

Analisis Perbandingan Efisiensi Waktu Antara Overclock RAM Dengan Overclock Prosesor Pada Proses Render Audio

Muhammad Fakhrizal S¹⁾, Eli Pujastuti^{2)*}

Informatika Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta

[1muhammad.sutoro@studentd.amikom.ac.id](mailto:muhammad.sutoro@studentd.amikom.ac.id), [2eli@amikom.ac.id](mailto:eli@amikom.ac.id)

INTISARI

Pesatnya perkembangan dalam dunia teknologi menuntut adanya kebutuhan pengguna dalam mendapatkan performa yang maksimal dengan harga yang terjangkau, overclock memungkinkan peningkatan variable suatu komponen melebihi batas, sehingga bisa bekerja lebih cepat. Overclock biasanya dilakukan untuk meningkatkan performa saat bermain game, proses editing atau render. Overclock perlu dengan pengukuran yang tepat sesuai kebutuhan. Overclock untuk kebutuhan gaming tentu saja berbeda dengan kebutuhan render audio. Render audio dipengaruhi oleh komponen processor dan RAM tanpa kartu grafis. Komponen yang paling efisien untuk dilakukan overclocking menjadi perhatian dalam penelitian ini. Eksperimen menjadi metode pengujian antara overclock RAM dan Processor. Secara default waktu yang dibutuhkan untuk render audio adalah rata-rata 184.456 detik. Overclock processor mempercepat 11.345 detik dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan menjadi 173.111 detik. Sedangkan overclock RAM mempercepat hanya sebesar 2.173 detik dari waktu default yaitu rata-rata overclock RAM adalah 182.283 detik..

Kata kunci— Overclock, Processor, Render Audio, RAM.

ABSTRACT

The rapid development in the world of technology demands the need for users to get maximum performance at an affordable price, overclocking allows increasing the variable of a component to exceed the limit, so that it can work faster. Overclocking is usually done to improve performance when playing games, editing or rendering processes. Overclocked with the right measurements as needed. Overclocking for gaming needs is, of course, different from audio rendering needs. Audio rendering is affected by processor and RAM components without a graphics card. The most efficient component for overclocking is a concern in this study. Experiment becomes a test method between overclock RAM and processor. By default the time it takes to render audio is an average of 184,456 detik. The overclocked processor accelerates 11,345 detik with an average time needed to be 173,111 detik. Meanwhile, the RAM overclock accelerates only 2,173 detik from the default time, that is, the average RAM overclock is 182,283 detik

Kata kunci— Overclock, Processor, Render Audio, RAM

I. PENDAHULUAN

Keberadaan komputer telah membantu menyelesaikan berbagai tugas. Penyelesaian tugas dari masing-masing kebutuhan bisa saja berbeda-beda, tergantung dari fungsi dan kebutuhan. Komputer saat ini dengan komponen didalamnya, sudah cukup untuk beberapa orang, namun untuk professional pada bidang desain 3D, pembuatan film animasi, pembuatan games, dan pengeditan audio mungkin saja membutuhkan komponen dengan spesifikasi lebih tinggi.

Semakin meningkat suatu kemampuan komponen, biasanya diikuti dengan tingginya harga komponen tersebut. Kemampuan komponen sebenarnya dapat dioptimalkan dengan metode overclocking. Metode ini digunakan salah satunya adalah untuk meningkatkan kecepatan proses dari suatu tugas. Overclocking adalah memaksa clock sebuah komponen, biasanya clock dari processor, lebih tinggi dari standarnya. Dalam perkembangannya overclocking tidak selalu

harus berhubungan dengan kenaikan clock, tetapi juga Ketika memaksa sebuah komponen bekerja lebih cepat dari standarnya. Komponen komputer yang biasa dan umum di-overclock adalah clock dari processor, FSB processor, FSB mainboard, timing memori, FSB memori, clock memori dan core VGA, timing memori VGA. Ketika kinerja komponen tersebut dipacu lebih cepat dari standarnya maka menimbulkan efek samping suhu komponen lebih panas dari seharusnya sehingga terjadi ketidak stabilan sistem, bahkan membuat komponen tersebut tidak mau bekerja [1].

