

Studi Kasus Fase 1

Jaringan Komputer
Semester 2024-2025 Gasal
Analisis dan Implementasi Kebutuhan
Jaringan Data

01.



Akmal Ramadhan
2206081534

02.



Alden Luthfi Arrahman
2206028932

03.



Muhammad Nabil Mu'afa
2206024972

**Tim
Kami**
Mamah Minta GCP ©2024



Daftar Isi

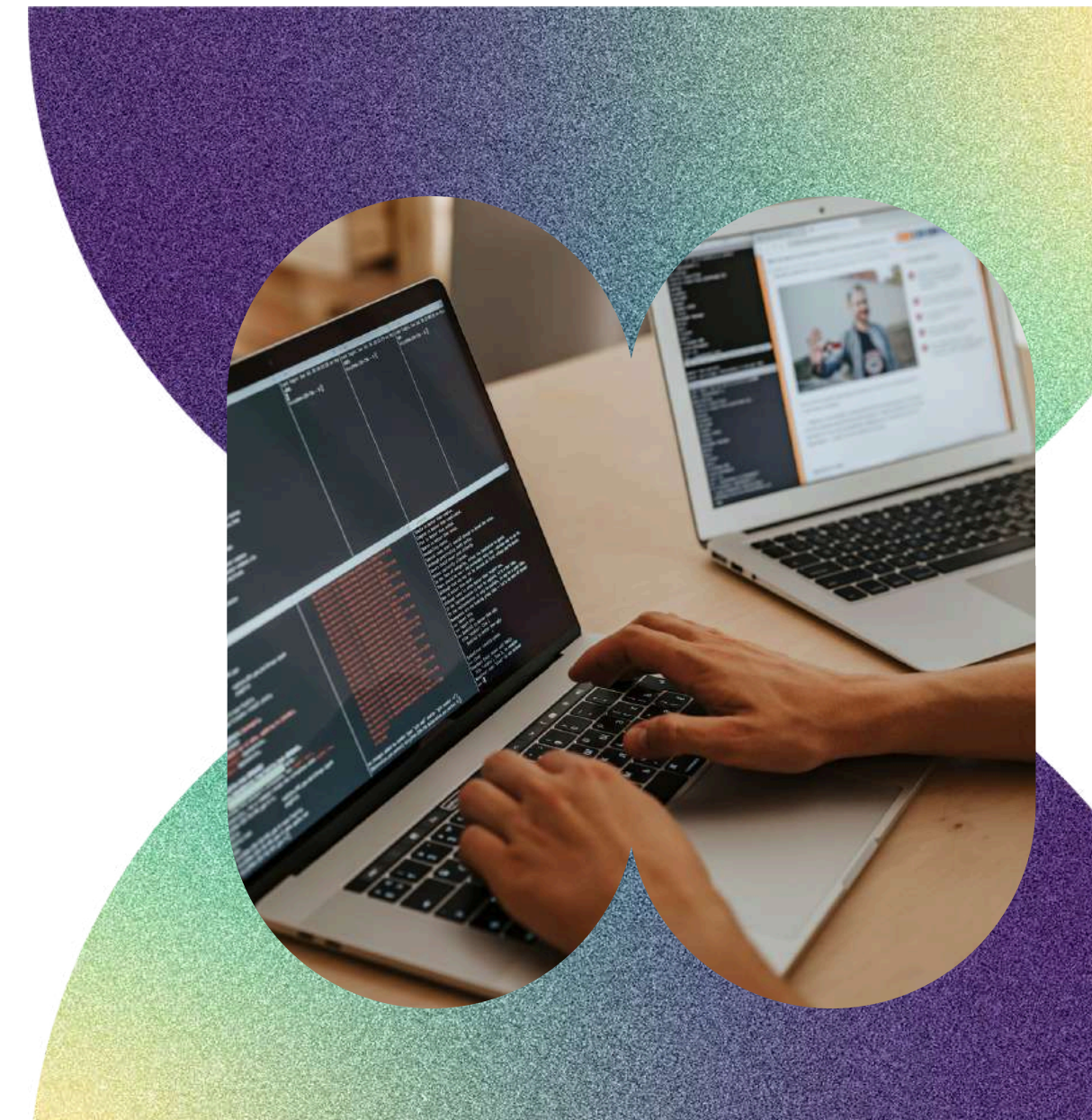
- Pendahuluan
- Isi
 - Bisnis dan Proses
 - Infrastruktur Jaringan
 - Keamanan dan Jaringan
 - Integrasi
 - Pengembangan dan Perawatan
 - Kebutuhan
- Penutup

