



**SISTEM MONITORING SERVER MENGGUNAKAN CACTI UNTUK  
NOTIFIKASI TELEGRAM BOT**

*TUGAS AKHIR*



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**



**SISTEM MONITORING SERVER MENGGUNAKAN CACTI UNTUK  
NOTIFIKASI TELEGRAM BOT**

*Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Anas Nurcahyo  
41517120038

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41517120038

Nama : Anas Nurcahyo

Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti Untuk  
Notifikasi Telegram Bot

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 06 Agustus 2022



Anas Nurcahyo

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Anas Nurcahyo  
NIM : 41517120038  
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti  
Untuk Notifikasi Telegram Bot

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Agustus 2022

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Anas Nurcahyo

## SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Anas Nurcahyo  
NIM : 41517120038  
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti Untuk Notifikasi Telegram Bot

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis		Status	
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi	✓		
		Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima	
		Jurnal International Bereputasi			
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	: Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti Untuk Notifikasi Telegram Bot			
	ISSN	: 2407-4322			
	Link Jurnal	: <a href="https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi">https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi</a>			
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish	:			

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Agustus 2022



(Anas Nurcahyo)

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41517120038  
Nama : Anas Nurcahyo  
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti  
Untuk Notifikasi Telegram Bot

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 06 Agustus 2022



**Dr. Rahmat Budiarto, M.Eng**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41517120038  
Nama : Anas Nurcahyo  
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti  
Untuk Notifikasi Telegram Bot

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 06 Agustus 2022



**Drs. Achmad Kodar. MT, MKom**

**MERCU BUANA**

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41517120038  
Nama : Anas Nurcahyo  
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti  
Untuk Notifikasi Telegram Bot

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 06 Agustus 2022



Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.

MERCU BUANA




## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 4151720038  
Nama : Anas Nurcahyo  
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti Untuk Notifikasi Telegram Bot

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.


Jakarta, 06 Agustus 2022

Menyetujui,




Yaya Sudarya Triana, Ph.D.  
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Wawan Gunawan, S.Kom, MT)  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)  
Ka. Prodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat dan disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Pada kesempatan yang baik ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Bapak Emil R. Kaburuan, Ph.D selaku Ka. Prodi Teknik Informatika yang telah memberikan pengarahan selama masa perkuliahan.
2. Bapak Yaya Sudarya Triana, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang telah memberikan arahan terkait materi dan penulisan laporan tugas akhir kepada penulis.
3. Orang tua yang telah memberikan dukungan serta doa selama proses penyusunan laporan tugas akhir.
4. Rekan - rekan semua yang telah mendukung saya untuk tetap maju dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik bentuk, isi, maupun teknik penyajiannya. Oleh sebab itu, kritikan yang bersifat membangun dari berbagai pihak penulis terima dengan tangan terbuka dan sangat diharapkan. Semoga kehadiran jurnal tugas akhir ini dapat bermanfaat serta menjadi sumber inspirasi.

Jakarta, 06 Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR ...	iii
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....	vii
LEMBAR PENGESAHAN .....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
NASKAH JURNAL .....	1
BAB 1. LITERATUR REVIEW .....	17
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	24
BAB 3. SOURCE CODE .....	39
BAB 4. DATASET .....	45
BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN .....	46
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI .....	54
LAMPIRAN KORESPONDENSI .....	56

**NASKAH JURNAL****SISTEM MONITORING SERVER MENGGUNAKAN  
CACTI UNTUK NOTIFIKASI TELEGRAM BOT****Anas Nurcahyo<sup>1</sup>, Helmi Rizaldi<sup>2</sup>, Yaya Sudarya<sup>3</sup>**<sup>1,2</sup>Universitas Mercu Buana, Jakarta Barat, Indonesia 11650<sup>3</sup>Teknik Informatika, FASILKOM, Jakartae-mail: [141517120049@student.mercubuana.ac.id](mailto:141517120049@student.mercubuana.ac.id),[241517120038@student.mercubuana.ac.id](mailto:241517120038@student.mercubuana.ac.id), [Yaya.sudarya@mercubuana.ac.id](mailto:Yaya.sudarya@mercubuana.ac.id)**Abstrak**

*Semakin tumbuh dan berkembangnya sebuah perusahaan semakin banyak pula data yang disimpan. Teknologi yang semakin canggih mendorong sebuah perusahaan untuk mengimbangnya, terutama dalam bidang penyimpanan data. Untuk menyimpan data yang akan bertambah, semakin bertambah pula jumlah server yang dimiliki. Sebagai cara menjaga keamanan data internal maka perusahaan lebih memilih memiliki server pribadi yang diletakan diberbagai lokasi cabang. Untuk mengelola jumlah server yang semakin banyak sebuah perusahaan memiliki beberapa system administrator atau sysadmin. Tugas dari sysadmin adalah memantau performansi dan kesehatan server setiap hari agar server berfungsi dengan baik. Namun pada kenyataannya untuk memantau performansi jumlah server yang banyak akan membuat sysadmin kewalahan. Apalagi sysadmin tidak hanya bertugas memantau performansi dan kesehatan server saja, melainkan diwajibkan untuk melaporkan riwayat performansi dan kesehatan server kepada perusahaan, disisi lain riwayat peformansi dan kesehatan server ini berguna bagi sysadmin untuk melakukan troubleshoot. Pada penulisan ini, penulis membangun sebuah sistem monitoring server yang memanfaatkan beberapa fungsi dari aplikasi Cacti dan mengintegrasikan dengan aplikasi Telegram dalam bentuk notifikasi Bot Telegram. Tujuan dibangunnya aplikasi ini adalah untuk membantu pekerjaan seorang sysadmin dalam memantau, mencatat, dan melaporkan performansi serta kesehatan seluruh server menjadi satu. Dengan ini sysadmin dapat melakukan pemantauan server dan melaporkannya dimanapun dan kapanpun.*