Overclock tidak selalu sama antara satu kebutuhan dengan kebutuhan yang lain. Kebutuhan untuk meningkatkan kecepatan rendering film 3D berbeda dengan kebutuhan rendering audio. Overclock pada RAM dan Processor dapat dengan pasti meningkatkan performa komponen tersebut, namun daya yang dibutuhkan juga semakin banyak. Perlu adanya studi yang menelaah lebih jauh jika

overclock dilakukan hanya pada salah satu komponen, maka komponen yang manakah yang harus secara tepat dioptimalisasi. Rendering adalah proses pengkalkulasian akhir dari keseluruhan proses dalam pembuatan gambar, animasi 3D, dan audio. Rendering akan mengkalkulasi seluruh elemen sehingga akan menghasilkan output gambar, animasi, atau audio yang realistis [2].

Kebutuhan meningkatkan kecepatan proses pada rendering audio menjadi penting karena bagi seorang profesional dibidang editing audio, kecepatan proses menentukan efisiensi kerja. Bagaimana meningkatkan kecepatan komponen namun dengan daya yang tidak terlalu besar? Dalam hal ini, peneliti bermaksud untuk mencari mana yang lebih cepat dalam kebutuhan meningkatkan kecepatan render audio, apakah overclock RAM atau overclock Processor? Penelitian ini hanya berfokus pada komponen prosesor AMD Ryzen 5 2600.

Penelitian terdahulu mengenai overclock diantaranya dilakukan oleh M. Lutfi, Herman Prasetyo (2016), dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kinerja Overclock Processor Intel Core I7 2600K pada Chipset Motherboard P67”. Membahastentang overclock pada Processor, KartuGrafis dan RAM dan membagi level overclock menjadi 3 yaitu Safe Overclock di mana tidak menaikkan voltase hanya menaikkan kecepatan kurang dari 10%, Real Safe Overclock dibutuhkan komponen pendukung yang memadai karena melibatkan kenaikan voltase di mana voltase inilah yang menyebabkan kenaikan suhu pada suatu komponen, Extreme Overclock dilakukan oleh para professional dengan menaikkan kecepatan komponen kebatas maksimal tentunya komponen pendukung dikhususkan menggunakan teknologi high-end seperti pendingin menggunakan nitrogen liquid [3]. Selain itu, juga dilakukan oleh Agung Mahendrawan Prabawa tahun 2015 [4] Muhammad Mu'tashim Nurrachma tahun 2016 [5] menyatakan bahwa overclock mungkin akan menghasilkan panas yang lebih daripada komponen standard. Namun, panas yang dihasilkan saat dilakukan overclock dapat ditangani dengan pengaturan *custom*. Penelitian lain yaitu oleh Agus Slameto, A dan Haykal Rachman, A [6]. Penelitian tersebut meneliti mengenai peningkatan kecepatan pada proses rendering video. Prosesor yang di overclock terbukti dapat mempercepat proses rendering yaitu lebih cepat 36,14%. Penelitian tersebut mendasari

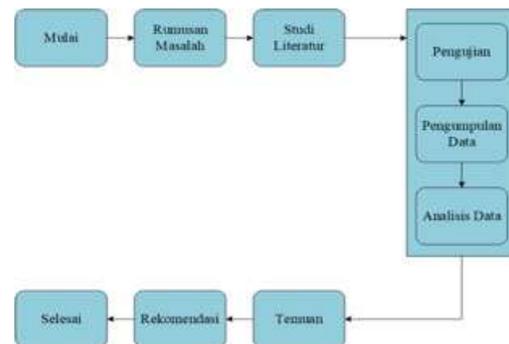
asumsi bahwa overclock prosesor dapat mempercepat proses tugas, namun pada penelitian tersebut tidak membandingkan jika komponen yang di overclock adalah komponen selain prosesor. Hasil penelitian Agus Slameto, A dan Haykal Rachman, A senada dengan hasil penelitian Naufal Azizi, B [7] yang menyatakan bahwa kenaikan clock speed prosesor berpengaruh terhadap waktu rendering video.