Pendahuluan

Pada studi kasus fase ini, kami ditugaskan untuk melakukan analisis kebutuhan dan implementasi jaringan komputer pada sebuah organisasi berbadan hukum. Melalui wawancara mendalam, kami **mengidentifikasi** berbagai **kebutuhan bisnis, infrastruktur teknologi** yang ada, serta **permasalahan yang dihadapi** oleh *client* terkait sistem IT dan jaringan.

Analisis mencakup pemahaman tentang **tujuan** penggunaan sistem TI, **jenis infrastruktur** yang digunakan, serta **masalah kinerja dan keamanan** jaringan. Selain itu, kami juga diharapkan dapat **mengevaluasi peluang pengembangan sistem**, seperti integrasi data dan otomatisasi proses, untuk meningkatkan efektivitas kegiatan *client*.

Hasil dari studi kasus ini diharapkan **dapat digunakan** untuk **merancang solusi** yang relevan dalam perancangan sistem dan jaringan komputer yang lebih optimal bagi *client*.

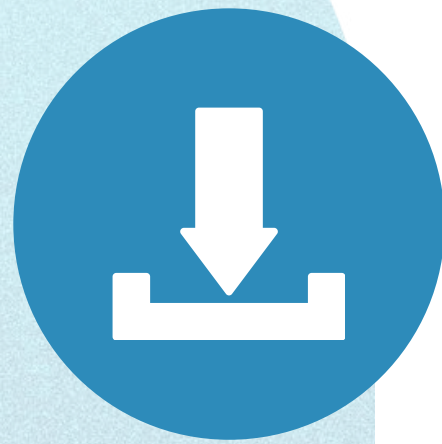


Client Kami



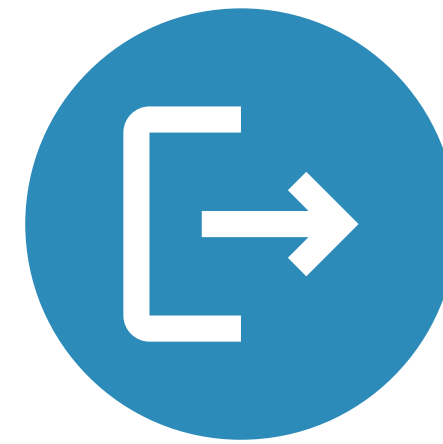
SMANU M.H. Thamrin Jakarta dipilih sebagai objek studi kasus dalam fase ini karena sekolah ini **memiliki kebutuhan teknologi, baik dalam mendukung kegiatan belajar mengajar maupun operasional administratif**. Sebagai sekolah unggulan yang menerapkan sistem pendidikan berstandar internasional, SMANU M.H. Thamrin menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan infrastruktur jaringan dan sistem IT untuk mendukung lebih dari 350 pengguna, termasuk siswa, guru, dan staf. Selain itu, sekolah ini juga mengelola server sendiri untuk kebutuhan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dan hosting situs web.

Bisnis dan Proses Tujuan Utama



Internal

- Penggunaan sistem IT untuk ujian online berbasis komputer (CBT)
- Pengelolaan data akademik dan komunikasi dengan DisPen serta PUSDATIN



Eksternal

- Penerimaan Peserta Didik Baru
- Website Resmi Sekolah

Bisnis dan Proses

Jenis Aktivitas



Kolaboratif

Sistem, aplikasi, dan pengguna saling bekerja sama. Contohnya seperti pada saat kegiatan ujian *online*.

