seperti, kebijakan publik, manajemen, organisasi, dan layanan publik/pelanggan.

Dengan menjalankan bidang kompetensi tersebut, jumlah pegawai PT. XYZ sebanyak 140 orang yang terbagi menjadi pegawai tetap, pegawai lepas dan

tenaga ahli eksternal. Sebaran pendidikan pegawai di PT. XYZ untuk pegawai tetap sebanyak 54 dengan lulusan S3 sebanyak 5 orang, S2 sebanyak 19 orang, S1 sebanyak 25 orang dan SMA/SMK/ sederajat sebanyak 5 orang.

Saat ini transaksi keuangan dilaporkan melalui sistem informasi eksisting disebut "*Project Management Officer*". Setiap transaksi keuangan dicatat dalam sistem tersebut, untuk kemudian dilakukan pengecekan secara manual transaksi tersebut.

1.2. Latar Belakang

Kinerja perusahaan dari sisi bisnis diinformasikan melalui laporan keuangan yang terdiri dari laporan laba rugi, laporan arus kas. Laporan keuangan tersebut didapatkan dari proses pencatatan transaksi keuangan yang dilakukan secara rutin. Ketidaksiuaian pencatatan transaksi menyebabkan kerugian terhadap perusahaan. *Financial fraud* didefinisikan sebagai tindakan dengan secara sengaja memberikan informasi palsu yang berkaitan dengan keuangan dengan cara yang melanggar hukum (Reurink 2018).

Financial fraud yang terjadi di perusahaan menyebabkan kerugian bagi perusahaan di berbagai negara dan di setiap sektor usaha. Kerugian berupa kehilangan pendapatan, menurunkan citra perusahaan, mengurangi kepercayaan pemegang saham. Di seluruh dunia setiap organisasi kehilangan 5% pendapatan setiap tahun karena *fraud* (Association of Certified Fraud Examiners 2022). Di Indonesia berdasarkan hasil survey yang dilakukan (ACFE Indonesia Chapter 2020) total kerugian akibat *fraud* senilai 873.430.000.000.

Saat ini pemeriksaan dan penanganan *financial transaction* di perusahaan tidak efisien. Proses pemeriksaan transaksi yang ada saat ini digambarkan pada Gambar I.2. Proses tersebut membutuhkan waktu dalam pemeriksaan transaksi. Menurut CFO di perusahaan XYZ saat ini proses pemeriksaan yang dilakukan oleh perusahaan dilakukan secara manual dengan mengumpulkan dan memeriksa setiap bukti transaksi. Proses pemeriksaan dan penanganan *financial transaction* ini dilakukan untuk menghindari terjadinya *fraud* di perusahaan. Berdasarkan data yang terdapat di perusahaan dari tanggal 31 desember 2013 sampai 4 Juli 2023 telah

terjadi lebih dari 100.000 pencatatan transaksi keuangan. Pada Gambar I.1 dapat dilihat pada tahun 2013 sampai 2019 proses pencatatan transaksi keuangan mengalami peningkatan. Transaksi yang meningkat mengakibatkan waktu pemeriksaan menjadi lebih lama. Seiring berjalannya waktu, jumlah data semakin besar proses identifikasi *fraud* di PT XYZ menemukan kesulitan. Hal tersebut dikarenakan proses audit yang dilakukan oleh CFO dilakukan terhadap keseluruhan transaksi. Oleh karena itu, diperlukan penyaringan data transaksi agar pemeriksaan hanya dilakukan pada data yang terindikasi *fraud*.

