# BAB I

# PENDAHULUAN

## **Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada Revolusi Industri 4.0 semakin berkembang pesat. Revolusi Industri 4.0 sendiri mulai terjadi melalui rekayasa intelegensia dan *internet of thing* sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas antara manusia dengan mesin[1]. Sehingga, terdapat penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional, yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi dan layanan konsumen secara signifikan[2]. Era revolusi ini akan mendisrupsi berbagai kegiatan diberbagai bidang seperti pada bidang teknologi, ekonomi, sosial, dan politik[1]. Saat ini, kehidupan berada diawal revolusi yang secara mendasar mengubah cara hidup, bekerja, dan berhubungan satu sama lain [3].

Perubahan karakteristik pekerjaan adalah salah satu dampak tersendiri dari datangnya revolusi industry 4.0[4]. Karakteristik pekerjaan yang berubah akan mendisrupsi pekerjaan yang telah ada dan menggantikanya dengan pekerjaan dengan karakteristik baru [5]. Karakteristik baru pada pekerjaan juga membutuhkan kompetensi baru kepada para pekerja[6]. Tentunya perusahaan harus siap untuk saling bersaing dengan perusahaan yang lain[7]. Selanjutnya, perusahaan perlu memiliki keunggulan dan manajemen yang efektif untuk menghadapi persaingan tersebut[7]. Dengan demikian salah astu aspek yang berpengaruh besar terhadap kemajuan dan keberhasilan sebuah perusahaan adalah kinerja karyawannya[7]. Walaupun perusahaan tersebut memiliki teknologi yang canggih, namun tidak terdapat tenaga kerja didalamnya, perusahaan tidak akan dapat mencapai tujuannya[7].

Oleh karena itu, penentuan gaji yang tepat oleh perusahaan kepada karyawan adalah salah satu faktor yang berpengaruh secara internal terhadap kemajuan perusahaan. Selain itu, perusahaan juga harus bersedia mengeluarkan gaji bonus bagi karyawannya yang telah bekerja dengan maksimal dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan. Sangat disayangkan, perkembangan perusahaan saat ini belum memliki suatu media keputusan untuk melakukan prediksi gaji karyawan berdasarkan kualitas data.

Karakteristik dataset yang digunakan untuk memprediksi gaji karyawan terdiri dari parameter-parameter berdasarkan faktor-faktor spesifik. Selanjutnya faktor-faktor tersebut akan diuji validitas dan korelasinya menggunakan pendekatan *machine learning*. Faktor-faktor tersebut akan diambil berdasarkan pedoman interpretasi koefisien korelasi [8]. Untuk menentukan faktor yang dominan terhadap prediksi gaji, maka koefisien korelasi yang akan digunakan adalah tingkat hubungan sedang, kuat, dan sangat kuat. Metode yang digunakan pada *machine learning* yaitu *regression*. *Regression* digunakan untuk melakukan prediksi gaji karyawan. Tentunya hasil prediksi gaji karyawan perlu divisualisasikan secara *realtime* untuk dapat digunakan oleh perusahaan dalam menentukan keputusan dengan cepat. Visualisasi hasil prediksi tersebut akan ditampilkan berbasis web base dengan *framework* Django.

## **Identifikasi Masalah**

Berikut adalah identifikasi permasalahan dari penelitian ini :

1. Bagaimana menganalisis karakteristik data gaji karyawan pada perusahaan?
2. Bagaimana cara menganalisis uji validitas dan korelasi dari dataset gaji karyawan pada perusahaan?
3. Bagaimana cara membuat model prediksi gaji karyawan yang tepat?
4. Bagaimana cara melakukan visualisasi data dari hasil model prediksi gaji karyawan?

## **Tujuan Penelitian**

Tujuan penilitian ini sebagai berikut :

1. Menganalisis data kepegawaian yang berkaitan dengan gaji karyawan.
2. Menganalisis uji validitas dan korelasi dari dataset gaji yang terdiri dari parameter gaji pegawai dan faktor-faktor terhadap prediksi gaji.
3. Membuat model prediksi dengan pendekatan *machine learning* menggunakan regresi.
4. Merancangan sistem berbasis web base dengan *framework* Django?

## **Manfaat Penelitian**

Manfaat penilitian ini sebagai berikut :

1. Sebagai wadah untuk memberikan inovasi baru dalam hal melakukan prediksi gaji karyawan.
2. Bagi perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam menentukan keputusan yang tepat dalam penentuan gaji karyawan di masa yang akan datang.
3. Penelitian ini dapat menjadi memberikan kontribusi untuk melakukan pengembangan lebih lanjut.

## **Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pada penelitian ini sebagai berikut :

* + 1. Dataset yang digunakan adalah gaji karyawan yang terdiri dari parameter-parameter yang spesifik.
    2. *Framework* yang digunakan untuk membuat visualisasi prediksi dari *machine learning* yaitu Django.
    3. Metode regresi digunakan untuk menguji korelasi dari parameter yang digunakan untuk memprediksi gaji karyawan.

## **Sistematika Penulisan**

Dalam laporan ini, terdapat dari lima bab yang mana setiap bab-nya memiliki pembahasan yg berbeda-beda. Berikut ini adalah pemaparan setiap bab.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan terkait dengan bagaimana cara untuk melakukan prediksi gaji karyawan.

1. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan keterhubungan penelitian-penelitian terdahulu yang mengkaji prediksi gaji dengan pendekatan *machine learning*.

1. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan analisa dataset dalam menguji validitas dan korelasi terhadap parameter untuk memprediksi gaji karyawan dan merancang visualisasi hasil prediksi menggunakan *framework* djanggo.

1. BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini hasil prediksi gaji karyawan dengan menggunakan metode *machine learning* dan visualisasi menggunakan *framework* djanggo.

1. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilakukan.