

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Sebagai suatu perbandingan dan sumber referensi dalam pembuatan “Aplikasi Servis Sepeda Motor Online Berbasis Android” diperlukan acuan terhadap penelitian yang dibuat sebelumnya. Adapun hasil penelitian sejenis yang dijadikan referensi adalah sebagai berikut:

Penelitian dilakukan oleh Widnyana pada tahun 2015 yang berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis Bengkel di Kota Denpasar Berbasis Android”. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu membuat aplikasi yang dapat menampilkan lokasi dan informasi bengkel disekitar pengguna yang berada di Denpasar . Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengumpulan data dan informasi yang di dapat dari studi kepustakaan, observasi, dan wawancara. Hasil dari penelitian tersebut yaitu telah dibangun sebuah aplikasi sistem informasi pencarian bengkel dengan menampilkan lokasi bengkel terdekat atau disekitar pengguna dalam bentuk *marker* atau *list view*.

Penelitian dilakukan oleh Santana pada tahun 2017 yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Servis Oli Sepeda Motor Dengan Menggunakan Odometer Berbasis *Located Based Service*”. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu membuat suatu aplikasi yang dapat menampilkan bengkel bengkel resmi Honda dan jarak bengkel dari pengguna. Penggunaan LBS (*Located Based Service*) bertujuan agar dapat menampilkan latitude-lingitude posisi pengguna dan menampilkan posisi serta jarak bengkel resmi Honda yang terintegrasi. Metode

yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi pustaka, dengan mencari bahan-bahan referensi dari buku, skripsi, artikel, jurnal maupun dari web. Hasil dari penelitian tersebut yaitu telah dibuat sebuah aplikasi yang dapat menampilkan bengkel-bengkel terdekat disekitar pengguna dan dapat menunjukkan rute dari lokasi pengguna ke bengkel tujuan menggunakan API Google Map.

Penelitian dilakukan oleh Antasari pada tahun 2012 yang berjudul “Perancangan Aplikasi Mobile Bengkelku Sebagai Informasi Alamat Bengkel Resmi Sepeda Motor di Kota Yogyakarta menggunakan GPS Berbasis Android”. Penelitian tersebut memiliki tujuan yaitu membuat suatu aplikasi yang dapat melakukan penentuan posisi dan penentuan jalur yang akan dilalui oleh pengguna untuk menuju bengkel yang diinginkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kebutuhan dan analisis kelayakan. Setelah itu tahap perancangan mulai dari rancang konsep, rancang database, dan rancang interface. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut yaitu terbangun sebuah aplikasi bernama “Bengkelku”. Aplikasi tersebut dapat menentukan jalur yang akan dilalui oleh pengguna untuk menuju bengkel yang diinginkan.

Penelitian dilakukan oleh Sudirman pada tahun 2016 yang berjudul Penerapan Sistem Informasi Geografi Pencarian Bengkel Terdekat Menggunakan GPS Smartphone di Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian tersebut memiliki tujuan menciptakan aplikasi berbasis mobile untuk membantu masyarakat khususnya para wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta untuk menemukan lokasi bengkel motor dan mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data dan informasi yang di

dapat dari studi kepustakaan, observasi, dan wawancara. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut yaitu terbangun sebuah aplikasi Aplikasi *mobile* pencarian bengkel terdekat dapat digunakan untuk membantu masyarakat khususnya para wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta agar dapat menemukan lokasi bengkel dengan menampilkan lokasi bengkel menggunakan fitur pencarian lokasi bengkel yang ditanam dalam aplikasi pencarian bengkel. dan juga dapat menampilkan lokasi konsumen yang sedang mengalami masalah pada kendaraannya, akan tetapi konsumen tersebut terlebih dahulu melakukan *on location call*.

2.2 Rangkuman Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Rangkuman Hasil Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Fungsi aplikasi	<i>Share Location</i>	List Harga	Layanan penunjuk arah
1	Widnyana (2015)	Aplikasi memberikan informasi lokasi bengkel disekitar pengguna dan proses penampilannya menggunakan Google Maps API sehingga tampil dengan baik di platform android	x	x	x
2	Santana (2017)	Aplikasi android memberikan informasi latitude-longtitude posisi pengguna serta jarak bengkel resmi yang terintegrasi	x	x	x

No	Peneliti	Fungsi aplikasi	Share Location	List Harga	Layanan penunjuk arah
3	Antasari (2012)	Aplikasi “Bengkelku” mampu melakukan penentuan posisi, dan penentuan jalur yang akan dilalui oleh pengguna untuk menuju bengkel yang diinginkan	x	x	√
4	Sudirman (2016)	Aplikasi mobile dapat memberikan layanan pencarian bengkel dan dapat membantu memberikan layanan kepada konsumen dengan cara mendatangi tempat lokasi kendaraan yang hendak diperbaiki bagi bengkel yang memiliki layanan <i>on call</i> .	√	x	x
5	Priyanto (2018)	Aplikasi android dapat memberikan layanan pencarian bengkel dan fasilitas <i>share location</i> . Yang nantinya pihak bengkel akan menuju ke tempat lokasi kendaraan yang bermasalah dan dapat memberikan layanan penunjuk arah serta menampilkan list harga perbaikan.	√	√	√

