

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 UML	22
Tabel 3. 2 Tabel user	23
Tabel 3. 3 Tabel kamera	24
Tabel 4. 1 Tabel Hasil Pengujian	29
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Pengujian Image Processing	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia saat ini berjalan sangat cepat sehingga membuat kebutuhan masyarakat semakin tinggi. Terutama di bidang teknologi yang berkembang pesat, seiring dengan meningkatnya perkembangan teknologi, maka semakin banyak pula produk teknologi canggih yang di hasilkan, dengan majunya teknologi bukan saja menjadi alat bantu kehidupan masyarakat, tetapi sudah menjadi kebutuhan hidup. Berkembangnya teknologi dapat membantu masyarakat mendapatkan informasi secara akurat dan *real time*, manfaat yang di dapat dari teknologi informasi salah satunya adalah pada bidang keamanan (*security*) [1].

Pada bidang system keamanan, ada salah satu sistem keamanan yang paling di andalkan oleh masyarakat yaitu *Surveillance System* atau di sebut *Closed Circuit Television System*. Sistem pengawasan ini sangat di butuhkan di era zaman sekarang ini untuk meminimalisir tingkat kriminalitas di area Perkebunan, tentunya tingkat kriminalitas juga menyasar daerah perkebunan, seperti yang di kutip *Merdeka.com* tentang Maraknya Pencurian Kelapa Sawit Bikin Warga di Labura Resah, dan pelakunya belum bias diketahui hingga saat ini. Dengan adanya Teknologi Pengawasan yang canggih maka dapat di pastikan akan menekan jumlah tindak kriminal pada daerah perkebunan, salah satu teknologi yang dapat membantu adalah kamera IP (*IP Camera*) [2].

Kamera IP adalah sebuah sistem jaringan kamera video digital dengan berbasis IP (*Internet Protocol*), dengan berbasis IP maka kamera IP bias dihubungkan ke sebuah jaringan dan dapat diakses langsung oleh *user* dimanapun berada, jika di bandingkan dengan teknologi CCTV , keunggulan yang di dapat dari kamera IP adalah pantau yang di dapat lebih luas, resolusi yang di hasilkan juga lebih bagus, sehingga dapat menambah keakuratan dari video, sedangkan jika di lihat dari kekurangannya kamera IP memiliki biaya instalasi yang lebih mahal jika di bandingkan dengan CCTV biasa, namun teknologi yang di tawarkan lebih canggih dan akurat, untuk jangka Panjang juga jauh lebih efektif menekan tindak kriminalitas [3].

Berdasarkan pembahasan masalah di atas di harapkan Tugas Akhir penulis yang berjudul “**Penerapan Sistem Keamanan Pada Perkebunan Menggunakan Aplikasi Kamera IP Berbasis Web**” Dapat bermanfaat bagi masyarakat secara luas, terutama dalam menekan tindak kriminalitas di daerah perkebunan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang sistem keamanan IP kamera pada area perkebunan?
2. Bagaimana Pengguna dapat melihat atau memantau kondisinya melalui hasil hasil dari *capture* foto pada kamera IP?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1. Membuat sistem keamanan perkebunan dengan memakai kamera IP berbasis *web*.
2. Merancang sebuah aplikasi berbasis *web* untuk *interface* pengguna dalam memantau lokasi area perkebunan secara *live* melalui Live Streaming dan hasil Capture Foto

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan Batasan Masalah yang ada dalam penelitian ini :

1. Menggunakan 3 buah kamera IP.
2. Bahasa pemrograman Python Flask.
3. Menggunakan *database* MySQL.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian dalam Tugas akhir yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Menganalisa masalah-masalah yang akan di bahas dan mengumpulkan data.

2. Studi Literatur

Dalam tahap ini bertujuan untuk mengkaji dasar teori dan juga mengumpulkan data yang di dapatkan dari buku, artikel, jurnal dan dari spesifikasi perangkat yang di gunakan.

3. Observasi

Mengamati dan mempelajari Sistem kamera IP yang sudah ada sekarang ini.

4. Pembuatan

Melakukan proses pembuatan sesuai dengan tugas akhir yang akan di buat yaitu “Penerapan Sistem Pemantauan Keamanan Pada Perkebunan Menggunakan Aplikasi Kamera IP Berbasis Web”.

5. Analisis Tugas Akhir

Setelah selesai melakukan pembuatan maka masuk pada tahap analisis, yaitu melakukan analisis dari hasil yang sudah di buat, apakah efektif untuk pengamanan pada area perkebunan.

6. Penulisan Laporan

Penulisan laporan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menulis Tugas Akhir yaitu “Penerapan Sistem Pemantauan Keamanan Pada Perkebunan Menggunakan Aplikasi Kamera IP Berbasis Web”.

