

BAB III. LANDASAN TEORI

3.1. Pakaian Adat

Pakaian adat merupakan kostum/busana yang biasanya dipakai pada saat-saat tertentu. Di Indonesia sendiri, pakaian adat biasanya akan dikenakan pada acara-acara seperti, perayaan Kemerdekaan Negara Indonesia, perayaan hari jadi sebuah sekolah/instansi, acara pernikahan, upacara adat, dan masih banyak lagi. Pakaian adat memiliki ciri khas yang berbeda-beda tiap daerahnya, hal ini ditujukan untuk mengekspresikan identitas suatu daerah tersebut [8].

Ada 34 macam pakaian adat yang tersebar di beberapa daerah di Indonesia, antara lain:

- 1) Pakaian Adat Ulee Balang (Aceh)
- 2) Pakaian Adat Ulos (Sumatera Utara)
- 3) Pakaian Adat Bundo Kandung (Sumatera Barat)
- 4) Pakaian Adat Riau
- 5) Pakaian Adat Teluk Belanga (Kepulauan Riau)
- 6) Pakaian Adat Melayu Jambi (Jambi)
- 7) Pakaian Adat Bengkulu (Bengkulu)
- 8) Pakaian Adat Aesan Gede (Sumatera Selatan)
- 9) Pakaian Adat Paksian (Kepulauan Bangka Belitung)
- 10) Pakaian Adat Tulang Bawang (Lampung)
- 11) Pakaian Adat Pangsi (Banten)
- 12) Pakaian Adat Kebaya (Jawa Barat)
- 13) Pakaian Adat Betawi (DKI Jakarta)
- 14) Pakaian Adat Kebaya (Jawa Tengah)
- 15) Pakaian Adat Kesatrian (DI Yogyakarta)
- 16) Pakaian Adat Pesa'an (Jawa Timur)
- 17) Pakaian Adat Bali (Bali)
- 18) Pakaian Adat Lombok (Nusa Tenggara Barat)
- 19) Pakaian Adat Nusa Tenggara Timur (Nusa Tenggara Timur)

- 20) Pakaian Adat Dayak (Kalimantan Utara)
- 21) Pakaian Adat Perang (Kalimantan Barat)
- 22) Pakaian Adat Kalimantan Tengah (Kalimantan Tengah)
- 23) Pakaian Adat Bagajah Gamuling Baular Lulut (Kalimantan Selatan)
- 24) Pakaian Adat Kalimantan Timur (Kalimantan Timur)
- 25) Pakaian Adat Gorontalo (Gorontalo)
- 26) Pakaian Adat Laku Tepu (Sulawesi Utara)
- 27) Pakaian Adat Mandar (Sulawesi Barat)
- 28) Pakaian Adat Nggembe (Sulawesi Tengah)
- 29) Pakaian Adat Bodo (Sulawesi Selatan)
- 30) Pakaian Adat Suku Tolaki (Sulawesi Tenggara)
- 31) Pakaian Adat Manteren Lemo (Maluku Utara)
- 32) Pakaian Adat Baju Cele (Maluku)
- 33) Pakaian Adat Ewer (Papua Barat)
- 34) Pakaian Adat Ewer (Papua)

3.2. Kota Yogyakarta

Yogyakarta dikenal sebagai kota yang penuh dengan budaya, keajaiban alam, warisan, dan petualangan [9]. Kota Yogyakarta terletak di tengah-tengah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Wilayah Kota Yogyakarta terbentang antara $110^{\circ} 24' 19''$ sampai $110^{\circ} 28' 53''$ Bujur Timur dan $7^{\circ} 15' 24''$ sampai $7^{\circ} 49' 26''$ Lintang Selatan. Batas-batas wilayah Kota Yogyakarta adalah sebagai berikut:

- 1) Sebelah Utara: Kabupaten Sleman
- 2) Sebelah Timur: Kabupaten Bantul & Sleman
- 3) Sebelah Selatan: Kabupaten Bantul
- 4) Sebelah Barat: Kabupaten Bantul & Sleman

Adanya Keraton Yogyakarta Hadiningrat menjadi ciri khas paling utama dari kota ini, yang sering dijadikan sebagai pusat dari kebudayaan yang ada. Hampir setiap kejadian penting yang diselenggarakan oleh Keraton Yogyakarta dianggap sebagai ritual yang selalu diiringi dengan pertunjukan seni. Karena di dalam keraton terdapat benda-benda pusaka

yang tidak hanya mempunyai nilai seni yang tinggi, tetapi juga mempunyai nilai sejarah terkait perjalanan Keraton ataupun Sultan. Dengan berbagai ragam budaya yang ada, sudah sepantasnya jika Yogyakarta disebut sebagai Kota Budaya [10]. Walaupun arus globalisasi makin meningkat, tetapi hingga saat ini, Yogyakarta masih memegang teguh nilai budaya Jawa yang kental [11].