**Keywords**— Server, Telegram, Cacti**Abstract**

*The more growth and development of a company, the more data is stored. To store data that will increase, the number of servers that are owned will also increase. How to maintain the security of internal data, the company prefers to have private servers placed in various branch locations. To manage the increasing number of servers, a company has several system administrators or sysadmins. The sysadmin's job is to monitor server performance and health. Sysadmins are not only tasked with monitoring server performance and health, but are required to report server performance and health history to the company, on the other hand this server performance and health history is useful for sysadmins to troubleshoot. At this writing, the author builds a server monitoring system that utilizes several functions of the Cacti application and integrates it with the Telegram*

*application in the form of Telegram Bot notifications. The purpose of this application is to help a sysadmin work in monitoring, recording, and reporting on the performance and health of all servers in one. With this, the sysadmin can monitor the server and report it anywhere and anytime.*

**Keywords**— Server, Telegram, Cacti

## 1. PENDAHULUAN

Penilaian suatu aplikasi yang bagus dapat dilihat dari seberapa banyak riwayat downtime yang pernah terjadi. Semakin sedikit riwayat downtime yang terjadi maka semakin bagus pula penilaian yang diberikan dari para penggunanya. Banyak hal yang menyebabkan terjadinya downtime suatu aplikasi, di antaranya yaitu karena terdapat masalah pada server, dari sisi logic ataupun fisik. Untuk itu kesehatan server harus diperhatikan demi kelancaran suatu aplikasi.

Salah satu cara untuk melakukan monitoring terhadap kesehatan server yaitu dengan memanfaatkan tools NMS. Network Monitoring System atau yang sering kita sebut NMS, merupakan tools untuk melakukan monitoring/pengawasan pada elemen-elemen dalam jaringan komputer. Fungsi dari NMS adalah melakukan pemantauan terhadap kualitas SLA (Service Level Agreement) dari bandwidth yang digunakan (Fachruddin, 2009). Hasil dari pantauan tersebut biasanya dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan oleh pihak manajemen, di sisi lain digunakan oleh Administrator jaringan (technical person) untuk menganalisa apakah terdapat kejanggalan dalam operasional jaringan. Selain melakukan monitoring/pengawasan jaringan, NMS juga bisa melakukan monitoring terhadap server. Seperti pengecekan CPU Usage, Memory Usage, Storage Usage, dan masih banyak lagi.

Ada berbagai macam tools NMS, salah satunya yaitu Cacti. Cacti adalah software yang berfungsi untuk memonitoring perangkat jaringan. Cacti berisi informasi yang menampilkan berupa status up/down, grafik yg berisi parameter trafik bandwidth dari perangkat jaringan tersebut. cacti juga bisa menampilkan parameter “ping”, uptime dari sebuah perangkat jaringan (server, access point, router, dll)

Untuk memudahkan seorang system administrator dalam melakukan monitoring server 24x7, telegram bot sangat membantu untuk mengirimkan notifikasi kesehatan server, terutama untuk server yang sedang mengalami gangguan. Namun telegram bot juga membutuhkan suatu sistem atau aplikasi yang berintraksi langsung dengan server guna untuk melakukan monitoring kesehatan server tersebut.

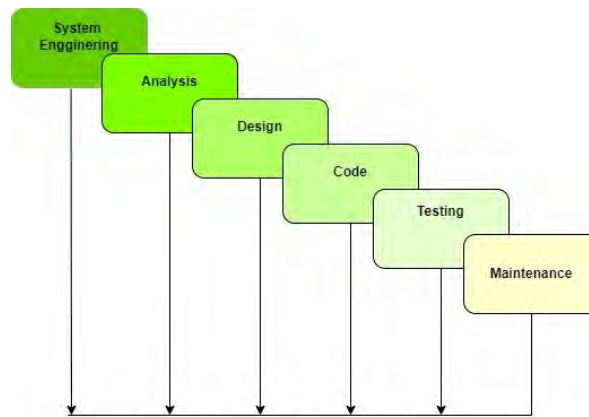
Selain melakukan pekerjaannya yaitu melakukan monitoring terhadap server, sysadmin membutuhkan history terhadap server yang mengalami kegagalan yang bertujuan untuk membantu sysadmin dalam melakukan troubleshooting. Dibeberapa perusahaan, sysadmin juga dituntut untuk melakukan reporting kesehatan server kepada atasannya guna untuk mengukur apakah suatu server masih layak digunakan untuk jangka waktu kedepan atau tidak. Sistem monitoring perangkat server berbasis web adalah solusinya. Dimana sistem ini yang akan mencatat seluruh log status dari server dan history kegagalan server yang pernah terjadi.

## 2. METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan model (waterfall). Adapun kelebihan menggunakan metode waterfall diantaranya:

1. Proses urutan pengerjaan menggunakan metode waterfall lebih teratur untuk memulai dari satu tahap ke tahap yang selanjutnya.
2. Dari sudut pandang user lebih menguntungkan karena dapat merencanakan dan menyiapkan seluruh kebutuhan data dan proses yang akan diperlukan

3. Dari segi jadwal menjadi lebih menentu, dikarenakan jadwal setiap proses dapat ditentukan secara pasti. Sehingga dapat dilihat jelas target penyelesaian pengembangan program. Dengan adanya urutan yang pasti, dapat dilihat pula progress



untuk setiap tahap.

Gambar 1 Metode SDLC Waterfall

Penerapan metodologi waterfall pada penelitian ini menghasilkan tahapan sebagai berikut:

#### 1. System Enggengering

Tahap ini dimulai dengan mencari kebutuhan seluruh sistem untuk diterapkan dalam perangkat lunak. Pada tahapan ini penulis melakukan survei untuk menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membangun sitem monitoring server.