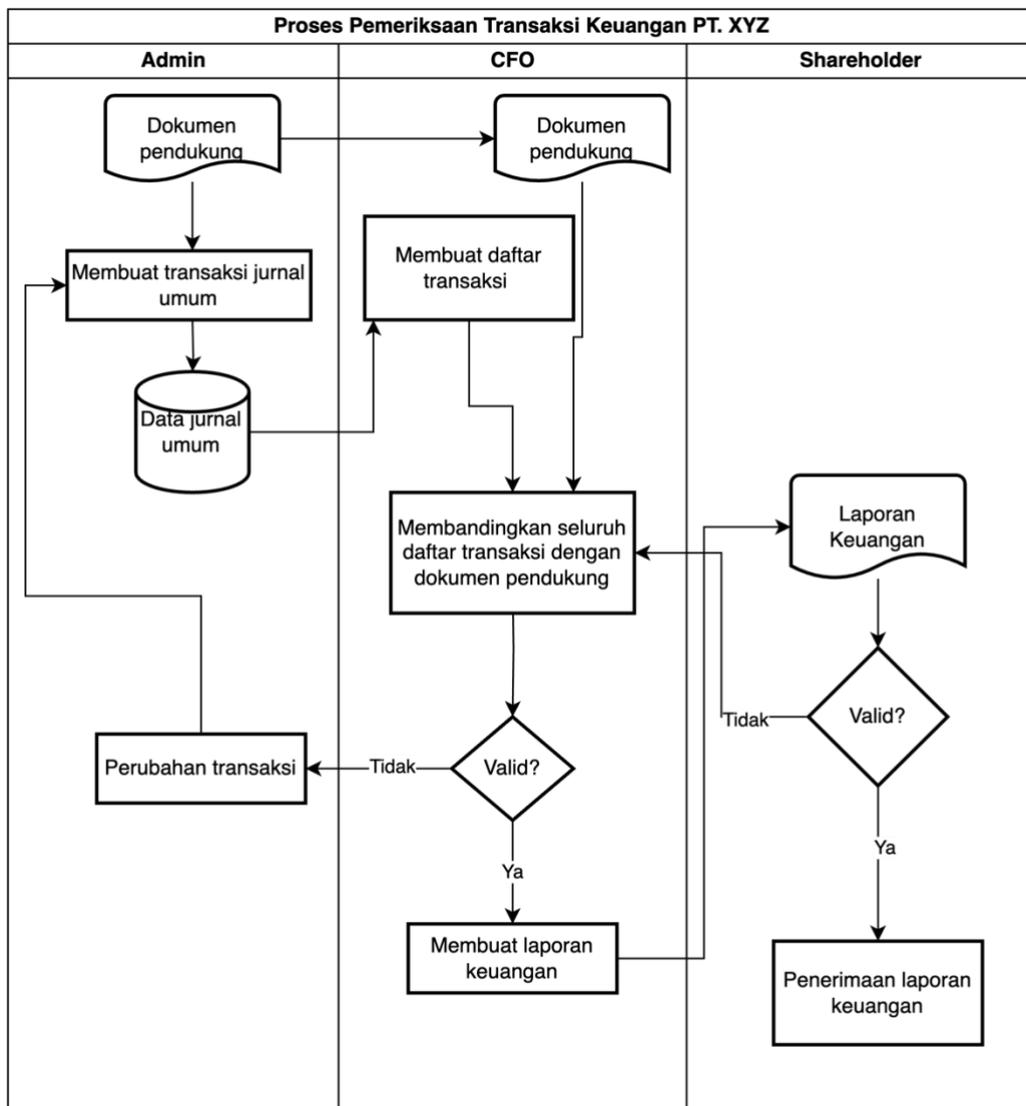


Gambar I.1 Data Jurnal Transaksi

Selain itu, penanganan *financial transaction* di perusahaan memerlukan tingkat akurasi yang tinggi untuk menghindari adanya permasalahan dalam laporan keuangan. Di PT. XYZ faktor kesalahan terjadi akibat oleh *human error* saat melakukan pencatatan transaksi sehingga ditemukan selisih kedalam laporan keuangan. Di PT. XYZ setiap bulan laporan keuangan tersebut dijadikan acuan sebagai gambaran performa perusahaan dan pengambilan keputusan bagi para *shareholder*. Salah satu fungsi informasi dari laporan keuangan untuk menggambarkan kinerja sebuah perusahaan yang sukses dan efektif dan alasan kegagalan dan kebangkrutan (Osadchy, et al. 2018). Menurut (Zhao and Bai 2022)