2.3 Android

Android adalah sistem operasi dan platform pemrograman yang dikembangkan oleh Google untuk ponsel cerdas dan perangkat seluler lainnya (seperti tablet). Android bisa berjalan di beberapa macam perangkat dari banyak produsen yang berbeda. Android menyertakan kit development perangkat lunak untuk penulisan kode asli dan perakitan modul perangkat lunak untuk membuat aplikasi bagi pengguna Android (Google developer, 2016).

2.4 Javascript Object Notation (JSON)

JSON (dilafalkan "Jason"), singkatan dari *Java Script Object Notation* (bahasa Indonesia: notasi objek JavaScript), adalah suatu format ringkas pertukaran data komputer. Formatnya berbasis teks dan terbaca manusia serta digunakan untuk merepresentasikan struktur data sederhana dan larik asosiatif (disebut objek). Format JSON sering digunakan untuk mentransmisikan data terstruktur melalui suatu koneksi jaringan pada suatu proses yang disebut serialisasi. Aplikasi utamanya adalah pada pemrograman aplikasi web AJAX dengan berperan sebagai alternatif terhadap penggunaan tradisional format XML. JSON adalah himpunan bagian dari notasi harfiah objek *javascript*. JSON adalah himpunan bagian dari *javascript*, dapat digunakan dalam bahasa tanpa muss atau fuss (Putra & Arthdi, 2012).

2.5 Java

Java adalah nama sebuah bahasa pemrograman yang sangat terkenal. Sebagai bahasa pemrograman, *java* dapat digunakan untuk menulis program. Sebagaimana diketahui, program adalah kumpulan instruksi yang ditujukan untuk

komputer. Melalui program, komputer dapat diatur agar melaksanakan tugas tertentu sesuai yang ditentukan oleh pemrogram jioio(orang yang membuat program). Bahasa *java* dikembangkan di Sun Microsystems dan memulai diperkenalkan kepada publik pada tahun 1995. Seperti halnya *c++*, *Java* juga merupakan bahasa yang berorientasi objek. Dengan demikian, *Java* juga memudahkan dalam pembuatan aplikasi yang berskala besar.

Sebagai bahasa yang beraras tinggi, yang menggunakan perintah-perintah yang mudah dimengerti oleh orang, *java* mempunyai keunggulan yakni bersifat universal. Sebagai bahasa yang universal, *java* bisa dijumpai diberbagai platform (Linux, Windows, Mac, dan lain-lain. Artinya, jika anda menguasai *Java* di platform PC, sangat mudah untuk berpindah di Linux ataupun OS yang lain. Hal yang menarik lagi, hasil kompilasi *java* yang dinamakan *bytecode* dapat dijalankan di berbagai platform sepanjang sistem target memiliki *Java Runtime Enviroment* (JRE) (Kadir, 2014).

2.6 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual untuk keperluan umum yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak. UML menggambarkan keputusan dan pemahaman tentang sistem yang harus dibangun. UML digunakan untuk memahami, mendesain, menjelajahi, mengkonfigurasi, mempertahankan, dan mengontrol informasi tentang sistem tersebut. UML bertujuan untuk digunakan pada semua metode pengembangan, tahapan siklus hidup, aplikasi domain dan media. Bahasa pemodelan ini dimaksudkan untuk

menyatukan pengalaman tentang pemodelan teknik dan perangkat lunak menjadi pendekatan standar. UML mencakup konsep-konsep semantik, notasi, dan pedoman.

UML menggambarkan informasi tentang struktur statis dan perilaku dinamis sistem. Sistem dimodelkan sebagai objek diskrit yang berinteraksi untuk melakukan pekerjaan yang pada akhirnya manfaat pengguna. Struktur statis mendefinisikan jenis objek yang penting untuk sistem dan pelaksanaannya, serta hubungan antara objek. Struktur dinamis mendefinisikan objek berdasarkan waktu dan komunikasi antara objek untuk mencapai tujuan (Addison, 1999). Diagram yang terdapat dalam UML adalah sebagai berikut :

1. *Usecase Diagram*

Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk aktor. Sebuah *usecase* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *usecase*. *Usecase* memiliki 2 istilah yaitu, *system usecase* yang artinya interaksi dengan sistem dan *business usecase* yang artinya interaksi bisnis dengan konsumen atau kejadian nyata . Berikut ini adalah simbol-simbol *usecase diagram* :

Tabel 2.2 Simbol Usecase Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .

	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

2. Activity Diagram

Menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*.

Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas. Berikut ini adalah simbol-simbol *activity diagram* :

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Initial State</i>	Menggambarkan awal dari sebuah proses.

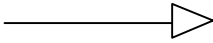
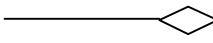
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Control flow</i>	menggambarkan sasaran yang mengawali kegiatan.
	<i>Decision</i>	Menggambarkan sebuah kegiatan keputusan.
	<i>Final State</i>	Menggambarkan akhir dari sebuah proses

3. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas. *Class diagram* membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Selama tahap desain, *class diagram* berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat. Berikut ini adalah simbol *class diagram* :

Tabel 2.4 Simbol Class Diagram

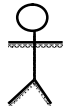
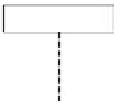
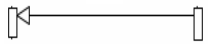
Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum.
	<i>Direct Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh

		kelas yang lain.
	<i>Generalisasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum ke khusus).
	<i>Depedency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
	<i>Agregation</i>	Relasi dengan makna semua-bagian.

4. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*. Berikut ini adalah simbo-simbol *sequence diagram* :

Tabel 2.5 Simbol Sequence Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menggambarkan aktor yang sedang berinteraksi dengan sistem.
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

2.7 **Android Studio**

Android studio adalah sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) yang bisa digunakan untuk pengembangan aplikasi *android*, dan dikembangkan oleh *Google* (Herdi, 2014). *Android Studio* merupakan pengembangan dari *eclipse* IDE, dan dibuat berdasarkan IDE *java* populer, yaitu IntelliJ IDEA. *Android Studio* direncanakan untuk menggantikan *eclipse* ke depannya sebagai IDE resmi untuk pengembangan aplikasi *android* (Abdulloh, 2015). Sebagai pengembangan dari *eclipse*, *android studio* mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan *eclipse* yang menggunakan *ant*, *android studio* menggunakan *gradle* sebagai *build environment*. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan *Gradle-based build system* yang fleksibel.
2. Bisa melakukan *building multiple* APK.
3. *Template support* untuk *Google Services* dan berbagai macam tipe perangkat.
4. *Layout editor* yang lebih bagus.
5. *Built-in support* untuk *Google Cloud Platform*, sehingga mudah untuk integrasi dengan *Google Cloud Messaging* dan *App Engine*.

Import library langsung dari *Maven repository*.

2.8 **Google Maps API**

API adalah kependekan dari *Application programming interface*. Dengan bahasa yang lebih sederhana, API adalah fungsi fungsi pemrograman yang disediakan oleh aplikasi atau layanan agar layanan tersebut bisa di integrasikan dengan aplikasi yang kita buat.

Jadi Google maps API adalah fungsi fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google maps agar Google maps bisa di integrasikan kedalam Web atau aplikasi yang sedang buat. Contoh sederhanya misalkan anda ingin membuat Sistem informasi Geografis kampus di jogja, dengan memanfaatkan Google Maps API anda bisa membuat GIS tanpa perlu memikirkan Peta Jogja, anda tinggal pake Google maps dan memanggil fungsi fungsi yang dibutuhkan seperti menampilkan peta, menempatkan marker dan sebagainya.(Candra, 2012)

2.9 *Smartphone*

Smartphone adalah telepon pintar yang memiliki kemampuan seperti komputer. Smartphone diklasifikasikan sebagai high end mobile phone yang dilengkapi dengan kemampuan mobile computing. Dengan kemampuan mobile computing tersebut, smartphone memiliki kemampuan yang tak bisa dibandingkan dengan ponsel biasa. Smartphone yang pertama kali muncul merupakan kombinasi dari fungsi suatu personal digital assistant (PDA) dengan telepon genggam ataupun telepon dengan kamera. Seiring dengan perkembangannya, kini smartphone juga mempunyai fungsi sebagai media player portable, low end digital compact camera, pocket video camera dan GPS. Smartphone modern juga dilengkapi dengan layar touchscreen resolusi tinggi, browser yang mampu menampilkan full web seperti pada PC, serta akses data WiFi dan internet broadband.

2.10 *Bengkel*

Bengkel adalah tempat (bangunan atau ruangan) untuk perawatan / pemeliharaan, perbaikan, modifikasi alat dan mesin, tempat pembuatan bagian

mesin dan perakitan alsin..Perkakas bengkel hampir selalu tersedia pada setiap satuan kehidupan. Hal tersebut disebabkan oleh sifat alami barang-barang perlengkapan kehidupan yang selalu membutuhkan perawatan serta mengalami kerusakan dari waktu ke waktu. Dapat dikatakan bahwa pekerjaan perbengkelan hampir selalu menyertai setiap pemilikan barang. Mesin-mesin juga mengalami kerusakan dalam pemakaiannya, sehingga diperlukan perbaikan. (Kadafi, 2015).

2.11 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak seperti PHP atau *Apache* yang merupakan software yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson,