



Perancangan Arsitektur Jaringan Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Menerapkan Konsep *The Dude Server*

Saepul Rochman¹, Asri Mulyani², dan Yosep Septiana³

Jenis Algoritma

Sekolah Tinggi Teknologi Garut

Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia

Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹ 1506167@sttgarut.ac.id

² asrimulyani@sttgarut.ac.id

³ yseptiana@sttgarut.ac.id

Abstrak -Pada umumnya jaringan komputer sangat mendominasi akan semua hal-hal yang menyangkut dengan segala kegiatan yang terdapat di Sekolah Menengah Kejuruan, jaringan komputer ini digunakan untuk mengelola sistem jaringan komputer dan perangkat komputer yang dibutuhkan untuk keperluan administrasi sekolah serta kegiatan belajar mengajar. Data Satuan Pendidikan, sistem administrasi sekolah, sistem informasi perpustakaan, Ujian sekolah berbasis komputer, dan Ujian Sekolah Berbasis Komputer, agar dapat menunjang Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan, yang merupakan syarat atau standar tentang sarana dan prasarana pada suatu Sekolah Menengah Kejuruan agar dapat meningkatkan mutu Pendidikan. Berdasarkan beberapa rujukan penelitian yang telah dilakukan belum terdapatnya sistem monitoring atau pengontrolan yang diperlukan untuk meningkatkan sistem keamanan jaringan ketika melakukan pemantauan jaringan, sehingga sistem ini sangat diperlukan pada sebuah perancangan infrastruktur jaringan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat Perancangan Arsitektur Jaringan Komputer Untuk Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Menggunakan Konsep *The Dude Server* agar dapat dibuat sebagai *Framework* atau kerangka kerja yang bisa digunakan dalam proses implementasi bagi seluruh sekolah yang membutuhkan jaringan komputer untuk Sekolah Menengah Kejuruan yang ideal serta menunjang permen tentang Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan. Metodologi yang digunakan adalah *Prepare, Plan, Design, Implementation, Operate & Optimize Life-Cycle Approach*. Hasil dari penelitian ini berupa Perancangan Arsitektur Jaringan Dengan Menggunakan Konsep *The Dude Server* yang mencakup area keseluruhan Gedung Sekolah Menengah Kejuruan dengan memanfaatkan teknologi *Mikrotik* dan *Wireless Local Area Network* menggunakan konsep *The Dude Server* yang digunakan untuk proses monitoringnya sehingga lebih memudahkan seorang *Admin* jaringan untuk mengetahui permasalahan jaringan yang terjadi.

Kata Kunci : *Framework*, Jaringan Komputer, *PPDIOO Life-Cycle Approach*, *The Dude Server*.

I. PENDAHULUAN

Ilmu teknologi dan informasi dibidang komunikasi senantiasa berkembang mengikuti perubahan zaman yang tiada hentinya sehingga peranan teknologi komunikasi saat ini seolah-olah sudah menjadi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari, Salah satu contoh kemajuan teknologi komunikasi yaitu pada media *transmisi* yang senantiasa digunakan dalam infrastruktur jaringan komputer selain jaringan kabel (*Wired*) ialah kemajuan teknologi *Wireless Local Area Network* atau yang biasa disebut *WLAN* merupakan teknologi jaringan yang memanfaatkan gelombang radio sebagai media interaksi/komunikasi antar komputer atau bisa

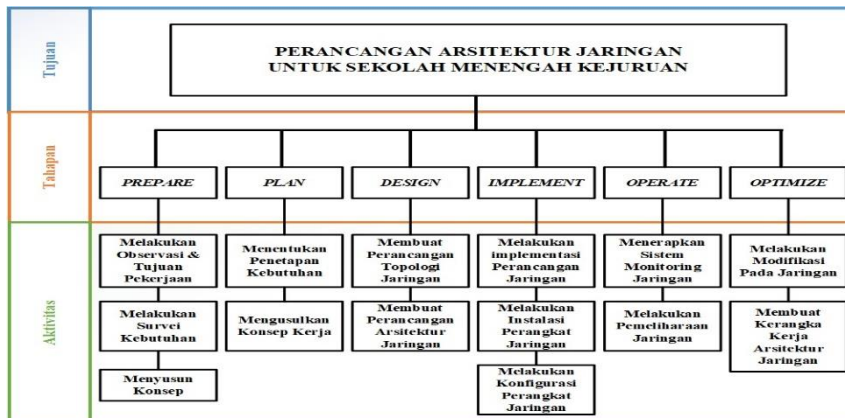
dikatakan tidak menggunakan kabel sebagai media pengantarnya (*Transmisi*) [1]. Penerapan teknologi ini sudah mulai di terapkan diberbagai lembaga bahkan perusahaan yang telah menggunakan jaringan komputer guna memperlancar arus informasi dan meningkatkan kinerja di dalam lembaga atau perusahaan tersebut [2]. Pemanfaatan teknologi komunikasi pada suatu Lembaga Pendidikan sangat dibutuhkan pada setiap lembaga pendidikan baik negeri maupun swasta dipaksa menyediakan informasi mengenai kegiatannya yang biasanya meliputi beberapa aspek seperti informasi akademik sekolah, pengelolaan keuangan sekolah, administrasi sekolah, kepegawaian sekolah, sarana prasarana, dan hubungan sekolah dengan masyarakat sekitar [3] yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan mutu Pendidikan Kejuruan yang sesuai dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) dalam penerapan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).

Agar dapat memenuhi kebutuhan akan penggunaan jaringan komputer pada suatu Sekolah Menengah Kejuruan, maka untuk itu perlu dilakukan penyusunan konsep perancangan arsitektur jaringan komputer untuk Sekolah Menengah Kejuruan dengan dibuatkannya *framework* atau susunan kerangka kerja tentang proses pembuatan perancangan arsitektur jaringan yang dapat menunjang Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah.

Berdasarkan beberapa penelitian yang membahas mengenai Perancangan Arsitektur jaringan yang ideal yaitu dengan menggunakan konsep perancangan jaringan komputer menggunakan *Topologi Star* untuk menyebarkan akses internet pada beberapa ruangan [4], perancangan Infrastruktur yang akan dibuat [3], sebuah *Personal Computer* yang dibuat menjadi *PC router* dengan menggunakan *Operating system Mikrotik Router V.5.20* [5], dan cara membangun sebuah jaringan dengan menggunakan *Mikrotik Router* sebagai *Server* [6]. Berdasarkan latar belakang maka dibuat sebuah penelitian tentang Perancangan Arsitektur Jaringan Sekolah Menengah Kejuruan Menggunakan Konsep *The Dude Server*.

II. METODOLOGI

Dengan kebutuhan layanan jaringan yang semakin kompleks, maka diperlukan suatu Metodologi yang mendukung dalam Perancangan Arsitektur Jaringan Komputer adalah *Prepare, Plan, Design, Implementation Operate & Optimize (PPDIOO) Life-Cycle Approach* [7]. Selain mendukung Perancangan Arsitektur Jaringan metodologi ini juga mendukung dalam hal menurunkan total biaya atau rencana anggaran biaya yang harus dikeluarkan oleh suatu organisasi, perusahaan, ataupun Lembaga dengan melakukan beberapa pertimbangan akan sebuah teknologi yang akan diterapkan dalam Perancangan arsitektur jaringan, infrastruktur dan kebutuhan akan berbagai macam sumber daya serta meningkatkan kecepatan akses ke aplikasi-aplikasi (*software*) dan layanan (*services*), dengan meningkatkan keandalan, ketersediaan, keamanan, skalabilitas dan kinerja. Model siklus hidup metodologi pengembangan jaringan dengan konsep *PPDIOO* ini, memberikan langkah-langkah atau kunci dalam keberhasilan Perancangan arsitektur jaringan, baik itu pada tahapan *desain, implementasi, dan operasional* [8]. Adapun lebih jelasnya disajikan dalam diagram *WBS* yang meliputi tiga lapisan / jenjang, yakni tujuan, tahapan dan aktivitas sebagaimana tampak pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Diagram Work Breakdown Structure

