

**MAKALAH GRAFIKA KOMPUTER
TENTANG ANTIALIASING**



**Disusun Oleh :
AFIDA KHOLIFATUS ZAHRO
19051397040**

**PRODI D4 MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
2021**

Kata Pengantar

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kepada kami sehingga dapat menyelesaikan makalah ini dengan baik dan benar dengan tepat waktu. Tanpa pertolonganNya tentu kami tidak bisa menyelesaikan makalah ini dengan semestinya. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang mana kita nantikan syafa'atnya diyaumul qiyamah nanti.

Syukur Alhamdulillah kami haturkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya, sehingga saya dapat menyelesaikan makalah ini sebagai Tugas Individu dari Mata Kuliah Grafika Komputer dengan judul **“Makalah Grafika Komputer tentang Antialiasing”**.

Saya menyadari makalah ini masih belum sempurna dan tidak luput dari kesalahan dan kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, saya selaku penulis makalah ini sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar makalah ini bisa menjadi lebih baik dari sebelumnya. Apabila terdapat banyak kesalahan dalam penulisan makalah ini, saya mengucapkan mohon maaf yang setulus-tulusnya.

Terima kasih juga tidak lupa saya sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian makalah ini, khususnya kepada Dosen Pengampu Mata Kuliah Grafika Komputer kami, Bapak Andi Irwan Nurhidayat,S.Kom.,M.T.yang telah membimbing saya hingga makalah ini selesai.

Demikian, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Terimakasih

Surabaya, 09 Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	1
Daftar Isi	1
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	2
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penulisan Makalah.....	3
 BAB II PEMBAHASAN.....	 4
2.1 Pengertian Teknik Antialiasing.....	5
2.2 Cara Kerja Antialiasing.....	6
2.3 Macam-macam Teknik Antialiasing.....	7
 BAB III PENUTUP	 10
3.1 Kesimpulan	11
 Daftar Pustaka.....	 12

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ketika bermain game atau melihat gambar yang kurang rapi pada handphone atau komputer sering kali ditemui, gambar ataupun video yang tidak sedap dipandang. Hal ini dikarenakan adanya jaggies, dan menyebabkan resolusi dari gambar atau video yang ditampilkan tidak begitu jelas.

Hingga kemudian, ditemukannya teknik antialiasing dimana, teknik ini diharapkan mampu untuk digunakan dalam menghilangkan jaggies agar gambar atau video dapat terlihat mulus dan rapi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan seperti diatas, maka rumusan masalah dalam makalah ini adalah :

1. Apakah pengertian tentang Anti-Aliasing?
2. Bagaimanakah cara kerja Anti-Aliasing?
3. Ada berapa macam teknik Anti-Aliasing?

1.3 Tujuan Penulisan Makalah

Tujuan penulisan makalah ini adalah sebagai berikut :

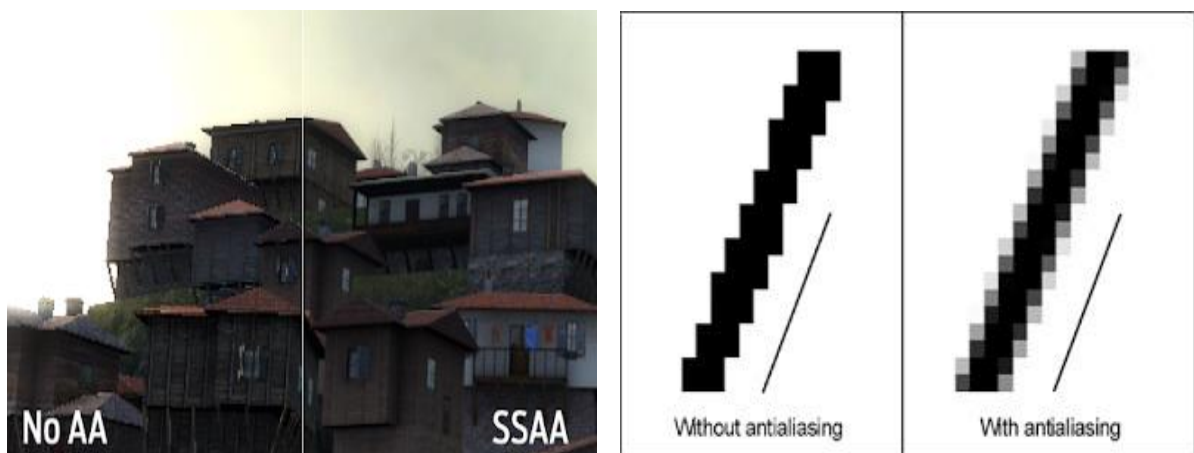
1. Untuk mengetahui pengertian tentang Anti-Aliasing.
2. Untuk mengetahui penggunaan dan cara kerja Anti-Aliasing.
3. Untuk mengetahui macam-macam teknik Anti-Aliasing.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 PENGERTIAN

