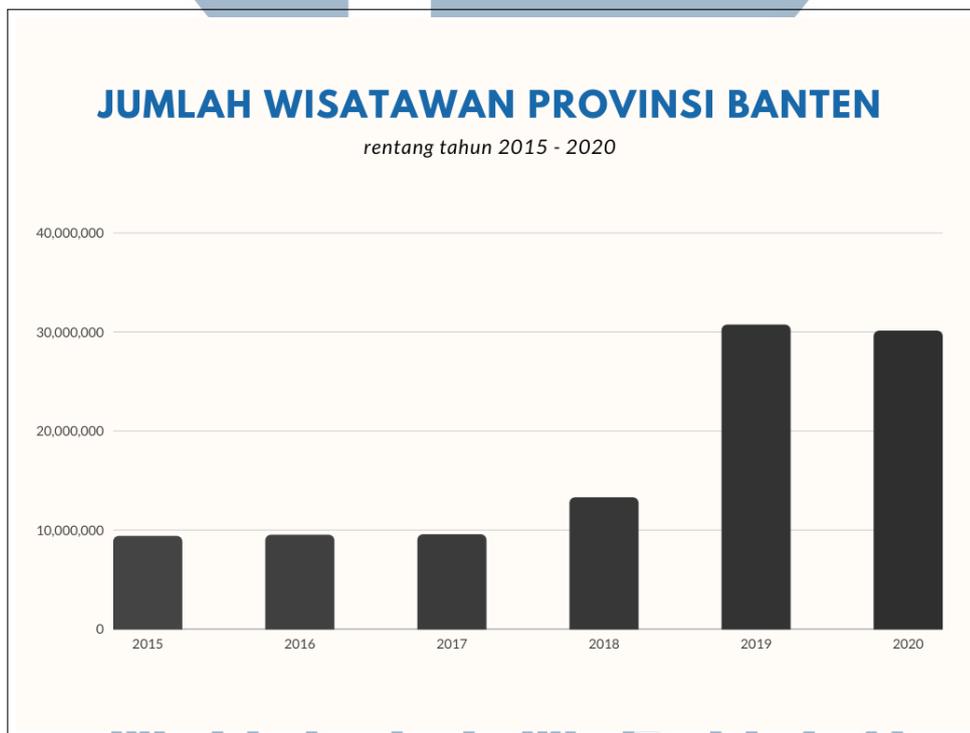


# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Banten dikenal sebagai salah satu provinsi yang memiliki potensi lengkap akan destinasi wisatanya. Bukan hanya kaya akan alam saja, namun juga karena letak geografisnya yang persis bersebelahan dengan ibu kota negara. Berdasarkan pada data menurut Badan Pusat Statistik (BPS), kunjungan wisatawan nusantara yang mengunjungi Provinsi Banten mencapai hampir belasan juta orang pada setiap tahunnya. Dalam kurun waktu enam tahun yang dimulai dari 2015 hingga 2020, BPS mencatat jumlah wisatawan nusantara yang datang ke Provinsi Banten mencapai 102.524.679 kunjungan, dengan rincian pada setiap tahunnya adalah sebagai berikut [1].



Gambar 1.1. Grafik wisatawan provinsi Banten

Namun apabila dibandingkan dengan provinsi lainnya seperti DKI Jakarta, jumlah wisatawan yang datang ke Provinsi Banten masih lebih sedikit. Berdasarkan pada data menurut BPS, jumlah wisatawan nusantara yang mengunjungi Provinsi

DKI Jakarta mencapai 199.403.118 kunjungan yang dimulai dari 2015 hingga 2020. Berikut adalah rincian kunjungan wisatawan pada setiap tahunnya.



