
Teknologi Mobile

Buku Rancangan
Pengajaran

Tim Dosen Teknologi Mobile

Bab 1 Informasi Umum

Mata Ajaran:

Teknologi *Mobile*

Deskripsi Mata Ajaran:

Mata ajar ini merupakan pengantar bidang komunikasi *mobile* yang ditujukan untuk memberikan gambaran umum tentang teknologi *mobile* dari sudut pandang ilmu komputer. Pada awal perkuliahan, diberikan beberapa dasar tentang teknologi transmisi nirkabel. Topik yang dibahas meliputi: frekuensi yang digunakan untuk komunikasi, sinyal, skema dasar *multiplexing* dan modulasi, protokol akses, serta persyaratan aplikasi. Berbagai teknologi *mobile* seperti CDMA, GSM, DECT, W-CDMA, CDMA2000, dan UMTS akan diperkenalkan sebagai bagian dari sistem komunikasi *mobile*. Dalam kuliah ini juga dibahas bagaimana memanfaatkan sensor dan layanan yang tersedia dalam perangkat komunikasi *mobile* untuk membangun aplikasi diatas platform *mobile*.

Kode Mata Ajaran:

IKS41759

Penanggung Jawab:

Ir. Bob Hardian, M.Kom., Ph.D.

Tim Pengajar:

Ir. Bob Hardian, M.Kom., Ph.D.

Muhammad Hafizhuddin Hilman, M.Kom.

Tim Asisten:

Prahesa Kusuma Setia

Rizaldy Syahputra

Sangadji Prabowo

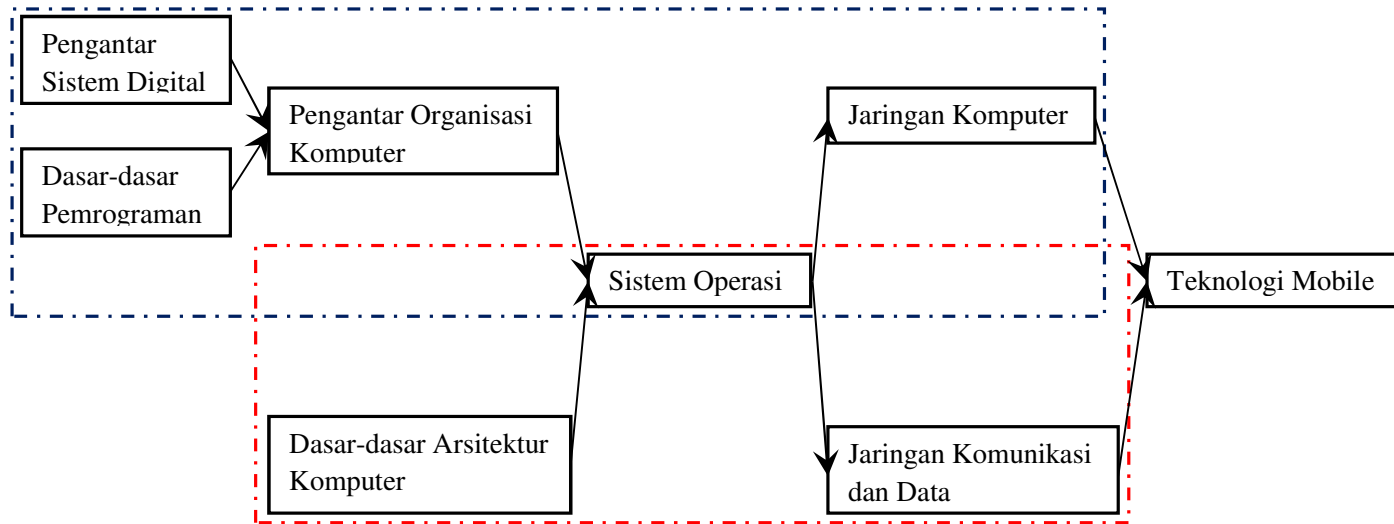
Diberikan pada semester ke-7 untuk mahasiswa Ilmu Komputer dan Sistem Informasi