- Anti-Aliasing (AA) adalah sebuah teknologi strategi untuk menghilangkan Jaggies atau efek seperti “tangga” pada garis tepi sebuah grafis video game agak terlihat lebih mulus atau Smooth.
- Aliasing dalam gambar dapat digambarkan sebagai garis tangga atau tepi bergerigi (yaitu jaggies) yang sering ditemukan pada display dengan resolusi lebih rendah. Jaggies terlihat karena monitor atau perangkat keluaran lainnya tidak menggunakan resolusi yang cukup tinggi untuk menunjukkan garis halus.
- Anti-aliasing dalam pengolahan sinyal digital adalah teknik mengurangi artifak distorsi dalam merepresentasikan citra resolusi tinggi pada resolusi yang lebih rendah. Artifak distorsi disebut *aliasing*. *Anti-aliasing* digunakan dalam fotografi digital, grafik komputer, audio digital, dan bidang lainnya.
- Anti-aliasing berarti menghilangkan komponen sinyal yang memiliki frekuensi lebih tinggi dari yang dapat diterima oleh alat perekam (*sampling*). Jika perekaman dilakukan tanpa menghilangkan bagian sinyal ini, maka dapat menyebabkan tampilan citra yang tidak diinginkan (*noise*).



- Antialiasing, kemudian, adalah teknologi yang mencoba untuk menyelesaikan aliasing yang ditemukan pada gambar (atau bahkan dalam sampel audio).

2.2 CARA KERJA TEKNIK ANTIALIASING

- Kita melihat kurva dan garis halus di dunia nyata. Namun, saat merender gambar untuk dipajang di monitor, mereka dipecah menjadi elemen persegi kecil yang disebut piksel. Proses ini menghasilkan garis dan tepi yang sering tampak bergerigi.
- Antialiasing mengurangi masalah ini dengan menerapkan teknik tertentu untuk menghaluskan bagian tepi gambar yang lebih baik secara keseluruhan. Ini mungkin

bekerja dengan sedikit mengaburkan tepi sampai tampak kehilangan kualitas bergerigi. Dengan sampling piksel di sekitar tepi, antialiasing menyesuaikan warna piksel di sekitarnya, mencampuradukkan tampilan bergerigi.

- Meskipun pencampuran piksel menghilangkan tepi yang tajam, efek antialiasing bisa membuat piksel lebih fuzzier.

2.2 JENIS PILIHAN ANTIALIASING

Berikut adalah beberapa jenis teknik antialiasing :

1. Supersample Antialiasing (SSAA)

- Proses SSAA mengambil gambar beresolusi tinggi dan contoh rendah ke ukuran yang diperlukan. Ini menghasilkan tepi yang jauh lebih mulus, namun supersampling memerlukan lebih banyak sumber daya perangkat keras dari kartu grafis, seperti memori video tambahan.