Penelitian-penelitian terdahulu membuktikan bahwa ada pengaruh kecepatan ketika prosesor dijadikan objek overclock pada render video. Penelitian ini bermaksud melengkapi penelitian terdahulu dengan menguji dan membandingkan mana yang lebih memberi efek, prosesor ataukah RAM jika dalam kasus rendering audio.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Alur Penelitian

Berdasarkan gambar 2.1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Rumusan Masalah

Seperti yang sudah disebutkan pada BAB I peneliti melakukan overclock pada processor dan RAM guna menentukan komponen manakah yang lebih efisien dalam waktu dan daya ketika melakukan render audio.

b. Studi Literatur

Peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai penelitian yang sudah dilakukan, guna menambah informasi peneliti dan dijadikan acuan dapat membuat kesimpulan dari hasil tulisan peneliti-peneliti sebelumnya sehingga sang peneliti tersebut dapat membuat pembaharuan dalam penelitiannya supaya memiliki hasil akhir yang berbeda dari penelitian-penelitian yang pernah dilakukan.

c. Pengujian

Peneliti mulai melakukan overclock, komponen pertama processor dinaikkan

hingga 3,8Ghz dimana nilai default dari processor adalah 3,6Ghz yang artinya memiliki perbedaan nilai sebesar 400. Hal ini juga berlaku terhadap RAM yang nilai defaultnya 2666Mhz untuk 2 stick RAM dinaikkan menjadi 3000Mhz. Selanjutnya dilakukan test stress, ini dilakukan untuk menguji apakah system stabil atau tidak, jika tidak apa yang menyebabkan hal ini terjadi. Pengujian saat rendering dilakukan sebanyak 30 kali guna mendapatkan hasil yang akurat.

d. Pengumpulan Data

Setelah melakukan overclock dan pengujian peneliti mengumpulkan data waktu yang dibutuhkan saat melakukan render audio sebanyak 30 kali untuk memenuhi kaidah statistika. Pengumpulan data dimulai dengan konfigurasi BIOS. BIOS adalah pengontrol utama seluruh sistem, fungsi dan periferah yang ada. Kinerja dan kestabilan sistem dapat berpengaruh dari BIOS [8].

e. Analisis Data

Selanjutnya data yang sudah terkumpul selanjutnya diolah secara deskriptif.

f. Temuan

Data yang sudah diolah digunakan sebagai dasar temuan.

g. Kesimpulan

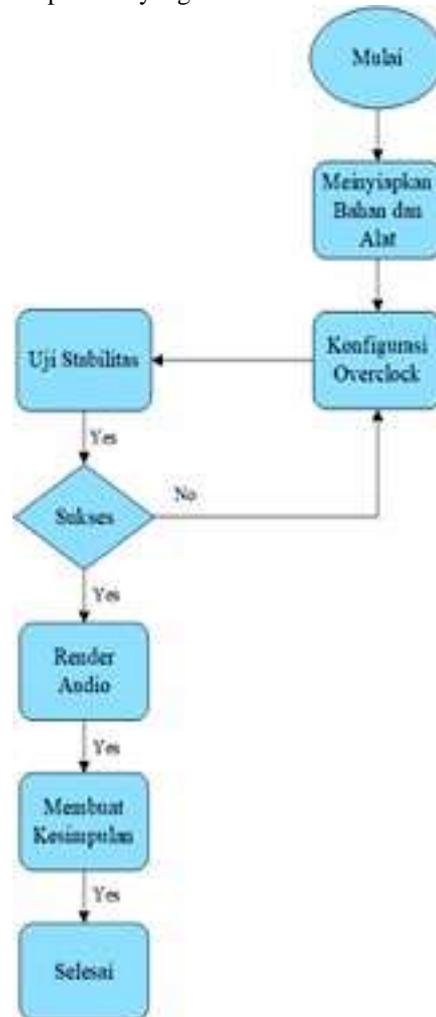
Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

B. Metode Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diambil dari 3 pengujian yang dilakukan terhadap tiga kali skenario pengujian. Pengujian pertama untuk mengetahui waktu standard tanpa overclock, pengujian kedua merupakan data overclock pada prosesor saja, dan pengujian ketiga adalah overclock pada RAM saja. Data diambil pada saat proses rendering audio dengan bahan proyek yang sama. Jumlah pengujian masing-masing skenario adalah 30 kali. Roscoe (1975) dalam Uma Sekaran (2006) Ukuran sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan penelitian [9]. Peneliti menggunakan Fruity Loops Studio 20 sebagai software untuk melakukan proses render audio.

