# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

SMA N 4 Bandung merupakan salah satu sekolah negeri yang berada di kota Bandung. SMA Negeri 4 Bandung saat ini memiliki beberapa kelas di antaranya 9 kelas untuk kelas X, 9 Kelas untuk kelas XI dan 10 kelas untuk kelas XII. SMA N 4 Bandung saat ini memiliki 2 buah Lab Komputer dan setiap lab memiliki 30 Komputer yang saling terhubung dalam jaringan. SMA N 4 Bandung juga memiliki satu buah *Server* yang di gunakan untuk memanajemen jaringan *Local* di SMA N 4 Bandung. Dan saat ini SMA N 4 Bandung sudah terakreditasi dengan ISO 9001:2008.

ISO adalah badan independen Internasional yang memiliki 162 badan Standar Nasional untuk mendukung standarisasi Internasional [1]. ISO 9001:2008 sendiri merupakan pedoman untuk membantu organisasi atau perusahaan untuk menerapkan Sistem Manajemen Mutu (SMM) dan menstandarkan manajemen mutu secara Internasional [2]. Salah satu aspek pendukung ISO 9001:2008 adalah aspek dokumentasi yang meliputi laporan, dokumen untuk memastikan proses proses yang ada berjalan sesuai prosedur.

Namun dalam perjalanannya SMA Negeri 4 Bandung tidak memiliki laporan penggunaan internet sementara dalam ISO 9001:2008 laporan penggunaan internet merupakan salah satu faktor pendukung agar akreditasi dari ISO 9001:2008 dapat terus di pertahankan dan menjadi lebih baik.

Kondisi internet yang sedang berjalan di SMA Negeri 4 saat ini memiliki *Bandwidth* 30Mb/s yang menggunakan dua buah ISP. Namun selama ini manajement *Bandwidth* yang di lakukan hanya menggunakan satu buah *router* yaitu Routerboard RB 2011il – RM dan duapuluh *accespoint* yang tersebar di SMA Negeri 4 Bandung. Ini menyebabkan manajement bandiwh yang kurang baik.

Dalam satu hari penggunaan *bandiwth* di SMA negeri 4 bandung mencapai lebih dari 10Mbp/s  namun belum di manajemen dengan baik terbukti dari *bandiwh* yang tersedia sebanyak 30Mb/s hanya terpakai 10Mb/s namun internet terasa sangat lambat ini bisa di sebabkan oleh management *bandiwh* yang kurang baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut di SMA negeri 4 bandung perlu memiliki sistem monitoring jaringan yang akan di gunakan untuk mendukung akreditasi ISO 9001:2008 dan SMA negeri 4 Bandung perlu untuk mengoptimalkan jaringan sudah berjalan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. SMA Negeri 4 Bandung belum memiliki sistem untuk memonitoring *Bandwidth* yang di gunakan untuk Internet secara *realtime*.
2. SMA Negeri 4 Bandung perlu laporan untuk melihat pengunaan *Bandwidth* Internet.
3. SMA Negeri 4 Bandung perlu mengoptimalkan penggunaan Jaringan Internet.
4. SMA Negeri 4 Bandung memerlukan sistem berbasis GUI *(graphical user interface*) untuk melakukan monitoring dan pelaporan penggunaan Jaringan Internet.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah merancang dan membuat sistem management jaringan untuk membantu SMA Negeri 4 Bandung dalam memanagemen jaringan. Sedangkan tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu SMA Negeri 4 Bandung Melakukan monitoring *Bandwidth* internet secara realtime.
2. Membantu SMA Negeri Bandung membuat laporang penggunaan *Bandwidth* Internet.
3. Membantu SMA Negeri 4 Bandung mengoptimalkan penggunaan Internet.
4. Membantu SMA Negeri 4 Bandung memonitoring dan membuat pelaporan jaringan internet berbasis GUI *(graphical user interface*).

