

Nama : Teguh Agung Prabowo

NIM : 512121230007

Jurusan : Sistem Informasi

Matkul : UTS – Pemrograman Mobile

1. Jelaskan Konsep Dasar Android Dalam Pemrograman Mobile dan Apa Kelebihannya Secara Arsitektur !

Jawab :

Pengertian Android adalah sistem operasi yang dirancang oleh Google dengan basis kernel Linux untuk mendukung kinerja perangkat elektronik layar sentuh, seperti tablet atau smartphone. Jadi, android digunakan dengan sentuhan, gesekan ataupun ketukan pada layar gadget anda.

Android bersifat open source atau bebas digunakan, dimodifikasi, diperbaiki dan didistribusikan oleh para pembuat ataupun pengembang perangkat lunak. Dengan sifat open source perusahaan teknologi bebas menggunakan OS ini diperangkatnya tanpa lisensi alias gratis.

Begitupun dengan para pembuat aplikasi, mereka bebas membuat aplikasi dengan kode-kode sumber yang dikeluarkan google. Dengan seperti itu android memiliki jutaan support aplikasi gratis/berbayar yang dapat diunduh melalui google play.

Kelebihan Android

1. Merupakan Sistem Operasi *Open Source*

Siapa saja bisa menggunakannya secara gratis. Para developer atau pengembang dimudahkan untuk mengoptimalkan dan mengembangkan OS ini untuk *smartphone* yang dibuatnya.

2. Harganya Beragam

Ada yang terbilang cukup terjangkau, ada pula yang memiliki harga jual tinggi.

Sehingga, *smartphone* Android bisa menjangkau semua kalangan. Namun, semakin tinggi harga, semakin mumpuni pula spesifikasinya.

3. Memiliki Banyak Dukungan Aplikasi

Hal ini juga tidak lepas dari sifat Android yang merupakan sistem operasi Open Source. Pengembang pun diizinkan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *source code* dari Android.

Oleh karena itu, jika Anda masuk ke Play Store, akan ditemukan banyak sekali ribuan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. Mudah dimodifikasi

Banyak komponen yang bisa Anda atur ulang atau dimodifikasi, mulai dari ROM hingga *custom overclock* pada sistem operasi. Hal ini bisa berpengaruh terhadap performa ponsel pintar berbasis Android agar bisa bekerja lebih cepat dan sesuai dengan keinginan.

2. Jelaskan Apa Itu User eXperience Design dalam Pemrograman Flutter, Jelaskan secara konsep dasar Design UX, Arsitektur dan Contoh Penerapannya !

Jawab :

UI atau User Interface adalah proses dimana menampilkan sebuah hasil dalam bentuk tampilan yang dapat dilihat oleh pengguna (user). Lebih tepatnya adalah bagian visual dari website, software, maupun hardware untuk user dapat berinteraksi. Tujuan dari User Interface sendiri adalah untuk meningkatkan fungsionalitas serta user experience dari pengguna.

UX atau User Experience adalah proses dimana pengguna dapat berinteraksi dengan interface secara baik dan nyaman. Yang terpenting disini, tujuan dari UX adalah untuk meningkatkan kepuasan pengguna saat mengakses sebuah tampilan, baik dari sisi website, mobile, maupun desktop. UX sendiri menjadi sebuah penghubung antara pengguna dengan produk.

Didalam Bahasa pemrograman dart yang menggunakan framework flutter selain memudahkan developer memuat aplikasi, Flutter juga menawarkan tampilan user interface aplikasi yang menarik. Kita bisa memanfaatkan koleksi widget untuk tampilan aplikasi, seperti layout, navigasi, animasi, style tema, font, hingga pengaturan tampilan scrolling.

Menariknya, widget tersebut bisa kita kustomisasi sesuai dengan kebutuhan kita. Jadi, kita bisa membuat tampilan aplikasi yang unik dengan mudah.

Berikut ini contoh tampilan desain aplikasi Reflectly yang memenangkan penghargaan desain aplikasi paling inovatif. Aplikasi ini memiliki transisi yang smooth, animasi dan gambar yang menarik, hingga tone warna yang pas.