Pada gambar 2.2 menunjukkan metode pengujian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Peneliti mencatat waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses render audio. Waktu dicatat menggunakan stopwatch dalam satuan detik. Langkah dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan lalu melakukan overclock pada CPU dan RAM, setelah value diubah maka

diperlukan uji stabilitas sistem apakah terdapat banyak error atau tidak. Selanjutnya jika sudah tidak terdapat banyak error maka dilakukan render audio sebanyak 30 kali guna mendapat data yang akurat.



Gambar 2.2 Metode Pengujian dalam Pengumpulan Data

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konfigurasi Overclock

Peneliti melakukan overclock menggunakan BIOS motherboard Gigabyte B450M DS3H. Tiga skenario pengujian didapatkan kecepatan yang tertampil pada tabel 3.1, 3.2, dan 3.3.

B. Hasil Kecepatan Render Audio dengan Kondisi Prosesor dan RAM dalam Keadaan Default (tidak di-overclock)

Tabel 3.1 Hasil Render Audio 30 kali Semua Default

PercobaanKe-	CPU	RAM
	3,4GHz	2666Mhz
Percobaan Ke-1	184,95	

PercobaanKe-	CPU	RAM
Percobaan Ke-2	184,34	
Percobaan Ke-3	184,27	
Percobaan Ke-4	184,5	
Percobaan Ke-5	184,45	
Percobaan Ke-6	183,53	
Percobaan Ke-7	184,89	
Percobaan Ke-8	184,82	
Percobaan Ke-9	184,52	
Percobaan Ke-10	184,21	
Percobaan Ke-11	184,06	
Percobaan Ke-12	185,39	
Percobaan Ke-13	183,85	
Percobaan Ke-14	183,91	
Percobaan Ke-15	183,91	
Percobaan Ke-16	183,61	
Percobaan Ke-17	184,62	
Percobaan Ke-18	185,56	
Percobaan Ke-19	185,36	
Percobaan Ke-20	184,86	
Percobaan Ke-21	185	
Percobaan Ke-22	183,96	
Percobaan Ke-23	184,7	
Percobaan Ke-24	184,23	
Percobaan Ke-25	184,35	
Percobaan Ke-26	184,62	
Percobaan Ke-27	184,89	
Percobaan Ke-28	184,12	
Percobaan Ke-29	184,16	
Percobaan Ke-30	184,04	

Berdasarkan tabel 3.1 terdapat data dimana semua komponen masih dalam kondisi default atau tidak dilakukan overclocking. Data didapatkan rata-rata waktu yang dibutuhkan selama 30 kali pengujian adalah 184.456 detik.

C. Hasil Kecepatan Render Audio dengan Kondisi Prosesor Overclock dan RAM dalam Keadaan Default

Tabel 3.2 Hasil Render Audio Prosesor Overclock dan RAM Default

PercobaanKe-	CPU	RAM
	3,9GHz	2666Mhz
Percobaan Ke-1	173.2	
Percobaan Ke-2	173.03	
Percobaan Ke-3	173.04	
Percobaan Ke-4	173.67	
Percobaan Ke-5	173.15	
Percobaan Ke-6	173.17	
Percobaan Ke-7	172.97	
Percobaan Ke-8	173.78	
Percobaan Ke-9	173.02	
Percobaan Ke-10	172.99	

PercobaanKe-	CPU	RAM
Percobaan Ke-11	173	
Percobaan Ke-12	172.98	
Percobaan Ke-13	173.1	
Percobaan Ke-14	174.04	
Percobaan Ke-15	173	
Percobaan Ke-16	172.98	
Percobaan Ke-17	172.94	
Percobaan Ke-18	173.5	
Percobaan Ke-19	172.79	
Percobaan Ke-20	173.02	
Percobaan Ke-21	173.05	
Percobaan Ke-22	173.06	
Percobaan Ke-23	172.9	
Percobaan Ke-24	173.25	
Percobaan Ke-25	172.92	
Percobaan Ke-26	172.9	
Percobaan Ke-27	172.93	
Percobaan Ke-28	173	
Percobaan Ke-29	172.95	
Percobaan Ke-30	173.02	

Skenario kedua dimana hanya prosesor yang mendapat perlakuan overclock didapatkan rata-rata waktu yang didapatkan adalah 173.111 detik. Hal ini berarti overclock prosesor dalam rendering audio dapat mempercepat 11.345 detik dibandingkan saat default.

