

# PERTANYAAN UNTUK MENDUKUNG OBSERVASI

Skema :

## Pembuatan Aplikasi Mobile Berbasis Database

---

\* Required

1. Nama Asesi \*

Ardila Lukita Sari

---

2. Email \*

ardilalukita4@gmail.com

---

3. 1. Jelaskan security pada platform sistem operasi berbasis mobile sesuai dengan perangkat keras ? \* 1 point

Jawab :

Security platform sistem operasi berbasis mobile diantaranya :

- 1) Avast Mobile Security
- 2) F-Secure Mobile Security
- 3) Kaspersky Mobile Security
- 4) Lookout Security and Antivirus
- 5) McAfee Mobile Security
- 6) NQ Mobile Security
- 7) ESET Mobile Security

4. 2. Bagaimanakah merancang kebutuhan user? \* 1 point

Jawab :

Untuk merancang kebutuhan user, terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan diantaranya :

- 1) Melakukan survey atau wawancara terhadap client untuk memastikan kesesuaian antara

kebutuhan user dengan aplikasi yang akan dibuat.

- 2) Forum diskusi, memungkinkan pertukaran pendapat antara developer dan juga client.
  - 3) Pembuatan personal, berdasar pada ide developer yang disesuaikan dengan permintaan client.
  - 4) Competitor user testing, untuk menjadi dasar bagi developer dalam menyesuaikan keinginan client dengan bertumpu pada modifikasi atau upgrade aplikasi yang ada saat ini.
5. 3. Bagaimana tentang mengkonfigurasi perangkat lunak sesuai spesifikasinya? \*

Jawab :

Konfigurasi perangkat lunak sesuai spesifikasinya ini dilakukan dengan proses identifikasi terlebih dahulu, hal ini dikarenakan banyak produk kerja yang dihasilkan ketika perangkat lunak dibuat, maka masing-masing produk/hasil harus diidentifikasi. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan mekanisme untuk versi dan kontrol pada perubahan. Adapun untuk memastikan bahwa kualitas tetap terjaga ketika perubahan dilakukan, maka proses perubahan tersebut harus di audit dan untuk memastikan bahwa informasi tentang perubahan tersebut dapat dijangkau oleh user , maka harus dilakukan pelaporan.

6. 4. Jelaskan tentang alur program bahasa pemrograman berbasis mobile?

Jawab :

- 1) Mengidentifikasi aplikasi yang akan dibuat, mulai dari data hingga fitur yang akan dibutuhkan.
- 2) Membuat desain UI untuk aplikasi
- 3) Implementasi ke dalam bahasa pemrograman mobile dengan bertumpu pada data dan fitur yang diinginkan client atau user
- 4) Testing kesesuaian antara implementasi program dengan aplikasi yang diinginkan.

7. 5. Bagaimana menentukan tipe data bahasa pemrograman berbasis mobile?

Jawab :

Untuk menentukan tipe data dalam bahasa pemrograman berbasis mobile, sama seperti halnya bahasa pemrograman lain, dimana kita harus mengetahui kebutuhan memory dari data yang diinputkan dan juga tipe dari inputan data tersebut, apakah termasuk dalam string, integer, boolean, dsb. Adapun untuk tipe data bahasa pemrograman mobile dibedakan menjadi 2, yaitu 1) Tipe data primitive, pengelompokan yang didasarkan pada jangkauan memory, contoh byte, double, float, dsb. 2) Tipe data objek, pengelompokan data berdasarkan tipe data number yang terdiri atas byte, double, float, dsb hampir sama dengan primitive hanya saja untuk number ini dapat dijadikan sebagai object, selain number juga dikelompokkan ke dalam string, yang menampung banyak karakter, contohnya seperti string, varchar, char, dsb.

8. 6. Jelaskan struktur kondisi dan perulangan bahasa pemrograman berbasis mobile!