3.3. Google Maps API

Google Maps API merupakan kumpulan fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google secara gratis, sehingga Google Maps bisa diintegrasikan ke dalam aplikasi yang sedang dibangun. Layanan peta Google Maps secara resmi dapat diakses melalui situs <https://maps.google.com> [12]. Penggunaan Google Maps API pada aplikasi yang sedang dibangun cukup mudah, hanya dengan memasang *library* yang diperlukan serta memanggil fungsi-fungsi yang dibutuhkan, pengguna sudah bisa menggunakan layanan ini. Fungsi-fungsi yang dapat dilakukan antara lain, menampilkan peta, menampilkan lokasi pengguna saat ini, memunculkan pointer untuk menandai suatu lokasi (*marker*), dan sebagainya.

3.4. Location Based Service

LBS atau layanan berbasis lokasi merupakan sebuah layanan informasi yang berfungsi untuk menemukan lokasi perangkat yang digunakan oleh pengguna. Teknologi dari Google digunakan di layanan ini, yaitu *cell-based location* dan *Global Positioning Service* (GPS). Jadi, layanan LBS dapat membantu pengguna untuk mengetahui dimana posisi pengguna berada, posisi orang lain, dan posisi rumah sakit atau restoran yang berjarak dekat dengan pengguna [13].

Teknologi LBS sudah banyak diterapkan pada aplikasi-aplikasi seperti Gojek, Grab, dan Uber. Konsepnya yaitu konsumen memesan dan sistem akan menampilkan *driver-driver* yang sedang ada di dekat konsumen. Selain ketiga aplikasi itu, banyak aplikasi berteknologi LBS

lain, seperti aplikasi menemukan restoran terdekat, menemukan pom bensin terdekat, dan lainnya.

3.5. Global Positioning System

GPS merupakan sebuah sistem, alat, serta navigasi berbasis satelit yang berfungsi menginformasikan lokasi pengguna. GPS juga merupakan satu-satunya sistem satelit navigasi global untuk menentukan kecepatan, arah, lokasi, serta waktu yang telah berjalan secara utuh di dunia. Departemen Pertahanan Amerika merupakan departemen pertama yang mengembangkan sistem ini untuk kepentingan sipil dan militernya [14].

GPS memiliki istilah awal, yaitu NAVSTAR GPS (*Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*). Komponen utama yang dimiliki GPS, antara lain satelit, satelit memiliki fungsi untuk menerima, menyimpan, serta menjaga data maupun informasi waktu berketelitian tinggi yang di arahkan oleh stasiun-stasiun pengontrol. Fungsi lainnya yaitu menyiarkan sinyal & informasi secara terus-menerus ke receiver dari pengguna.

Komponen utama kedua yaitu pengendali/pengontrol yang memiliki fungsi untuk mengendalikan serta mengontrol satelit dari bumi. Pengontrolan ini bertujuan untuk menyinkronisasi waktu antar satelit, mengirimkan data ke satelit, menentukan dan memprediksi orbit waktu, maupun mengecek kesehatan satelit itu sendiri. Dan komponen utama yang ketiga adalah *receiver* (penerima). Seperti namanya, penerima berfungsi menerima data dari satelit lalu memproses data tersebut untuk menentukan jarak, arah, posisi, serta waktu yang dibutuhkan pengguna.

Penerima bisa dibagi menjadi dua tipe, yaitu tipe navigasi dan tipe *geodetic*. Tipe navigasi, antara lain *Trimble Pathfinder*, *Garmin*, *Trimble Ensign*, *Sony*, dan lain-lain. Sedangkan tipe *geodetic*, antara lain *Topcon*, *Astech*, *Leica*, *Trimble* seri 4000, dan lain-lain.

3.6. Android Studio

Google memiliki *integrated development environment* (IDE) pemrograman Android resmi yang dikembangkan dari IntelliJ, yaitu Android Studio. IDE ini sudah di resmikan oleh Google pada tanggal 16 Mei 2013 sebagai IDE resminya. Android Studio khusus dirancang untuk mengembangkan Android. Tersedianya banyak fitur menjadi salah satu alasan Google memilih Android Studio yang tentu saja memudahkan programmer dalam membuat program, terutama programmer level dasar yang ingin belajar lebih tentang android [15].

3.7. Java

Dikutip dari website Eric [16], Java merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan pertama kali oleh Sun Microsystem (saat ini Oracle Corporation) yang dimulai oleh James Gosling pada tahun 1995. Java pada awalnya dibuat untuk kebutuhan platform independen yang dapat di tanamkan dalam bermacam-macam produk elektronik seperti kulkas dan pemanggang roti. Proyek pertama yang dikembangkan menggunakan Java adalah Star 7, yaitu sebuah remot kontrol genggam pribadi. Di waktu yang bersamaan, World Wide Web (WWW) & Internet sedang populer, Gosling sadar jika bahasa pemrogramannya bisa dipergunakan untuk pemrograman Internet.

