

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa acuan yang digunakan dalam pengembangan sistem dan aplikasi ini ditampilkan pada tabel 2.1 dibawah ini :

Tabel 2.1 Perbedaan dan Tinjauan Pustaka

Parameter Penulis	Judul	Platform	Metode/Te knologi	Hasil
H.Hasyimi dan Mardjan Soekirno (2004)	Pengamatan Tempat Perindukan <i>Aedes Aegypti</i> Pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga Pada Masyarakat Pengguna Air Olahan.	-	Cara jentik tunggal (<i>Single larva method</i>)	Jentik nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> paling banyak ditemukan di tempayan.
Tri Rakhman Hidayat (2017)	Aplikasi Forensik Foto Berbasis Web.	Website	Webservice	Informasi metadate foto dan lokasi foto itu di ambil
Lingga Kalimasada (2018)	Pencarian Lokasi Dealer Sepeda Motor Di Kota Purworejo Berbasis Android.	Android	Sistem Informasi Geografis(SIG) , <i>Location Based Sistem (LBS)</i>	Informasi lokasi dealer terdekat dengan radius 0 – 10 kilometer dari lokasi awal.

Devi Permatasari (2017)	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai Di Kabupaten Gunung kidul Berbasis Web.	Website	Php, JavaScript, MySQL	Menampilkan informasi objek wisata pantai beserta informasi jarak dan rute menuju objek wisata di Kabupaten Gunung kidul.
Ahmad Faisal (2016)	Aplikasi Location Based Service (LBS) Pemetaan Lokasi Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Android.	Android	Sistem Informasi Geografis (SIG) , <i>Location Based Service</i> (LBS) ,Php,JSON.	Informasi lokasi fasilitas pelayan kesehatan terdekat dan navigasi rute menuju ke pelayanan kesehatan tersebut.
Iwan Budiarto	Pemetaan Jentik Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> Untuk daerah Endemi Demam Berdarah Berbasis Android	Android , Website	Sistem Informasi Geografis (SIG), <i>Location Based Service</i> (LBS), JavaScript, Firebase.	Informasi pemetaan daerah endemi jentik nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> beserta gambar jentik nyamuk.

Penelitian H.Hasyimi dan Mardjan Soekirno (2004) tentang “Pengamatan Tempat Perindukan *Aedes Aegypti* Pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga Pada Masyarakat Pengguna Air Olahan” ditemukan nyamuk *Aedes Aegypti* bertelur pada tempat air yang disediakan PAM (Perusahaan Air Minum) .RW 05 kelurahan Papanggo Tanjung Priok dijadikan sebagai area observasi sedangkan RW 04 kelurahan Tanjung Priok sebagai kontrol area . Pengamatan berlangsung pada Agustus – September 2001 dengan hasil menunjukkan larva *Aedes Aegypti* ditemukan di setiap genangan air dan tempayan sebanyak (66, 7%) indeks rumah rata rata adalah 27, 3%. Dan pada area kontrol larva ditemukan terutama pada bak

mandi (65, 4%) dan Indeks rumah rata 100%. Jadi di area observasi indeks rumah lebih kecil daripada di kontrol area.

Penelitian yang berikutnya oleh Tri Rakhman Hidayat (2017) berjudul “Aplikasi Forensik Foto Berbasis Web “ perprograman tersebut merupakan sistem informasi yang akan menampilkan meta data foto yang nantinya bisa membantu dan belajar dalam hal fotografi serta pada image number (SC) hanya menampilkan nilai informasi yang terdeteksi pada perangkat kamera dengan sistem *firmware* terbaru disini .

Penelitian yang berikutnya Lingga Kalimasada (2018) berjudul “Pencarian Lokasi Dealer Sepeda Motor Di Kota Purworejo Berbasis Android” Aplikasi pencarian dealer sepeda motor di Kota Purworejo memudahkan untuk mencari dealer terdekat dan disertai harga motor yang terdapat pada dealer tersebut.

Dalam penelitiannya Devi Permatasari (2017) yang berjudul ”Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Pantai Di Kabupaten Gunungkidul Berbasis Web” mengimplementasikan sebuah sistem yang dibangun menggunakan Google Maps API, Appsrv, php, Mysql dan dapat memetakan pantai dengan menggunakan teknologi peta digital Google Maps. Kemampuan dari sistem yang dibangun oleh Devi Permatasari ini dapat melakukan pencarian berupa daftar pantai yang tersedia , serta dapat melakukan pencarian fasilitas disekitar Pantai, yang berupa fasilitas penginapan atau hotel terdekat dari kawasan Pantai , Rumah makan, Lokasi SPBU ,dan Lokasi ATM dari pantai .

Dalam penelitiannya Ahmad Faisal (2016) yang berjudul “Aplikasi Location

Based Service (LBS) Pemetaan Lokasi Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Android”. Dalam penelitiannya Ahmad Faisal menggunakan teknologi *Location Based Service* (LBS) yang merupakan satu bagian dari implementasi mobile GIS dan lebih cenderung memberikan fungsi terapan sehari – hari dan sangat dibutuhkan. Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Pemetaan Lokasi Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Android dapat digunakan untuk melihat penyebaran lokasi fasilitas pelayanan kesehatan dan dapat memberikan daftar fasilitas pelayanan kesehatan terdekat dari pengguna aplikasi disertai dengan navigasi rute yang memanfaatkan GPS, Google Maps API, Database MySQL, dan Webservice

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Android

Android adalah nama resmi dari sistem operasi atau OS (Operating System) yang berbasis dari kernel Linux. Sistem operasi ini banyak digunakan pada perangkat bergerak seperti ponsel cerdas atau smartphone yang didukung dan dikembangkan oleh Google (Gunawan , 2017).