Jawab :

Struktur kondisi dan perulangan bahasa pemrograman berbasis mobile :

- 1) Perulangan while adalah pernyataan atau blok pernyataan yang diulang secara terus menerus selama kondisi loop bernilai true.
  - 2) Perulangan do-while ini, pemeriksaan kondisi-loop akan dilakukan pada akhir blok perulangan dan untuk proses perulangan akan dilakukan minimal sekali meskipun ternyata kondisinya bernilai false.
  - 3) Perulangan for, digunakan untuk melakukan pengulangan yang banyaknya sudah pasti atau sudah diketahui.
9. 7. Sebutkan media penyimpanan pada internal storage dengan proses create,read, update dan delete data dibangun sesuai dengan kebutuhan.

Jawab :

- 1) Storage permanen: getFilesDir()
  - 2) Storage sementara: getCacheDir(). Menampung file kecil dan sementara dengan total kurang dari 1 MB. Penyimpanan jenis ini memungkinkan bagi sistem untuk menghapus file sementara jika kehabisan memori.
10. 8. Jelaskan konseptual eksternal storage pada perangkat basis mobile sesuai dengan kebutuhan.

Jawab :

Penyimpanan eksternal storage pada dasarnya akan mengizinkan suatu file tersebut di akses tanpa adanya batasan. Dalam aplikasi mobile sendiri pemanfaatan eksternal storage untuk menyimpan file dilakukan dengan cara menginputkan kode berikut ke dalam androidManifest dengan tujuan agar aplikasi dapat menulis dan membaca file External Storage.

```
<uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE"/>
```

Kemudian dilanjutkan dengan menambahkan kode program yang akan mengkonfirmasi apakah penyimpanan yang digunakan adalah penyimpan eksternal atau bukan, lalu juga memastikan dimanakah letak direktori penyimpanan eksternal tersebut ke dalam method onCreate(). Setelah program di dalam onCreate() ini dilengkapi, maka jika kita mencoba menambahkan file di dalam aplikasi mobile, file tersebut akan tersimpan di dalam direktori eksternal yang sudah kita atur sebelumnya.

11. 9. Jelaskan konsep dasar structured Query Language sesuai dengan bukupanduan

Jawab :

Structured Query Language atau SQL merupakan dasar dari model client-server. SQL ini sendiri akan melakukan segala instruksi yang ada pada database. Server yang tersedia sebagai program terpisah mampu digunakan dalam jangkauan client dan server. SQL memungkinkan untuk eksekusi query ke database, serta mengambil data. Selain itu, SQL juga dapat digunakan untuk membuat database baru dan tabel baru, update database, hingga menghapus database.

12. 10. Bagaimanakah cara membangun aplikasi mobile dengan menggunakan media penyimpanan sqlite database dengan proses create, read, update dan delete data berjalan sesuai dengan kasus yang diberikan

Jawab :

Membangun aplikasi mobile menggunakan SQLite database dengan proses CRUD dapat dilakukan dengan menggunakan SQLiteOpenHelper :

- 1) Create, untuk proses create atau menambahkan data ke dalam database, maka dapat dilakukan dengan meneruskan objek ContentValues ke method insert():
- 2) Read, untuk membaca data di dalam database dengan menggunakan method query(), dengan meneruskan kriteria pemilihan dan kolom yang diinginkan.
- 3) Update, untuk modifikasi atau melakukan perubahan data yang ada di dalam database dapat dilakukan dengan perintah atau method update().
- 4) Delete, untuk proses penghapusan data sama seperti sistem - sistem lainnya, yaitu dengan menggunakan method destroy.

13. 11. Jelaskan fitur-fitur dalam tools/alat bantu yang digunakan dalam mendesain aplikasi berbasis mobile !

