

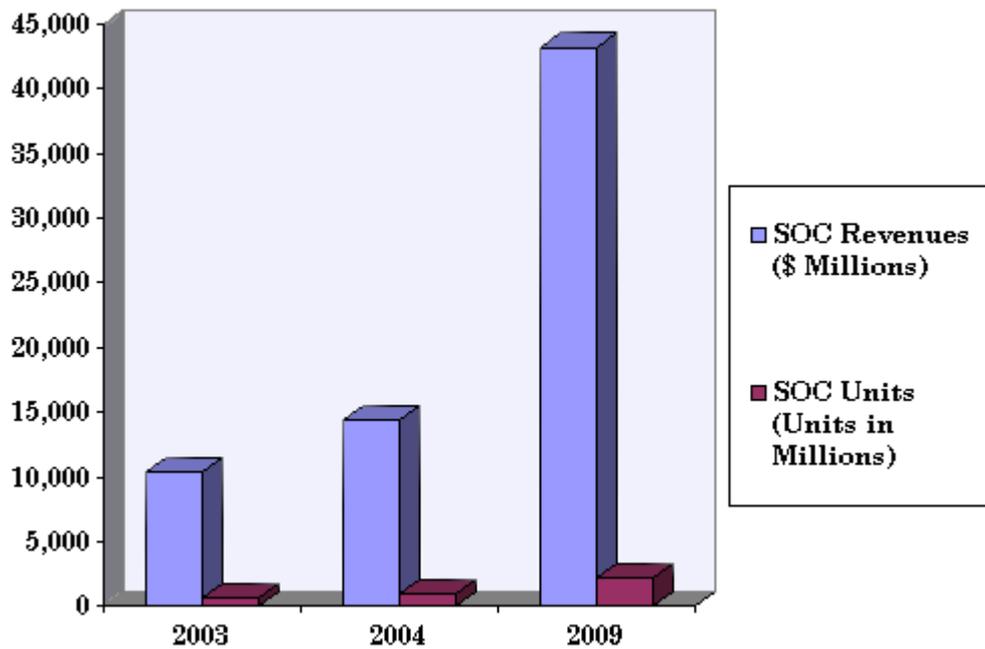
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penulisan

Perkembangan dalam bidang komputer sekarang ini menjadi semakin pesat dari waktu ke waktu. Oleh karena itu dibutuhkan komputer yang dapat menangani pemrosesan data dengan kapasitas yang besar. Untuk dapat menangani pemrosesan data dengan kapasitas yang besar maka harus digunakan prinsip-prinsip dalam pemrosesan paralel untuk merancang bagian-bagian pada sebuah komputer. Salah satu bagian penting dalam komputer adalah mikroprosesor. Seiring dengan perkembangan teknologi, beberapa mikroprosesor kemudian dapat digabungkan dengan bagian-bagian yang lain dalam satu *chip* saja. Teknologi ini disebut dengan *System on Chip* (SoC).

Karena permintaan pasar yang semakin meningkat akan kemampuan komputer yang dapat menangani kapasitas yang besar, maka penelitian dalam bidang paralel khususnya *System on Chip* ini banyak dilakukan. Dari gambar 1.1. dapat dilihat bahwa perbandingan *SoC unit* dan *SoC Revenues* dari waktu ke waktu mengalami peningkatan pesat. Penelitian yang dilakukan antara lain menciptakan arsitektur-arsitektur *System on Chip* baru yang dapat memenuhi permintaan pasar, yaitu *low latency* dan *high throughput*.



Gambar 1.1. Perbandingan *SOC Units* dan *SOC Revenues* berdasarkan waktu

## 1.2 Ruang Lingkup Penulisan

Ruang lingkup penulisan yang akan dibahas adalah tentang *SoC*, dua contoh arsitektur *SoC*, perbandingan kedua arsitektur tersebut, dan rekomendasi arsitektur mana yang lebih baik. Untuk dapat melakukan hal tersebut maka harus dimulai dengan pembahasan singkat tentang *SoC*, lalu pembahasan masing-masing arsitektur, kemudian dibandingkan satu sama lain dengan mencari titik temu antara kedua arsitektur, dan terakhir ditarik kesimpulan serta arsitektur mana yang terbaik. Perbandingan yang dilakukan dilihat dari sisi frekuensi prosesor, area prosesor, tujuan utama prosesor, arsitekturnya, bahasa pemrograman yang digunakan, dan kelebihan masing-masing arsitektur.

### **1.3 Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan paper ini antara lain :

1. Membahas tentang pemrosesan paralel dan arsitektur paralel secara singkat
2. Membahas tentang *System on Chip*
3. Membahas tentang dua contoh arsitektur *SoC*, yaitu arsitektur *Heterogeneous* dan arsitektur *N-Core*.
4. Melakukan perbandingan antara arsitektur *Heterogeneous* dengan arsitektur *N-Core* dengan mencari titik temu antara arsitektur *Heterogeneous* dengan arsitektur *N-Core*
5. Berdasarkan perbandingan yang dilakukan, ditarik kesimpulan dan rekomendasi arsitektur mana yang lebih baik

### **1.4 Metodologi Penulisan**

Pelaksanaan penulisan dilakukan dengan studi literatur, yaitu dengan mencari jurnal pedoman untuk membuat paper ini, mencari dan mempelajari buku-buku referensi yang berkaitan dengan *SoC* dan arsitekturnya, serta mencari tambahan referensi dari internet.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

### Bab I. PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### Bab II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan tentang pemrosesan paralel, arsitektur paralel, dan *SoC*.

### Bab III. CONTOH ARSITEKTUR *SOC*

Pada bab ini dijelaskan tentang dua contoh arsitektur paralel, yaitu arsitektur *Heterogeneous* dan arsitektur *N-Core*.

### Bab IV. PERBANDINGAN KEDUA ARSITEKTUR

Pada bab ini dilakukan perbandingan antara kedua arsitektur dengan mencari titik temu antara arsitektur *Heterogeneous* dan arsitektur *N-Core*.

### Bab IV. KESIMPULAN

Pada bab ini ditarik kesimpulan dari pembahasan yang telah dilakukan dan merekomendasikan arsitektur mana yang lebih baik.