

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas pelayanan merupakan salah satu penentu daya saing organisasi jasa karena persepsi nasabah tidak hanya dibentuk oleh hasil akhir layanan, tetapi juga oleh proses interaksi dan bukti fisik yang menyertainya. Grönroos (1984) membedakan kualitas layanan menjadi kualitas teknis dan kualitas fungsional, sedangkan Parasuraman dkk. (1988) memformalkan lima dimensi utama kualitas layanan melalui model SERVQUAL. Dalam konteks perbankan, dimensi yang paling mudah diamati langsung oleh nasabah dan paling dekat dengan pengalaman layanan di kantor unit adalah dimensi fisik layanan dan kualitas interaksi petugas lini depan.

PT Bank Riau Kepri Syariah (BRK Syariah), sebagai bank umum syariah hasil konversi, memerlukan mekanisme evaluasi kualitas pelayanan yang konsisten, cepat, dan dapat dipertanggungjawabkan. Pada lingkungan organisasi ini, evaluasi kualitas pelayanan dilaksanakan berdasarkan Buku Pedoman Pelaksanaan (BPP) Kualitas Pelayanan *Service Quality* Nomor 041 (2022) yang mengoperasionalkan penilaian ke dalam 142 indikator, terdiri atas 70 indikator *People* dan 72 indikator *Tangible*. Hasil penilaian kemudian direkapitulasi menjadi Indeks Kualitas Pelayanan (IKP) sebagai dasar pemantauan dan evaluasi manajemen.

Praktik yang berjalan saat ini masih mengandalkan pengisian *checklist* oleh kantor unit, pengiriman hasil penilaian ke kantor pusat, serta rekapitulasi menggunakan *Microsoft Office*. Proses tersebut telah menyediakan dasar evaluasi yang baku, namun masih menyisakan sejumlah kendala operasional. Pertama, rekapitulasi memerlukan waktu yang relatif lama karena melibatkan pengumpulan dan penggabungan data dari banyak kantor unit secara bertahap. Kedua, proses entri dan pengolahan data secara manual meningkatkan risiko kesalahan *input* serta inkonsistensi pencatatan antara satu periode penilaian dan periode berikutnya. Ketiga, sistem yang berjalan belum mendukung pemantauan kualitas pelayanan lintas kantor unit secara *real-time* dan belum menyediakan histori penilaian yang terstruktur, sehingga sulit dianalisis secara lebih mendalam. Kondisi tersebut

menyebabkan proses evaluasi kualitas pelayanan dan *monitoring* layanan menjadi kurang responsif terhadap kebutuhan pengambilan keputusan manajerial yang cepat dan berbasis data.

Dalam kerangka teoretis, model SERVQUAL menempatkan *Tangibles*, *Reliability*, *Responsiveness*, *Assurance*, dan *Empathy* sebagai lima dimensi inti kualitas layanan (Parasuraman dkk., 1988). Namun, instrumen internal BRK Syariah menekankan dua kelompok indikator yang paling operasional dalam pelaksanaan penilaian kualitas layanan kantor unit, yaitu dimensi *Tangible* dan dimensi *People*. Dimensi *Tangible* merepresentasikan aspek fisik layanan yang dapat diamati secara langsung, meliputi kondisi gedung, ketersediaan fasilitas, serta kelengkapan sarana penunjang layanan. Sementara itu, dimensi *People* merepresentasikan kualitas interaksi petugas layanan *frontliner* yang secara operasional mencakup unsur *responsiveness* (ketanggapan), *assurance* (jaminan), dan *empathy* (empati) sebagaimana didefinisikan dalam kerangka SERVQUAL.

Berdasarkan kondisi tersebut, sistem *self-assessment* berbasis *web* menjadi relevan untuk dikembangkan. Sistem ini memungkinkan setiap kantor unit mengisi instrumen secara terstruktur, memvalidasi kelengkapan data, menghitung skor *People*, *Tangible*, dan kategori IKP secara otomatis, serta menyimpan histori penilaian secara terpusat. Pada penelitian ini, keluaran resmi sistem ditetapkan melalui mekanisme *rule-based* agar tetap konsisten dengan kebijakan internal bank dan mudah diaudit.

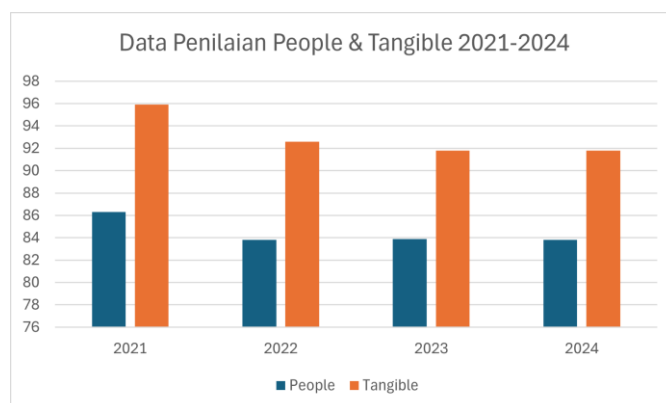
Di sisi lain, ketersediaan data historis membuka peluang pemanfaatan *machine learning* untuk tujuan analitik pendukung dalam evaluasi Indeks Kualitas Pelayanan (IKP) kantor unit. Berbeda dengan mekanisme *rule-based*, modul *machine learning* dalam penelitian ini diarahkan untuk mengeksplorasi pola historis data penilaian, membandingkan performa beberapa algoritma klasifikasi, serta menyediakan informasi pendukung berupa hasil prediksi dan *confidence score*.