Software	Deskripsi
Apache	Apache Version 2.4.53
MySQL	MySQL Version 7.4.29
PHP	PHP Version 7.4.29
Cacti	Cacti Version 0.8.8h
Telegram	Telegram Version 4.0.2
Visual Paradigm	Visual Paradigm Comunity Version
Draw.io	Draw.io Version 15.9.6
Notpad ++	Version 8.3.3
XAMPP	Version 3.3.0

#### 2. Analysis

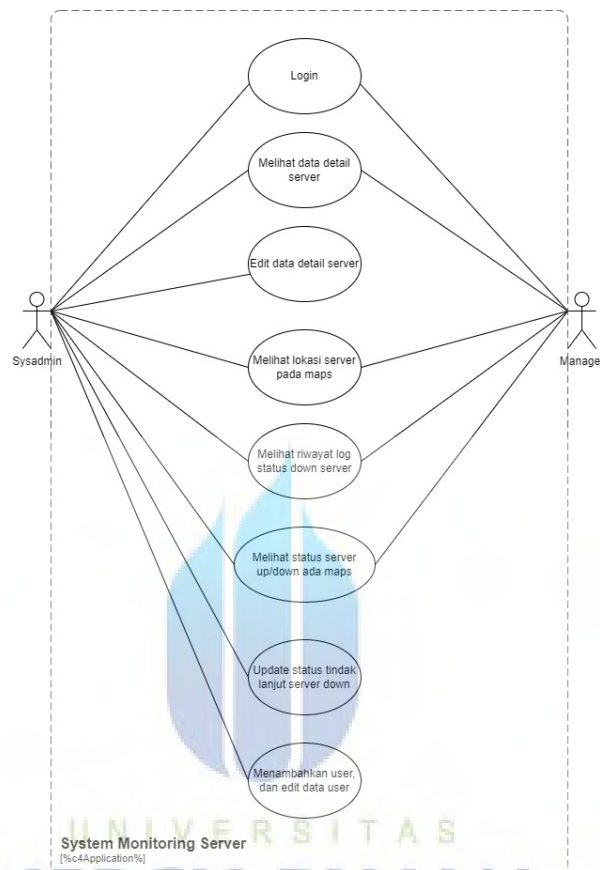
Tahap ini adalah tahap dimana penulis menganalisa beberapa kebutuhan user. Pada tahap ini penulis memperoleh beberapa informasi kebutuhan yang dibutuhkan oleh sysadmin dalam melakukan pekerjaannya dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan terkait. Beberapa kebutuhan sebagai berikut :

- Mengetahui server yang mengalami down setiap saat tanpa harus memantau web cacti.
- Melakukan reporting kondisi server down setiap bulan untuk mengetahui apakah server masih layak digunakan atau tidak.
- Melakukan pencatatan action yang dilakukan pada server yang mengalami down, sehingga memudahkan sysadmin dalam menganalisa gangguan.
- Membuat tampilan lokasi beberapa server untuk memudahkan pemantauan server.

#### 3. Desain

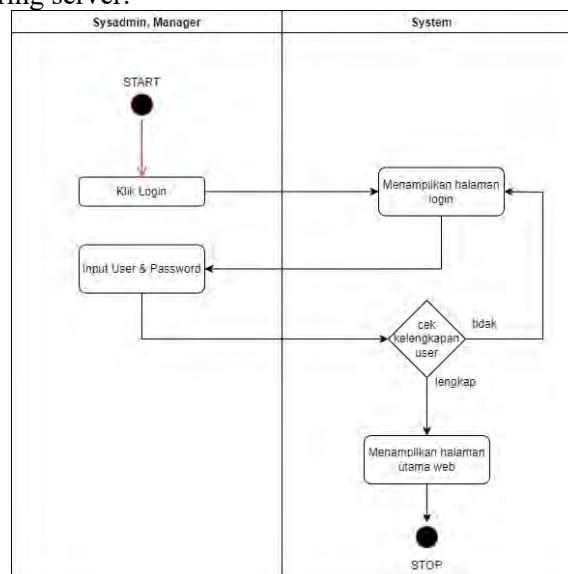
Pada tahapan ini, penulis merancang antarmuka yang bersifat user friendly agar mudah dipahami oleh sysadmin. Dengan menggunakan metode UML (unifed Modeling Language) membuat Use Case Diagram, Activity Diagram, dan ERD (Entity Relationship Diagram) untuk memudahkan penulis pada tahap selanjutnya. Dalam merancang desain,

penulis mengguakan aplikasi berbasis web *Draw.io* dan aplikasi berbasis dekstop *Visual Paradigm*. *Draw.io* adalah sebuah website yang didesain khusus untuk menggambarkan diagram secara online. Semua fitur yang ada bisa bisa digunakan secara gratis, sedangkan *Visual Paradigm* adalah aplikasi untuk merancang sebuah aplikasi. *Visual Paradigm* dapat menggambarkan sebuah rancangan aplikasi menggunakan simbol dan gambar.



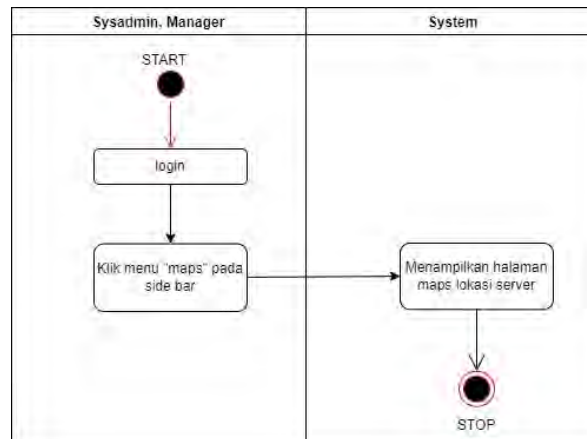
Gambar 2 Use Case Diagram

Gambar diatas adalah Use Case Diagram pada sistem monitoring server, menjelaskan bahwa action apa saja yang bisa dilakukan oleh sysadmin dan manager pada web system monitoring server.