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang ada di dalam penelitian ini meliputi :

1. Sistem operasi yang digunakan adalah Ubuntu 16.04.
2. Router yang di gunakan adalah Routerboard RB 2011il – RM.
3. Switch yang di gunakan adalah Tp-Link Jetsteam T26000
4. Program pada *proxy server* untuk melakukan *filtering, SARG(Squid Analiysis Report Generator)* menggunakan *webmin.*[4]
5. Pengujian jaringan dilakukan pada server yang berada di SMA Negri 4 Bandung.

## 1.5 Metodologi Penelitian

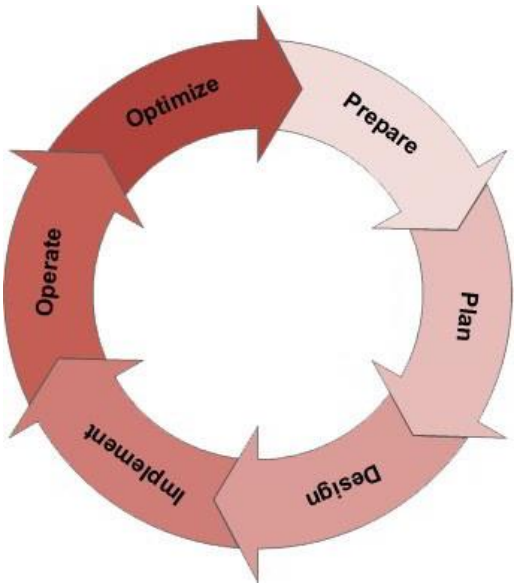
Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, di mana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan analisis jaringan.

## 1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian.

## 1.7 Metode Pengembangan Jaringan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah model PPDIOO(*Prepare, Plan, Design, Implement, Oprate, and Optimizer)* PPDIOO merupakan metodologi yang berasal dari Cisco yang populer di gunakan pada pengembangan teknologi jaringan . Gambar siklus PPDIOO dapat di lihat pada gambar 1.1




**Gambar 1.1**: Siklus PPDIOO

Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. *Prepare*

   menetapkan kebutuhan organisasi dan bisnis, mengembangkan strategi jaringan, dan mengusulkan konsep arsitektur dengan level tingkat tinggi, untuk mendukung suatu strategi di SMAN4 Bandung.

2. *Plan*

   mengidentifikasi persyaratan jaringan berdasarkan tujuan, fasilitas, dan kebutuhan pengguna. Fase ini mendeskripsikan karakteristik jaringan, yang bertujuan untuk menilai jaringan tersebut, melakukan analisis pada

perancangan terbaik sebuah arsitektur, dengan melihat perilaku dari lingkungan operasional.

3. *Design*

   Desain jaringan dikembangkan berdasarkan persyaratan teknis, dan bisnis yang diperoleh dari kondisi sebelumnya. Spesifikasi desain jaringan adalah desain yang bersifat komprehensif dan terperinci, yang memenuhi persyaratan teknis dan bisnis saat ini.

4. *Implement*

   Pada fase ini, peralatan-peralatan baru dilakukan instalasi dan di konfigurasi, sesuai spesifikasi desain. Perangkat-perangkat baru ini akan mengganti atau menambah infrastruktur yang ada.

5. *Oprate*

   Fase operasional adalah mempertahankan ketahanan kegiatan sehari-hari jaringan. Operasional meliputi pengelolaan dan memonitor komponen-komponen jaringan, pemeliharaan *routing*, mengelola kegiatan *upgrade*, mengelola kinerja, mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan jaringan.

6. Optimize

   Fase optimalisasi, melibatkan kesadaran proaktif seorang manajemen jaringan dengan mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah, sebelum persoalan tersebut mempengaruhi jaringan

## 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai Toko Berkah Gemilang dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai Sistem Informasi *Customer Relation Management* dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini membahas implementasi dalam bahasa pemograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.