



UNIVERSITAS
PENDIDIKAN
INDONESIA

PENDAHULUAN

FPMIPA – DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
IK530 – MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT

Erlangga, S.Kom., M.T.

Tujuan Perkuliahan

- Mata kuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai proses pengembangan aplikasi berbasis *mobile* seperti *smarth phone*, *tablet pc*.
- Mahasiswa akan memahami mengenai jenis-jenis sistetm operasi dan aplikasi *mobile*, konsep pengembangan perangkat lunak berbasis *mobile*, model siklus hidup pengembangan aplikasi perangkat lunak berbasis *mobile*, strategi pengujian perangkat lunak berbasis *mobile*, metode pengujian perangkat lunak berbasis *mobile*.
- Mahasiswa diharapkan mampu merancang aplikasi berbasis *mobile* menggunakan model pengembangan perangkat lunak berbasis *mobile*.

Aturan Perkuliahan

- Wajib memenuhi 80% kehadiran, yaitu 12 pertemuan dari 14 pertemuan.
- Pakaian sopan
- Penggunaan alat komunikasi diperbolehkan, tetapi dalam kondisi silent
- Penilaian
 - UTS = 40%
 - UAS = 30%
 - Quis / Tugas = 10%

Rencana Perkuliahan

- Pertemuan-1 : Pendahuluan
- Pertemuan-2 : Ekosistem Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-3 : Analisis dan Desain Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-4 : Proses Pengembangan Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-5 : Analisis Kebutuhan Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-6 : Pemodelan Data Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-7 : *Serviced Oriented Architecture* Aplikasi *Mobile*
- **Pertemuan-8 : UTS**
- Pertemuan-9 : Pemodelan Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-10 : Perancangan Pola (*Design Patern*) Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-11 : Perancangan Antar Muka (UX / UI) Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-12 : Pengujian Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-13 : Pemeliharaan dan Perawatan Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-14 : Manajemen Proyek Aplikasi *Mobile*
- Pertemuan-15 : Memasarkan Aplikasi *Mobile* di *Marketplace*
- **Pertemuan-16 : UAS (Project Apps)**

UTS – Project Apps

- Perkelompok
- Pembuatan aplikasi *mobile*
- Lengkap dengan dokumentasi **Spesifikasi Kebutuhan Aplikasi Mobile (Analisis Kebutuhan, Perancangan, Pengujian)**
- 1 Kelompok 5 Orang
- Diarahkan untuk mengikuti Lomba GemasTIK
- Tema Ada dari Dosen atau Ide Mahasiswa yang memiliki nilai lebih

Agenda Kuliah

- Pengertian aplikasi *mobile*
- Pengenalan evolusi perangkat *mobile*
- Pengenalan evolusi sistem operasi *mobile*
- Pengenalan jenis-jenis aplikasi *mobile*
- Pengenalan pengembangan aplikasi *mobile*
- Pengenalan proses pengembangan aplikasi *mobile*

APLIKASI MOBILE

Aplikasi *Mobile*

- **Aplikasi ?**
 - Aplikasi adalah suatu **subkelas** perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.
 - Sedangkan perangkat lunak (software) adalah program komputer yang memiliki dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*).
- Pada awalnya aplikasi hanya untuk dikembangkan diperangkat komputer saja namun pada perkembanganya aplikasi dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan perangkat *mobile*

Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *mobile* (bahasa Inggris: ***Mobile app*** atau ***Mobile application***) adalah program komputer yang dirancang untuk berjalan pada peranti bergerak (***mobile***) seperti ponsel / tablet atau jam tangan

Jenis Aplikasi *Mobile*

- **Aplikasi *mobile bundling***

Jenis aplikasi *mobile* yang dibundel bersamaan dengan perangkat *mobilenya*, seperti *browser web*, *email*, kalender, aplikasi pemetaan, dan aplikasi untuk membeli musik, atau aplikasi-aplikasi lainnya.

- **Aplikasi *mobile unbundling***

Aplikasi yang tidak terinstal biasanya tersedia melalui platform distribusi yang disebut "toko aplikasi" disebut sebagai aplikasi *mobile unbundling*.

