****

**UNIVERSITAS INDONESIA**

**DETEKSI *SHUTTLE COCK* DAN LOKALISASI LAPANGAN BADMINTON MENGGUNAKAN *STEREO IMAGE***

**SEMINAR**

**DEAN ZAKA HIDAYAT**

**1106016821**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA**

**DEPARTEMEN TEKNIK ELETKRO**

**TEKNIK KOMPUTER**

**DEPOK**

**DESEMBER**

**2014**

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT sebab atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan seminar ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa seminar ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Dodi Sudiana, M.Eng selaku pembimbing seminar yang telah memberikan arahan, koreksi, dukungan, dan waktunya selama penulis mengerjakan seminar ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan seminar ini.
3. Bapak Muhammad Firdaus Syawalludin Lubis selaku pembimbing riset *computer vision* di Tim Robotika Universitas Indonesia yang telah memberikan banyak bantuan dan masukan dalam membangun sistem deteksi benda di ruang tiga dimensi dan lokalisasi lapangan.
4. Teman-teman Tim Robotika Universitas Indonesia Vektor, Lintang, Alif, Handison, Rafi, Sanadhi, Ghana atas dukungannya dalam pengerjaan seminar ini.
5. Teman-teman teknik komputer 2011 Jodhi, Mitha, Tryan, Ibam, Zhafir, Dinar, Suryo, Emily, Yessy dan Keluarga Departemen Elektro lain.

Depok, Desember 2014

Penulis

# ABSTRAK

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama | : | Dean Zaka Hidayat |
| Program Studi | : | Teknik Komputer |
| Judul | : | Deteksi *Shuttle Cock* dan Lokalisasi Lapangan Badminton menggunakan *Stereo Image* |

# ABSTRACT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Name | : | Dean Zaka Hidayat |
| Major | : | Computer Engineering |
| Title | : | Shuttle Cock Tracking and Badminton Field Localization using Stereo Image |

# DAFTAR ISI

[KATA PENGANTAR ii](#_Toc406020795)

[ABSTRAK iii](#_Toc406020796)

[ABSTRACT iv](#_Toc406020797)

[DAFTAR ISI v](#_Toc406020798)

[DAFTAR GAMBAR vi](#_Toc406020799)

[BAB I 1](#_Toc406020800)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc406020801)

[BAB II 2](#_Toc406020802)

[2.1 Deteksi benda dengan Stereo Vision Epipolar Geometry 2](#_Toc406020803)

[2.2 Epipolar Geometry 2](#_Toc406020804)

[DAFTAR PUSTAKA 3](#_Toc406020805)

# DAFTAR GAMBAR

# BAB I

**PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dijabarkan mengenai latar belakang, tujuan, batasan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan dari penelitian ini.

1. Latar Belakang

# BAB II

**DASAR TEORI DETEKSI OBYEK PADA RUANG TIGA DIMENSI**

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian. Adapun yang akan dibahas yaitu deteksi obyek bergerak pada ruang tiga dimensi tertentu dengan salah satu metode dalam stereo vision yaitu *epipolar geometry* serta teori-teori pendukung untuk membangun sistemnya. Selain itu akan dibahas juga tentang *hardware-hardware* yang akan digunakan dalam sistem.

1. Deteksi benda dengan *Computer* *Stereo Vision Epipolar Geometry*

*Computer Vision* adalah sebuah cabang ilmu dalam dunia komputer yang melingkupi metode untuk mentransformasi data dari gambar atau video 2D/3D menjadi keputusan-keputusan tertentu atau representasi lainnya. Data yang masuk bisa juga termasuk informasi kontekstual seperti “kamera terletak di atas mobil” atau “sensor jarak menunjukkan bahwa obyek terletak dalam jarak 1 meter”. Keputusan yang diambil bisa saja menunjukkan “terdapat orang di dalam gambar” atau “terdapat 14 sel tumor dalam gambar”. Representasi-representasi lain bisa saja berupa bentuk abu-abu dari gambar atau menghilangkan gerakan kamera pada urutan gambar.[1] Ini berarti data yang masuk pada *computer vision* tidak hanya berupa data dalam piksel yang diambil oleh kamera tapi juga data-data dari posisi kamera itu sendiri ataupun sensor-sensor yang mendukung fungsi kamera seperti sensor jarak dan lain-lain.

1. OpenCV sebagai *Computer Vision Library*

Dalam mengerjakan sistem ini, penulis menggunakan *OpenCV*. *OpenCV* adalah sebuah *Computer Vision Library* yang bersifat open-sorce yang terdapat di http://opencv.org. Library ini ditulis dalam bahasa C dan C++ dan dapat dijalankan di bawah Linux, Windows, Mac OS X, iOS, dan Android. Bahasa pemrograman lain yang dapat digunakan antara lain Python, Java, Ruby, Matlab, dan berbagai bahasa lainnya yang saat ini masih dalam pengembangan. [1]

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | A. Kaehler dan G. Bradsky, Learning OpenCV, O'Reilly, 2013. |