

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Prudential Life Assurance merupakan salah satu perusahaan asuransi terbesar yang ada di Indonesia dengan jumlah dana kelolaan sebesar Rp. 74,5 triliun dan memiliki lebih dari 1,9 juta nasabah yang tersebar di seluruh Indonesia, di mana produk yang ditawarkan adalah Produk *PRULink* yang memberikan fleksibilitas kepada nasabah untuk berinvestasi di pasar modal. PT. Prudential Life Assurance menunjuk PT. Eastpring Investments Indonesia (anak perusahaan dari Prudential plc UK) sebagai pihak yang mengelola investasi dan bermain di pasar saham.

Karena sebagian besar produk Prudential yang dipilih nasabah adalah *Unit Link* dengan pilihan produk investasi, maka wajar jika terjadi penurunan hasil investasi yang tercatat dilaporan keuangan sejalan dengan kondisi pasar yang terjadi. Penurunan tersebut merupakan proses pencatatan pembukuan akunting (*mark-to-market*) dan akan berubah sejalan dengan pergerakan kondisi pasar ke depannya. Dengan jumlah produk investasi yang berjumlah 29 produk, tentunya setiap produk memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Untuk itu dibutuhkan sebuah cara untuk membantu melakukan *forecasting* (peramalan) terhadap pergerakan harga *Unit Link* yang nantinya bisa digunakan oleh calon nasabah dalam memilih produk investasi yang sesuai dengan profil risiko mereka.

Linear Regression merupakan sebuah pendekatan untuk memodelkan hubungan antara variabel terikat dan satu atau lebih variabel bebas. Salah satu kegunaan dari *Linear Regression* adalah untuk melakukan prediksi berdasarkan data-data yang telah dimiliki sebelumnya. Secara umum *Linear Regression* terdiri dari dua yaitu *regresi sederhana* yaitu dengan satu buah variabel bebas dan satu buah variabel terikat dan yang kedua adalah *regresi linear berganda* yang melibatkan beberapa variabel bebas dan satu buah variabel terikat.

Analisis *Linear Regression* merupakan metode statistik yang paling sering dipergunakan dalam penelitian ekonomi dengan tujuan utamanya yaitu melakukan peramalan untuk memudahkan pengambilan keputusan dalam upaya mendapatkan *profit* yang setinggi-tingginya. Sementara untuk melakukan pengambilan

keputusan dibutuhkan metode *K-Means Clustering* yang dapat melakukan pengelompokan berdasarkan data yang dimiliki. Hasil pengelompokan ini dapat memberikan *insight* kepada Kantor Pemasaran Mandiri Yogyakarta untuk mengambil keputusan terhadap fokus produk investasi yang ditawarkan, maupun terhadap nasabah yang sudah dimiliki, apakah produk yang dibeli oleh masing-masing nasabah sudah tepat baik dari segi lama investasi maupun dari segi profil risiko atau perlu dilakukan analisa terhadap masing-masing polis nasabah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pendahuluan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Tenaga pemasar mampu mendeskripsikan pergerakan produk investasi yang ada kepada nasabah dan calon nasabah Prudential
2. Tenaga pemasar dapat memberikan rekomendasi kepada calon nasabah produk investasi apa saja yang dapat memberikan keuntungan maksimal.
3. Tenaga pemasar mampu mengenali karakteristik calon nasabah (konservatif, moderat atau agresif) sehingga dapat memberikan pilihan produk yang sesuai.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berada pada lingkup Produk Investasi yang dikeluarkan oleh PT. Prudential Life Assurance.
2. Harga yang digunakan adalah harga penutupan (*Adj Close*) yang dikeluarkan di website resmi PT. Prudential Life Assurance.
3. Dari 29 produk investasi yang ada di PT. Prudential Life Assurance, penelitian ini dibatasi melibatkan 9 produk investasi di mana produk tersebut memiliki data historis 10 tahun kebelakang. Sementara 20 produk lainnya merupakan produk baru yang diluncurkan dalam 5 tahun belakangan ini dengan jumlah data di bawah 5 tahun. Banyaknya

jumlah data dapat meningkatkan akurasi pada tahap *Predictive Analytics*.