Berikut tahap-tahap analisis pada metode *PPDIOO* [7]:

A. Prepare (Persiapan)

Pada tahapan *prepare* (persiapan), merupakan menetapkan kebutuhan organisasi dan bisnis, yang digunakan untuk mengembangkan strategi jaringan dan mengusulkan konsep arsitektur jaringan dengan level tingkat tinggi, untuk mendukung suatu strategi yang didukung dengan kemampuan keuangan pada organisasi atau perusahaan tersebut.

B. Plan (Perencanaan)

Pada tahapan *Plan* (perencanaan) melakukan identifikasi persyaratan suatu jaringan yang berdasarkan tujuan, fasilitas serta kebutuhan jaringan yang akan dibuat. Fase ini mendeskripsikan karakteristik suatu jaringan, yang bertujuan untuk menilai jaringan tersebut, serta melakukan gap analisis pada perancangan yang terbaik pada sebuah arsitektur dengan melihat serta mempertimbangkan perilaku dari lingkungan operasional. Sehingga sebuah perencanaan proyek dikembangkan untuk mengelola tugas-tugas (*Tasks*), dan pihak-pihak yang bertanggung jawab, batu pijakan (*Milestone*), dan semua sumber daya untuk melakukan desain dan implementasi. Perencanaan proyek harus sejalan dengan ruang lingkup (batasan), biaya dan parameter sumber daya yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis. Rencana proyek ini diikuti dan diperbarui selama tahap-tahap dalam siklus.

C. Design (Desain)

Pada tahapan *Design* jaringan yang dikembangkan berdasarkan persyaratan teknis serta bisnis yang telah diperoleh dari kondisi sebelumnya. Spesifikasi desain jaringan adalah desain yang harus bersifat komprehensif dan terperinci, agar dapat memenuhi persyaratan teknis dan bisnis saat ini. Jaringan tersebut haruslah senantiasa menyediakan ketersediaan, kehandalan, keamanan, skalabilitas dan kinerja. Hasil dari desain ini termasuk diagram jaringan, dan daftar peralatan-peralatan. Rencana proyek harus terus diperbarui dengan informasi yang lebih terperinci untuk diimplementasikan. Setelah tahap desain disetujui, tahap implementasi dimulai.

D. Implement (Implementasi)

Pada tahapan ini, peralatan-peralatan baru dilakukan instalasi dan dikonfigurasi sesuai spesifikasi desain. Perangkat – perangkat yang baru ini disiapkan untuk mengganti atau menambah peralatan infrastruktur yang ada. Perencanaan proyek juga harus diikuti selama tahap ini, jika ada perubahan seharusnya disampaikan dalam pertemuan (*Meeting*) dengan persetujuan yang diperlukan untuk dilanjutkan. Setiap langkah dalam implementasi harus menyertakan deskripsi, rincian pedoman pelaksanaan, perkiraan waktu untuk penerapan, evaluasi (*Rollback*) langkah-langkah jika terdapat kegagalan, dan informasi-informasi lainnya sebagai referensi tambahan. Seiring perubahan yang telah di implementasikan, tahapan ini juga menjadi langkah pengujian sebelum pindah ke fase Operasional (*Operate Phase*).

E. Operate (Operasional)

Pada tahapan Operasional adalah mempertahankan kegiatan sehari-hari jaringan. Operasional meliputi pengelolaan dan monitor komponen-komponen jaringan, pemeliharaan *Routing*, mengelola kegiatan *Upgrade*, mengelola kinerja, mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan jaringan. Tahap ini adalah ujian akhir bagi tahapan desain. Selama operasi, manajemen jaringan harus memantau stabilitas dan kinerja jaringan, deteksi kesalahan, koreksi konfigurasi dan kegiatan-kegiatan pemantauan kinerja yang menyediakan data awal untuk fase selanjutnya, yaitu fase optimalisasi (*Optimize Phase*).