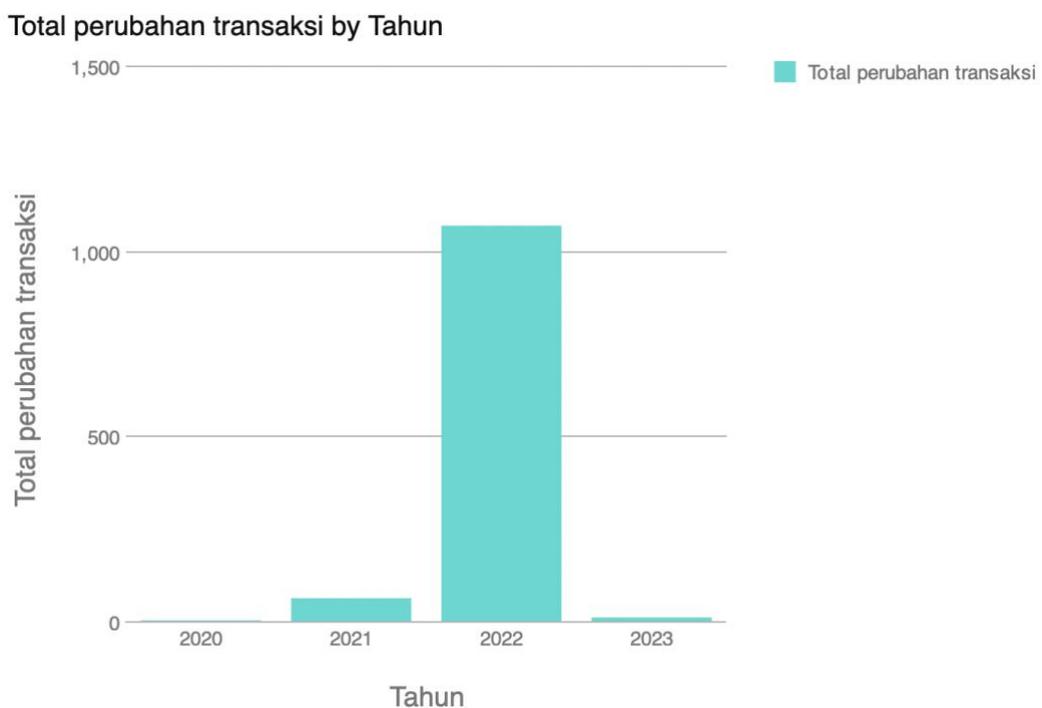
permasalahan keuangan yang terjadi akan merugikan citra perusahaan dan juga akan berdampak pada pemegang saham.

Saat ini, pelaporan transaksi keuangan di PT. XYZ dilakukan dengan menggunakan sistem informasi berbasis web. Pada Gambar I.2 dapat dilihat proses pemeriksaan transaksi keuangan dari mulai pelaporan admin sampai ke laporan keuangan di PT. XYZ. Dari proses yang telah berjalan, proses pemeriksaan general ledger dan dokumen pendukung merupakan proses yang dilakukan secara manual. Selain itu, proses pemeriksaan ini dilakukan oleh satu orang CFO. Sehingga, hal ini beresiko terjadi kesalahan pemeriksaan sehingga rentan *frauds*.



Gambar I.2 Proses Bisnis Eksisting

Berdasarkan data dari *database* internal perusahaan pada Gambar I.3 telah terjadi lebih dari 1.000 perubahan transaksi keuangan. Hal ini menurut CFO PT. XYZ merupakan celah terjadinya *fraud* dimana terjadinya ketidaksesuaian jumlah sehingga terjadinya ketidaksesuaian laporan keuangan. Dampak dari kecurangan serta ketidaksesuaian laporan keuangan yang terjadi adalah kekeliruan dalam pengambilan keputusan untuk alokasi biaya yang dikeluarkan pada bulan selanjutnya.



Gambar I.3 Total Perubahan Transaksi

Berdasarkan total perubahan transaksi selama tahun 2022 tersebut, diidentifikasi 460 perubahan terjadi pada akun *Project Cost*, 149 perubahan terjadi pada akun *Cash Advance*, 409 perubahan terjadi pada akun Kas, dan 59 perubahan terjadi pada akun *Departemental Cost*.

