

# **ANALISIS GERAKAN EVALUASI MENGGUNAKAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)**

(STUDI KASUS : GERAKAN CUCI TANGAN UNTUK KELENGKAPAN  
EVALUASI DI LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA)

## **SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Matakuliah Skripsi Pada  
Program Studi Teknik Informatika Program Studi – S1*

Oleh :

**Agastya Pandu Satriya Utama**

**NIM.1217619**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER BANDUNG**

**( STMIK BANDUNG )**

**BANDUNG**

**2020**

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sampai saat ini belum tersedia obat dan vaksinasi untuk menyembuhkan COVID-19. Karena vaksin dan pengobatan COVID-19 belum tersedia, pemerintah di banyak negara sedang gencar mensosialisasikan tiga macam praktik baru. Kebiasaan baru itu adalah menjaga jarak fisik, memakai masker, dan sering mencuci tangan.

Perilaku sehat cuci tangan yang merupakan salah satu Perilaku Hidup Bersih Sehat (PHBS), saat ini telah menjadi perhatian dunia, hal ini karena masalah kurangnya praktek perilaku cuci tangan tidak hanya terjadi di Negara berkembang saja, tetapi ternyata di Negara maju pun kebanyakan masyarakatnya masih lupa untuk melakukan perilaku cuci tangan (Depkes, 2007). Perilaku hygiene seperti mencuci tangan dengan menggunakan sabun dan air bersih yang tepat sebagai cara yang efektif untuk mencegah penyebaran berbagai penyakit menular seperti penyakit diare, infeksi saluran pernafasan akut ( ISPA ) dan juga untuk memutuskan rantai COVID -19

Deep Learning adalah bagian dari pembelajaran mesin yang berbasis jaringan syaraf tiruan dengan banyak hidden layers yang memiliki kemampuan untuk mempelajari representasi atau fitur data secara otomatis. Deep learning memiliki kemampuan yang sangat baik dalam computer vision, salah satunya adalah penerapan algoritma Convolutional Neural Network (CNN). Algoritma CNN menjadi populer di dalam teknik Deep Learning karena memiliki faktor penting seperti menghilangkan kebutuhan untuk ekstraksi fitur secara manual, dapat dilatih kembali untuk tugas-tugas dalam pengenalan suatu objek baru yang

memungkinkan untuk membangun di jaringan yang sudah ada sebelumnya, serta algoritma CNN juga mempunyai beberapa model diantaranya CNN with 1 convolutional layer, CNN with 2 convolutional layer, CNN with 3 convolutional layer, dan CNN with 4 convolutional layer.

Berdasarkan hasil pemaparan yang telah disebutkan, maka diusulkan penelitian yang berjudul **“ANALISIS GERAKAN EVALUASI MENGGUNAKAN ALGORITMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)” Studi Kasus : GERAKAN CUCI TANGAN UNTUK KELENGKAPAN EVALUASI DI LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA**

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana implementasi sistem Kedalam Raspberry Pi 3 Model B?
2. Bagaimana cara mendeteksi Pergerakan Tangan?
3. Bagaimana memberikan Hasil dari Mencuci Tangan?

### **1.3. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah akan dilakukan penelitian yang bertujuan untuk :

1. Mengimplementasikan sistem kedalam perangkat Raspberry Pi 3 Model B
2. Mendeteksi Pergerakan Tangan
3. Memberikan Hasil Evaluasi apakah sudah sesuai atau belum sesuai

#### **1.4. Batasan Masalah**

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah supaya penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hanya mendeteksi Pergerakan Cuci Tangan saja
2. Hasil yang diberikan terdiri dari : Sesuai, Kurang Sesuai dan Tidak Ada Tindakan
3. Metode yang digunakan merupakan CNN

#### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metodologi terstruktur dengan metode sebagai berikut :

##### **1.5.1. Metode Pengumpulan Data**

Analisis Video Tentang Gerakan Cuci Tangan untuk Kelengkapan Evaluasi menggunakan Algoritma CNN digunakan beberapa metode pengumpulan data diantaranya :

##### **a. Penelitian Kepustakaan ( Library Research )**

Penelitian kepustakaan adalah penelitian dengan sumber-sumber kepustakaan. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan landasan teori yang memadai, dalam hal ini data dan keterangan dikumpulkan dari sumber-sumber seperti buku-buku teks, bacaan-bacaan, bahan bahan perkuliahan serta materi-materi lainnya yang berhubungan dengan masalah.

### **b. Mencari Data Training**

Mencari dataset , metode, algoritma yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dirancang.

## **1.5.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Pada tahap ini metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah metode *Extreme Programming* yang memiliki tahapan sebagai berikut :

### **1. Planning ( Perencanaan )**

Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

### **2. Design ( Perancangan )**

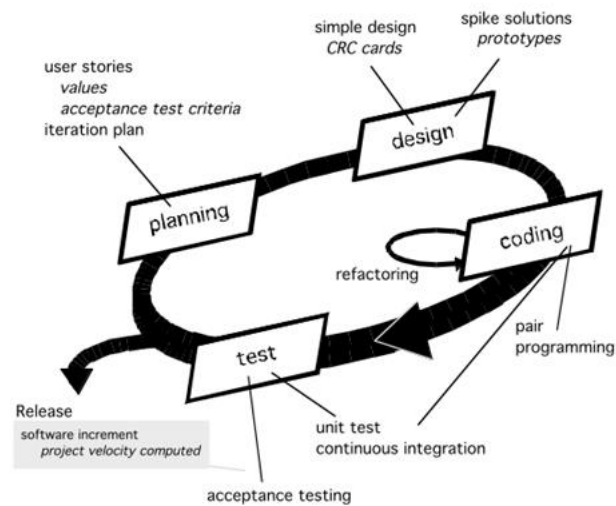
Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data

### **3. Coding ( Pengkodean )**

Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan model yang sudah dibuat kedalam bentuk user interface dengan menggunakan bahasa pemrograman

#### 4. Testing ( Pengujian )

Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 1.1 Gambar Metode *Extreme Programming* [4]

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan Skripsi ini diharapkan dapat memperoleh suatu penyelesaian dan pembahasan permasalahan secara terinci dan sistematis. Oleh karena itu, dalam penulisannya digunakan sistematika sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori berisi uraian data sekunder yang diperoleh dari pustaka yang berkaitan dengan pengertian FACS dan aplikasi yang akan dibangun beserta jurnal yang terkait dengan penelitian.

### **BAB 3 ANALISIS SISTEM**

Bab ini berisi tentang analisis dokumen, analisis prosedur, analisis kebutuhan sistem, analisis pengguna dan analisis fungsional sistem

### **BAB 4 PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang Implementasi dan pembahasan aplikasi yang telah dibangun. Meliputi pembahasan perancangan sistem, kebutuhan antarmuka pemakai serta spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang rekomendasi dalam mendukung implementasi sistem yang meliputi, rencana pengujian aplikasi, kebutuhan hardware, kebutuhan

software, kebutuhan personal pemakai dan sosialisasi atau pelatihan aplikasi.

## **BAB 6 PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran dari pembuatan laporan Skripsi.

## **DAFTAR PUSTAKA**