

PEWARNAAN CITRA *GRAYSCALE* MENGGUNAKAN *NO-GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORK* DAN *CONTRAST LIMITED ADAPTIVE HISTOGRAM EQUALIZATION*

SKRIPSI



oleh :

Yulianto Ardi Nugroho

15-2016-126

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2020**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yulianto Ardi Nugroho

NRP : 152016126

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

Judul Skripsi :

PEWARNAAN CITRA GRAYSCALE MENGGUNAKAN NO-GENERATIVE
ADVERSARIAL NETWORK DAN CONTRAST LIMITED ADAPTIVE
HISTOGRAM EQUALIZATION

seungguhnya adalah merupakan karya sendiri, tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya siap menerima sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandung, 20 September 2020

Yang membuat pernyataan



Yulianto Ardi Nugroho

HALAMAN PENGESAHAN
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SKRIPSI
PEWARNAAN CITRA *GRAYSCALE* MENGGUNAKAN *NO-GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORK* DAN *CONTRAST LIMITED ADAPTIVE HISTOGRAM EQUALIZATION*



Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Yulianto Ardi Nugroho
152016126

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal **15 September 2020**

Susunan Dewan Penguji
Dosen Pembimbing

Dewi Rosmala, S.Si., M.IT.
NPP. 120040903

Dosen Penguji I

Asep Nana Hermana, Ir., MT.
NPP. 120071202

Dosen Penguji II

Nur Fitrianti Fahrudin, S.kom.
NPP. 120160803

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Tanggal **28 September 2020**

Ketua Program Studi Informatika

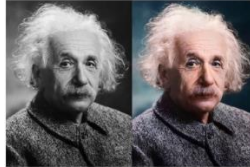


Yusup Miftahuddin., S. Kom., M.T.
NPP. 120110201

POSTER

PEWARNAAN CITRA GRAYSCALE MENGGUNAKAN METODE NO-GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORK DAN CONTRAST LIMITED ADAPTIVE HISTOGRAM EQUALIZATION

YULIANTO ARDI NUGROHO
152016126



LATAR BELAKANG

Pewarnaan citra sangat bergantung kepada keahlian manusia, saat ini proses pewarnaan sangat menyita waktu, membosankan, mahal dan sangat membutuhkan keahlian dan pengetahuan dibidang artistik untuk memberikan warna yang tepat pada sebuah citra grayscale. terdapat penelitian pewarnaan citra yang telah dilakukan namun menghasilkan citra yang blur. dengan mengimplementasi No-Generative Adversarial Network untuk pewarnaan dan Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization untuk pre-processing maka hasil pewarnaan bisa lebih mendekati aslinya

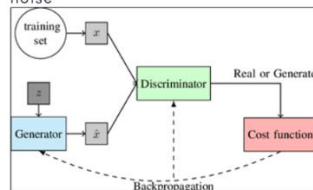
TUJUAN

Mengetahui akurasi kesamaan pixel metode CLAHE dan No-GAN menggunakan perhitungan SSIM

METODE

No-Generative Adversarial Network adalah metode GAN yang dimodifikasi proses pelatihannya. No-GAN berfungsi untuk melakukan pewarnaan dan pengecekan hasil pewarnaan, proses pelatihan dilakukan dengan menggunakan metode zero sum game. pewarna atau generator terdiri dari U-Net dan pengecekan atau critic terdiri dari binary classifier

Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization adalah pre-processing yang berfungsi untuk mencerahkan citra grayscale tanpa menambahkan noise



KESIMPULAN

pewarnaan citra menggunakan metode No-GAN dan CLAHE memiliki nilai rata-rata SSIM sebesar 0.867744 nilai ini dikatakan baik karena angka tersebut membuktikan bahwa terdapat 86% kesamaan pada nilai kecerahan, kontras dan korelasi objek antara gambar yang dibuat sistem dan gambar aslinya,



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan ridho dan karunia-Nya serta atas berkah dan rahmat hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Pewarnaan Citra Menggunakan *No-Generative Adversarial Network Dan Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization***” sebagai salah satu persyaratan kelulusan di jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Bandung.

Dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Yusup Miftahuddin, S.Kom., MT. selaku Ketua Program Studi Jurusan Informatika ITENAS Bandung.
2. Ibu Dewi Rosmala, S.Si., M.T. selaku pembimbing yang selalu sabar membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Dosen pengajar program studi Informatika Institut Teknologi Nasional Bandung yang telah mengajarkan banyak hal.
4. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang telah membantu, mendukung, dan menjadi motivasi utama penulis dalam pengerjaan laporan ini.

Penulis sadar bahwa dalam mengerjakan laporan ini masih terdapat berbagai kekeliruan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun kami harapkan demi penyempurnaan laporan penulis selanjutnya. Semoga hasil laporan Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kemajuan ilmu pengetahuan bagi kita semua.

Bandung, 2020
Penulis

Yulianto Ardi Nugroho
NRP. 152016078

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Institut Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yulianto Ardi Nugroho
NIM : 152016126
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Nasional Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PEWARNAAN CITRA GRAYSCALE MENGGUNAKAN NO-
GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORK DAN CONTRAST LIMITED
ADAPTIVE HISTOGRAMEQUALIZATION

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bandung, 30 September 2020

Yang membuat pernyataan



Yulianto Ardi Nugroho