F. Optimize (Optimalisasi)

Pada tahapan optimalisasi melibatkan kesadaran proaktif seorang manajer jaringan dengan mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah, sebelum persoalan tersebut mempengaruhi jaringan. Fase optimalisasi memungkinkan untuk memodifikasi desain jaringan, jika terlalu banyak masalah jaringan yang timbul, kemudian juga untuk memperbaiki masalah kinerja atau untuk menyelesaikan masalah-masalah pada aplikasi (*Software*). Persyaratan-persyaratan untuk desain jaringan yang dimodifikasi mengarahkan perkembangan jaringan tersebut, kembali ke awal siklus hidup dalam model fase *PPDIOO*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut pembahasan hasil penelitian berdasarkan tahapan-tahapan metodologi pekerjaan yang digunakan diantaranya :

A. **HASIL**

1. **Prepare (Tahap Persiapan)**

Pada tahap ini dilakukan tahapan persiapan sebelum melaksanakan pekerjaan terhadap perancangan jaringan atau biasa disebut dengan *project*, dalam tahapan persiapan ini dilakukan pengecekan terhadap perangkat-perangkat yang akan dibutuhkan untuk proses analisis dan perancangan *project* itu sendiri. Adapun aktivitas-aktivitas yang dikerjakan adalah sebagai berikut :

a. Observasi dan Tujuan Pekerjaan

Pada aktivitas ini dilakukan observasi terhadap kebutuhan perancangan jaringan komputer yang akan dibuat agar dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan sekolah dan tujuan dari pekerjaan ini adalah Perancangan Arsitektur Jaringan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Menerapkan Konsep *The Due Server* agar dapat memenuhi kebutuhan administrasi sekolah guna memperlancar arus informasi dan meningkatkan kinerja pada SMK serta meningkatkan kegiatan belajar mengajar secara efektif dan efisien, berdasarkan hasil observasi maka diperlukan survei kebutuhan jaringan.

b. Melakukan Survei Kebutuhan

Survei kebutuhan dilakukan dengan cara membuat beberapa pertanyaan mengenai Perancangan Arsitektur Jaringan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan yang dibuat dalam *google form* (kuisisioner) dari hasil survei kebutuhan ini menghasilkan :

- 1) Beberapa ruangan yang digunakan untuk Perancangan Arsitektur Jaringan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan berdasarkan dari Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).
- 2) Peralatan yang akan digunakan pada Perancangan Arsitektur Jaringan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan.
- 3) Kebutuhan jaringan pada Perancangan Arsitektur Jaringan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan.

c. Konsep Kerja

Pada aktivitas ini dilakukan diskusi dengan Dosen Pembimbing Akademik I dan II mengenai konsep yang akan diterapkan pada Perancangan Arsitektur Jaringan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. Dari hasil diskusi diperoleh dua konsep kerja yaitu :

- 1) Perancangan Arsitektur Jaringan untuk Sekolah Menengah Kejuruan menggunakan konsep *the dude server* ini memiliki fitur monitoring dalam pengelolaan jaringan sehingga dapat memudahkan ketika terjadi suatu permasalahan pada jaringan tersebut. Serta diharapkan dapat membantu Sekolah Menengah Kejuruan dalam proses diimplementasikan arsitektur jaringan ini dalam bentuk *framework*.
- 2) Merancang konsep Arsitektur jaringan komputer untuk Lembaga Pendidikan yang sesuai dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) agar dapat menunjang tentang Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).