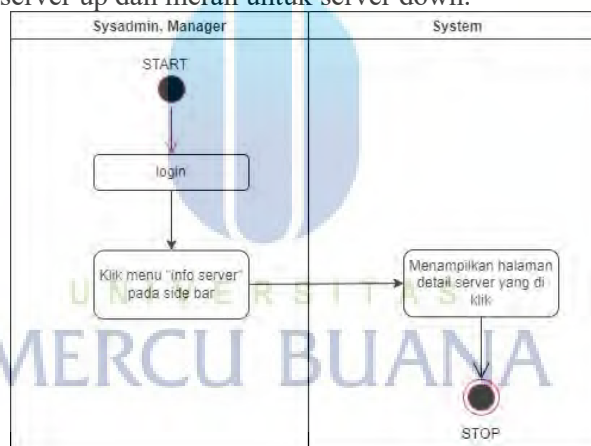
Gambar 3 Activity Diagram Login

Gambar diatas menunjukkan proses login pada web sytem monitoring server. Tipe login pada system ini ada dua, yaitu sebagai sysadmin dan manager yang mana hak akses yang diberikan berbeda.



Gambar 4 Activity Diagram Login

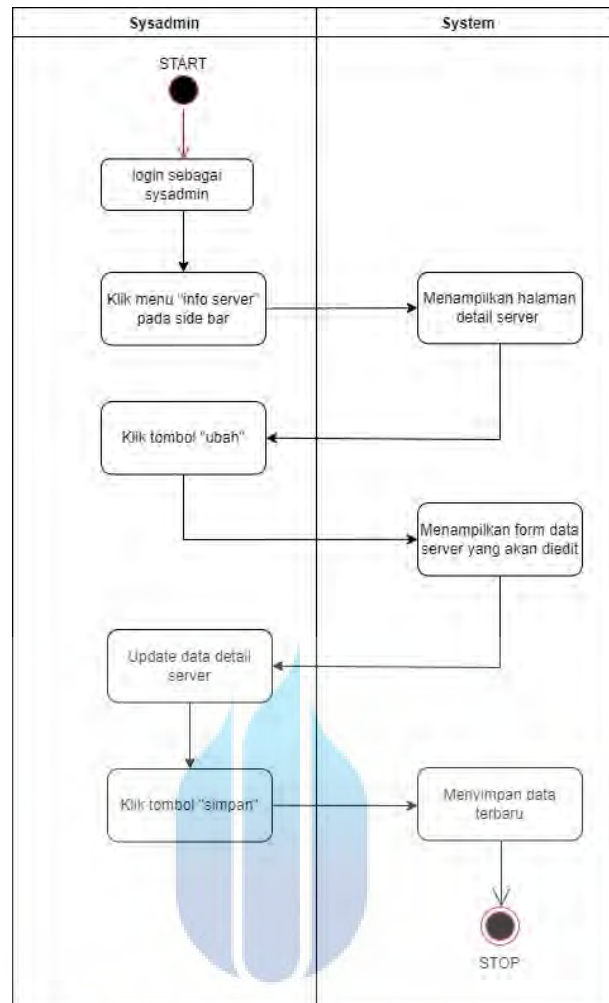
Gambar diatas menunjukkan proses menampilkan halaman maps pada web, pada halaman ini menampilkan titik kordinat lokasi server dan dengan disimbolkan titik lokasi warna hijau untuk server up dan merah untuk server down.



Gambar 5 Activity Diagram View Halaman Detail Server

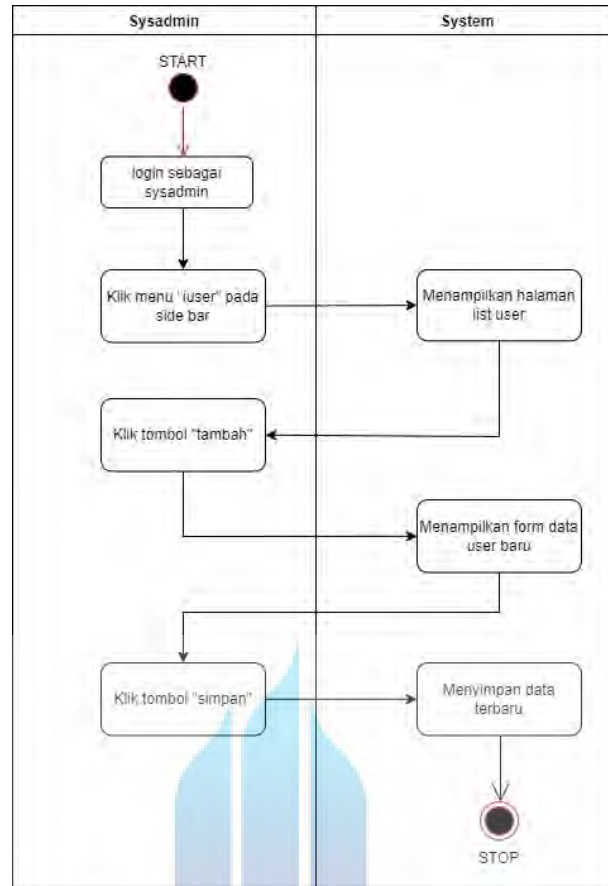
Gambar diatas menunjukkan proses melihat halaman info server, halaman ini berisi tentang info detail server seperti ip address, kapasitas hardisk, kapasitas memory, dan status down time.