Model klasifikasi dibangun dalam penelitian ini untuk memetakan kualitas layanan setiap kantor unit ke dalam kategori IKP. Untuk memastikan pemilihan model dilakukan secara objektif, empat algoritma diuji, yaitu *Decision Tree*, *Random Forest*, *Gradient Boosting*, dan *Support Vector Machine* (SVM). *Decision*

Tree dipertimbangkan sebagai *baseline* yang mudah diinterpretasikan (Hastie dkk., 2009). *Random Forest* dipilih karena merupakan metode *ansambel* yang cenderung stabil dan *robust* pada data dengan banyak fitur (Breiman, 2001). *Gradient Boosting* dipilih karena membangun model secara bertahap melalui perbaikan kesalahan prediksi (Friedman, 2001). *Support Vector Machine* (SVM) dipilih karena efektif untuk data kompleks melalui penggunaan kernel (Cortes & Vapnik, 1995).

Sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan keterkaitan antara kualitas layanan, instrumen SERVQUAL, dan pendekatan analitik berbasis data. Pakurár dkk. (2019) menunjukkan bahwa dimensi *tangibility* dan kelompok dimensi terkait interaksi pegawai berpengaruh terhadap kepuasan nasabah pada sektor perbankan. Altuntaş dkk. (2022) memperlihatkan bahwa instrumen SERVQUAL dapat dipadukan dengan algoritma *machine learning* untuk membantu evaluasi Indeks Kualitas Pelayanan (IKP). Pada sisi lain, Manulak dkk. (2024) menunjukkan bahwa sistem berbasis aturan efektif untuk menjaga konsistensi evaluasi layanan. Namun, kajian-kajian tersebut belum secara spesifik menggabungkan mekanisme penilaian organisasi berbasis aturan, klasifikasi *multiclass* pada data IKP, dan *prototype self-assessment* berbasis *web* pada konteks perbankan syariah.

Berdasarkan data historis tahun 2021–2024, rata-rata skor *People* dan *Tangible* menunjukkan tren yang berbeda pada masa pandemi COVID-19 dan pascapandemi. Rincian perkembangan skor tersebut disajikan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Tren Rata-rata Skor People, Tangible, dan IKP Periode 2021–2024

Berdasarkan Gambar 1.1, skor *People* menurun dari 86,39 pada tahun 2021 menjadi 83,84 pada tahun 2022. Penurunan sebesar 2,55 poin ini menunjukkan bahwa kualitas interaksi layanan mengalami tekanan pada masa pandemi COVID-19. Pada periode pascapandemi, skor *People* relatif stabil, yaitu 83,87 pada tahun 2023 dan 83,80 pada tahun 2024. Sementara itu, skor *Tangible* juga mengalami penurunan bertahap dari 95,96 pada tahun 2021 menjadi 92,67 pada tahun 2022, 91,80 pada tahun 2023, dan 91,72 pada tahun 2024. Meskipun demikian, skor *Tangible* tetap lebih tinggi dibandingkan skor *People* pada seluruh periode pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa aspek fisik layanan relatif lebih terjaga dibandingkan aspek interaksi petugas. Temuan ini memperkuat pentingnya pengembangan sistem pemantauan berbasis *machine learning* untuk membantu mengidentifikasi kantor unit yang berpotensi mengalami penurunan kualitas layanan.

Karakteristik data penelitian juga memperlihatkan tantangan metodologis yang nyata. *Dataset* historis 2021–2024 berjumlah 411 *record* dengan distribusi kelas yang tidak seimbang yaitu kategori Sangat Baik mendominasi 77,6%, kategori Baik 18,2%, dan kategori Cukup hanya 4,1%. Berikut ringkasan data penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Penelitian

Kategori IKP	Jumlah <i>Record</i>	Proporsi
Sangat Baik	319	77,6%
Baik	75	18,2%
Cukup	17	4,1%
Total	411	100%

Ketidakseimbangan kelas pada *dataset* penelitian ini perlu ditangani karena dapat menyebabkan model cenderung memprediksi kelas mayoritas. Kondisi tersebut dapat menghasilkan nilai *accuracy* yang tinggi, tetapi kurang mampu mengenali kelas minoritas. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan *pipeline* pemodelan yang mencakup penanganan nilai hilang (*missing values*), standarisasi fitur secara selektif, dan penyeimbangan kelas menggunakan SMOTE pada data latih. Evaluasi model juga tidak hanya menggunakan *accuracy*, tetapi mencakup *balanced accuracy*, *precision*, *recall*, *macro F1-score*, *weighted F1-score*, dan

