

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan utama setiap bisnis adalah mencapai kesuksesan dalam lingkungan bisnis yang sangat kompetitif di era sekarang dan masa yang akan datang. Perusahaan harus memiliki strategi dan rencana jangka panjang yang diperhitungkan untuk mencapai kesuksesan tersebut (Sumarita dan Muzakki 2023). Strategi ini harus mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan internal perusahaan serta ancaman eksternal agar tetap kompetitif. Salah satu strategi agar perusahaan mampu bersaing dalam mencapai tujuan bisnisnya adalah meningkatkan kualitas kerja sumber daya manusia yang handal melalui manajemen sumber daya manusia yang baik (Qutub dkk. 2021). Salah satu tujuan dari manajemen sumber daya manusia adalah meningkatkan angka retensi karyawan di perusahaan (Wulansari, Meilita, dan Ganesan 2020). Manajemen yang efektif akan lebih proaktif dalam memerhatikan karyawan yang berpotensi keluar dengan mengambil tindakan yang tepat untuk memertahankan karyawan yang berkompeten dan berpotensi memajukan perusahaan (Santosa 2019; Syarifuddin, Nurcahyo, dan Afdal 2021).

Permasalahan utama yang sering dihadapi dalam manajemen sumber daya manusia di lingkungan perusahaan adalah tingkat atrisi karyawan, terutama atrisi *voluntary* karyawan. Atrisi *voluntary* karyawan merupakan peristiwa pekerja yang secara sukarela meninggalkan pekerjaannya karena berbagai alasan (Medyanti dan Faisal 2023). Alasan penyebab terjadinya atrisi tersebut bisa berupa pengunduran diri, keseimbangan kehidupan kerja, keluarga, gaya hidup, hubungan yang buruk dengan rekan kerja, stres di tempat kerja, dan ketidakmampuan organisasi untuk memenuhi kebutuhan pribadi mereka, seperti jam kerja yang panjang, persyaratan relokasi, dan persepsi ketidakadilan dalam penugasan kerja (Mansor, Sani, dan Aliff 2021).

Berdasarkan hasil *salary survey* yang dikeluarkan oleh perusahaan agen rekrutmen profesional Robert Walters Indonesia, ditemukan bahwa sebanyak 76% tenaga kerja profesional di Indonesia menyatakan kesiapan untuk mencari pekerjaan baru. Hal ini menunjukkan tingginya minat para karyawan untuk

meninggalkan perusahaan saat ini. Temuan dari survei lain yang dilakukan oleh platform manajemen finansial karyawan mengungkapkan bahwa pada agustus 2023 sebanyak 35% pekerja dewasa di Indonesia mengaku tidak puas dengan tingkat upah yang diterima. Responden merasa bahwa upah tersebut tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hidup dasar mereka. Hal ini menyoroti pentingnya manajemen kompensasi yang efektif dalam memenuhi harapan karyawan dan menjaga retensi karyawan di perusahaan. Adanya fenomena perginya karyawan dari perusahaan dengan berbagai alasan pribadi menyebabkan banyak perusahaan mengalami kesulitan dalam memertahankan karyawan yang berkemampuan tinggi atau berharga (Silalahi dkk. 2022). Karyawan berkualitas tinggi yang keluar dari perusahaan mempunyai dampak negatif yang dirasakan dalam jangka waktu yang lama, apalagi jika mereka adalah orang-orang yang sangat berharga bagi perusahaan (D. Jain dan Buckley n.d.). Kepergian karyawan juga dapat mengubah dinamika tim, terutama jika mereka sebelumnya merupakan bagian dari tim yang produktif dan efektif. Fenomena atrisi *voluntary* karyawan ini juga mengakibatkan kerugian finansial berupa tingginya biaya yang terkait dengan pencarian, perekrutan, dan pelatihan karyawan baru (Alsheref, Fattoh, dan Mead 2022).