Jawab :

Fitur - fitur dalam tools android studio untuk membuat aplikasi mobile :

- 1) Gradle yang fleksibel
- 2) Emulator yang cepat dan dilengkapi kaya fitur
- 3) Environment yang mendukung pembuatan aplikasi untuk platform Smartphone, Tablet, Smarttv, dan
- 4) Smartwath
- 5) Template kode dan integrasi dengan GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode-kode contoh
- 6) Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
- 7) Dukungan C++ dan NDK
- 8) Dukungan Google Cloud Platform sehingga mempermudah saat pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine

14. 12. Jika diinginkan untuk membuat tampilan antarmuka untuk memasukan data jenis kelamin, data nama dan data komentar, komponen apakah yang tepat untuk masing-masing data tersebut?

Jawab :

Komponen - komponen dalam android studio :

1. jenis kelamin ( radio button atau checkbox, editText, textView, ViewGroup( linear layout)
2. nama (textfield, editText, textView, ViewGroup ( linear layout)

## 3. komentar ( editText, textView, ViewGroup(linear layout)

15. 13. Jika pada saat pengguna menekan tombol Exit atau keluar, apakah perlu adatanampilan dialog untuk konfirmasi apakah yakin akan melanjutkan proses?

Jawab :

Perlu, penambahan alert atau notifikasi dialog konfirmasi pada tombol exit pada suatu aplikasi mampu meningkatkan penilaian user bahwasanya aplikasi tersebut user friendly karena memberikan ruang bagi user untuk konfirmasi terhadap tindakan yang akan dilakukan.

16. 14. Gambarkan rancangan mock up untuk form input data mahasiswa!

Jawab :

The mockup is a vertical form with a light blue background. At the top, the title 'MySchedule.' is in large orange font, followed by 'Jadwal Sidang Skripsi dan Sempromahasiswa Polinema' in smaller white text. Below this is the Polinema logo, a circular emblem with a gear and a book. Under the logo is the text 'Profile Mahasiswa'. The form contains five white input fields with blue borders, each with a label: 'NIM', 'Nama', 'Jurusan', 'Prodi', and 'Angkatan'. At the bottom, there are three buttons: a blue 'Create' button, a white 'Atau' text label, and an orange 'Cancel' button.

17. 15. Jika dalam suatu proses terdapat kesalahan atau error, maka apakah jenis dialog Error, Information, atau Confirmation yang tepat untuk dimunculkan?

Jawab :

Jika terjadi error, maka dialog yang cocok dimunculkan adalah dialog error, dengan adanya dialog error ini, maka user akan mengetahui bahwasanya action atau tindakan yang dilakukan terhadap sistem menimbulkan problem atau error, sehingga dengan pesan atau dialog error yang ditampilkan ini bisa membantu user untuk mengetahui letak kesalahan yang terjadi serta menjadi langkah awal bagi user untuk menemukan solve.

18. 16. Jelaskan tahap-tahap dalam metode Waterfall!

Jawab :

1) Analisis kebutuhan perangkat lunak, dalam tahapan ini akan dilakukan pendataan terhadap kebutuhan data - data yang akan membantu proses perancangan aplikasi, misal pembuatan aplikasi sistem informasi beasiswa, maka dibutuhkan data mahasiswa, instansi penyedia beasiswa, dokumen yang dibutuhkan, dsb. Dengan melalui tahapan ini setidaknya dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi antar pengguna. 2) Desain, setelah data - data yang dibutuhkan sudah terkumpul, maka langkah berikutnya adalah merancang desain aplikasi sesuai dengan kebutuhan atau permintaan client. Adapun dalam tahapan ini, developer akan lebih fokus pada proses perancangan struktur data, tampilan aplikasi, hingga tahapan pembuatan kode program dalam aplikasi android (untuk bagian front end atau tampilan). 3) Pembuatan kode program, disini merupakan tahapan lanjutan untuk merealisasikan rancangan desain yang sebelumnya sudah dibuat. Tahapan ini akan menyesuaikan segala sesuatu yang sudah dirancang pada tahapan desain dengan tujuan untuk memperoleh pendekatan input dan output yang baik. 4) Pengujian, setelah sistem berhasil dibuat, maka langkah berikutnya adalah proses pengujian untuk menemukan bug atau error. Tahapan ini sama dengan proses testing, dimana developer akan menguji semua sistem atau menu yang telah dibuat sebelum benar - benar memastikan untuk diluncurkan, hal ini demi menjaga kualitas dari aplikasi itu sendiri. 5) Support dan maintenance, tahapan terakhir merupakan tahapan untuk melakukan perbaikan atau pemeliharaan jika sistem sewaktu - waktu mengalami bug atau error. Tidak hanya error, dalam tahapan ini developer juga dapat menambahkan fitur atau update fitur menyesuaikan dengan kebutuhan client.

