



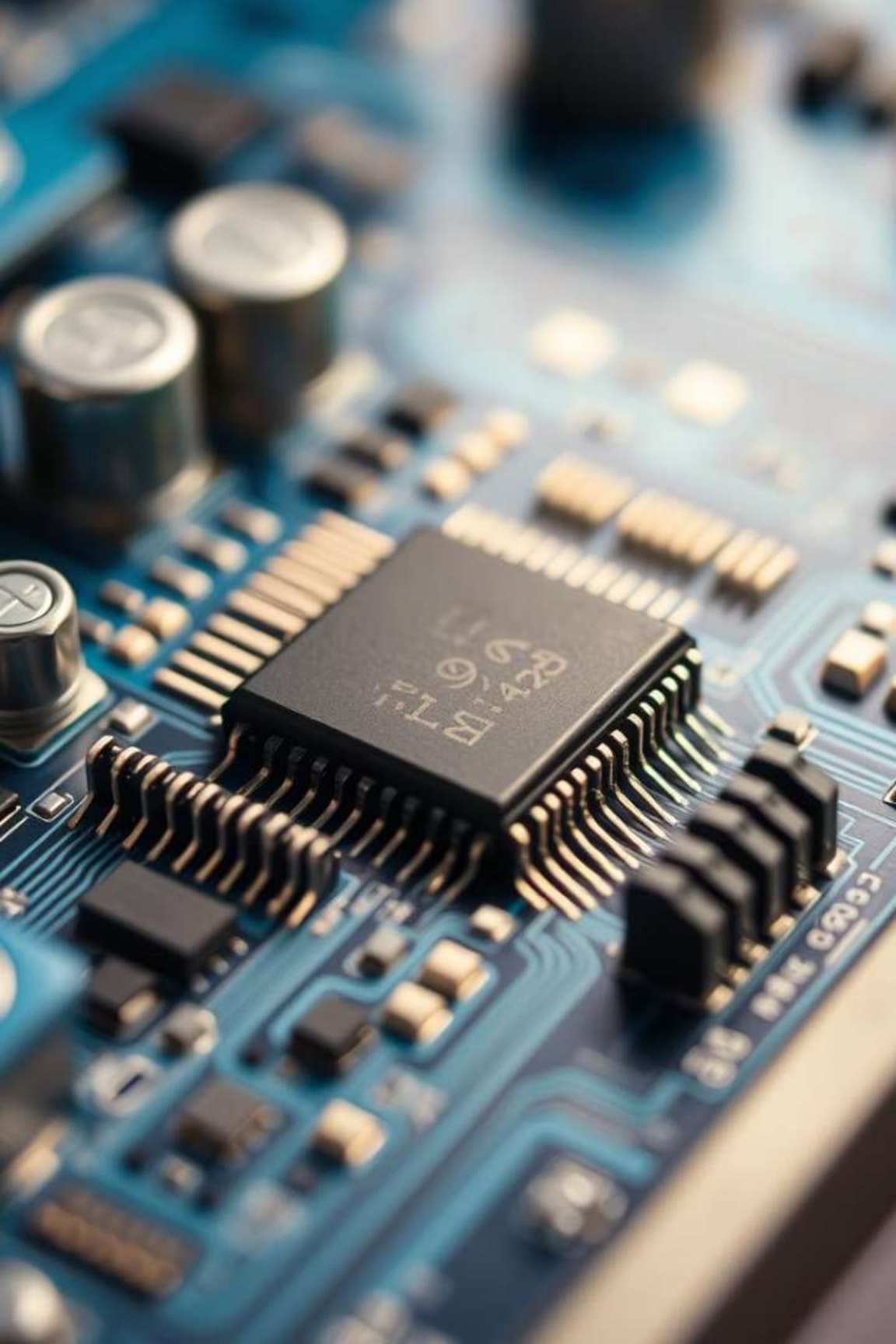
# Evolusi Teknologi Prosesor Intel

Perjalanan inovasi selama lima dekade membentuk dunia komputasi.



By Gavin Dwi Aurora Putra

3124521018



# Awal Mula - Era Pionir (1971-1979)

## Intel 4004 (1971)

Mikroprosesor 4-bit pertama dengan 2,300 transistor dan 740 kHz.

## Intel 8080 (1974)

Fondasi komputer personal generasi awal.

## Intel 8086/8088 (1978-1979)

Arsitektur x86 lahir, digunakan pada IBM PC pertama 1981.

# Era 16-bit ke 32-bit (1982-1992)

## 80286 (1982)

Mode protected untuk memori lebih besar.

## 80386 (1985)

Prosesor 32-bit penuh pertama dengan 275,000 transistor, mendukung multitasking.

## 80486 (1989)

Cache terintegrasi dan co-processor matematika, dasar komputasi modern.





# Pentium

## Era Pentium (1993-2000)

### Pentium (1993)

Arsitektur superscalar dan brand name pertama dari Intel.

### Pentium MMX (1997)

Instruksi multimedia khusus untuk performa grafis lebih baik.

### Pentium 4 (2000)

NetBurst dengan clock speed 3.8 GHz, tantangan panas dan daya.

