

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kemajuan teknologi saat ini sudah sangat berkembang dengan pesat, tidak dapat dipungkiri kemajuan teknologi yang sedemikian cepat harus bisa dimanfaatkan, dipelajari serta diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kemajuan yang bisa dirasakan adalah di bidang kendali, saat ini dengan adanya teknologi jaringan komputer yang sudah tumbuh pesat masalah hambatan jarak dan waktu dapat dipecahkan dengan solusi teknologi contohnya adalah penggunaan sistem komputer yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan sistem komputer akan membuat kinerja dalam segi waktu menjadi lebih efektif dan lebih efisien.

Sebagai contoh dari peranan internet dalam kehidupan sehari-hari masyarakat adalah konsep *smart home*. Konsep *smart home* merupakan sistem yang telah diprogram dan dapat bekerja dengan bantuan komputer untuk mengintegrasikan dan mengendalikan sebuah perangkat atau peralatan rumah secara otomatis dan efisien. Tujuan dari diciptakannya teknologi ini yaitu untuk mempermudah penghematan daya energi, meningkatkan keamanan, mendapatkan kenyamanan, dan lain sebagainya. Dalam mengembangkan Konsep *smart home* dapat menggunakan bantuan berbagai macam *tools* salah satunya adalah Cisco Packet Tracer versi 7.21. Cisco Packet Tracer sendiri memiliki peranan sebagai

salah satu simulator *internet of thing*(IoT) yang memiliki fitur cukup lengkap dalam mengembangkan konsep tersebut khususnya *smart home*.

Dengan adanya permasalahan diatas maka penelitian ini akan melakukan perancangan *IoT* pada *Smart Home* maka penulis memberi judul penelitian ini:

“ *Perancangan Internet of Thing(IoT) pada Smart Home*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah yang akan dibahas, yaitu: Bagaimana merancang sebuah sistem *Internet of Thing(IoT)* pada *Smart Home* menggunakan Cisco Packet Tracer Simulator.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan *smart home* ini terdapat beberapa batasan masalah. Hal ini dilakukan agar aplikasi dapat terfokus/sesuai kebutuhan. Batasan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Merancang *Internet of Things* pada *Smart Home* yang dapat diakses melalui jaringan internet pada Cisco Packet Tracer
2. Simulasi perancangan dilakukan dengan menggunakan Cisco Packet Tracer yang akan digunakan untuk mengendalikan serta memantau alat elektronik .
3. Prototype rancangan *IoT* pada *Smart Home*

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah mempermudah penggunaan dan pemantauan alat-alat elektronik supaya lebih *efektif* dan *efisien* dengan Melakukan perancangan IoT pada *smart home* menggunakan Cisco Packet Tracer Simulator.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Sebagai bahan referensi untuk memaksimalkan penggunaan internet dalam kehidupan sehari-hari atau bisa dikatakan mempermudah kehidupan manusia dalam memantau alat-alat rumah tangga atau konsep *smart home*.
2. Bagi peneliti adanya permasalahan di atas peneliti mendapatkan pengetahuan baru yang selama ini belum di dapatkan.
3. Sebagai bahan penelitian selanjutnya.

1.6. Metodologi Penelitian

Berikut adalah penjelasan dari Metodologi penelitian yang digunakan:

1.6.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan penulis di lingkungan Univeritas Bina Darma Palembang.

1.6.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April 2019 sampai dengan bulan Agustus 2019.

1.6.3. Alat dan Bahan

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini, alat dan bahan yang digunakan meliputi *hardware*, *software* serta bahan-bahan penunjang lainnya.

1.6.3.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi berikut :

Tabel 1.1 Perangkat Keras

NO	Perangkat
1.	<i>Lenovo G40</i>
2.	<i>RAM 4GB</i>
3.	<i>Hardisk 500 GB</i>
4.	<i>Flash Disk 8 GB</i>

1.6.3.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Tabel 1.2 Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak (Software)	Fungsi
1.	<i>Windows 8.1</i>	sebagai <i>operating system</i>
2.	<i>Microsoft Office 2016</i>	untuk penulisan laporan tugas akhir ini
3.	<i>Cisco Packet Tracer Simulator</i>	<i>Software</i> pendukung(simulator)

1.6.4. Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1.6.4.1. Kepustakaan

Mengumpulkan data dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku ataupun dari referensi lain yang berhubungan dengan penulisan proposal penelitian

1.6.4.2. Observasi

Dalam hal ini yang dilakukan adalah melihat serta mempelajari permasalahan yang ada secara konkrit dan nyata yang ada di lapangan, juga mengumpulkan data-data.

