

# Analisa pengujian teknologi turbo boost dan hyperthreading untuk konsumsi daya waktu proses dan core clock pada mikroprosesor intel core i7 920 = Analysis of turbo boost and hyperthreading technology for power consumption, time processing and core clock on intel core i7 920 microprocessors

Agustinus Pramana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249191&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Turbo Boost merupakan sebuah teknologi yang mulai diaplikasikan pada prosesor intel yang berbasis mikroarsitektur Nehalem. Teknologi Turbo Boost menyebabkan frekuensi core clock prosesor menjadi dinamis dan bervariasi. Frekuensi core clock ditentukan oleh suhu, jumlah core yang aktif, daya, dan konsumsi arus. Teknologi Hyperthreading adalah teknologi dari prosesor Intel yang digunakan untuk meningkatkan performa komputasi paralel pada mikroprosesor Intel. Hyperthreading hanya dibutuhkan pada sistem operasi dan aplikasi yang mendukung multi prosesor.

Pada Skripsi ini dianalisa mengenai waktu proses dan konsumsi daya mikroprosesor Intel Core i7 920 dalam menjalankan aplikasi Image Processing, Word Processing, Encoding dan Archiving pada mode tanpa Turbo Boost dan Hyperthreading diaktifkan, hanya Hyperthreading diaktifkan, hanya Turbo Boost diaktifkan, serta pada kondisi Turbo Boost dan Hyperthreading diaktifkan. Selain itu, dilakukan pengujian Core Clock pada aplikasi Image Processing, Word Processing, Encoding dan Archiving dengan Turbo Boost dinonaktifkan, Turbo Boost diaktifkan, dengan Hyperthreading tetap dalam kondisi aktif.

Berdasarkan hasil pengujian dengan mengaktifkan kedua fitur tersebut terjadi peningkatan kinerja pemrosesan sebesar 7% hingga 8%, pengaktifan kedua fitur sangat sesuai untuk proses Encoding file multimedia. Pada saat menjalankan aplikasi 2 thread maka frekuensi clock akan di boost maksimum menjadi 2.93 GHz, Sedangkan saat menjalankan aplikasi 4 atau 8 thread kenaikan frekuensi clock prosesor maksimum sebesar 133 Mhz sehingga menjadi 2.8 Ghz.

Turbo Boost is an technology that is applicated in Intel processor base on Nehalem microarchitecture. Turbo Boost technology have dynamically varies the frequencies of the processor's cores. The frequency of a core is determined by core temperature, the number of active cores, the estimated power and the estimated current consumption. Hyperthreading is an Intel technology used to improve parallelization of computations performed on Intel microprocessors. Hyperthreading requires only that the operating system and application support multiple processors.

This research would be analyzed Time Processing and Power Consumption on Intel Core i7 920 microprocessors, to operate Image Processing Software, Word Processing Software, Encoding Software, Archiving Software, in the minimalistic mode without Turbo Boost and Hyperthreading, with only Hyperthreading enabled, with only Turbo Boost enabled, and would be compared with the Turbo Boost and Hyperthreading enabled. Furthermore, in this research plan would be analyzed Core Clock to operate Image Processing Software, Word Processing Software, Encoding Software, Archiving Software, in the condition Turbo Boost disabled, Turbo Boost enabled with Hyperthreading stay in enabled.

Based on the results of testing by enabling both features occur for increasing the processing performance of 7% to 8%, the activation of both features is very suitable for the process of encoding multimedia files. At the

time if running on 2 thread application the frequency clock would be boosted to 2.93 GHz, when running the application in 4 or 8 thread frequency clock would be increased to a maximum of 133 MHz to 2.8 GHz.</i>