

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minat manusia dalam hal melakukan observasi pada hewan, baik itu kelompok maupun individu saat ini semakin berkembang. Namun, beberapa hewan terganggu apabila berinteraksi langsung dengan manusia. Perilaku beberapa hewan yang terganggu apabila berinteraksi secara langsung dengan manusia, sedikit menyulitkan dalam hal melakukan pengamatan. Sementara di sisi lain manusia juga ingin mengetahui perilaku dan perkembangan dari hewan tersebut. Dengan berkembangnya teknologi pada zaman sekarang maka diciptakanlah alat yang dapat membantu kegiatan manusia dalam hal melakukan pengamatan terhadap hewan berupa kamera mata-mata. Kamera mata-mata merupakan sebuah kamera yang berukuran kecil dengan desain yang berbeda dari bentuk *CCTV* pada umumnya. Kamera mata-mata ini berfungsi sebagai alat penangkap gambar tanpa harus mengganggu hewan tersebut.

Spycam merupakan alat yang dibuat dengan dua *PinoIR* kamera berbasis *raspberry pi* sebagai pusat kendali kamera. *Spycam* berfungsi untuk melakukan pengamatan hewan secara *real time*. Hasil pengamatan berupa gambar yang nantinya dikirimkan melalui *e-mail* sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. *Spycam* yang dibekali dengan dua *PinoIR* kamera memungkinkan pengguna untuk melakukan pengamatan pada siang dan malam hari. Pengguna juga dipermudah dengan user interface yang telah disediakan.

Dalam proyek akhir ini penulis ingin membuat *spycam* berbasis *raspberry pi* untuk pengamatan sarang hewan. Dengan *spycam* ini diharapkan bisa membantu dalam hal melakukan pengamatan hewan tanpa harus berinteraksi secara langsung.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat *spycam* berbasis raspberry pi?
2. Bagaimana cara pengguna melakukan pengamatan tanpa berinteraksi secara langsung dengan hewan?
3. Bagaimana mengetahui perkembangan hewan dalam sarang meskipun tidak ada di lokasi pengamatan?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini yang ialah sebagai berikut :

1. Membuat sebuah *prototype* berupa *spycam* berbasis Raspberry Pi.
2. Menampilkan video secara *real time* tanpa berinteraksi langsung dengan hewan.
3. Memberikan *notification* berupa gambar yang dikirimkan melalui *e-mail*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah ialah sebagai berikut :

1. *Prototype* yang dibuat memakai Raspberry Pi 2 B, 2 buah Pi NoIR kamera, 1 buah multi adapter kamera dan 1 usb *wireles*.
2. Sistem operasi yang digunakan pada Raspberry Pi yaitu Raspbian Jessie.
3. Model tiruan sarang hewan berupa kotak *sterofom*.
4. Satu kamera yang aktif secara bergantian.
5. Pengiriman pemberitahuan berupa gambar melalui *e-mail*.
6. Monitoring berupa video *Real Time* yang ditampilkan pada monitor.

1.5 Definisi Operasional

1. Raspberry Pi 2 B adalah sebuah komputer papan tunggal yang berukuran seperti kartu kredit. Raspberry Pi 2 B merupakan versi terbaru dari Raspberry model B, RAM yang awalnya 512MB, pada versi Pi 2 B ini menjadi 1GB. Komputer mini ini mampu memutar video *high definition*. Fungsi dari

Raspberry Pi ini sebagai pusat kendali PinoIR kamera, program yang ada dalam raspberry meliputi pemutaran video *real time*, penjadwalan pengambilan gambar dan pemberitahuan (*notification*) kepada pengguna yang dilakukan secara otomatis sesuai dengan jadwal yang telah di tentukan.

2. Raspberry pi multi adaptor kamera di desain untuk menghubungkan lebih dari satu kamera pada raspberry pi. Satu papan adaptor bisa terhubung dengan 4 buah kamera. Multi adaptor kamera dipasangkan pada raspberry pi yang menghubungkan 2 pinoir kamera dengan raspberry pi.
3. PinoIR kamera merupakan kamera yang dibuat khusus untuk raspberry pi. PinoIR kamera merupakan sebuah kamera yang dilengkapi dengan *infra red* yang memungkinkan untuk melakukan perekaman saat intensitas cahaya di sekitar berkurang. PinoIR kamera ini berfungsi sebagai alat penangkap gambar yang dipasang pada multi adapter kamera yang dipasangkan pada raspberry pi. Pinoir kamera pada spycam berfungsi sebagai penangkap gambar.
4. PHP5 merupakan pengelolaan *object* yang baru di mana sebuah object tidak lagi diolah berdasarkan *value (passed by value)*, melainkan berdasarkan *reference (passed by reference)* sehingga saat dibuat *instance* sebuah *object*, tidak lagi dilakukan proses penyalinan terhadap *object* yang sesungguhnya, melainkan *object* handler. PHP 5 juga memiliki fitur-fitur baru untuk mendukung implementasi *Object Oriented Programming*. PHP 5 berfungsi untuk menampilkan *user interface*.

1.6 Metode Pengerjaan

Adapun metodologi pengerjaan dalam pembuatan *spycam* memiliki tahapan sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan pencarian refrensi dan sumber-sumber untuk mempelajari konsep dan teori yang berkaitan dengan raspberry pi dan *spycam*.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ialah tahap pertama dalam pembuatan *spycam* berbasis raspberry pi. Pada tahap ini dilakukan pengecekan kebutuhan apa saja yang akan dipersiapkan untuk pembuatan *prototype spycam* ini.

3. Perancangan Produk

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap apa yang akan diimplementasikan berikutnya. Pada tahap ini, yang dilakukan ialah konfigurasi dan pembuatan program pada raspberry pi yang dihubungkan dengan PinoIR kamera dan monitor.

4. Implementasi Produk

Pada tahap ini dilakukan pembuatan apa yang telah kita rancang. Mulai dari pembuatan *prototype* sampai mengimplementasikannya ke sarang hewan.

5. Pengujian Produk

Pada tahap ini dilakukan pengamatan dari apa yang telah dibuat. Mulai dari pemutara video *real time* untuk melihat hewan dalam sarang menggunakan *spycam*, menampilkan hasil video real time pada monitor, melakukan penjadwalan pengambilan gambar dan mengirim pemberitahuan (*notification*) ke pengguna berupa gambar melalui *e-mail*.

6. Dokumentasi

pada tahap terakhir ini dilakukan dokumentasi dan penyusunan laporan dari semua tahap yang telah dilakukan.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan

KEGIATAN	2016																											
	FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI				JUNI				JULI							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<i>Study Literatur</i>	■	■	■	■																								
Analisis Kebutuhan			■	■																								
Desain Prototype				■	■	■	■	■	■	■																		
Implementasi Prototype										■	■	■	■	■	■	■												
Pengujian dan Pemeliharaan																	■	■	■	■								
Dokumentasi			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■