

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 LATAR BELAKANG

Salah satu proses pemasaran produk adalah dengan membuat *advertisement* (iklan). Iklan dapat diartikan sebagai suatu bentuk kegiatan yang di dalamnya terdapat maksud untuk memperkenalkan, membujuk, dan mengingatkan [1]. Sebuah iklan dikatakan efektif apabila banyak konsumen *Intention* padanya. Sehingga hal itu dapat mendatangkan keuntungan bagi perusahaan. Sampai saat ini, iklan menggunakan *smart advertisement display*, umumnya masih menggunakan media monitor (yang terdapat sensor dan *embedded computer* yang disematkan padanya, dengan fungsi untuk mendeteksi *user intention*) [2][3].

Merujuk pada penelitian [3], *embedded computer* dan sensor merupakan komponen utama dari *smart advertisement display*. Terdapat potensi untuk menggunakan komponen ini pada media non-monitor (seperti halnya poster).

Penelitian [3] pada dasarnya merupakan penelitian untuk mengukur keefektifan iklan yang ditayangkan melalui smart display menggunakan fitur *Face and Eye(s) Detection*. Meski terdapat perbedaan hasil dengan hasil survey, namun pola yang dihasilkan relatif sama. *Pattern* gambar produk dengan tingkat urutan produk dari yang paling diminati hingga kurang diminati pada studi [3] akan digunakan kembali pada studi ini.

Permasalahan muncul tatkala ada pertanyaan apakah pola pemeringkatan iklan yang dihasilkan akan sama seperti pola pemeringkatan iklan yang dihasilkan pada *smart display*. Bila susunan dari level *pattern* yang diminati tidak berubah meski monitor diganti dengan media non-monitor (yaitu poster), maka dapat dianalogikan bahwa pemindaha komponen utama tersebut dapat dikatakan berhasil dan tetap dapat menghasilkan fungsi yang relatif mirip untuk pemeringkatan keefektifan suatu iklan secara langsung (berbasis *user intention* menggunakan fitur *Face and Eye(s) Detection*).

Dalam perancangannya, sistem ini menggunakan *Raspberry Pi camera* sebagai sensor pengambilan gambar dan *library OpenCV* untuk proses pengenalan *Face and Eye(s) Detection* [3] [4]. Metode pertama yang digunakan adalah *Face Detection* [5]. *Face Detection* dilakukan untuk menemukan area pada *frame* yang dapat didefinisikan sebagai wajah. Metode selanjutnya adalah *Eye(s) Detection*. *Eye(s) Detection* digunakan untuk menemukan area yang dapat didefinisikan sebagai mata pada *frame*. Kedua fitur lalu digunakan untuk perhitungan

*user intention* terhadap iklan berupa poster. Sehingga keefektifan sebuah iklan dapat diketahui dan dapat dibuat pemeringkatan dari iklan yang ditampilkan

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian yang dibahas pada latar belakang masalah di atas, maka dirumuskan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan perhitungan indikasi *user intention* terhadap iklan menggunakan *Face and Eye(s) Detection* pada *Raspberry Pi camera*?
2. Bagaimana pola *pattern* yang dihasilkan apabila digunakan media pengiklanan berupa poster?

## 1.3 TUJUAN

Berdasarkan rumusan masalah yang dijabarkan, didapat tujuan sebagai berikut:

1. Menerapkan dan membuat kriteria perhitungan *user intention* terhadap iklan menggunakan *Face Detection* dan *Eye Detection* untuk perhitungan *intention* terhadap iklan.
2. Memperoleh *feedback* bagi pemasar produk terkait keefektifan iklan terhadap hasil penjualan produk
3. Menguji keefektifan sistem terdahulu terhadap media *non-monitor* (poster)

## 1.4 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *Raspberry-Pi 3* model B.
2. Sistem deteksi manusia menggunakan *OpenCV library*.
3. Mendeteksi manusia berdasarkan *Face and Eye(s) Detection*.
4. Studi ini tidak menganalisa bila terdapat *obstacle* berupa foto/lukisan/gambar yang terdeteksi oleh kamera
5. Objek diasumsikan selalu menghadap ke kamera.
6. Mendeteksi manusia pada tempat media pengiklanan diletakan.
7. Hasil pengujian berupa jumlah perhitungan manusia yang *Intention* dengan iklan.
8. Tidak membahas keamanan komunikasi dari perangkat.
9. Kamera hanya digunakan di dalam ruangan.
10. Pencahayaan dalam ruangan normal stabil.
11. Jarak maksimal antara kamera dan target adalah 2 meter.

12. Informasi yang ditampilkan dalam poster adalah berupa gambar.

## 1.5 METODOLOGI

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari sumber tulisan dan bacaan yang berkaitan dengan *Face Detection*, *Eye Detection*, *raspberry pi Camera*, *human intention*, serta *people counting*. Data tersebut digunakan sebagai acuan untuk perancangan dan implementasi dalam pengerjaan.

- b. Perancangan Sistem

Tahap ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Tahap pertama yang dilakukan oleh *Raspberry Pi Camera* adalah melakukan *face dan Eye Detection*. Kemudian tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan pengidkasian *human intention* terhadap iklan. Tahap terakhir adalah menyimpan hasil rekaman pengolahan data perhitungan *intention* kedalam *penyimpanan* sistem.

- c. Implementasi

Setelah tahap perancangan dilakukan, maka yang selanjutnya dilakukan adalah mengimplementasikan berdasarkan perancangan sebelumnya. Skenario pertama adalah merancang *Raspberry Pi Camera* menggunakan *Camera Raspberry Pi 3*. Skenario kedua adalah memasukkan program pendeteksian, dimulai dengan deteksi manusia menggunakan *Face Detection* dan *Eye Detection* pada *Raspberry Pi Camera*. Skenario selanjutnya adalah melakukan perhitungan *intention detection* yang hasil pengolahannya kemudian akan dimasukan kedalam *penyimpanan* sistem. Skenario terakhir adalah memberikan *feedback* kepada pihak penyedia iklan.

- d. Pengujian dan Analisa

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem berdasarkan masalah yang telah dijelaskan untuk menentukan apakah sistem dapat bekerja dengan baik atau tidak.

- e. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara memberikan foto, rekaman video dan file hasil perhitungan sistem pada saat melakukan pengujian.