

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Nurkolis diimplementasikan dalam bentuk web. Bahasa pemrograman yang digunakan PHP, HTML, CSS, AJAX dengan menggunakan Google Map Application Programming Interface (API) dan memanfaatkan MySQL server untuk menangani basis data sistem.

Penelitian yang dilakukan oleh Ismita Nurmalia Sari dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP, dan memanfaatkan aplikasi *QuantumGIS 1.8.0-Lisboa, Mapserver, Pmappaer* untuk membantu masyarakat umum yang kesulitan dalam mencari informasi lokasi tambak ikan terutama pedagang ikan dipasaran yang terkadang sering kehabisan stok.

Penelitian yang dilakukan Mendiola B. Wiryawan meninjau dua model yang dibuat tentang UX, yaitu model Jesse James Garrett dan model David Armano. Selain dua model diatas, penelitian ini juga membahas *usability* sebagai konsep dasar UX, desain arsitektur informasi, dan prinsip UX dalam *brand*.

Penelitian yang dilakukan Rudy dkk. membahas antarmuka pelanggan yang dikemukakan oleh Rayport dan Jaworski (2003, p.151) dengan 7 elemen (7C) dalam mendesain antarmuka pelanggan, yaitu *context, content, community, customization, communication, connection* dan *commerce*.

Penelitian yang dilakukan Nur Syifa Ardiyanti dkk. Dengan judul “Perancangan *User Interface* Aplikasi *Mobile Telkom University Information*”.

Penelitian ini ditujukan untuk membantu portal *news students* menyampaikan informasi kedalam perangkat *mobile*.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

Parameter Penulis	Model UX	Bahasa Pemrograman	Application Programming Interface (API)
Ismita Nurmala Sari	-	HTML, PHP	<i>QuantumGIS 1.8.0-Lisboa</i>
Ahmad Nurkolis, S.Kom	-	PHP, HTML, CSS, AJAX, MySQL	<i>Google map API</i>
Mendiola B. Wiryawan	Jesse James Garrett dan David Armano	-	-
Rudy, dkk	<i>Business Model</i>	-	-
Nur Syifa Ardiyanti dkk.	<i>Mobile Design</i>	-	-
Muchamad Mafmudin (yang di usulkan)	<i>Android Material Design</i>	Java, PHP, MySQL, XML, JSON	<i>mapbox</i>

Dari beberapa tinjauan pustaka, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi geografis merupakan teknologi yang dapat digunakan pada beberapa kategori seperti pemetaan, penentuan kesesuaian suatu daerah dan bahkan untuk menentukan klasifikasi persebaran data. Sedangkan *User Interface* (UI) merupakan pemaparan sistem dalam bentuk tampilan yang akan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem yang dibangun. Sedangkan *User Experience* (UX) merupakan respon dari pengguna dari hasil implementasi sistem dan UI.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 *Android Material Design*

Material design adalah panduan komprehensif untuk desain visual, gerak, dan interaksi lintas *platform* dan perangkat. *Android* kini menyertakan dukungan

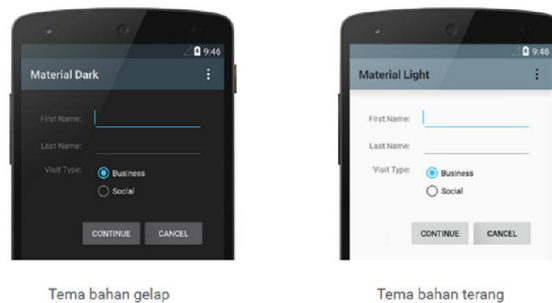
untuk aplikasi *material design*. Untuk menggunakan *material design* di aplikasi *Android*, ikuti panduan yang didefinisikan dalam spesifikasi *material design* dan gunakan komponen dan fungsionalitas baru yang tersedia di *Android 5.0* (API level 21) ke atas. (*Creative Commons Attribution 2.5*, 2016).

Android menyediakan elemen berikut untuk membangun aplikasi *material design*, yaitu:

1. Tema baru

- a. *Material Theme*

Material Theme menyediakan gaya baru untuk aplikasi android, *widget* sistem yang memungkinkan untuk mengatur *palet* warnanya, dan animasi *default* untuk umpan balik sentuh dan transisi aktivitas. Contoh *material theme* ada pada gambar 2.1

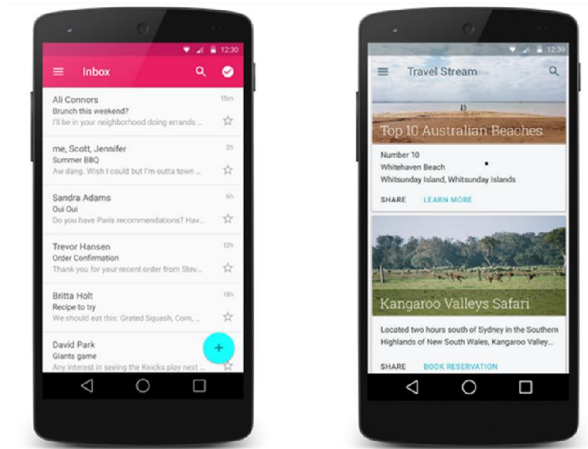


Gambar 2.1. *Material Themes*

2. *Widget* baru untuk tampilan yang kompleks

- a. Daftar dan Kartu

Android menyediakan dua *widget* baru untuk menampilkan kartu dan daftar dengan gaya *material design* dan animasi. Contohnya ada pada gambar 2.2

