

SISTEM DEHAZING PADA CITRA DIGITAL KABUT DENGAN UNSHARP MASKING DAN COLOR ATTENUATION PRIOR

Nama	: Vira Dwi Arianti
NIM	: 190431100076
Program Studi	: S-1 Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1	: Achmad Fiqhi Ibadillah, ST., M.Sc
Dosen Pembimbing 2	: Adi Kurniawan Saputro, S.Pd., MT.

ABSTRAK

Kabut merupakan salah satu masalah besar dalam dunia transportasi karena dapat mengurangi visibilitas pemandangan. Kabut dapat mempengaruhi aplikasi penglihatan komputer seperti sistem otomasi untuk pengawasan, kendaraan pintar, pengenalan objek dan lain-lain. Untuk penglihatan komputer, kabut menurunkan kualitas gambar yang ditangkap. Penghilangan kabut gambar merupakan langkah pra-pemrosesan yang penting dalam aplikasi visi komputer. Sebelumnya, algoritma berbasis *dark channel prior* telah terbukti memberikan hasil yang menjanjikan, namun pada penelitian tersebut ada beberapa kekurangan. Oleh sebab itu pada penelitian ini, penulis membuat sistem untuk penghilang kabut menggunakan algoritma *unsharp masking* dan *color attenuation prior (CAP)*. Dimana terdapat tiga tahap yang dilakukan oleh sistem, pertama sistem akan melakukan penajaman tepi citra dengan *unsharp masking*, kemudian akan dilakukan *gamma correction* untuk menyesuaikan kecerahan dan selanjutnya untuk menghilangkan *noise* berupa kabut citra akan di proses menggunakan algoritma *color attenuation prior*. Untuk mengetahui kehandalan algoritma pada sistem maka dilakukan pengujian PSNR dan MSE, dan didapatkan rata-rata nilai MSE sebesar 0,2556 kemudian rata-rata nilai PSNR sebesar 54,0592 dari 15 citra yang telah dilakukan pengujian. Dari pengujian yang dilakukan masih terdapat kabut ditepian citra yang disebabkan oleh berbagai hal diantaranya yaitu kesalahan *depth map*, kekurangan data di tepi dan kompleksitas objek serta latar belakang.

Kata kunci : Kabut, *unsharp masking*, *color attenuation prior (CAP)*

DEHAZING SYSTEM FOR DIGITAL HAZE IMAGE WITH UNSHARP MASKING AND COLOR ATTENUATION PRIOR

Nama : Vira Dwi Arianti
NIM : 190431100076
Program Studi : S-1 Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Achmad Fiqhi Ibadillah, ST., M.Sc
Dosen Pembimbing 2 : Adi Kurniawan Saputro, S.Pd., MT.

ABSTRACT

Fog is one of the major problems in transportation as it reduces the visibility of the scene. Fog can affect computer vision applications such as automation systems for surveillance, smart vehicles, object recognition and others. For computer vision, fog degrades the quality of the captured image. Image fog removal is an important pre-processing step in computer vision applications. Previously, dark channel prior-based algorithms have been shown to provide promising results, but there are some shortcomings in these studies. Therefore, in this study, the authors created a system for fog removal using unsharp masking and color attenuation prior (CAP) algorithms. Where there are three stages carried out by the system, first the system will sharpen the edges of the image with unsharp masking, then gamma correction will be carried out to adjust the brightness and then to remove noise in the form of fog the image will be processed using the color attenuation prior algorithm. To determine the reliability of the algorithm on the system, PSNR and MSE testing is carried out, and the average MSE value is obtained at 0.2556 then the average PSNR value is 54.0592 from 15 images that have been tested. From the tests carried out, there is still fog on the edges of the image caused by various things including depth map errors, lack of data on the edges and the complexity of objects and backgrounds.

Keywords: Fog, unsharp masking, color attenuation prior (CAP).