# Revolusi Multi-Core (2006-2010)

1

## Core Duo & Core 2 Duo

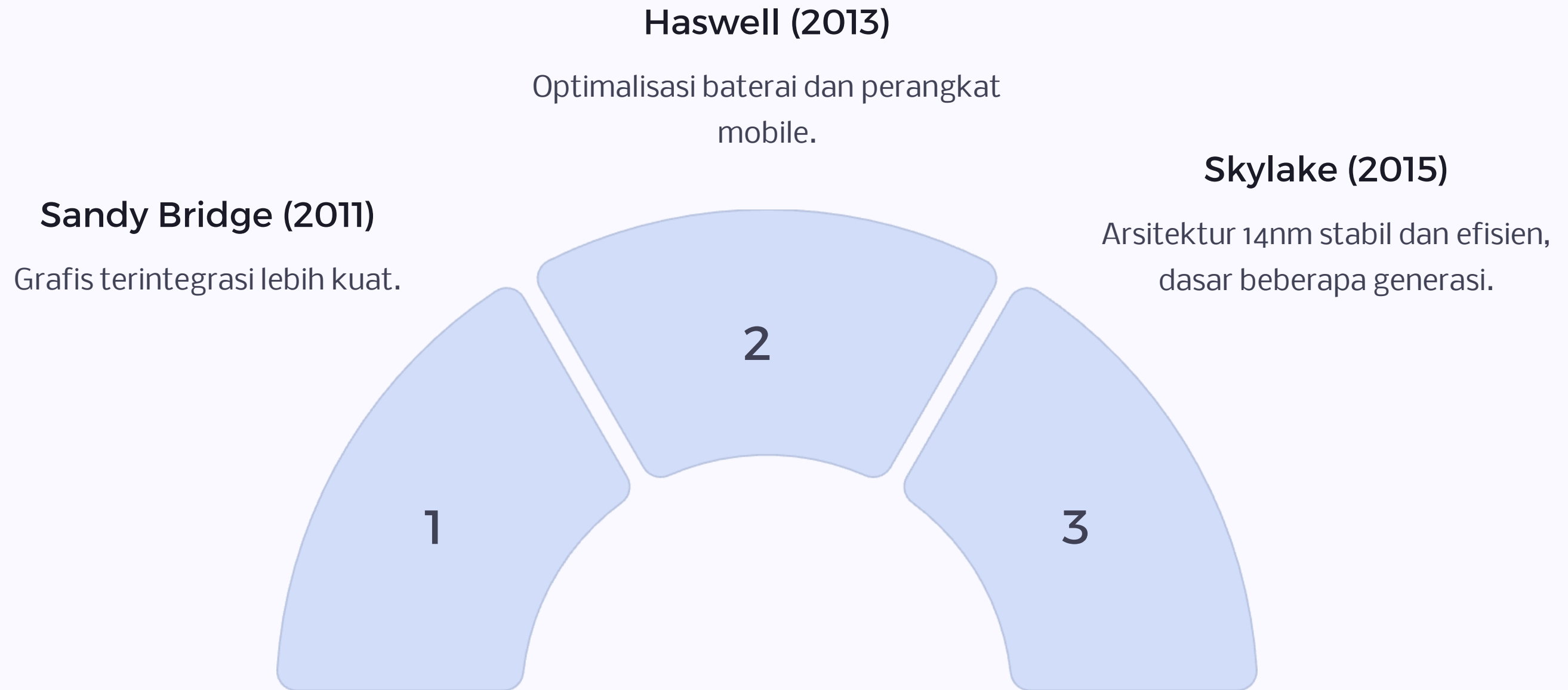
Fokus pada efisiensi melalui multi-core, bukan sekadar kecepatan clock.


2

## Core i Series Nehalem

- Turbo Boost meningkatkan performa dinamis
- Integrated Memory Controller
- Hyper-Threading efisien

# Era Arsitektur Modern (2011-2019)





# Era Inovasi Terbaru (2020-Sekarang)

## Ice Lake & Tiger Lake

Proses manufaktur 10nm, peningkatan performa grafis dan AI.

## Alder Lake & Raptor Lake

Arsitektur hybrid dengan P-cores dan E-cores.

## Meteor Lake

Teknologi chiplet dan GPU terintegrasi lebih kuat.





# Teknologi Pendukung & Inovasi



## Hyper-Threading

Memaksimalkan throughput dengan thread virtual.



## Grafis Terintegrasi

Dari Intel HD Graphics hingga Iris Xe yang powerful.



## Intel vPro

Keamanan dan manajemen tingkat enterprise.



## Teknologi Fabrikasi

Dari 10 mikrometer ke proses sub-nanometer.



# Tantangan & Adaptasi

## Persaingan

Melawan AMD dan chip ARM dalam kinerja dan efisiensi.

## Miniaturisasi

Tantangan fisik dalam mengecilkan transistor lebih jauh.

## Strategi Baru

Intel Foundry Services dan fokus pada akselerator khusus.

## Inovasi Fabrikasi

Proses 20A & 18A untuk kembali jadi pemimpin industri.

# Kesimpulan & Masa Depan

## 50+ Tahun Inovasi

Dari 2,300 transistor ke miliaran dalam prosesor modern.

## Pengaruh Global

Mendorong perkembangan teknologi komputasi dunia.

## Masa Depan

Integrasi AI, komputasi kuantum, dan chiplet inovatif.

## Referensi

Video Evolusi Prosesor Intel