Gambar 1.2. Grafik wisatawan provinsi DKI Jakarta

Banten yang terletak di ujung barat Pulau Jawa dan letak ini memosisikan Banten sebagai pintu gerbang Pulau Jawa dan Sumatera dan berbatasan langsung dengan wilayah DKI Jakarta sebagai ibu kota negara. Posisi strategis ini tentunya menyebabkan Banten sebagai penghubung utama jalur perdagangan Sumatera - Jawa bahkan sebagai bagian dari sirkulasi perdagangan Asia dan Internasional serta sebagai lokasi aglomerasi perekonomian dan permukiman yang potensial [2]. Namun melalui kedua grafik di atas (gambar 1.1 dan 1.2), dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada jumlah kunjungan wisatawan di Provinsi Banten dan DKI Jakarta untuk setiap tahunnya. Maka dari itu, diperlukan sebuah cara untuk meningkatkan *exposure* tempat-tempat wisata yang berada di Provinsi Banten agar dapat lebih dikenal oleh khalayak luas. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan membangun sebuah *website* yang dapat menampilkan tempat-tempat wisata yang terdapat di Provinsi Banten serta jarak yang dibutuhkan oleh pengguna agar dapat sampai ke destinasi yang ingin mereka kunjungi.

*Website* yang dibangun memanfaatkan dua jenis algoritma dan yang pertama

adalah algoritma *sorting*. Algoritma *sorting* digunakan agar *website* dapat melakukan proses pengurutan data. Terdapat berbagai macam data yang dapat diurutkan oleh algoritma *sorting* pada *website* ini, salah satunya adalah jarak yang perlu ditempuh oleh pengguna agar dapat sampai pada suatu destinasi tempat wisata. Sehingga dengan menggunakan algoritma *sorting*, pengguna *website* dapat melihat tempat-tempat wisata di Provinsi Banten yang tersusun berdasarkan pada jarak terdekat sesuai dengan posisi penggunanya. Jenis algoritma *sorting* yang dimanfaatkan dalam pembangunan *website* ini adalah algoritma *quick sort* karena algoritma tersebut tidak memerlukan memori tambahan dalam pengerjaannya serta algoritma *quick sort* merupakan algoritma *sorting* tercepat pada umumnya. Contoh algoritma lainnya yang dapat dimanfaatkan adalah algoritma *merge sort*. Algoritma tersebut memiliki keunggulan pada kompleksitas waktu di mana pada setiap *case*-nya baik itu *best case*, *average case*, maupun *worst case* selalu memberikan nilai  $O(n \cdot \log(n))$ . Namun dalam pengerjaannya, algoritma *merge sort* membutuhkan memori yang cukup besar dan dapat memberikan performa yang baik hanya ketika digunakan pada jenis data yang terurut secara terbalik atau hampir terurut [3]. Serta secara rata-rata, algoritma *merge sort* melakukan tiga kali lebih banyak *assignment records* dibanding algoritma *quick sort*. Walaupun algoritma *quick sort* melakukan perbandingan elemen yang lebih banyak dalam kasus rata-ratanya. Analisa perbandingan untuk  $O(n \cdot \log(n))$  algoritma pengurutan *merge sort* dan *quick sort* dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut [4].

Tabel 1.1. Analisa Rangkuman untuk  $O(n \cdot \log(n))$  Algoritma Pengurutan

Algoritma	Pembandingan Elemen
<i>Merge Sort</i>	$W(n) = n \cdot \log(n)$ $A(n) = n \cdot \log(n)$
<i>Quick Sort</i>	$W(n) = n^2/2$ $A(n) = 1.38n \cdot \log(n)$
Algoritma	<i>Assignment Records</i>
<i>Merge Sort</i>	$T(n) = 2n \cdot \log(n)$
<i>Quick Sort</i>	$A(n) = 0.69n \cdot \log(n)$

Algoritma lainnya yang digunakan dalam pembangunan *website* adalah algoritma *string* atau *pattern matching*, sebuah metodologi yang digunakan untuk memeriksa deretan *string* untuk mendeteksi kemunculan elemen pada sekumpulan pola. Sama seperti pada *pattern recognition*, pencocokan yang dilakukan