Android memiliki code versi dan API (Application Programming Interface) level yang berbeda-beda. API Level adalah nilai integer yang secara unik mengidentifikasi revisi API kerangka kerja yang ditawarkan oleh versi platform Android (Android , 2018) .

2.2.2 Firebase

Firebase adalah Realtime Database yang di-host di cloud. Data disimpan

sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap klien yang terhubung. Ketika Anda membuat aplikasi lintas-platform dengan SDK Android, iOS, dan JavaScript, semua klien akan berbagi sebuah instance Realtime Database dan menerima update data terbaru secara otomatis (Firebase , 2018).

Salah satu kemampuan utama firebase yaitu bersifat real-time. Sebagai ganti permintaan HTTP biasa, Firebase Realtime Database menggunakan sinkronisasi data setiap kali data berubah, semua perangkat yang terhubung akan menerima update dalam waktu milidetik. Memberikan pengalaman yang kolaboratif dan imersif tanpa perlu memikirkan kode jaringan (Firebase , 2018).

Firebase merupakan database NoSQL, sehingga memiliki pengoptimalan dan fungsionalitas yang berbeda dengan database terkait. API Realtime Database dirancang agar hanya mengizinkan operasi yang dapat dijalankan dengan cepat. Hal ini memungkinkan Anda untuk membangun pengalaman realtime yang luar biasa dan dapat melayani jutaan pengguna tanpa mengorbankan kemampuan respons. Oleh karena itu, perlu dipikirkan bagaimana pengguna mengakses data, kemudian buat struktur data sesuai dengan kebutuhan tersebut (Firebase , 2018).

Firebase Realtime Database dapat diakses secara langsung dari perangkat seluler atau browser web; server aplikasi tidak diperlukan. Keamanan dan validasi data dapat diakses melalui Aturan Keamanan Firebase Realtime Database yang merupakan kumpulan aturan berbasis ekspresi dan dijalankan ketika data dibaca atau ditulis (Firebase , 2018).

2.2.3 JSON

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python (Json , 2018).

2.2.4 Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA . Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android studio juga dibuat untuk mempercepat pengembangan dan membantu Anda membuat aplikasi berkualitas tinggi untuk setiap perangkat Android (Android , 2018).

2.2.5 Website

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (hypertext), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server di seluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui browser seperti

Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya (Hakim Lukmanul, 2004)

2.2.6 Leaflet

Leaflet adalah library JavaScript untuk peta interaktif yang ramah dengan seluler. Dengan berat hanya sekitar 38kb dari JS, leaflet mempunyai semua fitur pemetaan yang paling di butuhkan pengembang, Leaflet dirancang dengan kesederhanaan, kinerja dan kegunaan dalam pikiran. (Leaflet, 2018)

2.2.7 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem informasi geografi atau biasa disingkat SIG merupakan sistem komputer yang mampu melakukan penyusunan, penyimpanan, memanipulasi serta menampilkan informasi bereferensi geografis. Menurut pendapat ahli yang lain menyatakan bahwa SIG merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, mengelola, menganalisis dan mengaktifkan kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan dan perencanaan (Burrough, 1986). Data dalam SIG terdiri atas dua komponen yaitu data spasial yang berhubungan dengan geometri bentuk keruangan dan data attribute yang memberikan informasi tentang bentuk keruangannya (Chang, 2002).

Perkembangan pelayanan informasi keruangan online berupa Google Maps dan Google Earth yang semakin populer telah menggeser kehidupan sosial masyarakat dari budaya bertanya kepada budaya peta. Sistem web maupun ponsel berbasis SIG semakin diminati masyarakat untuk menunjang kegiatan sehari – hari. Trend

kedepan sistem SIG untuk memenuhi kebutuhan informasi keruangan yaitu (Darmawan, 2011) :

1. Bekerja semakin efisien di desktop, menggambar lebih cepat dan responsif meningkatkan proses kepemilikan data.
2. Mampu mendesain peta secara interaktif.
3. Mengelola dan membuat data lebih mudah.
4. Menyediakan fitur untuk aplikasi webGIS dan mobile phone.
5. Interperobel dengan format lain.

2.2.8 *Location Based Service (LBS)*

Location Based Service (LBS) atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. Location Based Service dapat berfungsi sebagai layanan untuk mengidentifikasi lokasi dari seseorang atau suatu objek tertentu, seperti menemukan lokasi mesin ATM terdekat atau mengetahui keberadaan teman (Guntara, 2014).

2.2.9 *BlackBox Testing*

Black Box Testing atau Pengujian Kotak Hitam atau juga disebut Behavioral Testing, berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Artinya, teknik Black Box Testing memungkinkan untuk mendapatkan set kondisi masukan yang

sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Black Box Testing bukan merupakan alternatif dari pengujian White Box Testing. Sebaliknya, Black Box Testing adalah pendekatan komplementer yang mungkin untuk mengungkap kelas yang berbeda dari kesalahan daripada metode White Box Testing (Roger S. Pressman, 2010).