

**ANALISIS PENGARUH INTENSITAS CAHAYA
TERHADAP PEMODELAN 3 DIMENSI MENGGUNAKAN
DEPTH CAMERA KINECT XBOX 360**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Brata Nofagie Jimmy Panhar

NIM. 1725927

**JURUSAN TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP PEMODELAN 3 DIMENSI MENGGUNAKAN DEPTH CAMERA KINECT XBOX 360

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai
Gelar Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi S-1
Institut Teknologi Nasional Malang**

Oleh:

BRATA NOFAGIE JIMMY PANHAR

NIM. 1725927

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(M. Edwin Tjahjadi, S.T., MGeomSc., PhD)

NIP. Y. 101.98.00320



(Adkha Yulianandha M, S.T, M.T)

NIP. P. 103.17.00526

Mengetahui,



Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1

(Hery Purwanto, S.T, M.Sc.)

NIP. Y. 103.00.00345



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : BRATA NOFAGIE JIMMY PANHAR
NIM : 17.25.927
JURUSAN : S-1 TEKNIK GEODESI
**JUDUL : ANALISIS PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP
PEMODELAN 3 DIMENSI MENGGUNAKAN DEPTH CAMERA
KINECT XBOX 360**

Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi Jenjang
Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Selasa
Tanggal : 20 Agustus 2019
Dengan Nilai : _____(angka)

Panitia Ujian Skripsi

Ketua

(Ir. Dedy Kurnia Sunaryo, M.T.)

NIP.Y. 103.95.00280

Penguji I

(Silvester Sari Sai ST, M.T.)

NIP.Y. 103.06.00413

Dosen Pendamping

(M.Edwin Tjahjadi, S.T., MGeomSc., PhD)

NIP.Y. 101.98.00320

Penguji II

(Hery Purwanto, S.T., M.Sc.)

NIP.Y. 103.00.00345

**ANALISIS PENGARUH INTENSITAS CAHAYA
TERHADAP PEMODELAN 3 DIMENSI MENGGUNAKAN
DEPTH CAMERA KINECT XBOX 360**

Brata Nofagie Jimmy Panhar 1725927

Pembimbing 1 : M. Edwin Tjahjadi, S.T., MGeomSc., PhD

Pembimbing 2 : Adkha Yuliandha M., S.T., M.T.

ABSTRAKSI

Fotogrametri jarak dekat adalah fotogrametri yang diterapkan pada objek di atas permukaan bumi dengan menggunakan jarak tertentu dari objek tersebut ke kamera seperti halnya *Depth camera Kinect XBOX 360* yang mampu memproyeksikan bentuk sebuah objek. Namun dalam fotogrametri jarak dekat terdapat kelemahan seperti halnya intensitas cahaya yang menciptakan gelombang cahaya sehingga dapat mempengaruhi optic pada alat yang digunakan pada saat proses perekaman.

Metode fotogrametri jarak dekat adalah metode yang memiliki proses yang cukup sederhana, mudah dan harganya relative terjangkau. Dalam proses perekaman tidak memerlukan waktu yang cukup lama. Namun hal yang mempengaruhi perekaman adalah pencahayaan pada saat perekaman yang mengganggu geometri dan radiometri pada saat pembentukan model 3D (tiga dimensi), dan hal inilah yang harus diperhatikan pada saat perekaman objek

Dari proses perekaman didapatkan analisis seperti perbedaan nilai RMSE tiap intensitas cahaya yang tidak terlalu jauh dan masih masuk toleransi maksimal 1mm, perbedaan jarak anatar titik yang dimana intensitas 400-800 lux dan 800-1200 lux mempunyai jarak yang hamper mendekati jarak sesungguhnya pada objek, dan perbedaan warna RGB tiap intensitas cahaya yang memiliki selisih warna kecil hanya pada warna yang dominan dari titik-titik validasi untuk RGB.

Kata Kunci : Fotogrametri jarak dekat, Model 3D (tiga dimensi), Intensitas cahaya, RMSE, Jarak , RGB

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Brata Nofagie Jimmy Panhar

NIM : 1725927

Program Studi : Teknik Geodesi S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul

**“ANALISIS PENGARUH INTENSITAS CAHAYA
TERHADAP PEMODELAN 3 DIMENSI MENGGUNAKAN
DEPTH CAMERA KINECT XBOX 360”**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan menjiplak atau menduplikat serta tidak mengutip atau menyadar hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 21 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 6000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL', '6000', and 'ENAM RIBU RUPIAH'. A serial number 'EE05FAEF906340825' is also visible on the stamp.

Brata Nofagie Jimmy Panhar

NIM. 1725927

LEMBAR PERSEMBAHAN

Telah aku selesaikan kerja kerasku !

Entah apa dan mengapa akhirnya semua keraguan terhapus . .

Rasa bangga ini akan kuberikan kepada semuanya . .

Ini adalah awal dari hidupku . .

*Mama dan papa terima kasih atas semua ketulusan dan kasih sayangmu
yang tanpa batas*

Akan kubawa semua didikan kalian pada keluargaku kelak . .

Kini aku akan melangkah maju membawa semua pengalamanku !

Artinya dari sebuah perjuangan yang telah kulewati . .

Semuanya tak akan ku sia-siakan . .

*Indahnya kehidupan akan kudapatkan apapun rintangan yang menghalangi
semuanya tak akan menghentikan langkahku*

*Harapan yang terbaik dari semuanya dan doa yang telah diberikan dari hati
yang paling dalam saya ucapkan terima kasih!*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan hidayah Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh rangkaian Skripsi berjudul, "ANALISIS PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP PEMODEALAN 3D (TIGA DIMENSI) MENGGUNAKAN DEPTH CAMERA KINECT XBOX 360". Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Jenjang Strata 1 (S-1) Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibunda Dra.Maryorie Rosa, Ayahanda Drs. Johny Ferry Panhar, M.T, Kakak penulis Bahtra Julio Joy panhar Amd, Adik tercinta Bertie Margerie Jeany Panhar dan seluruh keluarga besar penulis, terima kasih atas curahan kasih sayang, dorongan doa, nasihat, motivasi, dan pengorbanan materilnya selama penulis menempuh studi di Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Kekasih saya Kartika Dwi Kurnia yang selalu berjuang dan memotivasi saat bersama-sama menempuh skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana.
3. Bapak Hery Purwanto, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
4. M. Edwin Tjahjadi, S.T., MGeomSc., PhD selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan saran baik penulisan maupun teknis pengerjaan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Bapak Adkha Yuliananda, S.T, M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan saran baik penulisan maupun teknis pengerjaan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar beserta staf karyawan di Jurusan Teknik Geodesi atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama masa studi.
7. Teman-teman mahasiswa ekstensi, yang selalu kompak dan saling menolong satu sama lain saat dalam kesusahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan naskah skripsi ini.

Rasa hormat dan terimakasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doanya semoga Allah SWT., membalas segala kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis. Amin.

Akhir kata penusun ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dalam setiap amal kebaikan kita dan diberikan balasan. Amin.

Malang, Agustus 2019

Penulis