19. 17. Jika user menghendaki sebelum sistem atau program dikembangkan, ada simulasi atau mockup bagaimana sistem akan bekerja, fitur atau menu apa saja yang disediakan, sehingga jika ada feedback dari user terkait dengan fitur bisa langsung disampaikan, maka metode apa yang tepat untuk digunakan?

Jawab :

Metode yang cocok untuk studi kasus ini adalah metode prototype, sebab dengan metode ini, maka client dapat dengan leluasa memberikan kritik dan saran atau evaluasi setelah mendapatkan simulasi dari developer. Sehingga secara tidak langsung, metode ini akan mendukung perubahan atau modifikasi aplikasi yang didasarkan pada permintaan pengguna, dimana jika pengguna menyetujui pola yang ditentukan, pengembang baru akan membuat produk asli sebagai hasil akhir.

20. 18. Untuk menggambarkan rancangan basis data yaitu berupa kumpulan entitas dan hubungan antar entitas, diagram apa yang bisa digunakan?

Jawab :

ERD (Entity Relationship Diagram), diagram yang memungkinkan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data atau entitas.

21. 19. Aliran data antar proses digambarkan dalam diagram apa?

Jawab :

Data Flow Diagram (DFD)

22. 20. Apa kegunaan dari IDE dan untuk bahasa pemrograman Java, IDE apa saja yang populer digunakan?

Jawab :

IDE (Integrated Development Environment) merupakan sebuah tools yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi kerja, karena sifatnya yang all-in-one memungkinkan untuk penulisan kode, pengujian, hingga proses deploy yang didukung dengan adanya fitur text editor, compiler/interpreter, system help dan terkadang juga terdapat fitur lain yang sangat bermanfaat dalam penulisan kode (seperti: code auto-complete dan syntax highlight). Dengan penggunaan IDE ini, tentu developer akan sangat dimudahkan dengan proses yang cepat dan waktu yang jauh lebih hemat.

IDE yang populer digunakan antara lain :

- 1) Netbeans
- 2) Eclipse
- 3) IntelliJ
- 4) IDEA
- 5) J Creator, dsb.

23. 21. Jika terdapat sekumpulan data, dan Anda menginginkan untuk mengurutkan data tersebut, metode struktur data apa yang paling sederhana yang akan digunakan untuk mengurutkan data tersebut, dan jelaskan dengan singkat cara kerjanya?

Jawab :

Untuk mengurutkan data dengan teknik yang sederhana, maka saya memilih teknik / metode struktur data "Selection Sort" dengan alasan algoritmanya yang sederhana dan didukung juga dengan performanya yang cukup baik dalam proses sorting data. Adapun untuk cara kerja "Selection Sort" ialah :

- 1) Melakukan pencarian data terkecil jika kondisi ascending dan sebaliknya, jika kondisi descending maka data yang dicari adalah data terbesar ke dalam sebuah list.
- 2) Menukarkan nilai/data yang didapat pada langkah pertama dengan list data atau nilai pertama.

- 3) Mengulangi langkah kedua untuk diterapkan pada data - data selanjutnya.
- 4) Melakukan langkah 1,2,3 hingga data terurut, baik dalam kondisi ascending maupun descending, menyesuaikan permintaan.

24. 22. Pada proses pencarian data, manakah yang lebih efektif antara SequentialSearch dan Binary Search?