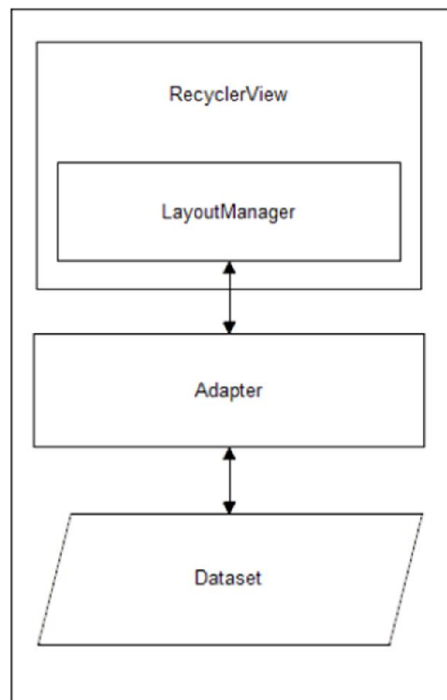


Widget `RecyclerView` baru adalah versi `ListView` yang lebih mudah dimasukkan dan mendukung beragam tipe layout serta memberikan peningkatan kinerja.

Widget `CardView` baru memungkinkan Anda menampilkan potongan informasi penting dalam kartu yang memiliki tampilan dan cara kerja yang konsisten.

Gambar 2.2. List dan Card View

Adaptor untuk menampilkan data dalam penerapan *recycler view* dapat dilihat pada gambar 2.3.



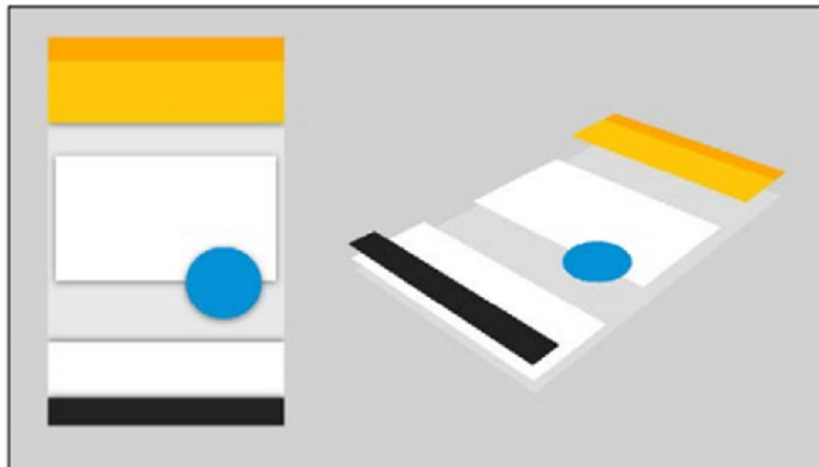
Gambar 2.3 Komunikasi data dalam *recycle view*

b. Bayangan Tampilan

Selain properti X dan Y, tampilan di *Android* kini memiliki properti Z. Properti baru ini mewakili ketinggian tampilan, yang menentukan:

1. Ukuran bayangan: tampilan dengan nilai Z lebih tinggi menghasilkan bayangan lebih besar.
2. Urutan penggambaran: tampilan dengan nilai Z lebih tinggi muncul di atas tampilan lainnya.

Contoh gambar bayangan dan urutan penggambaran objek ada pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Bayangan tampilan dari properti z.

3. API baru untuk animasi dan bayangan *custom*

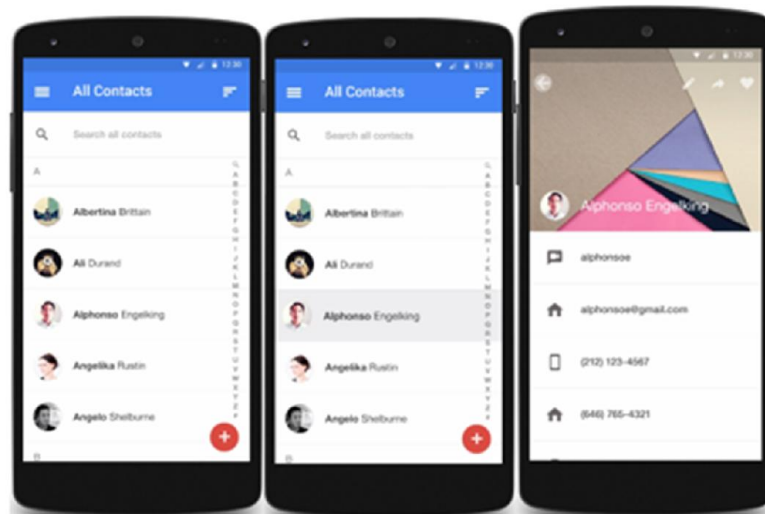
a. Animasi

API animasi baru memungkinkan membuat animasi *custom* untuk umpan balik sentuh dalam kontrol UI, perubahan status tampilan, dan transisi aktivitas.

b. API ini memungkinkan desainer untuk.