Jumlah SKS: 3 SKS kuliah

Prasyarat: Jaringan Komputer (IK), Jaringan Komunikasi dan Data (SI)

Kaitan dengan mata ajaran lain:

Mata ajaran ini merupakan mata ajaran pilihan dengan beberapa prasyarat mata kuliah wajib yang harus diambil sebelumnya seperti terlihat pada skema sebagai berikut



- . - . - *Ilmu Komputer*

- . - . - *Sistem Informasi*

Bab 2 Sasaran Pemelajaran

Sasaran – sasaran Pemelajaran Terminal

- A. Jika diminta untuk menjelaskan teknologi sistem komunikasi *mobile*, mahasiswa mampu menjelaskan alur sistem komunikasi *mobile* dan teknologi terkini yang mendukungnya.
- B. Jika diminta untuk menjelaskan teknologi perangkat komunikasi *mobile*, mahasiswa mampu menjelaskan berbagai teknologi perangkat komunikasi *mobile* terkini berupa *hardware* dan *software* yang berada di dalamnya.

Sasaran – sasaran Pemelajaran Pendukung

- 1. Jika diminta untuk menjelaskan perkembangan generasi teknologi *mobile*, mahasiswa mampu:
 - a. Menjelaskan sistem komunikasi nirkabel CDMA, GSM, DECT, W-CDMA, CDMA2000.
 - b. Menjelaskan keunggulan dan kelemahan sistem komunikasi *mobile* CDMA, GSM, DECT, W-CDMA, CDMA2000.
- 2. Jika diminta untuk mengeksplorasi sistem transmisi nirkabel, mahasiswa mampu:
 - a. Menjelaskan konsep – konsep *multiplexing* dan modulasi dalam sistem transmisi nirkabel.
 - b. Menjelaskan konsep – konsep protokol akses dalam sistem transmisi nirkabel.
 - c. Menjelaskan konsep – konsep sistem telekomunikasi nirkabel dan sistem seluler.
- 3. Jika diminta untuk menjelaskan penyebab *bottleneck* dalam *mobile broadband wireless access*, mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah – masalah yang menjadi penyebab dan menghadirkan solusi untuk permasalahan *bottleneck* tersebut.
- 4. Jika diminta untuk mengeksplorasi sensor dan layanan yang tertanam dalam perangkat nirkabel, mahasiswa mampu:
 - a. Menyebutkan jenis – jenis sensor dan layanan yang tersedia pada perangkat komunikasi *mobile* terkini.
 - b. Membangun aplikasi pada platform *mobile* yang memanfaatkan sensor dan layanan pada perangkat komunikasi *mobile*.

Bab 3 Pokok Bahasan dan Rujukan

Pekan	Tanggal	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan
1	Senin, 28/08/2017 Kamis, 31/08/2017	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan BRP • Penjelasan Proyek • Histori proyek-proyek terdahulu
2	Senin, 04/09/2017 Kamis, 07/09/2017	Presentasi ide	<ul style="list-style-type: none"> • Terbentuk kelompok 2 – 3 orang • Presentasi ide proyek untuk menjadi proposal
3	Senin, 11/09/2017 Kamis, 14/09/2017	Presentasi proposal	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi proposal sesuai dengan format PKM-KC
4	Senin, 18/09/2017	Feedback proposal	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback dan revisi proposal sesuai dengan format PKM-KC
5	Senin, 25/09/2017 Kamis, 28/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan proposal • Evolusi teknologi seluler 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan proposal sesuai dengan format PKM-KC • Evolusi dari 2G ke 3G menuju 4G
6	Senin, 02/10/2017 Kamis, 05/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Evolusi teknologi seluler • Arsitektur jaringan 3G dan 4G 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile IP • UMTS, HSPA, dan HSPA+
7	Senin, 09/10/2017 Kamis, 12/10/2017	Arsitektur jaringan 3G dan 4G	<ul style="list-style-type: none"> • LTE • WiFi
8	16 – 24/10/2017	Laporan Kemajuan-1	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi kemajuan pengerjaan proyek • Presentasi catatan harian (<i>log book</i>)
9	Kamis, 26/10/2017	Evolusi perangkat dan sistem operasi mobile	<ul style="list-style-type: none"> • ARM architecture
10	Senin, 30/10/2017 Kamis, 02/11/2017	Evolusi perangkat dan sistem operasi mobile	<ul style="list-style-type: none"> • Evolusi hardware • Sistem operasi mobile
11	Senin, 06/11/2017 Kamis, 09/11/2017	Laporan Kemajuan-2	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi kemajuan pengerjaan proyek • Presentasi catatan harian (<i>log book</i>)