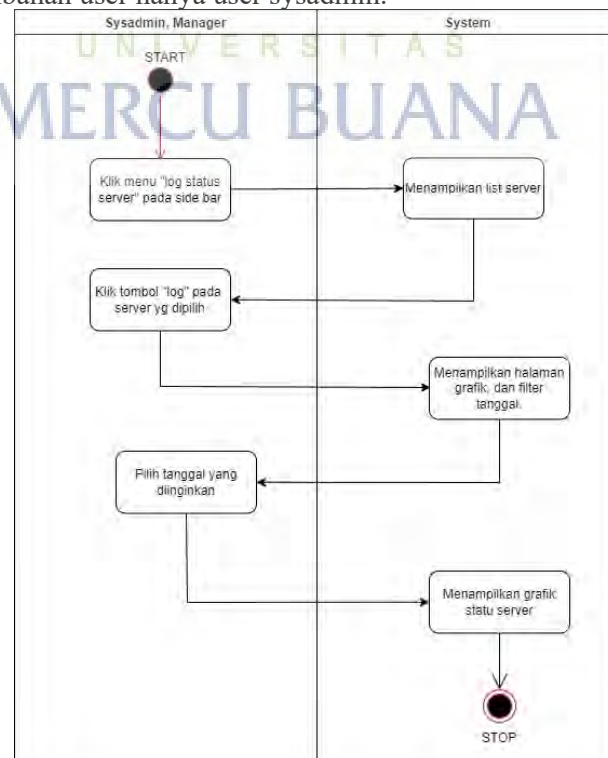
Gambar 6 Activity Diagram Edit Data Detail Server

Gambar diatas menunjukkan proses modify data detail server, dimana data yang dapat diubah adalah lokasi server, ip address, merk, total hardisk, total memory, dan kordinat lokasi server.



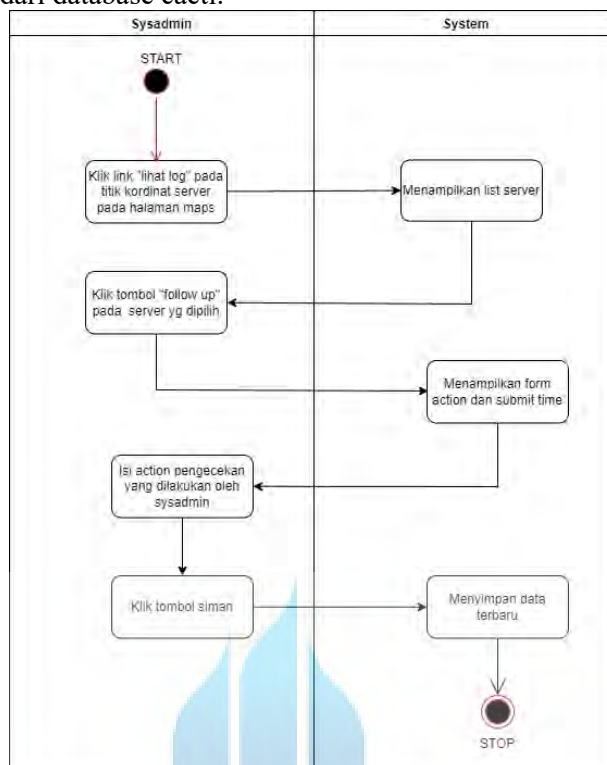
Gambar 7 Activity Diagram Menambahkan User Baru

Gambar diatas menunjukkan proses menambahkan user login baru. User yang bisa melakukan penambahan user hanya user sysadmin.



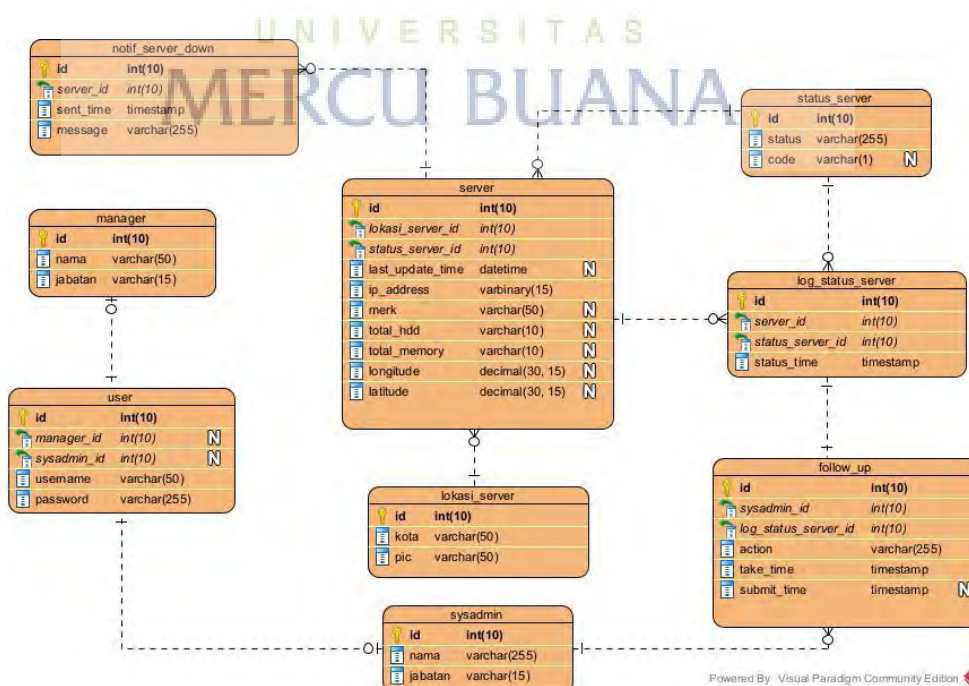
Gambar 8 Activity Diagram Report Status Server

Gambar diatas menunjukkan proses menampilkan grafik status server. Log status server ini diambil dari database cacti.