2. **Plan (Tahap Perencanaan)**

Pada tahap ini dilakukan tahapan perencanaan dimana pada tahapan ini adalah menggambarkan segala jenis kebutuhan yang akan dibutuhkan pada saat pelaksanaan pekerjaan yang berkaitan dengan hal analisis dan pengembangan jaringan komputer.

a. Penetapan Kebutuhan

Pada aktivitas ini dilakukan pengumpulan dan penetapan akan kebutuhan Perangkat keras Jaringan Komputer yang nantinya diperlukan sebagai bahan pengembangan jaringan komputer. Pada penetapan kebutuhan ini ada beberapa peralatan jaringan yang akan digunakan dalam

implementasi pengembangan jaringan komputer pada salah satu SMK, adapun peralatan jaringan yang digunakan untuk pengembangan Jaringan yaitu:

- 1) Ruang berdasarkan tentang Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) untuk satu kompetensi keahlian yaitu :
 - a) Kelompok Ruang umum meliputi ruangan kelas, perpustakaan, laboratorium fisika, laboratorium kimia, laboratorium komputer, dan laboratorium bahasa.
 - b) Kelompok Ruang Penunjang meliputi ruangan pimpinan, tata usaha, aula, dan unit jasa.
- 2) Peralatan yang dibutuhkan diantaranya *Modem Internet Service Provider, Mikrotik Router Board 750iGS, Hub/switch, Access point* atau *Wireless Access point, Kabel UTP/STP/FTP Catagori 5e, Konektor RJ 45, dan Komputer Desktop* atau *Laptop*.

b. Pengusulan Konsep

Pada aktivitas ini pengusulan konsep menentukan konsep pada perancangan arsitektur jaringan diantaranya :

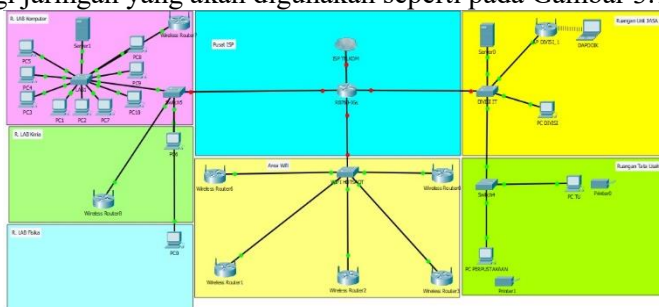
- 1) Perancangan arsitektur jaringan yang sesuai dengan kebutuhan dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).
- 2) Topologi Star yang akan diterapkan pada pengembangan jaringan komputer.
- 3) Menambahkan beberapa fitur pada Mikrotik diantaranya : membuat Hotspot untuk siswa, membuat Hotspot Profile, membuat user hotspot siswa, dan manajemen bandwith dengan memanfaatkan fitur queues.
- 4) Menerapkan sistem monitoring jaringan dengan menerapkan konsep The Dude Server.
- 5) Menambahkan Beberapa perangkat keras jaringan komputer pada Implementasi jaringan komputer.

3. **Design (Tahap Desain)**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan seluruh arsitektur dan topologi jaringan secara detail yang akan digunakan pada Perancangan Arsitektur Jaringan. Adapun aktivitas yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Perancangan Topologi Jaringan

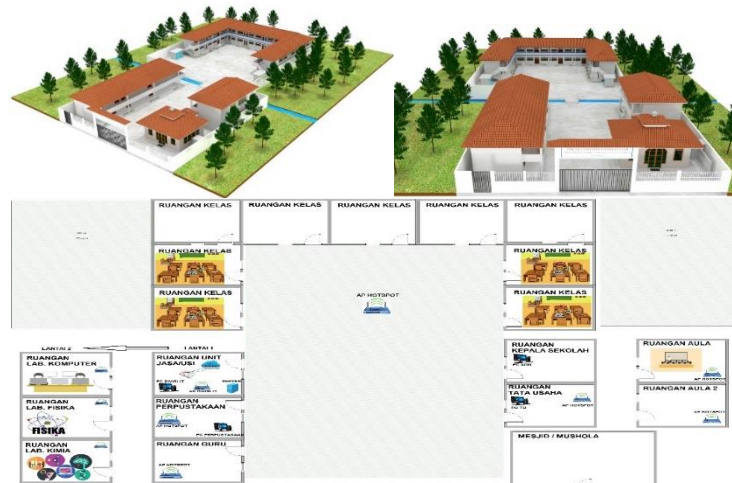
Pada aktivitas ini dalam perancangan ini desain topologi jaringan yang digunakan adalah topologi *star*. Topologi *star* ini berpusat pada *hub* sebagai terminal dan *Mikrotik* sebagai penghubung jaringan untuk menghubungkan beberapa segmen jaringan yang berbeda dan sebagai penghubung perangkat keras jaringan komputer lainnya agar dapat terhubung kedalam jaringan sekaligus sebagai media penghubung jaringan dari satu ruangan ke ruangan lainnya. Berikut ini perancangan topologi jaringan yang akan digunakan seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Perancangan Jaringan Topologi Star Gedung SMK