12	Senin, 13/11/2017 Kamis, 16/11/2017	Mobile web 2.0 dan aplikasi pendukungnya	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile web 2.0 • Mobile apps
13	Senin, 20/11/2017 Kamis, 23/11/2017	Laporan Kemajuan-3	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi kemajuan pengerjaan proyek • Presentasi catatan harian (<i>log book</i>)
14	Senin, 27/11/2017 Kamis, 30/11/2017	Demo dan feedback aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Demo aplikasi • Pemutaran video pendukung • Feedback dan revisi aplikasi dan video
15	Senin, 04/12/2017 Kamis, 07/12/2017	Presentasi laporan akhir	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi laporan akhir • Simulasi monev
16	11 – 22/12/2017	Presentasi dan pengumpulan laporan akhir	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi laporan akhir • Pengumpulan buku laporan akhir dan buku catatan harian (<i>log book</i>)

Buku Referensi

1. Jochen Schiller, *Mobile Communication*, Addison-Wesley, 2003.
2. Martin Sauter, *Beyond 3G – Bringing Networks, Terminals and Web Together: LTE, WiMAX, IMS, 4G Devices and the Mobile Web*, Wiley, 2008.
3. Frank H.P. Fitzek and Frank Reichert, *Mobile Phone Programming and Its Application to Wireless Networking*, Springer, 2007.

Bab 4 Evaluasi Hasil Pembelajaran

Komponen penilaian proses pembelajaran terdiri dari:

No.	Evaluasi	Bobot
1	1 Ujian Tengah Semester	30%
2	1 Proyek Akhir Pengganti UAS	70%
	- <i>Proposal Proyek</i>	25%
	- <i>Laporan Kemajuan</i>	20%
	- <i>Laporan Akhir</i>	25%

*Proyek akhir pengganti UAS dinilai berdasarkan 4 borang yaitu

- Borang penilaian individu dalam kelompok
- Borang penilaian antar kelompok
- Borang penilaian asisten
- Borang penilaian dosen

Proyek Akhir Pengganti UAS

Proyek yang terdiri dari 2 – 3 orang dalam satu tim yang akan membuat aplikasi mobile pada platform android atau windows phone. Aplikasi ini **HARUS** mengeksplorasi dan memanfaatkan (minimal) 3 dari sensor dan layanan yang terdapat pada smartphone sebagai **FITUR UTAMA** aplikasi sebagai berikut:

1. NFC (Near Field Communication)
2. Accelerometer
3. GPS
4. Gyroscope
5. Magnetometer (compass)
6. Speech
7. Camera

Deliverable dari setiap tahapan proyek ini adalah sebagai berikut

Tahapan	Deliverable
Proposal Proyek	file softcopy & hardcopy proposal dan file presentasi (*.ppt/*.pdf)
Laporan Kemajuan	file buku catatan harian (logbook) dan file presentasi (*.ppt/*.pdf)
Laporan Akhir	source code dan executable, video demo, screenshot bukti submission di Google Play Store atau Windows Marketplace, file buku laporan akhir dan file presentasi (*.ppt/*.pdf)