PT.XYZ merupakan salah satu perusahaan *IT Consultant* di Indonesia yang terdampak tantangan karyawan potensial yang memilih untuk meninggalkan perusahaan. Data internal karyawan perusahaan PT.XYZ menunjukkan adanya peningkatan jumlah karyawan yang memilih untuk meninggalkan perusahaan dalam beberapa tahun terakhir. Faktor gaji dan kesempatan pengembangan karir menjadi alasan utama dibalik keputusan karyawan dalam meninggalkan perusahaan. Selama kurun waktu 2021 – 2022, terdapat tren peningkatan jumlah karyawan yang memilih keluar dari perusahaan. Hal ini menunjukkan pentingnya perusahaan untuk fokus pada strategi retensi dan memahami faktor – faktor kunci selain gaji dan kesempatan pengembangan karir yang menjadi penyebab atrisi karyawan.

Melihat tren atrisi karyawan yang terjadi di PT.XYZ, sangatlah penting bagi perusahaan untuk mengadopsi pendekatan yang lebih proaktif dalam mengelola sumber daya manusia perusahaan. Pendekatan dengan *machine learning* menjadi pilihan yang sering dimanfaatkan untuk memerkirakan kemungkinan terjadinya

atrasi di masa depan. Beberapa penelitian terdahulu telah menyelidiki upaya mencegah dan mengelola atrisi karyawan, seperti sebuah penelitian oleh (Tulus, Id Hadiana, dan Santikarama 2022) mengeksplorasi metode prediksi *decision tree* dengan algoritma C4.5 menggunakan data dari PT. Indorama Petrochemicals dengan variabel yang digunakan dalam penelitian adalah usia karyawan, komunikasi, kepemimpinan, kemampuan, tingkat pekerjaan, skala kepuasan, status pernikahan, pendapatan bulanan, kualitas kerja, kerja tim, lama bekerja di perusahaan, dan lama bekerja dengan manajer saat ini, mencapai tingkat akurasi yang tinggi sebesar 92.9%. Selain itu, penelitian oleh (Fatih dan Lhaksmana 2023) mempertimbangkan evaluasi performa *Support Vector Machine (SVM)* dan *K-Nearest Neighbors (KNN)* dalam memprediksi atrisi karyawan dengan variabel gaji bulanan karyawan, senioritas, dan beberapa demografi karyawan yang menunjukkan superioritas model SVM dalam evaluasi dengan rata – rata akurasi sebesar 86%. Penelitian yang dilakukan oleh (Wardhani dan Lhaksmana 2022) juga melakukan prediksi atrisi karyawan menggunakan regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan performa model regresi logistik yang sangat baik dalam melakukan prediksi kemungkinan atrisi karyawan dengan hasil evaluasi akurasi sebesar 0.853 dan skor AUC sebesar 0.932. Penelitian lain oleh (Bhatta dkk. 2022) melibatkan beberapa model klasifikasi, di antaranya *ZeroR*, *Decision Tree*, *K-Nearest Neighbor*, *Support Vector Machine*, *Random Forest*, dan *Voting Classifier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *voting classifier* muncul sebagai model terbaik dengan nilai *Area Under ROC Curve (AUC)* yang signifikan sebesar 0.89, serta mencapai tingkat *presisi*, *recall*, *F1-Score*, dan akurasi sebesar 0.9, 0.88, 0.85, dan 0.88 dengan variabel yang digunakan dalam penelitian adalah umur karyawan, perjalanan bisnis, pendidikan karyawan, jarak kantor dari rumah, jam kerja karyawan, dan historis karyawan di perusahaan.