BAB II

KONSEP DASAR

2.1 HTML

HTML adalah bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website, yang diakses melalui internet. Singkatan dari "Hypertext Markup Language" atau "bahasa markup".

HTML disusun berdasar kode dan simbol tertentu, yang dimasukkan dalam sebuah file atau dokumen. Sehingga bisa ditampilkan pada layar komputer. Dan bisa dipahami oleh para pengguna internet, hypertext sendiri dimaksudkan sebagai metode yang digunakan untuk berpindah laman web ke laman lain. Usai mengklik tulisan atau simbol yang muncul di halaman website.

HTML digunakan untuk membuat dokumen elektronik (disebut halaman) yang ditampilkan di World Wide Web (www). Setiap halaman berisi serangkaian koneksi ke halaman lain yang disebut hyperlink. Setiap halaman web yang Anda lihat di Internet ditulis menggunakan satu versi kode HTML atau yang lain, Kode HTML memastikan format teks dan gambar yang tepat untuk browser Internet. Tanpa HTML, browser tidak akan tahu bagaimana menampilkan teks sebagai elemen atau memuat gambar atau elemen lainnya. HTML juga menyediakan struktur dasar halaman, di mana Cascading Style Sheets dihiparkankan untuk mengubah tampilannya [4].

2.2 TCP/IP

TCP/IP merupakan standar komunikasi data yang pakai oleh komunitas internet dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam jaringan Internet. Protokol ini tidaklah dapat berdiri sendiri, karena memang protokol ini berupa kumpulan protokol (*protocol suite*). Protokol ini juga merupakan protokol yang paling banyak digunakan saat ini. Data tersebut diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak (software) di system operasi. Istilah yang diberikan kepada perangkat lunak ini adalah TCP/IP stack [3]. TCP/IP

saat ini dipergunakan dalam banyak jaringan computer local (LAN) yang terhubung ke internet karena memiliki sifat :

1. Bisa dijadikan alamat umum sehingga tiap perangkat yang memakai TCP/IP akan memiliki sebuah alamat unik dalam sebuah jaringan komputer local, atau dalam jaringan komputer global seperti *internet*.
2. Adalah protocol standar yang terbuka, gratis dan di kembangkan terpisah dari perangkat keras komputer tertentu. Karena itu protocol ini banyak didukung oleh *vendor* perangkat keras, sehingga TCP/IP merupakan pemersatu perangkat keras komputer yang beragam merk, begitu juga sebagai pemersatu perangkat lunak komputer yang berlainan, komputer satu dan lainya dapat berkomunikasi data melalui *internet*.
3. Berdiri sendiri dari perangkat keras jaringan apapun. Sifat ini memungkinkan TCP/IP bergabung dengan banyak jaringan komputer. TCP/IP bisa beroperasi melalui sebuah *ethernet*, sebuah saluran *dial-up*, dan secara *virtual* melalui berbagai media fisik transmisi data.

Alamat IP berisi bagian *network* dan satu bagian *host*, tetapi formatnya tidak sama pada setiap alamat IP. Sejumlah bit alamat dipakai disini untuk mengidentifikasi *network*, dan angka dipakai untuk mengidentifikasi host, dan beragam kelas alamat IP. Adapun untuk ketentuan tiap-tiap kelas alamat IP adalah sebagai berikut:

1. Jika *network* menunjukkan kelas A, maka bit pertama dalam sebuah alamat IP adalah angka 0. Tujuh bit berikutnya menunjukkan identitas *network*, dan 24 bit terakhir menunjukkan identitas *host*. Ada 128 buah *network* kelas, tetapi di dalam setiap kelas A terdapat jutaan *host*.
2. Alamat IP akan menunjukkan *network* kelas B, jika bit pertama dari dua angka alamat IP adalah 10, angka bit pertama kelas, kemudian 24 bit berikutnya menunjukkan identitas alamat *network*, dan 10 bit berikutnya merupakan host. Ada ribuan angka *network* kelas B dan setiap kelas B dapat berisi ribuan *host*.

3. Apabila menunjukkan alamat IP kelas C, jika bit pertama dari alamat IP adalah 110. Tiga bit pertama berupa alamat kelas, 21 bit berikutnya sebagai alamat *network*. Dan 8 bit berikutnya merupakan identitas *host*.

Ada jutaan *network* kelas C, dan di dalam tiap kelas c terdapat 254 *host*.