Tabel I.1 Perubahan Transaksi

Nama Akun	Jumlah Perubahan Transaksi	Penyebab
Project Cost	460	Perbedaan Jumlah, ketidak sesuaian akun
Cash Advance	149	Perbedaan Jumlah
Kas	409	Kesalahan User Input, Perbedaan Jumlah
Departemental Cost	59	Kesalahan User Input

Agar dapat melakukan pencegahan *fraud* perusahaan perlu mengidentifikasi *fraud* dengan cepat. Hal ini dilakukan dengan melakukan penyaringan data *general ledger* sehingga CFO memeriksa transaksi yang lebih sedikit. Transaksi yang diperiksa tersebut hanya transaksi yang terindikasi potensi *fraud*. Hal ini memberikan kemudahan informasi kepada CFO sebagai validator tanpa perlu mengecek keseluruhan data transaksi. Dengan data yang ada di perusahaan saat ini, proses analisis dengan menggunakan *big data*. Analisis *big data* memungkinkan perusahaan untuk mengetahui anomali dalam transaksi keuangan. Salah satu teknik yang dapat digunakan adalah *machine learning*. Analisis dengan *machine learning* dapat mengetahui mendeteksi setiap pola transaksi dan pola transaksi yang tidak biasa di transaksi keuangan. Dari penelitian (Lokanan, Tran and Vuong 2019) perusahaan di Vietnam menunjukkan sedikit anomali menandakan perusahaan sehat dan memberikan kepercayaan dalam pengambilan keputusan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan penyaringan transaksi sehingga CFO dapat lebih mudah untuk identifikasi *fraud* data transaksi. Penyaringan transaksi ini dilakukan dengan dibantu dengan memrancang sebuah sistem sebagai *tools* mengidentifikasi potensi *frauds*. Rancangan sistem yang dihasilkan harus dapat mengidentifikasi *fraud* secara cepat dan akurat.

1.3. Perumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa persyaratan sistem (*system requirements*) yang diperlukan untuk merancang sistem deteksi *fraud*?
2. Bagaimana rancangan sistem yang dapat mendeteksi *fraud* secara efisien?
3. Bagaimana kinerja sistem yang telah dirancang dalam mendeteksi *fraud*?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menentukan persyaratan sistem dalam merancang sistem deteksi *fraud*.
2. Usulan rancangan sistem yang dapat mendeteksi *fraud* secara efisien.
3. Mengukur kinerja sistem yang telah dirancang dalam mendeteksi *fraud*.

1.5. Batasan Penelitian

Untuk membatasi ruang lingkup dari penelitian yang dilakukan, dibatasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan dengan data perusahaan pada tahun 2022.
2. Penelitian dilakukan sampai proses *prototype* sistem *financial fraud detection*.
3. Prototipe yang dibangun dilakukan sampai rekomendasi indikasi *fraud* sebelum pengambilan keputusan.

1.6. Manfaat Penelitian

A. Aspek teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain mengenai topik *fraud detection*.

B. Aspek praktis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Membantu perusahaan dalam mendeteksi kecurangan transaksi keuangan.
2. Memberikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan *financial* di perusahaan.

1.7. Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN Pada bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian. Bagian ini menjelaskan secara umum dari penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LINKUP PENELITIAN Pada bab ini berisi mengenai uraian literatur mengenai *financial fraud*, pembelajaran mesin dan *anomaly detection*. Pada poin selanjutnya berisi mengenai penelitian terdahulu, perancangan sistem dan pada poin akhir mengenai ruang lingkup penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN Pada bab ini menjelaskan metodologi penelitian yang dilakukan. Bab ini menguraikan tentang jenis penelitian, tahapan penelitian hingga analisis data yang digunakan untuk memecahkan solusi *fraud detection*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Bab ini menjelaskan hasil penelitian dan pembahasan dari data yang telah dikumpulkan pada bab sebelumnya. Pada bab ini dihasilkan juga rancangan sistem prototipe dan hasil validasi dari indikasi sistem *fraud*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN Bab ini merupakan kesimpulan dan saran yang dari hasil penelitian yang telah dilakukan.