

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang, rumusan masalah yang ingin dijawab, tujuan dan manfaat yang diharapkan, ruang lingkup pembahasan, serta sistematika penulisan skripsi.

1.1 Latar Belakang

Transformasi digital telah masuk ke semua bidang, termasuk industri asuransi. Pada era revolusi industri 4.0 ini, penerapan teknologi kini bukan hanya untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Teknologi juga membuka peluang untuk melakukan analisis mendalam terhadap data yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. PT. Jasa Raharja Kupang kini mulai menghadapi tantangan dalam pengelolaan risiko klaim. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan dan potensi kesalahan klasifikasi risiko. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang mampu mengolah data klaim secara spesifik untuk menganalisis frekuensi dan nilai klaim berdasarkan wilayah dan waktu, serta mendeteksi pola risiko klaim.

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan metode pengembangan perangkat lunak yang mampu memastikan bahwa kebutuhan *user* dapat terpenuhi dan sistem dapat dibangun secara terstruktur. Salah satu metode yang relevan dan efektif untuk digunakan adalah metode ICONIX. Metode ICONIX merupakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis model yang menggabungkan pendekatan analisis dan desain secara menyeluruh melalui empat tahapan utama, yaitu *Domain Modeling*, *Use Case Modeling*, *Robustness Analysis*, dan *Sequence Diagram*. Metode ICONIX dipilih karena mampu meminimalkan terjadinya kesenjangan antara kebutuhan *user* dengan desain sistem serta memberikan alur yang jelas dari tahap analisis hingga implementasi. Metode ICONIX juga relatif lebih sederhana dibandingkan metodologi lain yang kompleks namun tetap cukup detail untuk memastikan kualitas sistem.

Agar sistem yang dirancang mampu memberikan analisis klasifikasi risiko yang lebih mendalam, diperlukan metode analisis data yang tepat. Di sinilah *data mining* berperan penting sebagai pendekatan untuk menggali pola dari data klaim yang tersedia. *Data mining* merupakan proses menggali informasi dan pengetahuan tersembunyi yang berpotensi berguna dan tidak diketahui oleh orang-orang sebelumnya dari sejumlah data

aktual yang tidak lengkap, tidak jelas, dan acak (Jijuan dkk., 2021). Salah satu metode yang sering digunakan dalam pengelompokan data adalah *K-Means Clustering*. Algoritma *K-Means* bekerja dengan metode partisi berbasis *centroid*, dan menggunakan *centroid* dari sebuah *cluster* untuk mengatur *cluster* tersebut. Dengan kata lain, *centroid* dari sebuah *cluster* adalah titik pusatnya (Mardi & Keyvanpour, 2021). Penerapan metode *K-Means* dapat membantu mengidentifikasi bagian-bagian risiko yang memiliki kecenderungan klaim tinggi maupun rendah. Algoritma *K-Means Clustering* digunakan dalam pengembangan aplikasi karena efektif dalam melakukan pengelompokan data klaim berdasarkan karakteristik tertentu. Metode *K-Means* dipilih karena mampu menangani jumlah data yang besar dengan proses komputasi yang relatif cepat. Metode *K-Means* juga menghasilkan *cluster* yang dapat memberikan gambaran tingkat risiko klaim secara objektif.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem analisis risiko klaim dengan menggunakan metode pengembangan ICONIX dan algoritma *K-Means Clustering* pada data klaim. Algoritma *K-Means Clustering* digunakan dalam proses klasterisasi yang menghasilkan 3 klaster risiko, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan sebuah aplikasi yang membantu PT. Jasa Raharja Kupang dalam melakukan analisis risiko klaim asuransi secara lebih efisien dan mendukung proses pengambilan keputusan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun, permasalahan utama yang dihadapi PT. Jasa Raharja Kupang adalah belum tersedianya sistem yang dapat membantu proses analisis risiko klaim asuransi. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk membangun aplikasi yang mampu menganalisis risiko klaim asuransi dengan menggunakan metode pengembangan ICONIX hingga siap digunakan oleh perusahaan.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk menganalisis risiko klaim asuransi secara lebih cepat, sistematis, dan akurat sesuai kebutuhan PT. Jasa Raharja Kupang. Dalam proses penelitiannya, metode pengembangan ICONIX digunakan untuk memastikan bahwa aplikasi dibangun secara terstruktur dan memenuhi kebutuhan *user*.

Penelitian ini bermanfaat bagi pihak perusahaan untuk memudahkan dalam memantau hasil analisis risiko klaim secara *real-time* dan mendukung keputusan yang lebih cepat dan tepat. Perusahaan dapat mengelompokkan klaim berdasarkan tingkat risiko secara otomatis, sehingga proses identifikasi klaim yang berpotensi untuk merugikan perusahaan dapat dilakukan lebih awal.

1.4 Ruang Lingkup

Penelitian skripsi ini diperlukan adanya ruang lingkup agar skripsi yang dilakukan lebih terarah dan mencapai sasaran yang diharapkan. Ruang lingkup dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada data klaim asuransi yang disimulasikan sebagai representasi dari kasus nyata di PT. Jasa Raharja Kupang. Data yang digunakan merupakan data *dummy* yang dibuat berdasarkan pola historis klaim asuransi dalam periode tertentu, dan diolah menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk analisis risiko.
2. Penelitian ini terbatas pada penerapan metode *K-Means Clustering* dan tidak mencakup metode *clustering* lainnya. Selain itu, penelitian ini hanya fokus pada pengembangan aplikasi untuk analisis risiko klaim. Integrasi dengan sistem lain yang dimiliki oleh PT. Jasa Raharja Kupang tidak dibahas dalam penelitian ini.
3. Penelitian ini hanya menggunakan data *dummy* yang disusun sedemikian rupa untuk menyerupai karakteristik data klaim asli. Apabila data tersebut mengandung atribut kosong atau *noise*, penanganannya dijelaskan dalam tahapan pra-pemrosesan data.

1.5 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan dalam laporan ini dibagi menjadi lima bab utama yang membahas penelitian “Rancang Bangun Aplikasi Untuk Analisis Risiko Klaim Asuransi (JARIS) Menggunakan Metode ICONIX (Studi Kasus di PT. Jasa Raharja Kupang)”. Pembagian ini disusun dengan tujuan agar penulisan menjadi lebih sistematis dan mudah dipahami. Sistematika penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang masalah, rumusan masalah yang ingin dijawab, tujuan dan manfaat yang diharapkan, ruang lingkup pembahasan, serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan kajian teori yang menjadi landasan dalam penelitian ini, yang mencakup penelitian-penelitian terdahulu yang relevan, konsep dasar metode ICONIX, *data mining*, dan metode *K-Means Clustering* untuk analisis risiko. Selain itu, bab ini juga membahas mengenai teknologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web, seperti *framework* Laravel, dan *database* MySQL.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini, meliputi garis besar penelitian, lokasi dan waktu penelitian, alur penelitian, proses pengumpulan dan pengolahan data klaim asuransi dari PT. Jasa Raharja Kupang, penyusunan diagram, serta penggunaan metode *K-Means Clustering* untuk analisis risiko. Bab ini juga menjelaskan proses perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis web, termasuk desain antarmuka *dashboard*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil yang diperoleh dari penerapan metode ICONIX dan *K-Means Clustering* dalam pengelompokan data klaim asuransi serta implementasi aplikasi *data mining* berbasis web. Pembahasan mencakup analisis hasil dari proses metode ICONIX, *clustering*, visualisasi hasil melalui *dashboard*, serta evaluasi efektivitas aplikasi yang telah dikembangkan.

BAB V

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk penelitian lebih lanjut. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya.