

## **TUGAS RESUME**

Nama : Ertin Maryam

NPM : 1806126

Mata Kuliah : Pemrograman Perangkat Bergerak

---

### **BAB III**

#### **Perancangan Arsitektur Sistem untuk Komputer Multimedia Seluler**

##### **3.1 Pendahuluan**

Arsitektur sistem komputer portable disebut Pendamping Digital Seluler, menyediakan dukungan untuk menangani aplikasi multimedia secara hemat energi.

###### **3.1.1 Sistem seluler saat ini**

Sistem seluler saat ini dapat diklasifikasikan ke dalam kategori berikut berdasarkan fungsi dan faktor bentuknya yaitu Laptop, Tablet pena, Buku virtual, Komputer Pribadi Genggam (HPC), Asisten Digital Pribadi (PDA), Ponsel pintar dan Terminal nirkabel.

###### **3.1.2 Masa depan: Mobile Digital Companion**

Pendamping Digital Seluler harus memenuhi beberapa persyaratan utama: kinerja tinggi, hemat energi, gagasan Quality of Service (QoS), ukuran kecil, dan kompleksitas desain rendah. Faktor yang paling penting, yang akan menentukan keberhasilan Pendamping Digital Seluler, adalah utilitas dan kenyamanan sistem. Fitur penting adalah antarmuka dan interaksi dengan pengguna: input dan output suara dan gambar.

##### **3.2 Masalah desain sistem seluler**

###### **3.2.1 Mobilitas**

Tantangan teknologi utama yang perlu diatasi sebelum sistem seluler seperti Mobile Digital Companion menjadi nyata yaitu Efisiensi energy, Infrastruktur, Kemampuan beradaptasi, Dapat dikonfigurasi ulang, Keamanan, Antarmuka pengguna.

###### **3.2.2 Multimedia**

Karakteristik dasar yang perlu didukung oleh sistem dan aplikasi multimedia adalah Tipe data media berkelanjutan, Memberikan Kualitas Layanan (QoS), Paralelisme berbutir halus, Paralelisme berbutir kasar, Lokalitas referensi instruksi tinggi, Bandwidth memori tinggi, Bandwidth jaringan tinggi.

###### **3.2.3 Keterbatasan sumber daya energy**

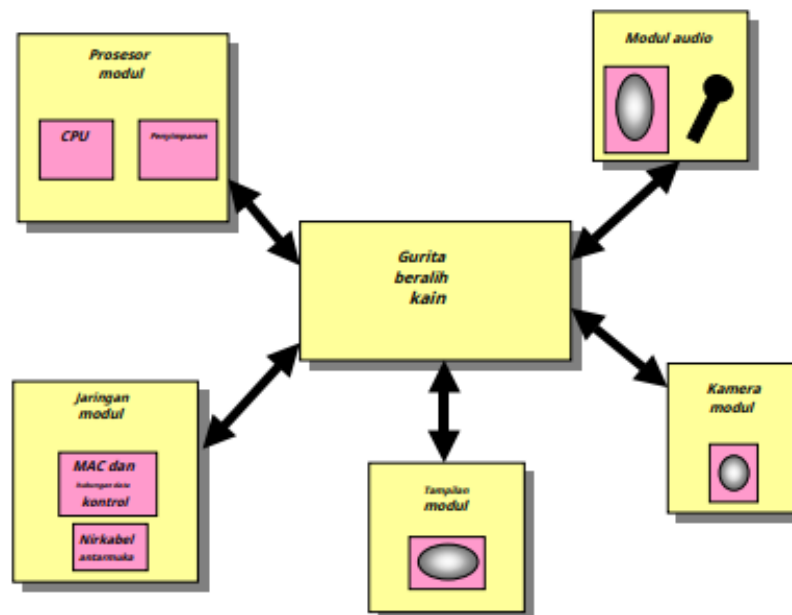
###### **3.2.4 Masalah arsitektur system**

Seperti kurangnya interaksi antara fasilitas perangkat keras untuk manajemen energy, peluang untuk menghemat energi tidak dimanfaatkan karena perangkat dikendalikan pada tingkat yang terlalu rendah, aplikasi berasumsi bahwa komputer selalu menyala, Protokol jaringan yang tidak dirancang dengan baik yang tidak secara efisien menggunakan salah satu perangkat seluler yang paling menuntut energi, antarmuka nirkabel, juga membuang banyak energi.

### 3.2.5 Integrasi tingkat system

### 3.2.6 Kemampuan program dan kemampuan beradaptasi

## 3.3 Arsitektur sistem Mobile Digital Companion



**Gambar 1: Arsitektur Mobile Digital Companion yang khas.**

Gambar tersebut menunjukkan sistem tipikal dengan modul Prosesor, modul Jaringan, modul Tampilan, modul Kamera, dan modul Audio, semuanya saling terhubung oleh struktur switching (Gurita beralih).

Sistem ini memiliki sejumlah premis:

- Arsitektur dengan prosesor tujuan umum yang disertai dengan serangkaian modul yang dapat diprogram heterogen, menyediakan implementasi tugas khusus yang hemat energi.
- Komunikasi antar modul didasarkan pada koneksi.
- Jaringan komunikasi internal yang dapat dikonfigurasi ulang mengeksplorasi lokalitas referensi dan menghilangkan salinan data yang boros.
- Sebuah desain sistem yang menghindari aktivitas pemborosan:
- Sebuah sistem komunikasi nirkabel yang dirancang untuk konsumsi energi rendah dengan menggunakan antarmuka jaringan cerdas yang dapat menangani secara efisien dengan lingkungan mobile;
- Kerangka kerja Kualitas Layanan untuk pengelolaan sumber daya terintegrasi.

### Memori-sentris versus koneksi-sentris

Arsitektur memory-centric (atau CPU-centric) yang berpusat di sekitar prosesor tujuan umum yang mengontrol aliran media di komputer menggunakan pengalaman memori.

Sistem koneksi-sentris didekomposisi dari koprosesor khusus aplikasi yang berkomunikasi menggunakan koneksi. Sistem operasi memainkan peran penting dalam arsitektur ini, karena bertanggung jawab untuk mengatur koneksi antar modul. CPU dan sistem operasi tidak berpartisipasi dalam aliran kontrol selama transaksi. Struktur

interkoneksi tidak didasarkan pada bus yang menggunakan alamat, tetapi didasarkan pada struktur komunikasi berorientasi koneksi. Setiap koneksi dapat dikaitkan dengan QoS tertentu menggunakan pengenalan koneksi.

### **Modul khusus domain aplikasi**

Alasan utama mengimplementasikan lapisan adaptasi spesifik perangkat (atau media) di dalam modul yaitu Pemrosesan yang efisien, Hilangkan salinan data yang tidak berguna, Bebaskan CPU tujuan umum, Adaptasi yang mudah, Manajemen energi yang memadai, Fleksibel dan mudah beradaptasi.

### **Jaringan interkoneksi**

Jaringan interkoneksi adalah komponen kunci untuk memberikan fleksibilitas dalam sistem yang dapat dikonfigurasi ulang.

## **3.4 Pekerjaan terkait**

Pekerjaan terkait dalam berbagai topik yang dicakup oleh arsitektur Mobile Digital Companion yaitu arsitektur multimedia, arsitektur heterogen, perangkat yang terhubung ke jaringan, dan manajemen energi.