



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan pendakian merupakan salah satu jenis aktivitas olahraga yang sudah banyak diminati dari berbagai kalangan untuk melatih fisik dan mental. Menurut (Meivita, Utomo, & Supeno, 2016) Mendaki gunung adalah salah satu aktivitas yang dilakukan di alam terbuka yang sudah banyak diminati dari berbagai kalangan umum untuk melatih fisik dan mental mereka. Kegiatan mendaki gunung memang sangat positif untuk olah raga dan menjaga kesehatan, disamping menikmati keindahan alam, refreshing, dan uji mental. Namun tentunya para pendaki harus membekali diri dengan pengetahuan tentang tata cara melakukan aktivitas di alam bebas dan mematuhi aturan pendakian terutama di kawasan konservasi seperti Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) untuk menghindari terjadinya kecelakaan saat melakukan pendakian.

TNGGP adalah salah satu taman nasional yang terletak di Provinsi Jawa Barat yang mencakup tiga Kabupaten, yaitu Kabupaten Bogor, Kabupaten Sukabumi dan Kabupaten Cianjur. Tujuan utama didirikannya TNGGP adalah untuk melindungi dan mengkonservasi ekosistem dan flora pegunungan yang cantik di Jawa Barat. Selain menjadi tempat konservasi TNGGP juga merupakan tempat wisata alam khususnya wisata pendakian yang banyak diminati oleh

pengunjung baik dalam negeri ataupun luar negeri. Berikut adalah data jumlah kunjungan wisata di TNGGP tahun 2013-2017.

Tabel 1.1 Perkembangan Jumlah Pengunjung TNGGP Tahun 2013 - 2017

Tahun	Jenis Kunjungan												Jumlah		
	Rekreasi		Pendakian		Penelitian		Widyawisata/Pendidikan		Berkemah		Lain-Lain		DN	LN	DN + LN
	DN	LN	DN	LN	DN	LN	DN	LN	DN	LN	DN	LN			
2013	53.866	455	82.131	446	91	1	0	0	2.777	0	0	0	138.865	902	139.767
2014	59.479	614	96.366	221	1.600	1	1.793	0	8.018	0	258	14	167.514	850	168364
2015	72.979	448	66.453	350	215	0	1.998	0	12.505	0	337	0	154.487	798	155285
2016	70.161	589	68.242	441	167	0	3.177	0	17.421	0	1.986	0	161.154	1.030	162.184
2017	71.056	334	52.176	264	127	0	1.592	0	18.051	0	518	0	143.520	598	144.118

Sumber: (TNGGP, 2018)

Banyak dari pendaki gunung yang masih belum memiliki kesadaran akan hal ini sehingga mengakibatkan pendakian terhambat atau bahkan terjadi kecelakaan karena hilangnya konsentrasi para pendaki saat melewati jalur yang curam. Faktor lainnya adalah mental dari seorang pendaki gunung. Mental kuat diperlukan oleh setiap pendaki gunung karena di dalam pendakian kita akan menghadapi berbagai jenis situasi dan kondisi yang tidak terduga seperti jalur-jalur pendakian yang terjal, perubahan cuaca yang ekstrim, bahkan tersesat sekalipun. Berikut adalah data jumlah kecelakaan wisata baik dalam negeri maupun luar negeri yang berkunjung ke TNGGP tahun 2013-2017.

Tabel 1.2 Kejadian Kecelakaan Wisata di TNGGP Tahun 2013 - 2017

No.	Tahun	Wisnus (orang)	Wisman (orang)	Keterangan
1	2013	37	0	36 (kecelakaan ringan), dan 1 (kecelakaan berat/meninggal)
2	2014	64	1	64 (Kecelakaan ringan) dan 2 (Kecelakaan berat/meninggal)
3	2015	49	0	45 (Kecelakaan Ringan) dan 4 (Kecelakaan Berat)
4	2016	83	0	82 (Kecelakaan Ringan), 0 (Kecelakaan Berat), dan 1 (Meninggal)
5	2017	37	0	36 (Kecelakaan Ringan) 1 (Meninggal)