confusion matrix agar performa model pada data tidak seimbang dapat dinilai secara lebih objektif (Sokolova & Lapalme, 2009).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan prototipe sistem *self-assessment* kualitas pelayanan kantor unit berbasis web pada PT Bank Riau Kepri Syariah. Sistem ini dirancang untuk membantu proses pengisian, perhitungan, kategorisasi, dan penyimpanan histori penilaian IKP berdasarkan indikator *People* dan *Tangible* sesuai ketentuan internal BRK Syariah. Mekanisme *rule-based* digunakan sebagai dasar keluaran operasional agar hasil penilaian tetap konsisten dengan kebijakan internal, sedangkan model klasifikasi *machine learning* digunakan sebagai informasi analitik pendukung melalui prediksi kategori IKP dan *confidence score*. Penelitian ini juga membandingkan algoritma *Decision Tree*, *Random Forest*, *Gradient Boosting*, dan *Support Vector Machine* pada data IKP yang tidak seimbang dengan menerapkan *pipeline* pemodelan yang mencakup imputasi, standardisasi selektif, SMOTE, dan evaluasi multi-metrik. Dengan integrasi tersebut, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mendukung proses evaluasi kualitas pelayanan secara lebih terstruktur, konsisten, dan berbasis data.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana merancang dan membangun sistem *self-assessment* kualitas pelayanan berbasis *web* dengan mekanisme *rule-based* yang konsisten dengan BPP No. 041 BRK Syariah?
- 2) Algoritma klasifikasi manakah di antara *Decision Tree*, *Random Forest*, *Gradient Boosting*, dan SVM yang memberikan performa paling seimbang dalam mengklasifikasikan kategori IKP pada data yang tidak seimbang, diukur dengan *F1-score macro* dan *balanced accuracy*?
- 3) Bagaimana perancangan *pipeline* penanganan data *imbalanced* dapat menghasilkan model prediksi yang optimal?

- 4) Bagaimana tingkat kesesuaian (*agreement*) antara keluaran *rule-based* dan prediksi *machine learning* ketika model diintegrasikan ke dalam *prototipe* sistem dan diuji dengan data aktual?

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- 1) Data yang digunakan terbatas pada data internal hasil penilaian IKP PT Bank Riau Kepri Syariah periode 2021–2024 sebanyak 411 *record*, dengan target klasifikasi hanya pada tiga kategori IKP yang muncul dalam data historis, yaitu Sangat Baik, Baik, dan Cukup
- 2) Variabel masukan dibatasi pada 142 indikator penilaian yang terdiri atas 70 indikator *People* dan 72 indikator *Tangible* sebagaimana terdokumentasi dalam instrumen penilaian internal bank BPP No. 041.
- 3) Pemodelan *Machine Learning* dibatasi pada perbandingan empat algoritma klasifikasi: Decision Tree, Random Forest, Gradient Boosting, dan Support Vector Machine (SVM), dengan penanganan ketidakseimbangan kelas menggunakan SMOTE.
- 4) Evaluasi model dilakukan menggunakan skema *train-test split* dan *cross-validation* pada *dataset* internal yang sama, periode 2021–2024.
- 5) Metrik evaluasi yang digunakan meliputi *accuracy*, *balanced accuracy*, *precision*, *recall*, *F1-score (macro dan weighted)*, serta *confusion matrix*.
- 6) Sistem yang dikembangkan dibatasi pada *prototipe* berbasis Streamlit dan SQLite, sehingga belum mencakup integrasi penuh dengan seluruh infrastruktur Teknologi Informasi PT Bank Riau Kepri Syariah

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Mengembangkan sistem *self-assessment* kualitas pelayanan berbasis *web* dengan mekanisme *rule-based* yang konsisten dengan kebijakan internal BRK Syariah.
- 2) Membangun dan membandingkan empat algoritma *machine learning* untuk

prediksi kategori IKP berdasarkan 142 indikator *People* dan *Tangible* pada data kelas yang tidak seimbang.

- 3) Menerapkan dan mengevaluasi *pipeline* pemodelan yang mencakup imputasi, standardisasi selektif, penyeimbangan kelas pada data latih, dan evaluasi multi-metrik untuk memperoleh model yang paling seimbang antar kelas.
- 4) Mengintegrasikan model klasifikasi terbaik ke dalam prototipe sistem *self-assessment* yang menyediakan prediksi IKP, *confidence score*, riwayat penilaian, dan dashboard monitoring, serta menguji tingkat kesesuaian (*agreement*) antara keluaran sistem *rule-based* dan prediksi model *machine learning* menggunakan data aktual.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi PT Bank Riau Kepri Syariah, penelitian ini bermanfaat untuk mempercepat proses evaluasi, meningkatkan konsistensi perhitungan dan kategorisasi IKP, mendokumentasikan hasil *self-assessment* secara lebih terstruktur, serta menyediakan sarana monitoring lintas kantor unit yang lebih tersistem dengan dukungan informasi analitik berupa prediksi *Machine Learning* dan *confidence score*.
2. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi rujukan dalam merancang studi serupa yang memadukan pendekatan *rule-based*, *machine learning*, dan sistem *self-assessment* dalam konteks evaluasi layanan.