Gambar 9 Activity Diagram Follow Up

Gambar diatas menunjukkan proses follow up atau bisa juga disebut tindak lanjut. Proses ini bertujuan untuk menyimpan action tindak lanjut apa saja yang sudah dilakukan sysadmin, sehingga akan menghasilkan informasi terkait server apabila terjadi down kembali.



Gambar 10 ERD System Monitoring Server

Gambar diatas menunjukkan ERD sistem monitoring server. ERD atau Entity Relationship Diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antar objek-

objek data yang memiliki hubungan antar relasi. Diagram ini membantu penulis dalam pembuatan database system monitoring server.

#### 4. Code

Tahap ini merupakan tahap inti dari pembuatan sistem monitoring server dimana sistem mulai dibuat berdasarkan desain yang sudah ada pada tahap sebelumnya. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk menterjemahkan sebuah perancangan kedalam bentuk bahasa yang dimengerti oleh komputer. PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis server-side, maka script dari PHP nantinya akan diproses di server. Jenis server yang sering digunakan bersama dengan PHP antara lain Apache, Nginx, dan LiteSpeed.[1] dan penyimpanan data menggunakan database MySQL. MySQL adalah sebuah DBMS (Database Management System) menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) yang bersifat open source dan banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis website karena mudah digunakan.[1] Hampir sebagian besar halaman yang ada pada web sistem monitoring server ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan disimpan kedalam database MySQL.

#### 5. Pengujian

Peneliti melakukan pengujian halaman Login, menu Maps, User dan pengujian bot telegram.

##### 1) Tampilan halaman Login

Gambar 11 Form Login

##### 2) Tampilan halaman menu Maps

MENU	Peta Server
MAPS	Gambar Peta
USER	
MANAGER	
SYSADMIN	
LOG STATUS SERVER	
LOKASI SERVER	
INFO SERVER	
LIST STATUS SERVER	

Gambar 12 Form menu MAPS

##### 3) Tampilan halaman menu User

MENU	Daftar User
MAPS	List Daftar User
USER	
MANAGER	
SYSADMIN	
LOG STATUS SERVER	
LOKASI SERVER	
INFO SERVER	
LIST STATUS SERVER	

Gambar 13 Form menu USER

## 6. Pemeliharaan

Setelah web monitoring sudah dioperasikan peneliti melakukan perbaikan pada kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya

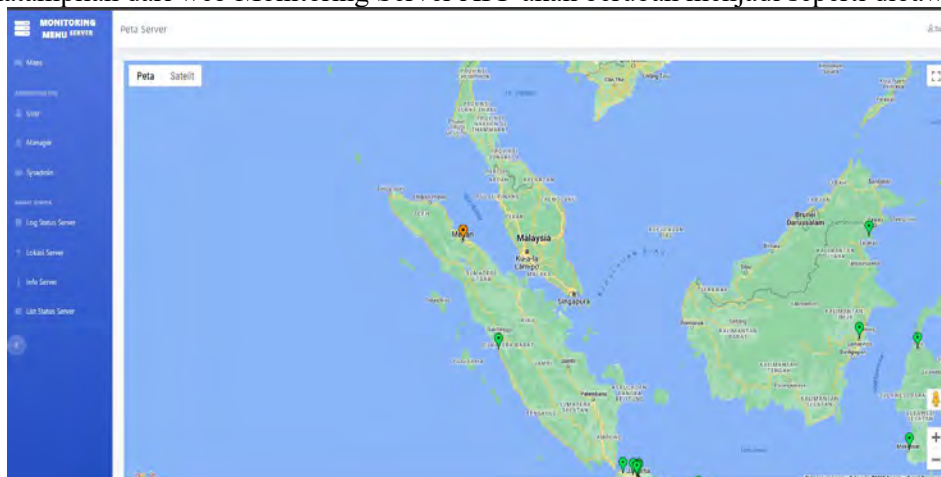
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini tahap pertama user akan menerima pesan alert yang dikirimkan melalui Telegram Bot bahwa ada salah satu server yang sedang mengalami down.



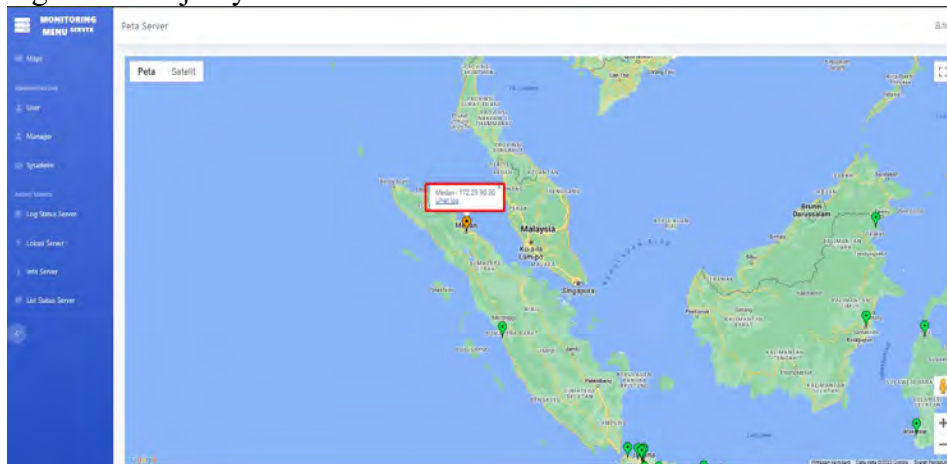
Gambar 14 Screenshot alert pada Telegram Bot

Tahap selanjutnya User masuk pada web Monitoring Server APP, berhasil login, makatampilan dari web Monitoring Server APP akan berubah menjadi seperti dibawah



Gambar 15 Screenshot menu MAPS

Pada gambar 15, penulis mengambil salah satu contoh kasus server yang sedang down yaitu pada titik di kota Medan. Kemudian user klik “Lihat Log” untuk penanganan selanjutnya.



