

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ponsel cerdas telah menjadi hal yang umum dalam kehidupan kita sehari-hari. Era kamera, yang berfungsi penting pada ponsel pintar modern, telah berkembang secara signifikan didorong oleh perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Kualitas foto yang diambil dari kamera ponsel bergantung pada banyak faktor. Fokus adalah salah satu faktor terpenting. Saat ini, kamera di sebagian besar ponsel cerdas modern didukung oleh teknologi fokus otomatis.

Secara umum, pada dasarnya ada tiga jenis autofokus: varian aktif, pasif, dan hybrid. Fokus otomatis aktif menyesuaikan sistem optik untuk fokus yang benar dengan mengukur jarak ke subjek secara independen dalam berbagai cara seperti gelombang suara ultrasonik dan inframerah. Sebaliknya, autofokus pasif tidak mengarahkan energi apa pun ke objek. Sebaliknya, ia secara pasif menganalisis gambar yang memasuki sistem optik dan menentukan fokus yang benar. Sedangkan untuk autofokus pasif, deteksi kontras dan deteksi fase adalah dua metode utama yang digunakan di smartphone modern (Utah, 2015).

Image Processing atau sering disebut dengan pengolahan citra digital merupakan metode yang digunakan untuk mengolah atau memproses dari gambar asli sehingga menghasilkan gambar lain yang sesuai dengan kebutuhan. Penggunaan *image processing* ini sudah cukup berkembang sejak orang mengerti bahwa komputer tidak hanya mampu menangani data teks, melainkan juga data citra. Pada awalnya pengolahan citra (*image processing*) dilakukan untuk memperbaiki kualitas citra, namun seiring berkembangnya dunia komputasi yang

memungkinkan manusia mengambil informasi dari suatu citra, maka *image processing* tidak dapat dilepaskan dengan bidang *computer vision*. Dalam perkembangan lebih lanjut, *image processing* dan *computer vision* digunakan sebagai pengganti mata manusia, dengan perangkat *input image capture* seperti kamera dan *scanner* dijadikan sebagai mata dan mesin komputer (dengan program komputasinya) digunakan sebagai otak yang mengolah informasi (Distira, 2012).

Dalam perjalanannya, fotografi mengalami banyak perkembangan, mulai dari media yang hanya mampu merekam cahaya, sehingga menghasilkan foto hitam putih, hingga ke media yang mampu merekam warna, sehingga lengkap sudah kemampuan Fotografi sebagai media pengganti gambar tangan untuk merekam informasi visual. Seiring dengan perkembangan pada teknologi fotografi, terjadi juga perkembangan dan perubahan pada budaya dan pola hidup manusia. Penemuan di bidang fotografi telah menciptakan banyak profesi baru, baik yang berhubungan langsung dengan keterampilan fotografi seperti profesi fotografer atau asisten fotografer ataupun profesi yang menunjang fotografi seperti produser pada fotografi komersial, *stylish* yang mengurus *make-up* dan *wardrobe*, atau model *maker* dan *digital artist* yang melakukan *finishing* pada karya fotografi yang digunakan untuk kepentingan komersil (Felix, 2011).

Maka dalam penelitian ini penulis mencoba dan menguji kualitas titik fokus objek garis kotak setiap kamera *smartphone* untuk memberikan perbaikan jika masih terdapat kekurangan dalam pengambilan suatu fotografi serta menjadi peningkatan pada kamera *smartphone*.

Pengujian Titik fokus objek garis kotak kamera smartphone pada penelitian ini menggunakan metode waterfall yaitu dengan mensurvei para pengguna dalam mengambil gambar menggunakan kamera smartphone mereka kemudian merancang hasil survey yang didapat. Selain menggunakan metode waterfall penelitian ini juga menggunakan Transformasi Hough. Selain itu Transformasi Hough adalah metode yang umum digunakan untuk mendeteksi kurva dalam gambar dan Sifat dari transformasi Hough memungkinkannya untuk diadaptasi untuk mendeteksi bentuk yang lebih kompleks seperti elips, atau kurva dengan biaya komputasi yang lebih mahal (Baker, Mills, & Langlotz, 2017).

Teknik yang sering dipakai untuk pemrosesan perbaikan kualitas titik fokus suatu objek garis kotak adalah algoritma transformasi hough, Penggunaan Transformasi Hough bisa dipakai untuk bentuk parametrik dan menggunakan pemungutan suara terbanyak (*voting*) untuk menentukan nilai parameter yang tepat. Apabila dalam citra terdapat beberapa garis yang saling berpotongan pada suatu titik, maka apabila kemudian titik tersebut ditransformasi ke dalam ruang parameter akan didapati bahwa transformasi dalam ruang parameter adalah sebuah garis kotak, selain itu deteksi garis kotak dalam suatu citra yang perlu dilakukan karena pada dasarnya bentuk suatu kurva atau bidang adalah suatu bentukan dari beberapa garis kotak., sehingga menghasilkan titik fokus terhadap garis, lingkaran, serta kurva (Sa'diyah, Isnanto, & Hidayatno, 2011).

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalahnya yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana cara meningkatkan titik fokus objek lingkaran saat pengambilan gambar di kamera *smartphone*?

2. Bagaimana perhitungan agar menghasilkan gambar dari pengambilan gambar kamera *smartphone*?

C. Batasan Masalah

Dari masalah diatas dapat diambil batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Peningkatan kualitas kamera *smartphone* hanya pada titik fokus objek lingkaran saja.
2. Perhitungan titik fokus objek garis kotak hanya menggunakan *Transformasi Hough*.

D. Tujuan

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Meningkatkan titik fokus objek lingkaran kamera *smartphone* pada saat mengambil gambar.
2. Menerapkan rumus perhitungan untuk menentukan kualitas gambar yang diambil.

E. Manfaat

Manfaat yang bisa diperoleh dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagi (penulis)
 - a) Hasil penelitian ini dapat diterapkan diberbagai *smartphone* untuk mengetahui kualitas titik fokus objek lingkaran yang dihasilkan.
 - b) Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat strata satu di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
 - c) Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.