EVOLUSI APLIKASI *MOBILE*

Generasi 0

- Ditemukan tahun 1921 oleh Kepolisian Detroit Michigan
- Frekuensi komunikasi dua arah “frequency modulated “(FM).
- Tahun 1940, Galvin Manufactory Corporation (sekarang Motorola) mengembangkan portable Handie-talkie SCR536



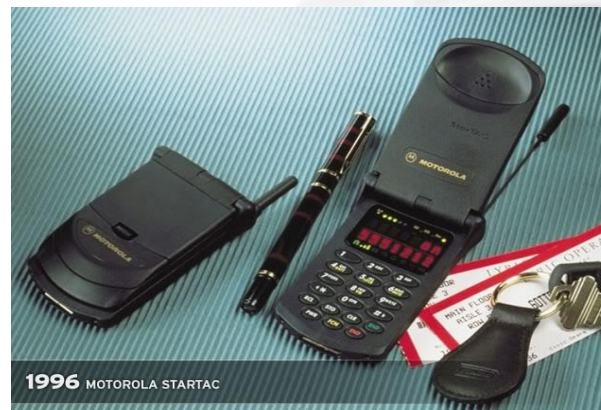
Generasi I

- Tahun 1973, **Martin Cooper** dari **Motorola Corp** menemukan telepon genggam pertama dan diperkenalkan kepada publik pada **3 April 1973**
- Berat 30 ons sekitar 800 gram
- Analog dengan istilah AMPS
- Frekuensi antara 825 Mhz- 894 Mhz



Generasi II

- Generasi kedua atau 2-G muncul pada sekitar tahun 1990-an. 2G di Amerika sudah menggunakan teknologi CDMA, sedangkan di Eropa menggunakan teknologi GSM
- GSM menggunakan frekuensi standar 900 Mhz dan frekuensi 1800 Mhz. Dengan frekuensi tersebut, GSM memiliki kapasitas pelanggan yang lebih besar.
- Pada generasi 2G sinyal analog sudah diganti dengan sinyal digital.
- Pesan suara, panggilan tunggu, dan SMS



Generasi III

- 3G diperkenalkan
- 3G terdapat 3 standar
 - Enhance Datarates for GSM Evolution (EDGE),
 - Wideband-CDMA
 - CDMA 2000
- Istilah *smarthphone* diperkenalkan



Generasi IV

- Diperkenalkannya 4G
- Wireless Broadband (WiBro), 802.16e, CDMA, wireless LAN, Bluetooth
- 4G memberikan pelayanan pengiriman data cepat untuk mengakomodasi berbagai aplikasi multimedia seperti, video conferencing, online game, dan lain-lain

EVOLUSI SISTEM OPERASI *MOBILE*

Perkembangan Sistem Operasi *Mobile*

- 1993 Ponsel pintar yang pertama, IBM Simon, memiliki fitur layar sentuh, email, dan fitur PDA dirilis.
- 1996 Palm Pilot 1000 personal digital assistant (PDA) diperkenalkan pertama kali dengan sistem operasi Palm OS.
- 1996 PC handled pertama dengan sistem Windows CE diperkenalkan.
- 2000 Symbian menjadi sistem operasi genggam modern pertama pada ponsel pintar dengan munculnya Ericsson R380.
- 2001 The Kyocera 6035 menjadi ponsel pintar pertama yang menggunakan Palm OS.
- 2002 Microsoft Windows CE versi Pocket PC untuk ponsel pintar diperkenalkan.
- 2002 BlackBerry merilis ponsel pintar pertamanya.
- 2007 Apple iPhone dengan iOS pertama kali diperkenalkan.
- 2008 OHA merilis Android 1.0 dengan HTC Dream (T-Mobile G1) sebagai ponsel Android yang pertama.
- 2009 Palm memperkenalkan webOS melalui Palm Pre.
- 2009 Samsung memperkenalkan Bada OS melalui Samsung S8500.
- 2010 Windows Phone OS dirilis.

Sistem Operasi *Mobile* yang banyak digunakan saat ini

- **Android dari Google Inc. (*open source, Apache*)**

Sistem operasi yang berbasis linux dan banyak digunakan oleh para pembuat/pabrikan telepon genggam sekarang ini (Samsung, HTC, Motorola, Sony Ericsson, LG, Huawei, dll)

- **BlackBerry OS dari RIM (*closed source, proprietary (perangkat lunak milik perorangan atau perusahaan)*)**

BlackBerry OS atau disingkat BB OS berbeda dengan BlackBerry Tablet OS, BB OS diperuntukkan untuk ponsel pintar

- **iOS dari Apple Inc. (*closed source, proprietary (perangkat lunak milik perorangan atau perusahaan)*)**

iOS merupakan OS buatan Apple yang hanya hadir untuk produk-produk buatan Apple

- **Symbian OS dari Symbian Ltd. (*open public license*)**

Symbian terdiri dari beberapa mobile OS yang tidak saling mendukung secara penuh; S60 3rd edition, S60 5th edition, S80, UIQ, MOAP, dan Symbian³/Anna. Yang masih dikembangkan adalah yang berbasis Symbian³.