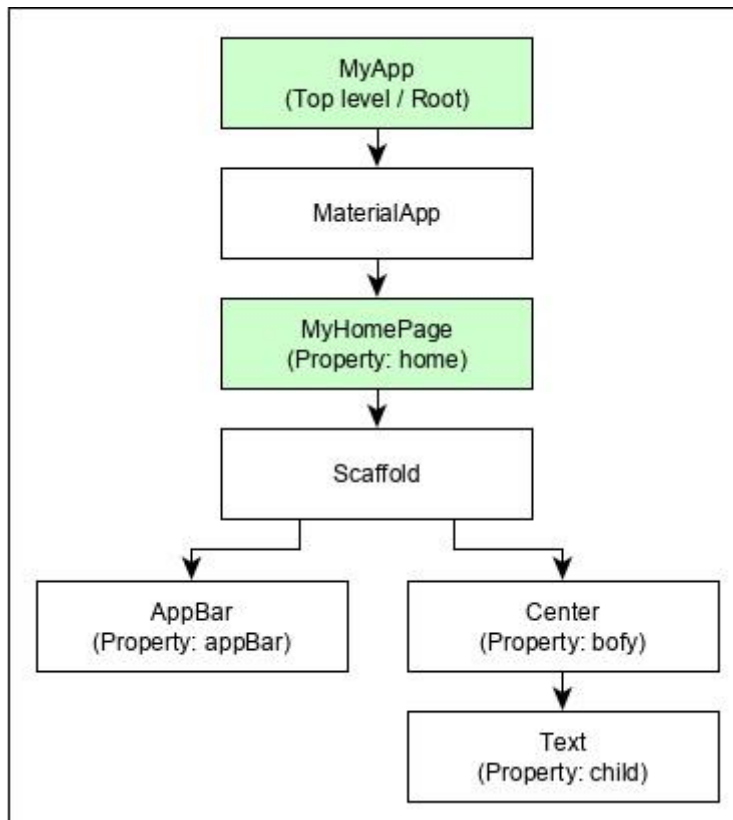
Flutter mempunyai beberapa komponen arsitektur didalam nya, diantaranya :

a. Widgets

Konsep inti framework Flutter adalah Dalam Flutter, Semuanya adalah widget . Widget pada dasarnya adalah komponen antarmuka pengguna yang digunakan untuk membuat antarmuka pengguna aplikasi.

Di Flutter , aplikasi itu sendiri adalah widget. Aplikasi adalah widget tingkat atas dan UI-nya dibangun menggunakan satu atau lebih anak (widget), yang sekali lagi dibuat menggunakan widget turunannya. Fitur komposabilitas ini membantu kami membuat antarmuka pengguna dengan kerumitan apa pun.

Misalnya, hierarki widget aplikasi hello world seperti yang ditentukan dalam diagram berikut :



Di sini poin-poin berikut ini patut diperhatikan :

- MyApp adalah widget yang dibuat oleh pengguna dan dibuat menggunakan widget asli Flutter, MaterialApp .
- MaterialApp memiliki properti rumah untuk menentukan antarmuka pengguna dari halaman beranda, yang juga merupakan widget yang dibuat pengguna, MyHomePage .
- MyHomePage dibuat menggunakan widget asli flutter lainnya, Scaffold
- Scaffold memiliki dua properti - body dan appBar
- body digunakan untuk menentukan antarmuka pengguna utamanya dan appBar digunakan untuk menentukan antarmuka pengguna headernya
- Header UI dibuat menggunakan widget asli flutter, AppBar dan Body UI dibuat menggunakan widget Center .
- The Pusat widget memiliki properti, Anak , yang mengacu konten yang sebenarnya dan itu adalah membangun menggunakan Text widget

b. Gestures

Widget Flutter mendukung interaksi melalui widget khusus, GestureDetector .

GestureDetector adalah widget tak terlihat yang memiliki kemampuan untuk menangkap interaksi pengguna seperti mengetuk, menyeret, dll., Dari widget turunannya. Banyak widget asli Flutter mendukung interaksi melalui penggunaan GestureDetector . Kami juga dapat memasukkan fitur interaktif ke dalam widget yang sudah ada dengan menyusunnya menggunakan widget GestureDetector .

c. Concept of State

Widget Flutter mendukung pemeliharaan Status dengan menyediakan widget khusus, StatefulWidget . Widget harus diturunkan dari widget StatefulWidget untuk mendukung pemeliharaan status dan semua widget lainnya harus diturunkan dari StatefulWidget .

Widget flutter reaktif di native. Ini mirip dengan reactjs dan StatefulWidget akan dirender secara otomatis setiap kali status internalnya diubah. Rendering ulang dioptimalkan dengan menemukan perbedaan antara UI widget lama dan baru dan hanya menampilkan perubahan yang diperlukan

d. Layers

Konsep terpenting dari kerangka Flutter adalah kerangka tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa kategori dalam hal kompleksitas dan secara jelas diatur dalam lapisan kompleksitas yang semakin berkurang. Sebuah lapisan dibangun menggunakan lapisan tingkat berikutnya segera. Lapisan paling atas adalah widget khusus untuk Android dan

iOS . Lapisan berikutnya memiliki semua widget asli yang bergetar. Lapisan berikutnya adalah lapisan Rendering , yang merupakan komponen perender tingkat rendah dan merender semuanya di aplikasi flutter. Lapisan turun ke kode khusus platform inti.

