



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

USULAN TUGAS AKHIR

1. IDENTITAS PENGUSUL

NAMA : FIRMAN ROSDIANSYAH
NRP : 5107 100 062
DOSEN WALI : YUDHI PURWANANTO, S.Kom. M.Kom

2. JUDUL TUGAS AKHIR

**Implementasi Web Service pada Lingkungan Virtual Smartphone Over IP
untuk Android**

3. LATAR BELAKANG

Perkembangan penggunaan smartphone di dunia semakin meningkat dengan didukung dengan meningkatnya jumlah aplikasi mobile. *Smartphone* sering diharapkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna sebagaimana sebuah PC yang membutuhkan kemampuan prosesor yang kuat, memori yang tinggi, dan baterai yang bertahan lama. Sedangkan pada saat ini kemampuan hardware masih terbatas dan pengembang aplikasi dihadapkan dengan batasan ini.

Sejumlah penyedia jasa menyediakan jasa seperti Ubuntu One dan Dropbox menyediakan penyimpanan online untuk mengatasi keterbatasan media penyimpanan pada perangkat bergerak. Namun sampai saat ini masih belum ada yang menyediakan layanan sumber daya komputasi yang lengkap untuk pengguna.

Karena itu akan dibuat Smartphone Over IP. Dengan Smartphone over IP pengguna smartphone bisa membuat citra (*image*) *smartphone virtual* dan menjalankan aplikasi Android di *server image*. Pada sistem ini aplikasi yang berjalan tadi terbebas keterbatasan yang ada *smartphone* fisiknya.

4. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem Virtual Smartphone over IP pada Smartphone Android
2. Bagaimana membangun Web Service Management untuk mengatur *image* Virtual Smartphone

5. BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa batasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Virtual Smartphone yang digunakan adalah android.
2. Input yang dikirim dari aplikasi klien berupa *input-an touchscreen* dan yang diterima berupa hasil keluaran tampilan.

6. TUJUAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

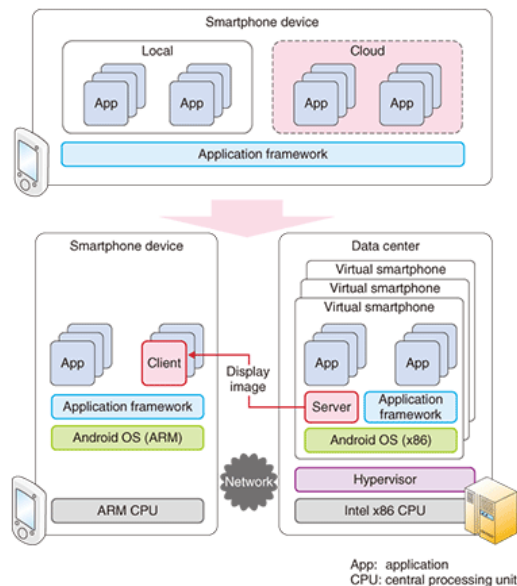
1. Membangun sistem Virtual Smartphone over IP
2. Membangun Web Service Management untuk mengatur *image* Virtual Smartphone

7. MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat dari tugas akhir ini adalah untuk membuat aplikasi *smartphone* Android yang dapat menjalankan aplikasi Android di server sehingga dapat dikontrol dari dan diterima hasil keluarannya (gambar tampilan) ke perangkat smartphone tersebut. Hasil dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui apakah konsep Virtual Smartphone Over IP dapat diterapkan pada jaringan yang ada di Indonesia, khususnya Surabaya.

8. RINGKASAN TUGAS AKHIR

Pada tugas akhir ini pengguna dapat membuat citra (image) *virtual smartphone* pada server image. Pengguna dapat menjalankan aplikasi pada citra ini seperti menjalankannya secara lokal. Dengan begitu aplikasi yang berjalan pada citra ini dapat menggunakan sumber daya yang ada di server tidak lagi terbatas oleh keterbatasan kemampuan prosesor, memori, dan daya baterai dari *smartphone* fisik.

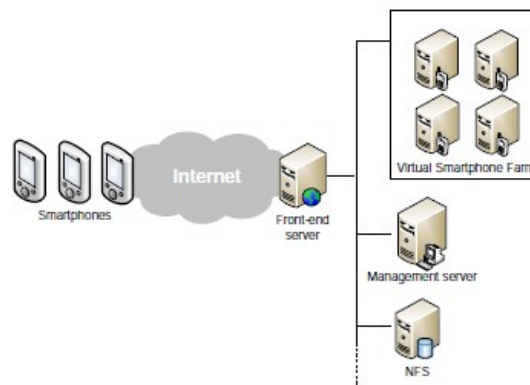


Gambar 1: Virtual Smartphone over IP

Sistem yang akan dibuat terdiri dari program server, *web service management*, program klien, dan protokol komunikasi. Pada program server sebagai tempat citra (*image*) *virtual smartphone* berada sedangkan program klien terpasang pada *smartphone* fisik. Pengguna dapat memakai program klien untuk berinteraksi jarak jauh dan mengontrol sejumlah aplikasi yang terpasang pada *virtual smartphone*. Dengan menggunakan protokol VNC (VNC: Virtual Network Computing), sistem ini mengirimkan bermacam *event* dari perangkat fisik ke *virtual smartphone* dan mengirimkan *update* tampilan layar ke arah yang lain.

Virtual Smartphone akan menggunakan Android untuk platform x86 dan dapat dikontrol jarak jauh dari Android berbasis ARM. Ini dikarenakan Android OS tersedia baik untuk platform ARM maupun x86 dalam bentuk *open source software*.

Web service management image yang dibuat dapat membuat image baru dan memilih versi android yang diinginkan pengguna, mengatur sumber daya (seperti kecepatan prosesor dan jumlah memori) yang dialokasikan, menyalakan, dan mematikan *image* pada server *image*.



Gambar 2: Gambaran arsitektur sistem

9. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

9.1. Android

Android adalah sistem operasi mobile yang berjalan pada kernel Linux. Pada awalnya dikembangkan oleh Google dan kemudian Open Handset Alliance. Android memungkinkan pengembang untuk menulis kode dikelola dalam bahasa Java, pengendalian perangkat dikembangkan melalui Java Library Google.

Peluncuran platform Android di 5 November 2007 mengumumkan dengan mendirikan Open Handset Alliance, sebuah konsorsium 48 hardware, software, dan perusahaan telekomunikasi yang ditujukan untuk memajukan standar terbuka bagi perangkat mobile.

Google melepaskan sebagian besar kode Android di bawah Lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak bebas dan open source.

9.2. Virtualisasi

Virtualization merupakan teknik untuk membuka sistem operasi dan aplikasi diatas operating sistem lain yang sudah eksis, misalnya kita membuka file-file berbasis Microsoft Windows diatas OS Linux RedHat. Caranya dengan mengakses Linux RedHat sebagai sistem operasi utama, lalu membuka aplikasi virtualization seperti VMWare dan mengakses Windows melalui aplikasi itu. Virtualization harus didukung oleh sistem server yang mendukungnya, seperti Processor, Chipset, dan Software.

10. METODOLOGI

1. Analisis Kebutuhan dan Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan penggalan informasi dan literatur yang diperlukan dalam proses perancangan dan implementasi sistem yang akan dibangun. Literatur yang digunakan adalah terkait dengan Android dan Virtualisasi.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisa awal dan pendefinisian kebutuhan sistem untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Dari proses tersebut selanjutnya dirumuskan rancangan sistem yang dapat memberi pemecahan masalah tersebut.

3. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan perangkat lunak yang merupakan implementasi dari rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

4. Uji coba dan evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak menggunakan data atau skenario yang telah dipersiapkan sebelumnya. Uji coba dan evaluasi perangkat dilakukan untuk mencari masalah yang mungkin timbul, mengevaluasi jalannya program, dan mengadakan perbaikan jika ada kekurangan.

5. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini melakukan pendokumentasian dan laporan dari seluruh konsep, dasar teori, implementasi, proses yang telah dilakukan, dan hasil-hasil yang telah didapatkan selama pengerjaan tugas akhir. Buku tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari pengerjaan tugas akhir ini dan diharapkan dapat berguna untuk pembaca yang tertarik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut.

Secara garis besar, buku tugas akhir nantinya terdiri atas beberapa bagian yaitu :

1. Pendahuluan
 - 1.1 Latar Belakang
 - 1.2 Permasalahan
 - 1.3 Batasan Tugas Akhir
 - 1.4 Tujuan
 - 1.5 Metodologi
 - 1.6 Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Uji Coba dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

11. JADWAL KEGIATAN

Tahapan	Bulan (Tahun 2011)											
	Maret			April			Mei			Juni		
Analisa kebutuhan dan studi literatur												
Perancangan sistem												
Implementasi												
Uji coba dan evaluasi												
Penyusunan buku												

12. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eric Y. Chen, Mitsutaka Itoh, "[Virtual smartphone over IP](#)," wowmom, pp.1-6, 2010 IEEE International Symposium on A World of Wireless, Mobile and Multimedia Networks (WoWMoM), 2010
- [2] Mitsutaka Itoh, Eric Y. Chen, and Tetsuya Kusumoto, "[Virtual Smartphone over IP](#)", NTT Technical Review July 2010 Vol. 8 No. 7, NTT Technical Review, July 2010

LEMBAR PENGESAHAN

Surabaya, 13 April 2011

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Wahyu Suadi, S.Kom. M.Kom

NIP. 197110302002121001

Dosen Pembimbing II

Baskoro Adi Pratomo, S.Kom. M.Kom.

NIP. 510000003