Infrastruktur Jaringan

Arsitektur Jaringan

Hybrid



Wired (Kabel)

Menggunakan LAN untuk beberapa ruangan penting seperti lab komputer, ruang pribadi seperti ruang kepek dan wakepek, perpustakaan, dan lain-lain



Wireless (Nirkabel)

Menggunakan jaringan Wi-Fi untuk ruangan tertentu seperti koridor kelas dan lain-lain

Infrastruktur Jaringan

Perangkat Terhubung



20
Router



75 Komputer



60 CCTV



3 Fingerprint



6 Printer



Perangkat Pribadi

Yang dimiliki oleh guru dan siswa berupa laptop, *smartphone*, dan tablet

Infrastruktur Jaringan

Pengguna Jaringan



26 Guru



264 Siswa



**57 Staf dan
Petugas Sekolah**

Infrastruktur Jaringan

Jenis Layanan

On-Premise

Sekolah menggunakan pendekatan on-premise dimana sistem dikelola sendiri oleh sekolah. Sekolah memiliki satu teknisi yang dapat mengelola jaringan-jaringan ini.

Keamanan dan Kinerja

Keamanan



Keamanan Data

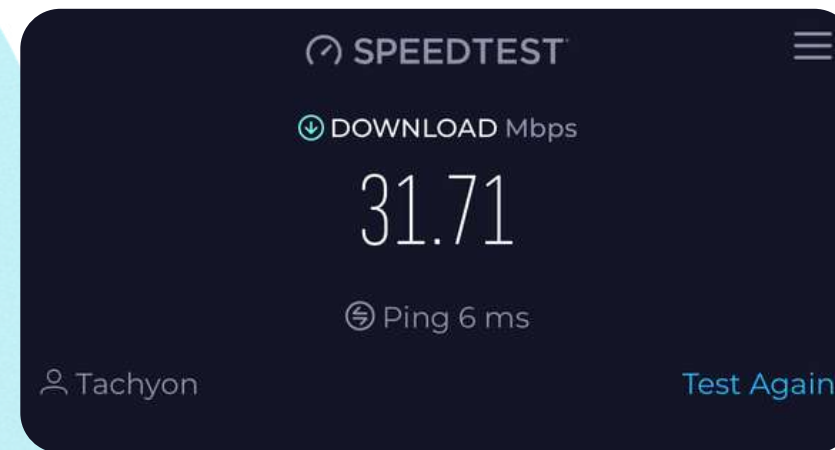
Data pribadi dan informasi akademik dikelola secara terpusat di PUSDATIN dan hanya bisa diakses oleh operator sekolah dengan otorisasi khusus.



Keamanan Jaringan

Tidak ada kebijakan pengamanan. Tidak ada juga upaya khusus yang dilakukan untuk melindungi jaringan dari serangan dunia maya.

Keamanan dan Kinerja Kinerja



Dari berbagai Wi-Fi yang penulis coba, rata-rata bandwidth diperoleh senilai **30 Mbps**.

Menurut (Hollis & Jandoc, 2024), untuk tiga atau lebih pengguna internet secara bersamaan disarankan untuk menggunakan internet dengan kecepatan 500 sampai 1000 Mbps.

Keamanan dan Kinerja

Kinerja



Kecepatan

Kecepatan internet sangat lambat, terutama pada saat-saat penggunaan puncak seperti ketika sedang dilaksanakan ujian daring.



Jangkauan

Cakupan jaringan Wi-Fi sangat terbatas, hanya mencakup area-area tertentu di gedung sekolah.

Kedua hal inilah yang **menyebabkan** warga sekolah lebih memilih untuk **menggunakan jaringan internet pribadi**.

Integrasi Jaringan Sekolah **Keperluan Akademik**



**CBT dengan
Bimasoftware**



Lab Komputer

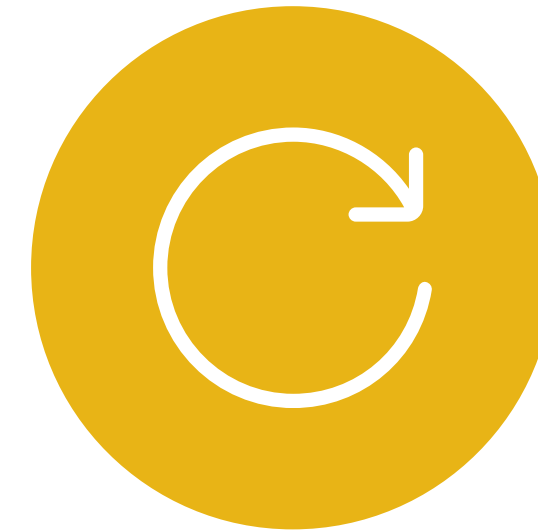
Digunakan untuk ujian khusus
seperti OSN, Cambridge A-Level

Integrasi Jaringan Sekolah **Keterbatasan**



Sistem Informasi

Tidak terintegrasi langsung dengan sistem internal sekolah karena bergantung pada PUSDATIN di tingkat pusat.