b. Perancangan Arsitektur Jaringan

Pada aktivitas ini Gambar 3.2 menampilkan denah gedung serta arsitektur jaringan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang ideal untuk proses perancangan arsitektur jaringan seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Perancangan Denah dan Arsitektur Jaringan Gedung SMK

4. Implement (Tahap Implementasi)

a. Melakukan Implementasi Perancangan jaringan.

Pada aktivitas ini Implementasi Perancangan jaringan dilakukan pada salah satu Sekolah Menengah Kejuruan dengan meminta izin secara langsung kepada pihak sekolah ,

b. Melakukan Instalasi Jaringan.

Pada aktivitas ini dilakukan pemasangan perangkat jaringan dan pembuatan kabel jaringan yang sekaligus sebagai media penghubung antara perangkat keras yang satu dengan yang lainnya.

c. Melakukan Konfigurasi Jaringan.

Pada aktivitas ini dilakukan konfigurasi pada seluruh perangkat keras jaringan yang akan digunakan diantaranya Melakukan konfigurasi pada mikrotik. konfigurasi pada akses point yang digunakan untuk ruangan Lab, ruangan tata usaha, akses point untuk hotspot, dan konfigurasi Personal Computer pada Ruangan Lab. SMK.

5. Operate (Tahap Operasional)

a. Menerapkan Sistem Monitoring Jaringan.

Pada aktivitas ini penerapan sistem monitoring pada Perancangan arsitektur jaringan ini yaitu menggunakan konsep *the Dude Server* yang merupakan *software* gratis dari *mikrotik* yang secara otomatis dapat meningkatkan cara mengelola area lingkungan jaringan yang sedang digunakan. Dan akan memindai semua perangkat keras jaringan dalam subnet tertentu, menarik pada tata letak peta jaringan, memonitor layanan perangkat jaringan dan melakukan tindakan berdasarkan perubahan status perangkat. tidak hanya dapat memantau perangkat *mikrotik*, tetapi juga dapat mengatur perangkat jaringan yang lainnya.

Berikut cara menerapkan Sistem Monitoring Jaringan menggunakan konsep *the Dude Server*.

a. Tahap Instalasi *The Dude Server* pada *Mikrotik Router Board 750iGS*.

b. Tahap Konfigurasi *The Dude Server* pada *Mikrotik Router Board 750iGS*.

b. Melakukan Pemeliharaan.

Pada aktivitas ini dilakukan pemeliharaan dan perawatan terhadap seluruh komponen perangkat keras jaringan serta perangkat lunak jaringan, berikut aktivitas yang dilakukan diantaranya Melakukan pengecekan pada perangkat *Modem ISP*, *Mikrotik*, *Access point*, *Hub/Switch*, serta Melakukan pengecekan pada Aplikasi *The Dude Server*.

6. Optimize (Tahap Optimalisasi)

a. Melakukan Modifikasi.

Pada aktivitas ini yang dilakukan adalah merubah atau memaksimalkan suatu perangkat atau sistem jaringan agar lebih optimal diantara :

1) Merubah tampilan *log in page* pada halaman *Hotspot*.

2) Menambahkan Fitur *Netwatch* pada *Mikrotik*.