- SSAA tidak banyak digunakan lagi karena berapa banyak daya yang dibutuhkannya.

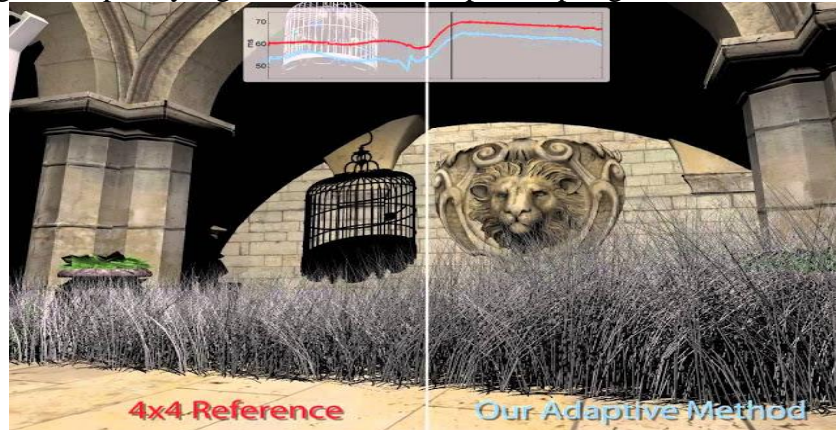
2. Multisample Antialiasing (MSAA)

- Proses pengambilan sampel MSAA memerlukan sumber daya yang lebih sedikit dengan hanya mengabadikan sebagian gambar, terutama poligon. Proses ini tidak begitu intensif. Sayangnya, MSAA tidak bekerja dengan baik dengan tekstur alfa / transparan, dan karena tidak mencicipi keseluruhan pemandangan, kualitas gambar dapat dikurangi.



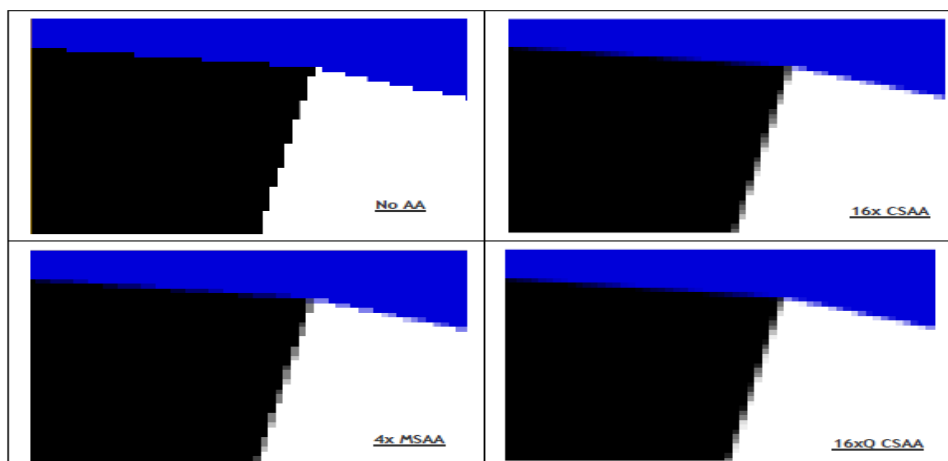
3. Antialiasing Adaptif

- Antialiasing Adaptif adalah perpanjangan MSAA yang bekerja lebih baik dengan tekstur alfa / transparan namun tidak memerlukan bandwidth dan sumber daya dari kartu grafis seperti yang dilakukan oleh supersampling.



4. Coverage Sampling Antialiasing (CSAA)

- Dikembangkan oleh NVIDIA, CSAA menghasilkan MSAA serupa dengan MSAA.