Jawab :

Berdasarkan 2 jenis pencarian data tersebut, yaitu Sequential Search dan Binary Search, maka yang jauh lebih efektif adalah Binary Search, hal ini dikarenakan cara kerja Binary Search yang cukup baik dalam pencarian data dengan jumlah yang cukup besar akibat data - data yang akan diolah dengan metode Binary Search dipastikan sudah dalam kondisi terurut, sedangkan untuk Sequential Search sendiri akan mencari suatu nilai dengan kondisi data yang tidak berurutan, sehingga kurang cocok jika diterapkan untuk melakukan pencarian data dalam jumlah besar karena akan memakan waktu yang cukup lama dan belum tentu menghasilkan dengan cermat.

25. 23. Sebutkan contoh tipe data yang sesuai standar

Jawab :

Tipe data standar, tipe data sederhana atau tipe data bawaan dalam sebuah komputer. Adapun untuk contoh tipe data standar ialah :

- 1) Integer
- 2) Real
- 3) Boolean
- 4) Char

26. 24. Apa yang dimaksud struktur kontrol program yang sesuai standar.

Jawab :

Struktur kontrol di dalam bahasa pemrograman adalah perintah struktur tertentu yang digunakan untuk mengontrol jalannya program. Adapun standar struktur kontrol program terdiri dari 2 macam, yaitu :

- 1) Struktur kontrol keputusan, digunakan untuk memutuskan kode program mana yang akan dikerjakan dengan berdasar pada kondisi tertentu yang diinginkan.
- 2) Struktur kontrol pengulangan, digunakan untuk melakukan pengulangan pada kode program.

27. 25. Jelaskan tentang dimensi array.

Jawab :

Dimensi array mendefinisikan jumlah indeks yang terdapat pada variabel array. Contohnya adalah array 1 dimensi yang hanya akan memiliki satu unsur dimensi , yaitu panjang. Kemudian juga ada array 2 dimensi yang artinya memiliki dua unsur dimensi, yaitu panjang dan lebar.



28. 26. Sebutkan Tipe data array

Jawab :

- 1) Indexed arrays , array yang setiap elemen data tersusun secara rapi berdasarkan nomor indeks nya.
- 2) Multi-dimensional array, adalah array yang menyimpan array lain pada setiap indeks nya.
- 3) Associative arrays, array yang menentukan posisi elemen data dengan menggunakan key.

29. 27. Apa yang dimaksud dengan Panjang array

Jawab :

Panjang array adalah total elemen yang tersimpan di dalam array.

30. 28. Fungsi dari Pengurutan array adalah

Jawab :

- 1) arsort(), mengurutkan elemen array secara descending
- 2) asort(), mengurutkan elemen array secara ascending
- 3) krsort(), mengurutkan index/key array secara descending
- 4) ksort(), mengurutkan index/key secara ascending
- 5) rsort(), mengurutkan elemen array secara descending) dan tidak mempertahankan index/key
- 6) sort(), mengurutkan elemen array secara ascending dan tidak mempertahankan index/key
- 7) shuffle(), mengurutkan elemen array secara random
- 8) natsort(), mengurutkan elemen array secara alamiah
- 9) natcasesort(), mengurutkan elemen array secara alamiah yang bersifat case insensitive

31. 29. Class merupakan komponen utama dalam Pemrograman Berorientasi Objek dimana class sangat berkaitan dengan objek, jelaskan secara singkat apa yang dimaksud dengan Class?

Jawab :

Class adalah prototype atau rancangan yang berguna untuk mendefinisikan variable dan method yang akan digunakan pada seluruh object tertentu (kerangka dasar).

32. 30. Apa yang harus dilakukan terlebih dahulu untuk memanggil method di kelas yang berbeda?

Jawab :

Untuk dapat memanggil method di kelas yang berbeda, maka perlu adanya .

33. 31. Terdapat dua jenis atribut atau variabel, yaitu Instance Variable dan Class Variable, jelaskan secara singkat yang dimaksud dengan keduanya!