2.3 Website

Website merupakan halaman yang berisi kumpulan informasi yang dapat dilihat oleh pengguna internet pada mesin pencarian. *Website* pada umumnya berisi informasi mengenai video, gambar, ilustrasi dan teks. Dengan menuliskan *URL* yang akan kita cari dalam sebuah homepage maka kita akan di hubungkan kedalam halaman yang berisi apa yang kita inginkan [5].

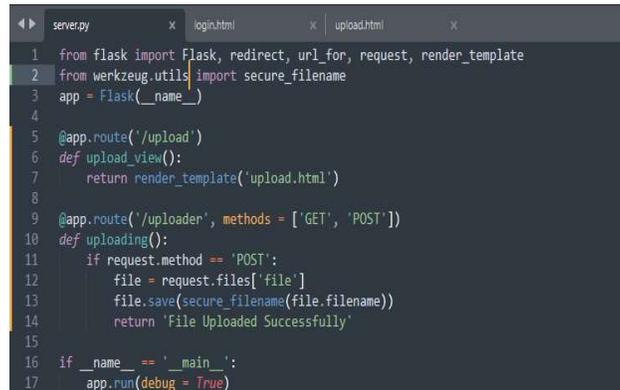
Pada dasarnya *website* juga bisa di gunakan untuk kepentingan khusus, seperti menyimpan *database*, sarana jual beli atau *ecommerce*, ataupun blog. Dalam pembentukannya terdapat berbagai unsur pembentuk *website* itu sendiri, berikut merupakan unsur-unsur pembentuk *website*:

1. Domain adalah yang membedakan *website* satu dengan yang lainnya, penulisan domain yang bagus dapat menarik banyak pengunjung *website* yang di buat. Domain juga baiknya di buat agar tidak terlalu Panjang dan mudah di ingat, karena domain yang baik akan meningkatkan ranking sistem pada mesin pencarian.
2. *Hosting*, adalah unsur pembuat *website* yang berperan sebagai *database* (penyimpanan data), informasi yang terdapat dalam *database* dapat berupa text, ilustrasi, gambar, script, video.
3. Konten, berupa apa yang di sajikan dalam sebuah *website* baik dalam bentuk berita ataupun informasi terkait *ecommerce* dan sebagainya.

2.4 PYTHON FLASK

Flask adalah sebuah web *framework* yang ditulis dengan bahasa Python dan tergolong sebagai jenis *microframework*. Flask berfungsi sebagai kerangka kerja aplikasi dan tampilan dari suatu web. Dengan menggunakan *Flask* dan bahasa

Python, pengembang dapat membuat sebuah *web* yang terstruktur dan dapat mengatur *behaviour* suatu web dengan lebih mudah. *Flask* termasuk pada jenis *microframework* karena tidak memerlukan suatu alat atau pustaka tertentu dalam penggunaannya. *Flask* merupakan *microframework* yang berarti *Flask* mempunyai *core* yang sangat sederhana dan kecil, namun tetap dapat ditambah dan tumbuh. Berdasarkan hal tersebut, fitur-fitur bawaan dari *Flask* sendiri termasuk sedikit jumlahnya, diantaranya adalah *Built-in development server*, *Debugger* cepat, *Integrated support* untuk pengetesan unit, Kompatibel dengan mesin aplikasi *Google*, *RESTful request dispatching*, *Jinja2* templating, Mendukung *secure cookies*, Berbasis unicode, Mengikuti *WSGI 1.0*. Selain itu, *Flask* juga didukung dengan dokumentasi yang sangat baik dan banyak forum yang ada di internet untuk mendiskusikan masalah terkait *Flask*.



```
1 from flask import Flask, redirect, url_for, request, render_template
2 from werkzeug.utils import secure_filename
3 app = Flask(__name__)
4
5 @app.route('/upload')
6 def upload_view():
7     return render_template('upload.html')
8
9 @app.route('/uploader', methods = ['GET', 'POST'])
10 def uploading():
11     if request.method == 'POST':
12         file = request.files['file']
13         file.save(secure_filename(file.filename))
14         return 'File Uploaded Successfully'
15
16 if __name__ == '__main__':
17     app.run(debug = True)
```

Gambar 2. 1 Contoh script Python Flask

Adapun kelebihan yang dimiliki oleh *Flask* adalah sebagai berikut:

1. Mudah di pelajari dan digunakan, Python Flask adalah salah satu bahasa pemrograman yang mudah di pelajari dan digunakan bagi developer pemula.
2. *Framework* yang ringan dan *fleksible*, flask dianggap sebagai *framework* yang ringan karena tidak membebankan *developer* dengan kebutuhan dan dependensi berlebihan.
3. Populer di kalangan *web developer*; dengan kemudahannya dan fleksibilitasnya python flask menjadi framework yang populer di kalangan web developer.