

# MINI PROPOSAL TUGAS AKHIR

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan - Universitas Sebelas Maret Surakarta

---

## Identitas Mahasiswa

Nama Mahasiswa : Muhamad Dwiyandra Putra  
NIM : K3517038  
Nomor Handphone / WA : 081332895852  
IPK Terakhir : 3.69  
Jumlah SKS Kumulatif : 140

## Deskripsi Rencana Tugas Akhir

### Judul Rencana Tugas Akhir

ANALISIS PENERAPAN CAPTURE THE FLAG PADA PEMBELAJARAN CYBER SECURITY  
DENGAN MENGGUNAKAN LAB VIRTUAL

**Jenis Penelitian**     Kualitatif     Kuantitatif     PTK     Research and Development  
 Lain-Lain    (Sebutkan: .....)

# Latar Belakang

Akhir-akhir ini, muncul sebuah tren masyarakat 5.0. Menurut **the 5th Science and Technology Basic Plan**, masyarakat 5.0 adalah masyarakat yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan menyelesaikan masalah sosial dari sebuah sistem yang mengintegrasikan antara ruang siber dan ruang fisik. Siber akan menjadi media yang sangat vital untuk menopang kehidupan masyarakat 5.0. Dengan meningkatnya aktifitas siber akan berbanding lurus dengan meningkatnya kejahatan siber. Keamanan siber akan menjadi bidang yang perlu diberi perhatian lebih untuk mencegah hal yang tidak diinginkan. Menurut Slameto (2019), sumber daya manusia yang ahli di bidang keamanan siber masih kurang secara kualitas dan kuantitas. Dengan begitu, perlu adanya pelatihan dan pengembangan lebih lanjut terhadap keamanan siber.

Pembelajaran cybersecurity dapat dilakukan pada tingkat mahasiswa maupun sekolah menengah. Banyak hal yang terdapat pada pembelajaran cybersecurity. Menurut McDaniel dkk (2016), kompetisi capture the flag adalah cara yang baik untuk mengenalkan pelajar terhadap pembelajaran cybersecurity. Capture the flag adalah kompetisi yang mengharuskan untuk menemukan bendera tersembunyi dengan cara menjawab soal-soal yang diberikan. Soal-soal tersebut dapat dijawab dengan berbagai macam cara dan teknik dari cybersecurity. Capture the flag dapat membuat siswa mempelajari cybersecurity dengan cara yang lebih menyenangkan (Ford dkk, 2017).

Kompetisi capture the flag biasa diadakan secara offline. sudah banyak platform yang menyediakan kompetisi capture the flag. Namun, kompetisi capture the flag online menyediakan soal tingkat lanjut yang sulit untuk pemula. Di sisi lain, peserta tidak mendapatkan feedback jika terdapat kesalahan yang dibuat. Dengan mengadopsi kompetisi online, capture the flag bisa diadaptasi dalam bentuk VM Framework offline (Chotia & Novakovic, 2015). Kompetisi secara offline dapat dibuat lebih menyesuaikan dengan peserta dan sesuai dengan kemauan sendiri.

Kompetisi offline dapat diadakan dengan menggunakan media virtual lab. Virtual lab adalah sebuah media yang berbasis cloud, yang dapat diakses oleh siapapun yang diberi izin. Dengan begitu, pengguna dapat menjalankan program tanpa instalasi dan dapat mengakses data pribadi mereka selama mereka terkoneksi dengan jaringan internet (Sudarmoyo, 2018). Dengan begitu, capture the flag dengan virtual lab dapat diakses oleh siapa pun dan diharapkan dapat menjadi media pengenalan untuk pembelajaran cybersecurity lanjut.

## Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan Capture The Flag secara offline dengan menggunakan media virtual lab?
2. Apakah media pembelajaran lab virtual berbasis cloud dapat diterima siswa dalam pembelajaran cybersecurity?
3. Bagaimana dampak penggunaan virtual lab dalam kegiatan capture the flag pada pembelajaran cybersecurity?

## Tujuan Penelitian

1. Mengetahui cara penerapan Capture the Flag secara offline dengan menggunakan media virtual
2. Mengetahui apakah pembelajaran virtual lab berbasis cloud dapat diterima siswa dalam pembelajaran cybersecurity?
3. Mengetahui bagaimana dampak penggunaan virtual lab dalam kegiatan capture the flag pada pembelajaran cybersecurity