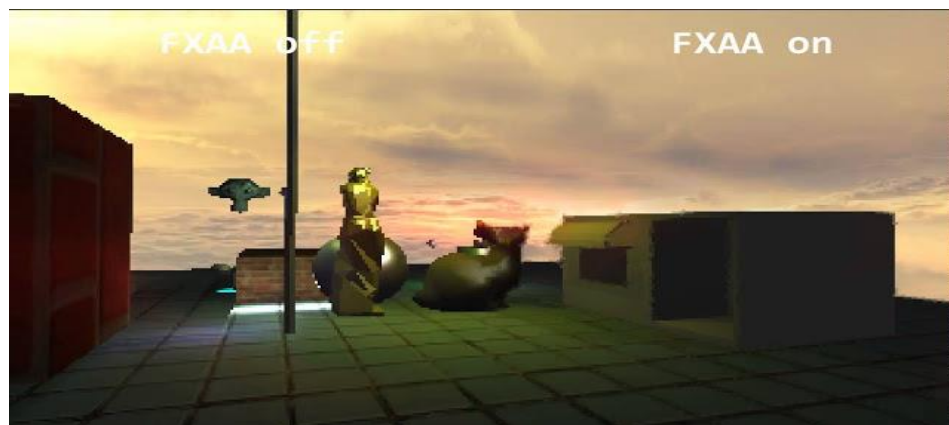
5. Enhanced Quality Antialiasing (EQAA)

- Dikembangkan oleh AMD untuk kartu grafis Radeon mereka, EQAA serupa dengan CSAA dan memberikan antialiasing berkualitas tinggi melebihi MSAA dengan persyaratan kinerja memori kecil.



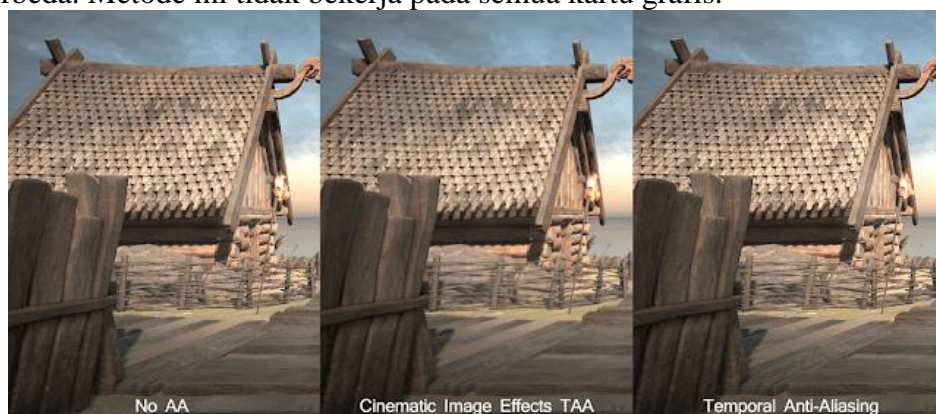
6. Fast Approximate Antialiasing (FXAA)

- FXAA adalah perbaikan pada MSAA yang jauh lebih cepat dengan biaya kinerja perangkat keras yang lebih rendah. Plus, itu menghaluskan tepi pada keseluruhan gambar.



- Gambar dengan antialiasing FXAA bisa, bagaimanapun, tampak sedikit lebih kabur, yang tidak berguna jika Anda mencari grafis yang tajam.

- ## 7. Temporal Antialiasing (TXAA):
- TXAA adalah proses antialiasing baru yang menghasilkan FXAA dengan mencocokkan hasil teknik perataan berbeda yang berbeda. Metode ini tidak bekerja pada semua kartu grafis.



BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Dengan menggunakan teknik antialiasing, segala bentuk gambar ataupun video dapat terlihat lebih rapi dan mulus. Sehingga tampilan gambar atau video dapat nyaman dilihat oleh mata dan juga tidak memberikan kesan jelek pada gambar atau video yang diperlihatkan.

Daftar Pustaka

- <https://id.wikipedia.org/wiki/Antialiasing>
- <https://idlegionoob.com/apa-itu-anti-aliasing-penjelasan-kegunaan-dan-jenis/>