1.6.4.3. Simulasi

Dalam hal ini yang dilakukan adalah melakukan peragaan dalam bentuk tiruan menggunakan bantuan *tools* yang mirip dengan keadaan sesungguhnya.

1.6.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Network Development Life Cycle (NDCL)*, *NDLC* merupakan model kunci dibalik proses perancangan jaringan komputer, *NDLC* merupakan model yang mendefinisikan siklus proses perancangan atau pengembangan suatu sistem jaringan komputer. Seperti model pengembangan sistem jaringan komputer untuk sistem software, *NDLC* juga mempunyai elemen yang mendefinisikan fase, tahapan, langkah atau mekanisme proses spesifik. Kata *Cycle* merupakan kunci deskriptif dari siklus hidup pengembangan sistem jaringan yang

menggambarkan secara keseluruhan proses dan tahap pengembangan sistem jaringan yang berkesinambungan (Pamungkas, 2011).

Pada Penelitian ini sesuai dengan judul penulis menggunakan 3 tahapan pada metodologi *NDLC*, yaitu:

1. *Analysis*

pada tahap Analisis yang menjadikan konsep kebutuhan sistem yang ingin dikembangkan sebagai masukan dan spesifikasi kebutuhan sistem sebagai keluaran

2. *Design*

Tahap ini menjadikan spesifikasi kebutuhan sistem hasil analisis sebagai masukan dan spesifikasi rancangan atau desain sebagai keluaran

3. *Simulation prototyping*

Tahap selanjutnya adalah pembuatan *prototipe* sistem yang akan dibangun, sebagai simulasi dari Perancangan jaringan *IoT*, dengan demikian penulis dapat mengetahui gambaran umum dari proses komunikasi, keterhubungan dan mekanisme kerja dari interkoneksi keseluruhan elemen sistem yang akan dibangun

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dimaksudkan agar dapat menjadi pedoman atau garis besar penulisan laporan penelitian ini dan dapat menggambarkan secara jelas isi dari laporan penelitian sehingga terlihat hubungan antara bab awal hingga bab terakhir. Sistem penulisan laporan penelitian ini terdiri atas :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tentang waktu dan tempat penelitian, data penelitian yang digunakan, metode penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisis serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II ini berisi tinjauan umum yaitu penjelasan smarthome yaitu teori-teori umum dan khusus yang mendukung penulisan skripsi ini. Hal-hal yang tercakup didalamnya adalah pembahasan data mining, *naive bayes classifier* dan *rapidminer* serta berisi penelitian terdahulu dan kerangka berpikir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang *prosedure* perancangan IoT dan perancangan smarthome yang menerapkan tahapan-tahapan sebagai berikut : Penambahan alat iot untuk smart home, Pengaturan Home Gateway, Menghubungkan Perangkat IoT ke Jaringan Nirkabel, Pengaturan DNS Server, Pengaturan Acces List, Pengaturan SYSLOG, Pengaturan Conditon dan kebijakan pengguna, Pengaturan SNMP, Pengaturan Registration Server.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil dan ujicoba perancangan IoT dan perancangan smarthome yang menerapkan tahapan-tahapan sebagai berikut :
Penambahan alat iot untuk smart home,Pengaturan Home Gateway,
Menghubungkan Perangkat IoT ke Jaringan Nirkabel,Pengaturan DNS Server
,Pengaturan Acces List,Pengaturan SYSLOG,Pengaturan Conditon dan kebijakan pengguna,Pengaturan SNMP,Pengaturan Registration Server.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari perancangan IoT dan perancangan smarthome yang dilakukan oleh penulis.