Studi sebelumnya memberikan gambaran respons proaktif terhadap masalah atrisi karyawan di suatu perusahaan. Sebagai kelanjutan dari penelitian sebelumnya, penelitian ini akan dilakukan dengan pengembangan sebuah sistem prediksi menggunakan pendekatan *machine learning*. Sistem ini akan dirancang dengan menganalisis data historis karyawan PT.XYZ untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya atrisi di masa yang akan datang. Metode *machine learning*

dengan pendekatan metode *ensemble learning* dipilih pada penelitian ini karena kemampuannya dalam mengatasi kompleksitas masalah dan meningkatkan akurasi prediksi (Yahia, Hlel, dan Colomo-Palacios 2021). *Ensemble learning* adalah teknik dalam *machine learning* yang menggabungkan hasil dari beberapa model pembelajaran untuk meningkatkan kerja dan ketepatan prediksi (Aldoseri, Al-Khalifa, dan Hamouda 2023). Dengan menggabungkan beberapa model, *ensemble learning* memungkinkan sistem untuk memanfaatkan kelebihan dari masing – masing model komponen untuk menghasilkan prediksi yang lebih stabil.

Metode *ensemble learning* yang dipilih dalam penelitian ini adalah *soft voting classifier*. *Soft voting classifier* adalah salah satu dari metode *ensemble learning* yang menggabungkan hasil prediksi dari beberapa model pembelajaran (Pratama dkk. 2023). *Soft voting classifier* memiliki fleksibilitas yang tinggi dan mampu menyesuaikan diri dengan berbagai jenis data. Hal ini disebabkan oleh kemampuan *soft voting classifier* untuk mengintegrasikan kelebihan dari masing – masing model komponen sehingga menghasilkan prediksi yang stabil. *Soft voting classifier* juga dapat mengurangi bias dan varians yang terkait dengan model tunggal sehingga menghasilkan prediksi yang lebih konsisten dan akurat. Adapun model yang digabungkan dengan *soft voting classifier* adalah *support vector machine*, *decision tree*, dan regresi logistik. Pemilihan *support vector machine*, *decision tree*, dan regresi logistik didasarkan pada keunggulan masing – masing model tersebut. *Support vector machine* dipilih karena kemampuannya dalam menangani data yang kompleks dan memiliki kemungkinan besar untuk menghasilkan model yang baik bahkan dalam kasus data non-linier (Medyanti dan Faisal 2023). Regresi logistik dipilih karena dapat memberikan hasil yang relatif stabil dengan dataset yang memiliki jumlah fitur besar dan sangat cocok untuk pemodelan klasifikasi biner (Maharjan 2021). Sementara, *decision tree* dipilih karena dapat menangani berbagai jenis data, termasuk data yang tidak terstruktur dan memiliki nilai yang hilang atau tidak lengkap (Patel dkk. 2022).

Kontribusi dari penelitian ini diharapkan dapat melampaui kerangka penelitian sebelumnya dengan menyajikan panduan yang lebih spesifik dan terarah dalam mengatasi tantangan atrisi karyawan di PT.XYZ. Melalui pengenalan model prediksi yang tidak hanya canggih dan praktis, tetapi juga dioptimalkan untuk

kebutuhan perusahaan yang lebih spesifik, penelitian ini diharapkan akan memberikan sumbangan berharga dalam proses pengambilan keputusan di bidang sumber daya manusia PT.XYZ. Keberhasilan penelitian ini juga dapat membuka peluang untuk merancang strategi pencegahan yang lebih efektif, yang dapat diadaptasi dengan baik terhadap karakteristik unik dari lingkungan kerja PT.XYZ. Serta, diharapkan sistem prediksi atrisi karyawan yang dihasilkan dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi tambahan dengan memberikan panduan praktis bagi HR PT.XYZ dalam mengelola potensi atrisi karyawan. Dengan demikian, penelitian ini dianggap sebagai kontribusi substansial untuk pengelolaan dan perencanaan sumber daya manusia di PT.XYZ, sejalan dengan visi pembangunan lingkungan kerja yang berkelanjutan dan memberdayakan pertumbuhan jangka panjang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada sub-bab 1.1, rumusan masalah yang dapat dirumuskan dijabarkan dalam poin berikut:

