

Makalah Grafika Komputer

“Anti-Aliasing”



Dosen Pengampu :

Andi Iwan Nurhidayat, S.Kom., M.T.

Disusun oleh :

Hafidh Ahmad Fauzan (027)

PRODI D4 MANAJEMEN INFORMATIKA 2019 A

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

II. KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas makalah yang berjudul Anti-Aliasing ini tepat sesuai waktu yang ditentukan.

Tujuan dari pembuatan makalah Anti-Aliasing ini adalah untuk mengetahui tentang lebih lanjut tentang apa itu Anti-Aliasing, dan untuk memenuhi tugas matakuliah Grafika Komputer.

Saya mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang mau membantu dalam pengerjaan makalah yang sedang saya buat ini, sehingga hambatan yang saya temui dapat berkurang.

Saya mohon maaf apabila pembuatan makalah belum bisa dikatakan sempurna karena beberapa faktor yang mempengaruhi. Oleh karena itu, untuk pembuatan makalah yang lebih baik kedepannya saya minta kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan makalah saya selanjutnya.

Madiun, 09 Maret 2019

Hafidh Ahmad Fauzan

III. DAFTAR ISI

I. COVER	1
II. KATA PENGANTAR	2
III. DAFTAR ISI	3
IV. PENDAHULUAN	4
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Tujuan	4
V. PEMBAHASAN	4
1.1 Anti-Aliasing	4
VI. PENUTUP	7
1.1 Kesimpulan	7
VII. DAFTAR ISI	8

IV. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada Zaman yang semakin maju, teknologi juga semakin banyak dipakai. Hampir semua yang ada pada masa sekarang tidak luput dari teknologi modern. Karena itu, penting bagi kita untuk tau apa itu Anti-Aliasing. Anti-Aliasing terjadi ketika objek dunia nyata yang terdiri dari kurva mulus dan kontinu di-raster menggunakan pixel. Dimana teknik ini Anti-Aliasing yang digunakan dalam grafik berfungsi untuk menghilangkan efek aliasing. Efek aliasing adalah munculnya tepi bergerigi pada gambar raster (gambar yang dirender menggunakan pixel). Hal tersebut dapat terjadi karena adanya distorsi saat konversi pemindaian pada frekuensi rendah (Undersampling)

1.2 Tujuan

Makalah ini memiliki tujuan untuk menyelesaikan tugas daripada Matakuliah Grafika Komputer serta meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang Anti-Aliasing

V. PEMBAHASAN

1.1 Anti-Aliasing

Teknik yang digunakan untuk menghilangkan efek jaggies yang terdapat pada gambar sehingga nampak terlihat lebih mulus, terutama pada bagian garis horizontal maupun vertical (diagonal).

Jaggies merupakan garis tidak halus yang berbentuk seperti tangga atau garis yang bergerigi. Garis ini biasanya akan muncul ketika monitor atau printer tidak mempunyai resolusi yang cukup tinggi sehingga menghasilkan pixel yang kurang rapat dan garis yang terbentuk tidak halus. Metode anti aliasing inilah yang digunakan untuk memperhalus garis bergerigi tersebut. Fungsi utama anti aliasing ini untuk menghaluskan batas-batas objek yang bergerigi atau patah-patah yaitu dengan cara melembutkan warna transisi antara batas pixel.

Penyebab anti-aliasing adalah Undersampling. Hasil undersampling hilangnya informasi gambar. Undersampling terjadi ketika sampling dilakukan pada frekuensi yang

lebih rendah dari frekuensi sampling Nyquist. Untuk menghindari kerugian ini, kita perlu memiliki frekuensi sampling kita setidaknya dua kali dari frekuensi tertinggi yang terjadi pada objek. Biasanya anti aliasing akan dilevelkan mulai dari 2x, 4x, 8x, 16x, dan juga 32x. Jika Anda menggunakan anti aliasing 16x maka mampu menghilangkan hampir semua efek bergerigi namun akan mengurangi performa GPU secara signifikan, sedangkan pada anti aliasing 2x, efek bergerigi mungkin masih dapat terlihat namun performa gambar masih terlihat lebih baik. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi levelnya, maka akan semakin halus gambar yang dihasilkan. Sebaiknya Anda memilih level yang paling sesuai dengan kemampuan komputer yang Anda gunakan. Metode ini akan memberikan beban lebih pada CPU atau GPU.

Misalkan bermain Video game yang terlihat pada layar itu sebenarnya kumpulan dari Kotak kotak kecil yang dinamakan "Pixel" ada yang Bentuk bulat, kotak, segitiga dan sebagainya. Jika gambarnya mempunyai sudut dan garis lurus, karena pixel itu bentuknya kotak kotak. nah Kalau misalkan ada objek yang mempunyai Lengkungan atau garis diagonal, maka gambar tersebut akan tergambarkan pada pixel seperti tangga. Nah efek tangga tangga pada objek tersebut itu dinamakan jaggies. Karena grafik dengan jaggies itu tidak enak dipandang, maka dari itu ada teknologi sebagai solusi dalam permasalahan tersebut, yaitu Anti-Aliasing.

Cara paling gampang adalah dengan menyetting lewat aplikasi VGA dan pilih non-aktifkan dulu antialiasingnya dan nyalakan kembali jika menggunakan amd tampilan. Terdapat beberapa jenis Anti-Aliasing (AA) yang paling banyak digunakan, antara lain :

1. MSAA (Multisampling Anti-Aliasing)

MSAA merupakan teknik Anti Aliasing yang paling sering digunakan. Teknik yang diterapkan hanya dilakukan pada bagian frame yang terlihat bergerigi saja, sehingga bisa saja gambar yang dihasilkan masih menyisakkan efek patah-patah di beberapa bagian.

2. TXAA (Temporal Anti-Aliasing)

TXAA bekerja dengan memproses frame yang telah ditampilkan dan menyempurnakan

frame untuk ditampilkan kemudian. TXAA ini mampu membuat gambar yang dihasilkan terlihat kabur.

3. FXAA (Fast Approximate Anti Aliasing)

FXAA merupakan anti aliasing yang tidak terlalu mempengaruhi performa dan mempunyai keunggulan dalam hal kecepatan karena mampu mengurangi aliasing dalam waktu yang relatif cepat

VI. PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Anti-Aliasing berfungsi untuk mengurangi efek aliasing atau efek patah-patah. Biasanya efek aliasing akan terlihat jelas pada objek berposisi diagonal dan berfungsi sebagai filter yang mengubah warna pada pixel disekitar obyek yang terlihat patah-patah sedemikian rupa sehingga obyek tersebut terlihat lebih mulus.

VII. DAFTAR PUSTAKA

- <https://www.inigame.id/11-istilah-grafis-game-pc-yang-wajib-gamers-ketahui/>
- <https://noviasd.wordpress.com/2020/04/27/pengertian-anti-aliasing-dan-contohnya/>
- <https://idlegionoob.com/apa-itu-anti-aliasing-penjelasan-kegunaan-dan-jenis/>
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Antialiasing>