- b. Membuat Kerangka Kerja.
Proses pembuatan perancangan arsitektur jaringan yang dibuat menjadi *framework* dari tahap awal sampai tahap akhir.



Gambar 3.3 Gedung Sekolah Menengah Kejuruan Tampak Depan



Gambar 3.4 Gedung Sekolah Menengah Kejuruan Tampak Belakang



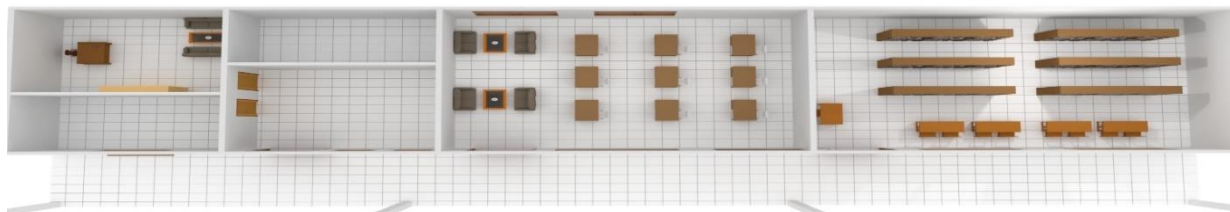
Gambar 3.5 Lapangan dan Aula Sekolah Menengah Kejuruan



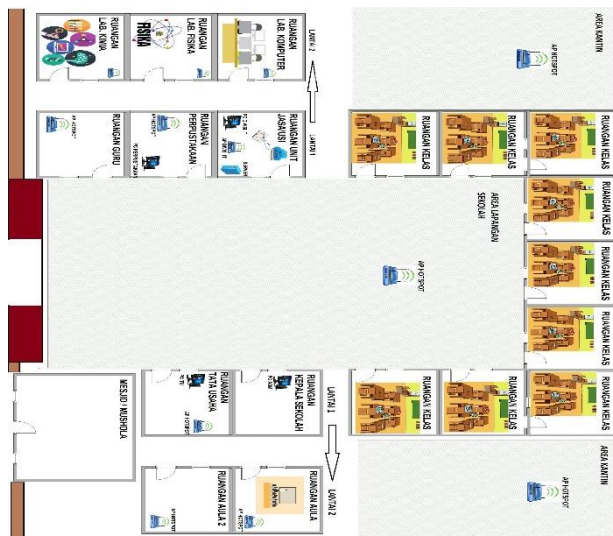
Gambar 3.6 Ruang Guru dan Ruang Kelas Sekolah Menengah Kejuruan



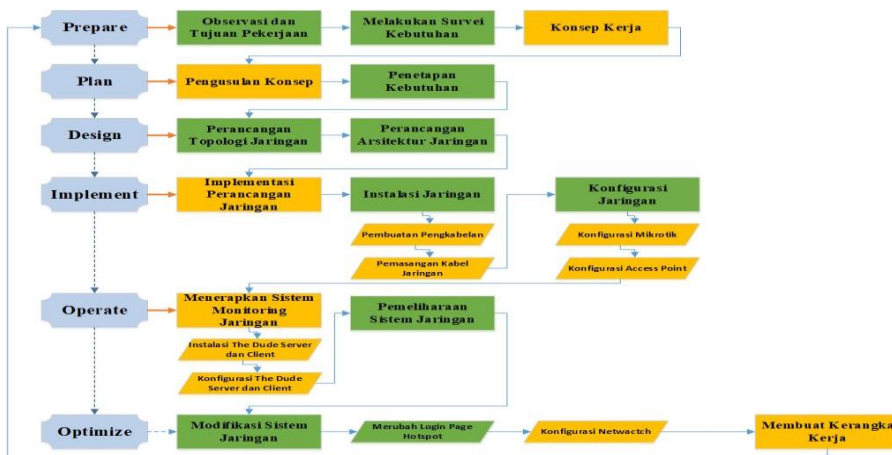
Gambar 3.7 Ruang Lab. Komputer dan Ruang Perpustakaan Gedung Sekolah Menengah Kejuruan