harus bersifat identik. Sehingga *output* dari *pattern matching* adalah berupa sederet *string* yang di dalamnya memiliki pola atau elemen yang dicari oleh pengguna [5]. Algoritma ini biasanya digunakan untuk mendapatkan informasi, pencarian bibliografi, komputasi biologi, dan aplikasi yang menjawab pertanyaan [6]. Pencocokan *string* (*string matching*) secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua yaitu pencocokan *string* secara eksak / sama persis (*exact string matching*) dan pencocokan *string* berdasarkan kemiripan (*inexact string matching* / *fuzzy string matching*) [7]. Dalam pembuatan *website* ini digunakan algoritma Boyer-Moore (BM) yang mewakili algoritma *exact string matching*. Dengan hasil kerja yang baik dari algoritma tersebut dan agar hasil dari pencocokan *string* menjadi sesempit mungkin, maka peneliti memilih untuk menggunakan algoritma *exact string matching* dalam proses pencarian kata. Algoritma Boyer-Moore memiliki durasi atau waktu kerja yang paling cepat karena proses pencocokan polanya dilakukan berbalik arah dengan algoritma biasanya, yaitu dimulai dari arah kanan ke kiri. Menurut Boyer dan Moore, informasi dapat lebih banyak diperoleh ketika proses perbandingan dimulai dari akhir daripada awal pola. Serta keunggulan lainnya adalah algoritma Boyer-Moore merupakan salah satu algoritma yang telah berhasil melaksanakan proses *pattern matching* pada waktu *sub linear* dengan kasus rata-rata [6]. Apabila dibandingkan dengan algoritma *exact string matching* lainnya seperti algoritma Horspool yang merupakan hasil modifikasi dari algoritma Boyer-Moore, algoritma Horspool memiliki keunggulan dalam hal *running time* dan *memory consumption* yang digunakan lebih sedikit daripada algoritma Boyer-Moore. Namun karena cara kerja algoritma Horspool hanya memanfaatkan satu tabel saja (*bad-character shift*), maka algoritma tersebut tidak cocok untuk digunakan pada proses pencarian kata dengan jumlah karakter yang banyak [8].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang, permasalahan yang dapat diangkat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah cara merancang dan membangun *website* destinasi tempat wisata di Banten dengan menggunakan algoritma *quick sort* dan Boyer-Moore?
2. Berapa tingkat penerimaan pengguna terhadap *website* destinasi tempat

wisata di Banten yang menggunakan algoritma *quick sort* dan Boyer-Moore dengan menggunakan *Technology Acceptance Model (TAM)*?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan adalah:

1. Sampel data atau *dataset* yang digunakan adalah tempat-tempat wisata yang ada di Provinsi Banten.
2. Tempat wisata yang akan ditampilkan adalah taman hiburan, museum, pantai, gunung, serta bukit yang ada di Provinsi Banten.
3. Jumlah sampel data yang digunakan adalah sebanyak 70 tempat wisata.
4. Sumber data diambil melalui *Google Maps*, *website* Dinas Pariwisata Provinsi Banten, Taman Kita Kota Tangerang, serta Pantainesia.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, tujuan dari pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun *website* destinasi tempat wisata di Banten dengan menggunakan algoritma *quick sort* dan Boyer-Moore.
2. Mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap *website* destinasi tempat wisata di Banten yang menggunakan algoritma *quick sort* dan Boyer-Moore dengan menggunakan *Technology Acceptance Model (TAM)*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Membantu para wisatawan baik dari dalam negeri maupun luar negeri untuk menemukan berbagai tempat wisata ketika sedang mengunjungi suatu daerah tertentu.
2. Meningkatkan *exposure* dari tempat-tempat wisata di Provinsi Banten.
3. Menjadi sumber referensi bagi para *developer* lainnya yang ingin membuat *website* serupa.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN  
Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah yang akan dikaji, batasan permasalahan, serta tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan.
- Bab 2 LANDASAN TEORI  
Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dikaji, yang berupa pemahaman tentang tempat wisata Banten, *geolocation*, formula Haversine, *Google Maps API*, algoritma *quick sort* dan Boyer-Moore, serta *technology acceptance model* (TAM).
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN  
Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah yang hendak dilakukan dalam menyusun dan mengerjakan penelitian, yang dijabarkan ke dalam bentuk *use case*, *flowchart*, *database schema* dan tabel, serta rancangan desain *website*.
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI  
Bab ini menjelaskan mengenai pembahasan dari penelitian yang telah selesai dibuat.
- Bab 5 SIMPULAN DAN SARAN  
Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran terhadap penelitian yang telah dilakukan.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A