

**Makalah Anti-Aliasing Grafika Komputer**



**Nama**

Rivamdha Romansa Guswara (19051397068)

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**2021/2022**

## **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 pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan dari makalah ini adalah untuk memenuhi tugas dosen pada matakuliah Grafika Komputer. Selain itu, makalah ini juga bertujuan untuk menambah wawasan tentang Anti- Aliasing bagi para pembaca dan juga bagi penulis.

**Surabaya, 09 Maret 2021**

Rivandha Romansa Guswara

## DAFTAR ISI

COVER .....	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI .....	ii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	1
 <b>BAB II PEMBAHASAN</b>	
2.1 Anti-Aliasing .....	3
 <b>BAB III PENUTUP</b>	
3.1 Kesimpulan.....	6
DAFTAR PUSTAKA .....	7

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Efek aliasing adalah munculnya tepi bergerigi atau "jaggies" pada gambar raster (gambar yang dirender menggunakan piksel). Masalah tepi bergerigi secara teknis terjadi karena adanya distorsi citra saat konversi pemindaian dilakukan dengan pengambilan sampel pada frekuensi rendah, yang juga dikenal dengan istilah Undersampling.

Aliasing terjadi ketika objek dunia nyata yang terdiri dari kurva mulus dan kontinu di-raster menggunakan piksel.

## **1.2 TUJUAN**

Makalah ini dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan wawasan pengetahuan Mahasiswa tentang Ilmu Teknologi Komputer khususnya tentang Grafika Komputer

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

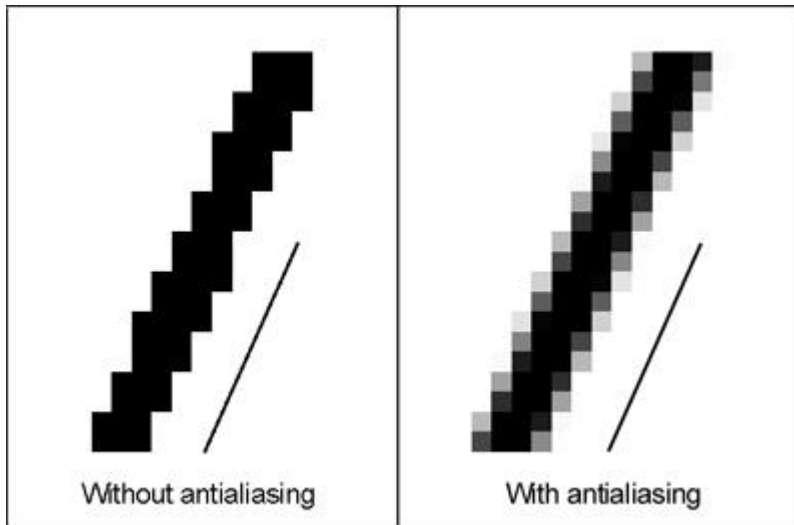
#### **2.1 Anti-Aliasing**

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.

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.

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.

Ini merupakan Perbedaan jika menggunakan antialiasing dan tidak :



Terdapat beberapa jenis Anti Aliasing ( AA ) yang sering ditemui pada game dengan kualitas yang berbeda, yaitu :

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. Berikut perbedaan



## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1 KESIMPULAN**

Anti Aliasing didalam grafik komputer adalah penciptaan gambar dengan sebuah proses pencuplikan yang teratur di dalam kawasan ruang (dan, dalam kasus animasi, waktu). Proses pencuplikan yang disebabkan karena sifat alami piranti tampilan, yang mana di dalam raster grafik adalah sebuah larik tertentu dari pixel yang memiliki ukuran tertentu.

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.

## DAFTAR PUSTAKA

[Definisi Anti Aliasing | Web Design | WDI Wiki \(webdev-id.com\)](#)

[Apa itu Anti-Aliasing? - Penjelasan, Kegunaan dan Jenis — Legion Noob ID \(idlegionoob.com\)](#)  
[INI 11 Istilah Grafis Game PC yang Wajib Gamers Ketahui \(inigame.id\)](#)

[Computer Graphics | Antialiasing - GeeksforGeeks](#)