Seiring perkembangan waktu, bahasa pemrograman Java makin berkembang dan mendominasi di banyak bidang. Salah satu penggunaannya adalah untuk membuat aplikasi *native* Android. Bahasa pemrograman ini juga menjadi pondasi untuk beberapa bahasa pemrograman seperti Jython, Jruby, Groovy, Clojure, Scala, Kotlin, dan sebagainya yang memanfaatkan *Java Virtual Machine* sebagai mesin virtual untuk mengeksekusi *bytecode java*.

Bahasa pemrograman ini juga akrab di dunia akademik, cukup banyak akademi-akademi yang berada di Indonesia menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman dan alat bantu untuk menyelesaikan tugas

akhir dengan berbagai topik yang didominasi aplikasi *mobile*, *enterprise architecture*, penambahan data, kecerdasan buatan, dan lain sebagainya. Java memiliki beberapa *web framework* di dunia *web development*, seperti Java Server Pages, Jakarta Struts, Spark, Play Framework, dan Spring [17].

3.8. MySQL

My Structured Query Language atau MySQL merupakan sebuah *software database management system* (sistem manajemen basis data) atau DBMS yang multi-pengguna, dengan kurang lebih 6 juta instalasi di seluruh dunia. Program ini berjalan sebagai *server* menyediakan multi-pengguna mengakses ke sejumlah basis data. Kelebihan DBMS ini antara lain, tidak butuh spesifikasi perangkat keras yang tinggi, sehingga komputer yang memiliki RAM terbatas dapat menggunakannya [18].

Kelebihan lain yaitu MySQL merupakan salah satu *software* yang *portable & open source*, juga multi-pengguna, memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dibanding DBMS lainnya, memiliki tipe data yang bervariasi, dapat diintegrasikan ke berbagai bahasa pemrograman lain, serta memiliki fitur keamanan yang baik.

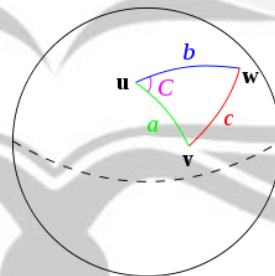
3.9. PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat sebuah situs web yang dinamis [19]. Pada awalnya PHP dibuat pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf yang diberi nama *Form Interpreted* (FI), berisi sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari situs web. Sebuah perusahaan bernama Zend pada tahun 1997 menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih baik, lebih cepat, dan lebih bersih. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang *Hypertext Preprocessing*. Facebook merupakan salah satu contoh situs web yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman ini [20].

3.10. Metode Haversine

Haversine merupakan metode/ formula penting dalam sebuah sistem navigasi yang dipakai untuk menentukan jarak terpendek antara dua titik, misalnya pada bola yang diambil dari garis bujur (*longitude*) dan garis lintang (*latitude*). Formula ini pertama kali ditemukan pada tahun 1805 oleh James Andrew dan digunakan pertama kali pada tahun 1801 oleh Josef de Mendoza y Ríos. Istilah *haversine* ini sendiri diciptakan pada tahun 1835 oleh Prof. James Inman. Formula *haversine* juga memperhitungkan bahwa bumi bukanlah sebuah bidang yang datar namun adalah sebuah bidang yang memiliki derajat kelengkungan [21].

Formula ini memiliki hukumnya sendiri yang dinamakan hukum *haversine*. Hukumnya adalah semua persamaan yang digunakan berdasarkan bentuk bumi yang bulat (*spherical earth*) dengan menghilangkan faktor bahwa bumi itu sedikit elips (*elipsodial factor*). Ini merupakan kasus khusus dari formula umum dalam trigonometri bola, hukum *haversines*, yang berkaitan dengan sisi dan sudut segitiga bola.



Gambar 1. Sisi dan Sudut Segitiga Bola [22]

$$d = R \cdot \arccos(\sin(\text{lat}1) \cdot \sin(\text{lat}2) + \cos(\text{lat}1) \cdot \cos(\text{lat}2) \cdot \cos(\text{long}2 - \text{long}1))$$

Keterangan:

R = Jari-jari bumi sebesar 6371 (km)

d = Jarak antara dua titik (km)

lat1 = latitude dari titik 1 atau posisi pengguna (radian)

lat2 = latitude dari titik 2 atau posisi lokasi tujuan (radian)

long1 = longitude dari titik 1 atau posisi pengguna (radian)

long2 = longitude dari titik 2 atau posisi lokasi tujuan (radian)