Gambar 16 Screenshot menu MAPS



Gambar 17 Screenshot menu Log Status Server

Dari hasil tampilan diatas menunjukkan log yang berisi status server dan juga waktu kapan server tersebut mengalami down. Kemudian User merespon kasus server yang down tersebut dengan klik pada tab Action lalu Follow Up.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini:

- Memudahkan Administrator Jaringan dalam memonitor server
- Alert server down akan dikirimkan kepada Administrator Jaringan secara langsung melalui Telegram
- Memudahkan Administrator Jaringan untuk mengetahui lokasi server down.
- Melakukan reporting log kesehatan server guna untuk mengukur apakah suatu server masih layak digunakan untuk jangka waktu panjang atau tidak.

#### 5. SARAN

Pada penelitian selanjutnya diharapkan untuk melakukan update secara berkala terkait dengan penggunaan web monitoring server tersebut sehingga lebih memudahkan untuk perbaikan dan agar semakin lebih baik lagi

## 6. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. XYZ sebagai pihak yang memfasilitasi penelitian ini dan berbagai pihak yang sudah membantu.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sudaria, A. S. Putra, and Y. Novembrianto, "Sistem Manajemen Pelayanan Pelanggan Menggunakan PHP Dan MySQL ( Studi Kasus pada Toko Surya )," *Tekinfor*, vol. 22, no. 1, pp. 100–117, 2021.
- [2] I. G. S. Widharma, "Perancangan Simulasi Sistem Pendaftaran Kursus Berbasis Web Dengan Metode Sdlc," *Matrix J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 7, no. 2, p. 38, 2017, doi: 10.31940/matrix.v7i2.527.
- [3] W. Nugraha, M. Syarif, and W. S. Dharmawan, "Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28, 2018, doi: 10.32767/jusim.v3i1.246.
- [4] Y. Firmansyah and U. Udi, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.26905/jtmi.v4i1.1605.
- [5] W. S. Dharmawan, D. Purwaningtias, and D. Risdiansyah, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Desktop," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 159–167, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.160.
- [6] S. B. Hartono, "Pengembangan Sistem Informasi Arus Kas Dengan Metode Sdlc (System Development Life Cycle) Pada Madin Al-Jannah," *ISOQUANT J. Ekon. Manaj. dan Akunt.*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.24269/iso.v4i1.337.
- [7] Y. Firmansyah and Pitriani, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Aplikasi Pelayanan Anggota Pada Cu Duta Usaha Bersama Pontianak," *J. Bianglala Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 53–61, 2017, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/Bianglala/article/view/2703/1813>.
- [8] T. Rijanandi *et al.*, "Web-Based Application with SDLC Waterfall Method on Population Administration and Registration Information System (Case Study: Karangklesem Village, Purwokerto)," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 99–104, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.1.145>.
- [9] F. Fatmawati and J. Munajat, "Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus: PT.Pamindo Tiga T)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i2.559.
- [10] S. Pinem, V. E. Hutagaol, and V. M. Pakpahan, "Implementasi Sistem Informasi KRS Online dengan Metode Software Development Life Cycle Model Waterfall," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 6, no. 2, pp. 283–289, 2021.

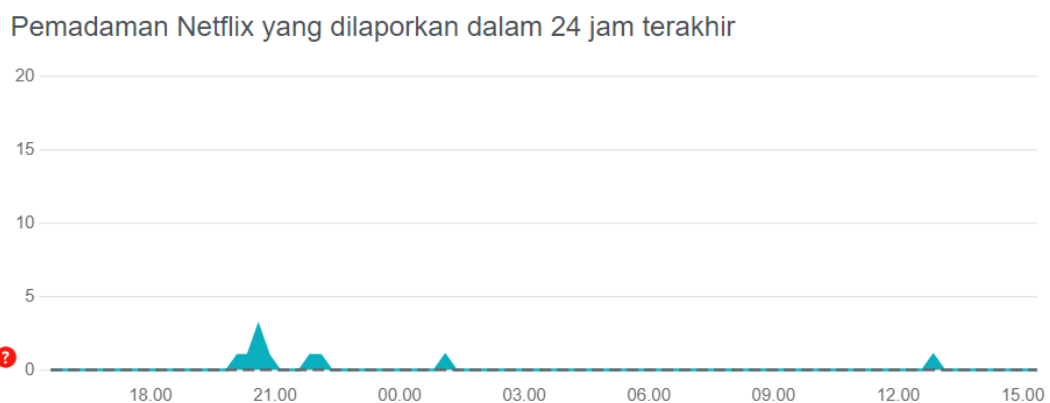
## KERTAS KERJA

### Ringkasan

Kertas kerja ini merupakan material kelengkapan artikel jurnal dengan judul “Sistem Monitoring Server Menggunakan Cacti Untuk Notifikasi Telegram”. Permasalahan yang terjadi saat ini terletak pada pekerjaan seorang sysadmin, dimana seorang sysadmin dituntut untuk menjaga server agar selalu berfungsi dengan normal. Selain itu sysadmin dituntut untuk melaporkan riwayat kesehatan server setiap periodenya. Untuk itu pada penulisan kali ini penulis membangun sebuah sistem monitoring server berbasis web dan mengimplementasikan notifikasi bot telegram, dimana data status server diambil dari aplikasi cacti sebagai antarmuka langsung dengan server. Langkah pertama yang dilakukan adalah memasukkan data server seperti ip address, hostname, dll kedalam aplikasi cacti. Protokol yang digunakan cacti terhadap yaitu snmp, sehingga apabila server tidak bisa dijangkau oleh cacti maka cacti akan melakukan update status server tersebut menjadi down. Data status ini yang diambil oleh penulis untuk dimasukkan kedalam database sistem monitoring server. Jika status down maka simbol lokasi pada halaman maps akan berwarna merah yang artinya server berstatus down dan juga mengirimkan alert bot telegram. Selain itu data status server akan disimpan oleh sistem untuk dijadikan acuan kelayakan server. Dalam membangun sistem monitoring server ini, penulis menggunakan metodologi waterfall. Dengan demikian pekerjaan sysadmin tidak perlu melakukan pengecekan satu persatu terhadap server, namun cukup menunggu alert status server down pada telegram dan cukup memantau web monitoring server. Selain itu untuk melaporkan kesehatan server, sysadmin hanya perlu melihat grafik status server yang didapatkan dari data riwayat status server.