1. Merespon kejadian sentuh dalam tampilan komponen dengan animasi umpan balik sentuh.
2. Menyembunyikan dan memperlihatkan tampilan dengan animasi membuka melingkar.
3. Peralihan antar aktivitas dengan animasi transisi aktivitas *custom*.
4. Membuat animasi yang lebih alami dengan gerak melengkung.
5. Menganimasikan perubahan dalam satu atau beberapa properti tampilan dengan animasi perubahan status tampilan.
6. Menampilkan animasi di *drawable* daftar status di antara perubahan status tampilan.

Animasi umpan balik sentuh dimasukkan ke dalam beberapa tampilan standar, misalnya tombol. API baru ini memungkinkan desainer menyesuaikan animasi ini dan menambahkannya ke tampilan *custom* desainer. Contoh animasi umpan balik sentuk ada pada gambar 2.5.



Gambar 2.5. Animasi pada *Material Design*

c. *Drawable*

Kemampuan baru untuk *drawable* ini membantu desainer mengimplementasikan aplikasi *material design*.

1. *Drawable* vektor bisa diubah skalanya tanpa kehilangan definisi dan cocok untuk ikon satu-warna dalam-aplikasi.
2. Pewarnaan *drawable* memungkinkan desainer mendefinisikan *bitmap* sebagai *alpha-mask* dan mewarnainya saat *runtime*.
3. Ekstraksi warna memungkinkan desainer mengekstrak warna mencolok secara otomatis dari gambar *bitmap*.

2.2.2 *User Interface dan User Experience*

User interface adalah tampilan pada aplikasi yang menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. *User interface* dapat menerima informasi dari pengguna, dan memberikan informasi kepada pengguna yang bertujuan untuk membantu dalam mengarahkan alur navigasi sampai pengguna menemukan solusi masalah yang dicari (Cooper, Alan dalam Setia Darta , 2015: 9). Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam mendesain *user interface* adalah bentuk, ukuran, nilai, warna, tata letak, icon sebagai navigasi dan *typografi*.

2.2.3 *Sistem Informasi Geografis*

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah alat dengan sistem komputer yang digunakan untuk memetakan kondisi dan peristiwa yang terjadi di muka bumi. Teknologi SIG ini dapat mengintegrasikan sistem operasi *database* seperti *query* dan analisis statistik dengan berbagai keuntungan analisis geografis yang ditawarkan dalam bentuk peta. (Mukti Zainuddin, 2006)

2.2.4 Mapbox API

MapBox adalah aplikasi untuk merancang peta. *MapBox* memungkinkan penyesuaian tampilan peta dan menambahkan penanda. Selain itu, pengembang dapat mengintegrasikan peta ke situs pengembang atau platform online lainnya.

2.2.5 Java

Java adalah nama sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer yang berdiri sendiri (*standalone*) ataupun pada lingkungan jaringan. (*Sun Microsistem*, dalam buku M. Shalahudin dan Rosa A.S, 2010).

2.2.6 PHP

PHP merupakan bahasa *scripting server-side*, dimana pemrosesan data dilakukan pada sisi *server*. (Didik Dwi Presetyo, 2004).

2.2.7 MySQL

MySQL merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS) yang mengelola *database* dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak *user*. (Raharjo , 2011).

MySQL adalah sebuah *software open source* yang digunakan untuk membuat sebuah *database*. (Kadir, 2008).

2.2.8 JSON

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah suatu format pertukaran data komputer. Format dari JSON adalah berbasis teks, dapat terbaca oleh manusia, digunakan untuk mempresentasikan struktur data sederhana, dan tidak bergantung dengan bahasa apapun.(Deitel, 2012).

2.2.9 XML

Extensible Markup Language (XML) merupakan teknologi dengan aplikasi dunia nyata, khususnya untuk manajemen, tampilan, dan organisasi data. XML bekerja dengan tujuan *markup* dari setiap jenis data tetapi dengan kompleksitas yang di eliminasi, XML tidak benar – benar merupakan bahasa, tetapi lebih pada sintaks yang digunakan untuk menjelaskan markup lain. (Hunter et al. ,2007).

2.2.10 SQLite

SQLite adalah *Relational Database Management Server* (RDBMS) alternatif yang bersifat portable (tidak memerlukan proses instalasi), cepat, gratis, dan didukung oleh banyak bahasa pemrograman.(Didik Setiawan, 2007)