3. Jelaskan Konsep Dasar Location Based Service dan Jelaskan perbedaannya dengan Geographic Information Systems baik Secara Konsep, Arsitektur dan Implementasi Aplikasi.

Jawab :

Location Based Service adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses menggunakan perangkat mobile. Melalui jaringan internet dan seluler yang memanfaatkan kemampuan penunjuk lokasi (*maps*) pada perangkat mobile. Location Based Service akan memberikan layanan informasi berupa sebuah lokasi maupun sebuah posisi kepada para pengguna. Sederhananya, dengan layanan Location Based Service kita dapat mengetahui posisi dimana kita berada, posisi teman, dan posisi rumah sakit atau pom bensin yang jaraknya dekat dengan kita. Layanan ini menggunakan teknologi Global Positioning Service (GPS) dan cell-based location dari Google.

Sedangkan, GIS (Geographic Information System) atau sistem informasi geografis adalah alat berbasis komputer untuk memetakan dan menganalisis hal-hal yang ada dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di bumi. Teknologi GIS mengintegrasikan database umum dengan operasi seperti kueri dan analisis statistik dengan visualisasi unik. GIS juga dapat menampilkan aspek geografis serta manfaat analisis yang ditawarkan oleh peta.

Pengertian lain mengenai GIS adalah rangkaian sistem komputer untuk menangkap, menyimpan, memeriksa, dan menampilkan data yang terkait dengan posisi di permukaan bumi. Kemampuan ini membedakan GIS dari alat informasi sistem lainnya yang dapat membuatnya berharga untuk berbagai perusahaan publik maupun swasta. Dengan keunggulannya yaitu dapat menjelaskan peristiwa, memprediksi hasil, dan strategi perencanaan.

Relasi antara GIS dan LBS

Misalkan kita ingin mencari hotel terdekat, dan kita tidak memiliki informasi apapun mengenai nama dan alamat hotel yang dimaksud, LBS akan memberitahu kita, misalkan hotel apa saja yang berada 1 km dari posisinya, dan lain-lain. LBS terdiri dari beberapa komponen, berikut penjabaran komponen-komponen LBS :

1. **Perangkat Mobile** Sebuah perangkat pengguna yang berfungsi untuk meminta informasi yang dibutuhkan. Hasilnya bisa ditampilkan dalam bentuk suara, gambar, teks dan lainnya. Perangkat yang mungkin seperti PDA, Smartphone, Laptop, Handphone dan alat navigasi pada kendaraan.
2. **Jaringan Komunikasi** Jaringan komunikasi menjadi media mengirimkan data pengguna dan meminta layanan dari terminal perangkat mobile ke provider pemberi layanan dan kemudian informasi yang diperoleh dikirimkan kembali ke pengguna.
3. **Komponen Pengambil Posisi** Location Based Service membutuhkan data posisi pengguna yang berupa koordinat yang diperoleh dari perangkat pengambil posisi seperti GPS untuk mendapatkan informasi dari layanan Location Based Service dari provider. Selain GPS media pengambil posisi bisa ditentukan oleh Cell Tower dan kombinasi antara GPS dan Cell Tower aGPS.
4. **Provider Layanan dan Aplikasi** Provider informasi ini memberikan informasi berdasarkan permintaan pengguna berdasarkan informasi lokasi atau informasi yang dikirimkan oleh pengguna. Provider melakukan proses komputasi seperti menemukan rute perjalanan, informasi tempat terdekat, mencari ke database external seperti yellow pages atau google API untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.
5. **Data dan Provider** Konten Penyedia layanan biasanya tidak menyimpan dan mempertahankan semua informasi yang dapat diminta oleh pengguna. Oleh karena itu basis data geografi dan data informasi lokasi biasanya diminta atau berasal dari otoritas penyedia peta misalnya lembaga pemetaan dan mitra industri misalnya yellow pages.
6. **WMS Web Map Server** Dapat dipilih untuk digunakan sebagai server dari LBS, salah satu sistem LBS umumnya mampu melakukan hal berikut. Pengguna memiliki suatu perangkat misalkan GPS, maka GPS akan mengirimkan parameter posisi pengguna melalui aplikasi klien ke WMS melalui jaringan nirkabel.

SOAL STUDI KASUS - Mobile Apps E-Distribusi Agent

Source code bisa di download di link dibawah

<https://github.com/prabowoteguh/petaniku.com>