Sumber: (TNGGP, 2018)

Untuk menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan pendakian dibutuhkan visualisasi data agar informasi dapat dipahami secara jelas dan efisien oleh pengguna. Visualisasi data adalah cara (solusi) mengkomunikasikan data abstrak, membantu pemahaman data dengan memanfaatkan sistem visual manusia (Syaripul & Bachtiar, 2016). Data didapat dari bermacam-macam metode yang ada seperti simulasi. Visualisasi informasi telah didefinisikan sebagai penggunaan representasi visual untuk mengeksplorasi, memahami, dan mengkomunikasikan data (Aryanti & Setiawan, 2018). Dengan adanya visualisasi perusahaan akan lebih mudah untuk menangkap isi yang ingin disampaikan. Dalam hal ini, pengelola Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) akan lebih mudah memahami tingkat kenaikan dan penurunan jumlah pengunjung serta jumlah kecelakaan yang terjadi dengan melihat visualisasi yang disajikan.

Selain melakukan visualisasi, peramalan juga dibutuhkan untuk memperkirakan apakah tingkat kecelakaan di tahun selanjutnya mengalami kenaikan atau penurunan. Peramalan (*forecasting*) adalah perhitungan yang objektif dan dengan menggunakan data-data masa lalu, untuk menentukan sesuatu di masa yang akan datang (Fachrurrazi, 2019). Oleh sebab itu perusahaan atau organisasi perlu meramalkan untuk menentukan tujuan yang akan dicapai (Syahputra, Suharyono, & Supriono, 2018). Metode peramalan adalah suatu cara memperkirakan atau mengestimasi secara kuantitatif maupun kualitatif apa yang terjadi pada masa depan berdasarkan data yang relevan pada masa lalu (Hasibuan, 2017).

Pada penelitian ini akan menggunakan metode regresi linear dan juga metode *time series* untuk memprediksi jumlah kecelakaan pendakian yang terjadi di TNGGP. Metode regresi linear adalah suatu metode statistik yang mengamati hubungan antara variabel terikat Y dan serangkaian variabel bebas X_1, \dots, X_p . Tujuan dari metode ini adalah untuk memprediksi nilai Y untuk nilai X yang diberikan (Hijriani, Muludi, & Andini, 2016). Regresi linear digunakan untuk membangun persamaan dan menggunakan persamaan tersebut untuk membuat perkiraan (*prediction*).

Selain menggunakan metode regresi linear, pada penelitian ini juga menggunakan metode *time series* yang melakukan peramalan menggunakan metode deret waktu. Metode *time series* adalah suatu pengamatan yang dibangun berurutan dalam waktu. Analisis ini dilakukan untuk memperoleh pola data deret waktu, dengan menggunakan pengamatan sebelumnya untuk memprediksi suatu nilai pada masa yang akan datang (Maulana, 2018).

Dengan menerapkan kedua metode *forecasting* tersebut diharapkan kedepannya para pengelola TNGGP dapat melakukan antisipasi apabila jumlah kecelakaan pendakian mengalami kenaikan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana hasil prediksi jumlah kecelakaan yang dilakukan dengan metode *linear regression*?
2. Bagaimana hasil prediksi jumlah kecelakaan yang dilakukan dengan metode *time series*?

3. Bagaimana hasil *dashboard* visualisasi yang dilakukan sesuai dengan metode *Visual Data Mining* (VDM)?

1.3 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan adalah data dari TNGGP selama 3 tahun terakhir (2017 – 2019).
2. Prediksi dilakukan dengan skala tahun.
3. Prediksi dilakukan untuk memprediksi jumlah kecelakaan ditahun berikutnya.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Visualisasi dan analisa data tingkat kecelakaan pendakian di TNGGP.
- b. Untuk melakukan prediksi agar dari pihak pengelola dapat mengamabil keputusan berdasarkan prediksi data.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian akhir ini adalah pengelola TNGGP dapat menganalisa data tingkat kecelakaan pendakian di TNGGP yang berupa visualisasi dan dapat mengambil keputusan berdasarkan prediksi data.