Gambar 3.8 Ruang Kepala Sekolah, Ruang TU, Ruang Guru dan Ruang Perpustakaan Gedung Sekolah Menengah Kejuruan



Gambar 3.9 Framework atau Kerangka Kerja



Gambar 3.10 Framework atau Kerangka Kerja

B. PEMBAHASAN

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi *framework* atau kerangka kerja bagi SMK dalam penerapan atau pemanfaatan jaringan komputer pada SMK yang ideal guna meningkatkan mutu SMK agar menunjang sarana prasarana pendidikan yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK), dengan menggunakan konsep *The Dude Server* dan Fitur *Networkch* ini memiliki fitur yang berfungsi untuk melakukan pengecekan atau monitoring jaringan yang dikombinasikan dengan aplikasi

Telegram sehingga secara otomatis pada sistem jaringan komputer baik pada perangkat yang sudah terhubung pada jaringan ataupun pada perangkat yang keluar pada jaringan atau perangkat yang tidak terhubung pada jaringan secara otomatis akan mengirimkan *notifikasi* berupa pesan yang telah di buat ke *Telegram* admin jaringan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan tinjauan teori yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Perancangan arsitektur jaringan untuk Sekolah Menengah Kejuruan dengan menggunakan konsep *The Dude Server* dirancang menggunakan metode *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize (PPDIOO)*. Perancangan arsitektur jaringan ini menghasilkan *Framework* atau susunan kerangka kerja untuk tahap impementasi jaringan, Dalam Perancangan arsitektur jaringan terdapat fitur *The Dude Server* dalam proses moniroting jaringan yang di kombinasikan dengan fitur *Netwatch* sebagai media untuk mengirimkan *Notifikasi* pesan pemberitahuan melalui *Telegram* ketika terdapat jaringan yang bermasalah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Supriadi, H. Fahmi and K. Imtihan, "Analisa Dan Perancangan Infrastruktur Jaringan Wireleslocal Area Network (Wlan) Pada Dinas Perindustrian Danperdagangan Kabupaten Lombok Tengah," *JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika)* , p. 2, 2018.
- [2] Y. I. Chandra and K. , "Rancang Bangun Jaringan Komputer Nirkabel Dan Hotspot Menggunakan Router Mikrotik Rb850gx2 (Studi Kasus Di," *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018 STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*, p. 383, 2018.
- [3] A. Ismail, "Standarisasi Infrastruktur Jaringan Komputer Sekolah Berbasis Cisco Safe Concept Untuk Menunjang Sistem Informasi Sekolah," *JUTIS Journal of Informatics Engineering*, p. 1, 2017.
- [4] A. Munandar, A. Ulinuha and D. Gunawan, "Perancangan Dan Implementasi Jaringan Komputer Dengan Studi Kasus Di Smk Muhammadiyah 2 Sragen," In *Perancangan Dan Implementasi Jaringan Komputer Dengan Studi Kasus Di Smk Muhammadiyah 2 Sragen*, Indonesia, Elektronik theses and Dissertations Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.
- [5] M. Muhammad and I. Hasan, "Analisa Dan Pengembangan Jaringan Wireless Berbasis Mikrotik Router Os V.5.20 Di Sekolah Dasar Negeri 24 Palu," *Jurnal Elektronik Sistem Informasi Dan Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer STIMIK Bina Mulya*, 2016.
- [6] F. Ardianto and E. , "Penggunaan Mikrotik Router Sebagai Jaringan Server," *Jurnal Surya Energy TEKNIK ELEKTRO UM-PALEMBANG*, 2016.
- [7] S. Wilkins, *Cisco's PPDIOO Network Cycle*, Cisco Press. Leuttu, 2011.
- [8] D. Zaliluddin and E. Jannaatin, "Perancangan Jaringan Hptspot Server Berbasis Mikrotik (Studi Kasus di SMKN 1 Panyingkiran)," *Jurnal Teknik Komputer Vol.1, No.1*, p. 83, 2017.