### Latar Belakang Masalah

Penilaian suatu aplikasi yang bagus dapat dilihat dari seberapa banyak riwayat *downtime* yang pernah terjadi. Semakin sedikit riwayat *downtime* yang terjadi maka semakin bagus pula penilaian yang diberikan dari para penggunanya. Berikut adalah contoh grafik riwayat *downtime* yang terjadi kurun waktu 24 jam di tanggal 28 November 2021 pada aplikasi Netflix & Twitter, yang kami ambil dari *website* pemantauan masalah dan jaringan *down* seketika yaitu *Downdetector*.



Gambar 1 Grafik Jaringan *Down Website* Netflix





Gambar 2 Grafik Jaringan *Down Website* Twitter

Dari grafik di atas dapat kita simpulkan bahwa, dalam waktu 24 jam terakhir Twitter lebih sering mengalami *downtime* daripada Netflix, yang artinya performansi Twitter dalam 24 jam terakhir sedikit lebih menurun dibandingkan dengan Netflix. Banyak hal yang menyebabkan terjadinya *downtime* suatu aplikasi, di antaranya yaitu karena terdapat masalah pada server, dari sisi *logic* ataupun fisik. Untuk itu kesehatan server harus diperhatikan demi kelancaran suatu aplikasi.[1]

Salah satu cara untuk melakukan monitoring terhadap kesehatan server yaitu dengan memanfaatkan *tools* NMS. *Network Monitoring System* atau yang sering kita sebut NMS, merupakan *tools* untuk melakukan monitoring/pengawasan pada elemen-elemen dalam jaringan komputer. Fungsi dari NMS adalah melakukan pemantauan terhadap kualitas SLA (*Service Level Agreement*) dari bandwidth yang digunakan (Fachrudin, 2009). Hasil dari pantauan tersebut biasanya dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan oleh pihak manajemen, di sisi lain digunakan oleh Administrator jaringan (*technical person*) untuk menganalisa apakah terdapat kejanggaran dalam operasional jaringan. Selain melakukan monitoring/pengawasan jaringan, NMS juga bisa melakukan monitoring terhadap server. Seperti pengecekan *CPU Usage*, *Memory Usage*, *Storage Usage*, dan masih banyak lagi.[2]

Ada berbagai macam *tools* NMS, salah satunya yaitu Cacti. Cacti adalah software yang berfungsi untuk memonitoring perangkat jaringan. Cacti berisi informasi yang menampilkan berupa status up/down, grafik yg berisi parameter trafik bandwidth dari perangkat jaringan tersebut. cacti juga bisa menampilkan parameter “ping”, uptime dari sebuah perangkat jaringan (server, access point, router, dll).

Untuk memudahkan seorang *system* administrator dalam melakukan monitoring server 24x7, telegram bot sangat membantu untuk mengirimkan notifikasi kesehatan server, terutama untuk server yang sedang mengalami gangguan. Namun telegram bot juga membutuhkan suatu sistem atau aplikasi yang berintraksi langsung dengan server guna untuk melakukan *monitoring* kesehatan server tersebut.[3]

Selain melakukan pekerjaannya yaitu melakukan monitoring terhadap server, seorang *system* administrator membutuhkan history terhadap server yang mengalami kegagalan yang bertujuan untuk membantu dalam melakukan troubleshooting. Dibeberapa perusahaan, *system* administrator juga dituntut untuk

melakukan reporting kesehatan server kepada atasannya guna untuk mengukur apakah suatu server masih layak digunakan untuk jangka waktu panjang atau tidak. Sistem monitoring perangkat server berbasis web adalah solusinya. Dimana sistem ini yang akan mencatat log status server dan history kegagalan server yang pernah terjadi.

Pada penulisan ini, penulis akan membahas tentang rancang bangun sistem monitoring server berbasis web dan mengimplementasikan notifikasi *alert* status down yang terjadi pada perangkat server melalui bot telegram dengan sumber dari aplikasi Cacti.

### **Rumusan Masalah**

Terdapat beberapa rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir yang berjudul ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui server yang berstatus down?
2. Bagaimana cara untuk membantu pekerjaan seorang syadmin server untuk mengetahui status server yang down setiap saat ?
3. Bagaimana cara sysadmin untuk melakukan reporting kondisi dan kelayakan server?

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan data status server dari aplikasi monitoring cacti, untuk diterapkan kedalam sebuah sistem monitoring server.
2. Mengimplementasikan sebuah sistem monitoring perangkat server dengan mengirimkan alert status server down melalui bot telegram kepada system administrator.
3. Membangun sistem monitoring server berbasis web dengan membuat halaman riwayat status server dan riwayat penyebab server down.

Manfaat dari penelitian ini adalah, untuk membantu *system* administrator dalam melakukan pekerjaan sehari-harinya pada PT. XYZ.

## **BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah yang digunakan pada penulisan ini agar pembahasan tidak menyimpang adalah :

1. Penelitian ini berdasarkan hasil studi kasus pada PT. XYZ yang berlokasi di Jakarta.
2. Penelitian ini hanya menjelaskan mengenai sistem monitoring server, dimana mengambil data status up/down server sebagai triger.
3. Penelitian ini hanya menjelaskan mengenai solusi dari kebutuhan seorang sysadmin pada PT. XYZ.