Jawab :

- 1) Instance variable adalah sebuah variable yang dideklarasikan di luar method, constructor, maupun block akan tetapi masih dalam jangkauan sebuah class. Sehingga dengan kondisi ini, memungkinkan bagi setiap instance untuk memiliki variable ini. Contohnya ketika sebuah class memiliki instance variable bernama angka, maka dengan begitu setiap instance dari class tersebut secara otomatis juga akan memiliki variable bernama "angka".
- 2) Class variable adalah variable yang dideklarasikan di dalam kelas (sehingga mencakup keseluruhan kelas).

Sebagai contoh untuk melihat perbedaan diantara keduanya ialah :

```
class lingkaran {
    final static double PI = 3.14;    (variable instance, yang memungkinkan nilai yang
    dideklarasikan akan digunakan oleh method - method di dalam kelas)
```

```
    double r;    (variable class, yang memungkinkan perbedaan atau perubahan nilai antar objek,
    misal antara objek lingkaran b dan c, memungkinkan inputan nilai jari-jari(r) yang berbeda.
```

34. 32. Sebutkan 2 macam modifier yang terdapat pada Java, dan jelaskan secara singkat!

Jawab :

- 1) Public access modifier, untuk class, method, atau bahkan property yang bertipe public memungkinkan untuk dapat diakses oleh kelas manapun (tidak terbatas hak aksesnya).
  - 2) Protected access modifier, berbeda dengan public access modifier, untuk modifier jenis ini akan membatasi hak akses terhadap class, method, maupun property oleh class lain, dimana hanya class - class tertentu saja yang dapat mengakses, diantaranya subclass dan juga class satu package.
  - 3) Private access modifier, bersifat tertutup (closed) sehingga untuk bisa mengakses atau update dapat dilakukan dengan menggunakan setter dan getter.
35. 33. Jika terdapat class burung, elang, sepeda motor dan sepeda. Tunjukkan class mana yang termasuk superclass dan class mana yang termasuk subclass!

Jawab :

- 1) superclass : burung, sepeda
- 2) subclass : elang, sepeda motor

36. 34. Salah satu komponen utama pemrograman berbasis objek adalah polimorfism, jelaskan secara singkat apa yang dimaksud polimorfism!

Jawab :

Polimorfism adalah prinsip pemrograman dimana class dapat memiliki variasi bentuk method (baik dari segi isi, tipe data, maupun parameternya) meskipun dengan nama yang sama. Contohnya disini class “lingkaran” memiliki 2 method dengan nama yang sama yaitu “luas” akan tetapi berbeda dari segi parameter dan juga isi :

---

```
class lingkaran {

    float luas(float r) {
        return (float)(3.14 * r * r);
    }

    double luas(double d) {
        return (double)(1/4 * 3.14 * d);
    }
}
```

---

37. 35. Jelaskan secara singkat aturan – aturan dari overload !

Jawab :

- 1) Nama method harus sama
- 2) Daftar parameyer harus berbeda, karena dengan parameter inilah yang akan membedakan antara method satu dengan method lain yang tentunya memiliki activity atau proses berbeda di dalamnya.
- 3) Return type bersifat opsional boleh sama atau juga boleh berbeda.

38. 36. Jelaskan keadaan yang membutuhkan penggunaan class interface!

Jawab :

- 1) Jika suatu class ingin menampilkan beberapa detail atau hanya menampilkan detail yang penting dari sebuah object (interface).
- 2) Dikarenakan di java tidak dapat menerapkan multiple inheritance, maka interface ini bisa menjadi solusi karena class mengimplementasi beberapa interface.
- 3) Interface dapat digunakan ketika dalam satu class ingin memiliki lebih dari satu tipe data.
- 4) Interface hanya dapat diimplementasikan ketika dalam class tersebut hanya memiliki constanta dan juga method abstract.

- 5) Interface dapat diterapkan ketika class tersebut di develop dengan tujuan untuk meng-extends interface class lain bukan untuk implementasi class atau interface lainnya.

39. 36. Jelaskan keadaan yang membutuhkan penggunaan class interface!

---

---

---

---

---