- **Windows Phone dari Microsoft (*closed source, proprietary (perangkat lunak milik perorangan atau perusahaan)*)**

Windows Phone sebelumnya dinamai Windows Phone 7 series dan diperkenalkan pertama kali pada bulan februari 2010. Seri pengembangan lebih lanjut memiliki kode nama Mango.

JENIS – JENIS APLIKASI *MOBILE*

Native

- Native app adalah aplikasi yang dibangun secara spesifik untuk *operating system* tertentu.
- Jika aplikasi ini dibangun untuk *operating system* iOS, maka aplikasi tersebut tidak akan dapat berjalan pada *operating system* yang lain.
- Keuntungan utama dari jenis aplikasi ini adalah performanya yang tinggi serta memiliki user experience yang baik karena developer mengembangkan aplikasi ini menggunakan UI dari perangkat native

Web Mobile

Web app berjalan menggunakan browser dan biasanya ditulis dalam HTML5, JavaScript atau CSS. Karena aplikasi menargetkan browser, maka web app dapat berjalan pada berbagai operating system.

Hybrid

- Hybrid app dapat dikatakan seperti kombinasi dari dua macam aplikasi, yaitu native dan web.
- Aplikasi hybrid memiliki dua bagian utama. Bagian pertama adalah kode back-end , dan yang kedua adalah native shell yang dapat diunduh dan memuat kode menggunakan tampilan web.
- Aplikasi hybrid dinilai lebih mudah dan cepat untuk dikembangkan dibanding dengan native app.
- Namun kecepatan aplikasi hybrid bekerja lebih lambat daripada aplikasi native karena bergantung pada kecepatan browser user.

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE*

Pengembangan Aplikasi *Mobile*

Pengembangan aplikasi *mobile* adalah suatu **aktivitas** yang dilakukan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* sesuai dengan kebutuhan **pengguna**, dengan tetap memperhatikan proses pengembangan aplikasi *mobile* pada umumnya.

Perhatikan Aspek :

- What
- How

PROSES PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE*

Proses Pengembangan Aplikasi *Mobile*

Proses pengembangan aplikasi *mobile* adalah aktivitas-aktivitas yang memiliki tujuan untuk mengembangkan atau mengubah aplikasi *mobile*. Proses pengembangan aplikasi *mobile* pada umumnya terdiri dari :

- **Pengumpulan Spesifikasi (*Spesification*)**

Mengetahui fungsi utama dari aplikasi *mobile* dan apa saja yang dapat dilakukan oleh aplikasi *mobile*, serta batasan-batasan dari pengembangan aplikasi *mobile*.

- **Pengembangan (*Development*)**

Pengembangan aplikasi *mobile* untuk menghasilkan aplikasi *mobile*.

- **Validasi (*Validation*)**

Memeriksa apakah aplikasi *mobile* sudah memenuhi keinginan pelanggan (*customer*)

- **Evolusi (*Evolution*)**

Mengubah aplikasi *mobile* untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (*customer*)

Daftar Pustaka

1. Naik K, Tripathy P. (2008), *“Software Testing and Quality Assurance : Theory and Practice”*. Willey
2. McWherter J, Gowell S. (2012), *“Profesional Mobile Application Development”*. Willey
3. Torre C.D.L, Calvert S. (2016), *“Microsoft Platform and Tools for Mobile App Development”*. Microsoft Press
4. Sommerville I. (2016), *“Software Engineering^{10th} Edition”*. Pearson
5. Pressman S.R. (2017), *“Software Engineering: A Practitioner's Approach”*. McGraw-Hill Science
6. Imaduddin A, Pratama S. (2019), *“Menjadi Android Developer Expert”*. Dicoding



TERIMA KASIH ATAS PERHATIANYA

Email : erlangga@upi.edu

Website : perkuliahan.catatan-erlangga.com/MAD