4. Metode *Linear Regression* melibatkan 1 buah variabel terikat yaitu tanggal, dan 1 buah variabel bebas yaitu harga unit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Melakukan peramalan terhadap pergerakan produk investasi yang dikelola oleh PT. Eastpring Investments Indonesia (anak perusahaan dari Prudential plc UK) untuk mendapatkan produk apa saja yang dapat memberikan keuntungan maksimal.
2. Memberikan *insight* kepada calon nasabah yang hendak membeli produk Investasi di Prudential.
3. Menemukan produk investasi yang tepat sesuai dengan profil risiko dan jangka waktu investasi (jangka pendek, menengah dan panjang) masing-masing calon nasabah.

1.5 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini ditujukan kepada Kantor Pemasaran Mandiri PT. Prudential Life Assurance yang berada di Yogyakarta, kemudian dengan menggunakan metode *Linear Regression* dan *K-Means Clustering* para tenaga pemasar dapat menemukan produk investasi tertentu yang dapat dimiliki oleh calon nasabah dalam upaya untuk mendapatkan *profit* yang semaksimal mungkin sesuai dengan karakteristik masing-masing nasabah dan calon nasabah.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun menjadi 9 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 **Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kontribusi penelitian, sistematika penulisan, dan keaslian penelitian.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Berisi tentang tinjauan pustaka dari beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan dan terkait penelitian yang dilakukan.

BAB 3 Landasan Teori

Berisi tentang uraian teori yang berkaitan dan sebagai acuan dalam penelitian yang dilakukan.

BAB 4 Metodologi Penelitian

Berisi tentang metodologi penelitian yang mencakup studi literatur, alat dan bahan yang digunakan, teknik pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem.

BAB 5 *Descriptive Analytics*

Berisi tentang proses deskripsi data harga *Unit Link* yang ada di Prudential dengan menggunakan metode *Return of Investment* dan *Moving Average*.

BAB 6 *Predictive Analytics*

Berisi tentang proses prediksi produk *Unit Link* menggunakan metode *Linear Regression* dan melakukan pengujian menggunakan *Mean Absolute Deviation* dan *Mean Absolute Persen Error*.

BAB 7 *Prescriptive Analytics*

Berisi tentang proses *Clustering* produk *Unit Link* dan Data Nasabah serta menampilkan hasil dari *cluster*.

BAB 8 Implementasi

Berisi implementasi *descriptive analytics*, *predictive analytics*, dan *prescriptive analytics* menggunakan bahasa pemrograman Python.

BAB 9 Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk penelitian lebih lanjut.

1.7 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian dibutuhkan dalam upaya memberikan bukti terhadap tidak adanya plagiarisme atau plagiat antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya. Sepanjang penelitian ini ditulis tidak ditemukan adanya penelitian dengan judul “*Prescriptive Analytics* Harga Unit Menggunakan Metode *Linear Regression & K-Means Clustering* (Studi Kasus PT. Prudential Life Assurance). Keaslian dalam penelitian ini dapat diidentifikasi dari dua hal berikut:

1.7.1 Lokasi dan Metode Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kantor Pemasaran Mandiri PT. Prudential Life Assurance Yogyakarta yang baru pertama kali dilakukan terkait *Prescriptive Analytics*.

1.7.2 Data Penelitian

Daya yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada data harga *Unit Link* yang dikeluarkan oleh PT. Prudential Life Assurance sejak tahun 2010 hingga tahun 2020 dan data produk yang dibeli oleh nasabah Prudential melalui Kantor Pemasaran Mandiri yang ada di Yogyakarta yang juga baru digunakan.

Dari dua hal tersebut maka penelitian yang telah dilakukan ini dapat dipertanggungjawabkan keaslian dan berharap penelitian ini dapat melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya terkait *Prescriptive Analytics* terhadap produk investasi ataupun pada penelitian serupa terkait saham dan investasi.