D. Hasil Kecepatan Render Audio dengan Kondisi Prosesor Default dan RAM dalam Keadaan overclock

Tabel 3.3 Hasil Render Audio Prosesor Default dan RAM Overclock

PercobaanKe-	CPU	RAM
	3,4GHz	3000Mhz
Percobaan Ke-1	183.43	
Percobaan Ke-2	182.2	
Percobaan Ke-3	182.15	
Percobaan Ke-4	182.25	
Percobaan Ke-5	182.07	
Percobaan Ke-6	182.17	
Percobaan Ke-7	182	
Percobaan Ke-8	182.05	
Percobaan Ke-9	182.15	
Percobaan Ke-10	182.24	
Percobaan Ke-11	182.19	
Percobaan Ke-12	182.07	
Percobaan Ke-13	182.27	
Percobaan Ke-14	182.99	
Percobaan Ke-15	182.74	
Percobaan Ke-16	182.09	
Percobaan Ke-17	181.9	

PercobaanKe-	CPU	RAM
	3,4GHz	3000Mhz
Percobaan Ke-18		182.2
Percobaan Ke-19		182.15
Percobaan Ke-20		182.03
Percobaan Ke-21		182.07
Percobaan Ke-22		183.27
Percobaan Ke-23		182.38
Percobaan Ke-24		182.74
Percobaan Ke-25		182.22
Percobaan Ke-26		181.83
Percobaan Ke-27		182.1
Percobaan Ke-28		182.29
Percobaan Ke-29		182.15
Percobaan Ke-30		182.1

Pengujian ketiga menunjukkan overclock pada RAM memberikan nilai rata-rata 182.283 detik. Kecepatan pemrosesan rendering audio jika RAM yang mendapat perlakuan overclocking menghasilkan percepatan 2,173 detik dibandingkan dalam keadaan default.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari implementasi dan pengujian yang dilakukan peneliti, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa overclock pada processor lebih efisien dari segi waktu dibandingkan dengan overclock pada RAM saat melakukan render audio.

2. Secara default waktu yang dibutuhkan untuk render audio adalah rata-rata 184.456 detik. Perbandingan efisiensi waktu yang dibutuhkan saat render dalam keadaan overclock processor mempercepat 11.345 detik dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan menjadi 173.111 detik. Sedangkan overclock RAM mempercepat hanya sebesar 2.173 detik dari waktu default yaitu rata-rata overclock RAM adalah 182.283 detik

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan oleh peneliti kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Amikom Yogyakarta.

REFERENSI

- [1] F. Indayudha, Jago Merakit dan Memperbaiki Komputer, Yogyakarta: Mediakom, 2009.
- [2] Aditya, Trik Dahsyat Menjadi Animator 3D Handal, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2007
- [3] H. P. M. Lutfi, "Analisis Kinerja Overclock Processor Intel Core I7 2600K pada Chipset Motherboard P67," Transformasi, p. 7, 2016.
- [4] A. H. R. Andika Agus Slameto, "Analisis Overclocking CPU AMD FX 8120 dengan Cooler CM TPC 812 dan Water Cooling Corsair H80 pada Motherboard Asus CrossHair V Formula," INOVTEK POLBENG - Seri Informatika, vol. 5, no. 1, p. 16, 2020.
- [5] M. M. Nurrachma, "Analisis Overclocking pada PC Desktop dan Pembuatan Phase Change untuk Sistem Pendingin Processor," Informatika, p. 5, 2016.
- [6] Agus Slameto, A dan Haykal Rachman, A. 2020 "Pengaruh Overclocking Processor AMD Ryzen 5 pada Rendering Video Menggunakan Adobe After Effect". Jurnal Inovtek Polbeng – Seri Informatika, Vol. 5, No. 1
- [7] Naufal Azizi, B. 2019. "Overclock Prosesor dan Pengaruhnya dalam Proses Video Rendering" Laporan Penelitian Pemula: Institut Seni Indonesia Surakarta
- [8] S. Untung Suprpto, Komputer dan Jaringan Dasar, Jakarta: Gramedia, 2018
- [9] Roscoe (1975) yang dikutip Uma Sekaran (2006)