Otomatisasi

Proses administrasi lainnya seperti presensi, surat-menyurat, atau perizinan kegiatan dilakukan secara manual tanpa otomatisasi

Pengembangan dan Perawatan

Pengelolaan

Sistem IT SMANU M.H. Thamrin dikelola oleh **teknisi internal tanpa vendor** eksternal. Untuk mengatasi masalah besar terkait infrastruktur atau koneksi, sekolah **bekerja sama dengan ISP** seperti Telkom.

Kendala

Pengembangan IT terkendala **SDM, anggaran**, dan **birokrasi** yang harus melewati BPAD dan PUSDATIN; cenderung memakan waktu lama. Banyak rencana pengembangan yang tertunda.

Pemeliharaan

Pemeliharaan jaringan pada SMANU M.H. Thamrin dilakukan **secara reaktif tanpa prosedur standar untuk pemeriksaan rutin**. Pendekatan ini sering mengakibatkan keterlambatan dalam menangani masalah penting.

Kebutuhan

Peningkatan Infrastruktur Jaringan

Perluasan cakupan Wi-Fi untuk seluruh area sekolah agar mendukung aktivitas belajar secara optimal. Kecepatan dan keandalan jaringan juga perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan yang terus berkembang.

Otomatisasi Proses Administratif

Proses administratif seperti presensi dan permintaan surat izin dapat diotomatisasi dengan kartu siswa atau aplikasi berbasis web. Ini akan meningkatkan efisiensi dan mengurangi pekerjaan manual.

Sistem Informasi Prestasi Siswa

Dibutuhkan sistem terintegrasi untuk mencatat prestasi siswa secara real-time. Sistem ini memudahkan akses bagi guru, siswa, dan staf untuk memantau perkembangan prestasi dan mempermudah proses pelaporan.

Pengembangan Situs Sekolah

Sekolah memerlukan situs resmi yang mencakup informasi kegiatan ekstrakurikuler, prestasi, dan program unggulan. Situs ini akan menjadi platform komunikasi yang efektif antara sekolah dan masyarakat.



SMANU M.H. Thamrin Jakarta telah **memiliki infrastruktur jaringan dasar** yang mendukung kegiatan akademik dan administratif, **namun masih terdapat tantangan** dalam hal kinerja, cakupan jaringan, dan keamanan. **Jaringan Wi-Fi yang lambat dan terbatas pada area tertentu** menghambat efektivitas pembelajaran daring, sementara **perlindungan keamanan data dan jaringan belum sepenuhnya diperhatikan** secara mandiri, sehingga berpotensi menimbulkan risiko keamanan. Di sisi lain, integrasi sistem informasi juga masih terbatas, dengan **banyak proses yang masih dilakukan secara manual**. Untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung kegiatan pendidikan yang lebih baik, diperlukan perbaikan menyeluruh pada infrastruktur jaringan, peningkatan keamanan, serta pengembangan sistem informasi yang lebih terintegrasi dan otomatisasi proses administratif.



Penutup

Kesimpulan



Terima Kasih

Template Salindia:
Canva - Graphic Designer

Referensi:

Hollis, K., & Jandoc, T. (2024, September 25). How Much Internet Speed Should You Be Paying For? CNET. Retrieved October 11, 2024, from <https://www.cnet.com/home/internet/how-much-internet-speed-do-you-really-need/>

Lampiran:

Foto Tim Mamah Minta GCP bersama kedua Narasumber pada saat Wawancara

Narasumber 1:

Nama: Muhammad Rieza Mufid Syuaib, S.Pd

Posisi: Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana, Guru Bahasa Indonesia.

Narasumber 2:

Nama: Abraham Matuankotta, S.Th, M.A.

Posisi: Staf Bidang Sarana dan Prasarana, Guru Pendidikan Agama.

