

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi untuk sekarang ini terutama pada bidang fotografi sangat menyebar luas ke banyak sekali penjuru global dan menambah luas dalam kehidupan masyarakat. Saat ini perkembangan dunia teknologi fotografi sangat mudah dan praktis bagi masyarakat. Dalam hal ini khususnya untuk fotografi *smartphone* perkembangannya semakin maju dan berkualitas menggunakan *megapixel* yang semakin tinggi, sebagai akibatnya membuat gambar yang semakin berkualitas, Penggunaan *smartphone* sekarang ini sudah menjadi gaya hidup bagi masyarakat luas. Hasil fotografi selain gampang di ingat, terkadang memiliki peran yang sangat krusial dan selalu menarik untuk ditinjau dan diamati lantaran memiliki nilai dokumentasi yang sangat tinggi. Sebuah foto mampu merekam sesuatu yang mungkin tidak bisa terulang kembali, dapat berupa peristiwa atau kegiatan manusia, suasana alam, gambaran kehidupan pribadi atau peristiwa alam dan seni budaya pada masyarakat (Tanjung, 2016).

Noise atau derau pada citra merupakan suatu sebab menurunnya kualitas dari citra dan membuat citra tersebut akan menjadi kotor dan bisa membuat munculnya bintik-bintik hitam dan putih pada citra yang dihasilkan. Teknik *filtering* sangat di anjurkan untuk mengatasi sebuah *noise* atau derau. Teknik *filtering* yang digunakan menggunakan algoritma *arithmetic mean filter* dan algoritma *contraharmonic mean filter* dengan jenis *noise* yang digunakan yaitu *salt & pepper noise*. Hasil penelitian yang dilakukan tersebut menunjukkan bahwa algoritma *arithmetic mean filter* merupakan algoritma *filtering* yang lebih baik dari algoritma *contraharmonic mean filter* dalam mereduksi noise jenis *salt & pepper noise* yang dibuktikan menggunakan nilai *MSE (Mean Square Error)* dan *PSNR (Peak Signal to Noise Ratio)* (Furqan et al, 2020).

Salah satu fungsi utama digunakan Fitri (2019) kamera *smatphone* pada suatu lingkungan adalah untuk menampilkan dan menyimpan semua kejadian

pada suatu lingkungan. Namun, seringkali hasil gambar dari pengambilan objek dengan menggunakan kamera *smartphone* tidak memiliki standar kualitas foto yang bagus atau bisa dikatakan tidak jelas. Hal ini disebabkan oleh penyimpanan data digital yang diterima oleh alat penerima gambar yang dapat mempengaruhi dan mengganggu kualitas dari citra. Perbaikan citra bertujuan untuk meningkatkan tampilan dari citra supaya dapat dikonversikan agar memiliki format yang lebih baik dan tentunya akan lebih bagus sehingga citra tersebut nantinya menjadi lebih mudah jika akan di proses melalui komputer.

Metode yang digunakan supaya bisa untuk mengurangi derau pada sebuah gambar atau citra. Terdapat metode yang menggunakan nilai spasial dari gambar yang dapat ditunjukkan menggunakan frekuensi. Penelitian ini mencoba menerapkan metode yang mengolah nilai frekuensi dari gambar untuk mengurangi derau pada gambar. Perbaikan citra merupakan salah satu teknik yang bisa mengurangi perubahan pada citra itu sendiri menggunakan metode *arithmetic mean filter*. Perbaikan citra itu sendiri sangat diperlukan karena sangat sering sekali citra yang dijadikan objek pembahasan memiliki hasil yang buruk, misalnya saat citra mengalami derau pada saat pengiriman transmisi, citra terlalu gelap ataupun terlalu terang, kurang tajam dan lain sebagainya (Sidik et al, 2016).

Derau pada sebuah citra digital bisa saja terjadi karena adanya banyak faktor, contohnya, seperti kurangnya pencahayaan pada saat proses pengambilan suatu gambar, adanya keterbatasan resolusi piksel dari sebuah kamera yang digunakan, keterbatasan kemampuan dalam menangkap gambar yang dapat bergerak, pada peralatan pencitraan kedokteran juga menyebabkan *interferensi* gelombang elektromagnetik yang dapat menyebabkan munculnya derau, dan sebagainya. Adanya derau itu sangat mengganggu karena sangat merugikan dan dapat mengurangi kualitas citra pada saat proses pencetakan, menyulitkan suatu identifikasi pelaku kejahatan saat terjadi sebuah kekacauan pada citra cctv, pada citra kedokteran (MRI, CTScan, XRay) juga sangat menyulitkan pada deteksi penyakit atau sel kanker. Adanya permasalahan itu diperlukan suatu metode

pengurangan derau pada citra tersebut. Beberapa aplikasi seperti pemrosesan citra kedokteran maupun penginderaan jauh melalui citra satelit, pengurangan derau (Gunadi, 2020).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara menerapkan algoritma *arithmetic mean filter* pada kamera *smartphone* dengan spesifikasi rendah?
2. Seberapa efektif mengurangi derau dengan metode *arithmetic mean filter* pada kamera *smartphone* spesifikasi rendah?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Algoritma yang digunakan untuk mereduksi noise adalah *Arithmetic Mean Filter*.
2. Menunjukkan hasil metode *Arithmetic Mean Filter* menggunakan nilai MSE dan PSNR.
3. Noise yang akan dibahas merupakan noise jenis *salt & pepper*.

D. Tujuan

Tujuan dibuatnya penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Memperbaiki objek yang terganggu oleh derau *salt & pepper* pada kamera *smartphone* spesifikasi rendah.
2. Mengukur seberapa efektifitas pengurangan derau dengan algoritma *arithmetic mean filter* menggunakan nilai MSE dan nilai PSNR.

E. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan aplikasi tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Menambah ilmu pengetahuan tentang algoritma *arithmetic mean filter* pada derau suatu objek.
2. Menghasilkan aplikasi kamera *smartphone* yang dapat mereduksi noise dan dapat digunakan di *smartphone* spesifikasi rendah.

3. Hasil penelitian dapat diterapkan pada *smartphone* dengan spesifikasi rendah pada saat pengambilan gambar.