- 1) Bagaimana cara memprediksi atrisi *voluntary* karyawan di PT.XYZ menggunakan model *soft voting classifier* yang menggabungkan *Support Vector Machine, Decision Tree*, dan Regresi Logistik Biner?
- 2) Bagaimana performa model *soft voting classifier* dalam memprediksi atrisi *voluntary* karyawan di PT.XYZ?
- 3) Bagaimana rekomendasi strategi retensi yang bisa diberikan pada PT.XYZ untuk mencegah terjadinya karyawan atrisi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk mencegah peneliti dari penyimpangan maupun perluasan pokok masalah supaya peneliti lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan untuk mencapai tujuan penelitian. Batasan masalah yang akan dibuat untuk menentukan ruang lingkup penelitian difokuskan pada beberapa poin berikut:

- 1) Penelitian ini akan difokuskan pada perusahaan PT.XYZ sebagai objek studi kasus.

- 2) Data yang digunakan dalam penelitian akan terbatas pada data historis karyawan PT.XYZ tahun 2018 - 2023 yang relevan dengan faktor- faktor atrisi yang diteliti.
- 3) Peneliti memfokuskan proses analisis faktor atrisi pada atrisi *voluntary* karyawan, yang merujuk pada faktor – faktor karyawan meninggalkan perusahaan secara sukarela.
- 4) Pembentukan model prediksi atrisi karyawan difokuskan dengan pendekatan *machine learning* menggunakan *ensemble soft voting classifier model*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dijelaskan pada poin 1.2, maka didapat tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Membangun model klasifikasi *soft voting classifier* yang menggabungkan *Support Vector Machine, Decision Tree*, dan Regresi Logistik berdasarkan data historis karyawan PT.XYZ.
- 2) Mengevaluasi performa model *soft voting classifier* dalam memprediksi atrisi *voluntary* karyawan di PT.XYZ.
- 3) Memberikan strategi retensi untuk mencegah atrisi di perusahaan PT.XYZ.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari hasil analisis dan prediksi faktor atrisi karyawan dengan *ensemble soft voting classifier* model, yaitu:

- 1) Manfaat teoritis

Penelitian ini memberikan pemahaman mendalam tentang penerapan *machine learning* dengan pendekatan *ensemble soft voting classifier model* dalam memprediksi atrisi karyawan di perusahaan PT.XYZ. Penelitian ini akan memberikan kontribusi pada literatur ilmiah dalam domain manajemen sumber daya manusia dengan mendalami faktor – faktor yang memengaruhi atrisi. Selain itu, pengembangan model prediksi menggunakan *ensemble soft voting classifier model* akan menguatkan landasan teoritis terkait penggunaan teknik *machine learning* yang lebih canggih dalam analisis data sumber daya manusia. Penelitian ini berpotensi menginspirasi penggunaan *machine learning* yang lebih luas untuk

pemahaman teoritis tentang strategi retensi karyawan dalam konteks organisasi yang beragam.

2) Manfaat praktis

- a. Bagi penulis Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan keterampilan penelitian yang kuat, termasuk analisis data serta pemahaman mendalam tentang *machine learning* dan *ensemble soft voting classifier modelling*, yang akan menjadi ilmu berharga dalam karier akademis dan profesional.
- b. Bagi PT.XYZ diharapkan dapat mendapatkan manfaat dari hasil sistem prediksi karyawan menggunakan *soft voting classifier* yang memberi wawasan dan gambaran strategi retensi dalam manajemen sumber daya karyawan dan mempertahankan karyawan yang berpotensi memajukan perusahaan.
- c. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat berfungsi sebagai referensi yang bermanfaat dan landasan yang berharga bagi penelitian – penelitian selanjutnya dalam bidang manajemen sumber daya manusia khususnya terkait prediksi atrisi karyawan dan penerapan algoritma klasifikasi lainnya.