

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa dampak signifikan di berbagai bidang, termasuk perbankan. PT. Bank Central Asia Tbk (BCA), sebagai salah satu bank swasta terbesar di Indonesia, terus berupaya memberikan layanan terbaik melalui inovasi teknologi, seperti internet banking dan mobile banking. Namun, di balik kemudahan ini, terdapat tantangan besar dalam menjaga performa dan kestabilan sistem teknologi informasi, terutama pada sisi server yang menjadi tulang punggung layanan perbankan.

Saat ini, BCA menggunakan VMware Aria Operations untuk melakukan pemantauan server. Perangkat lunak ini memungkinkan tim server admin memantau layanan dengan data yang ditarik dari sistem. Namun, biaya penggunaan yang tinggi serta kurangnya fleksibilitas dalam pembuatan grafik metrik menjadi kendala utama. Dalam konteks ini, dibutuhkan solusi yang lebih efisien dan fleksibel untuk memenuhi kebutuhan pemantauan yang terus berkembang.

Biaya VMware akan dihitung dari banyaknya jumlah *core* CPU. Jika pada VMware membutuhkan 10 *core* CPU, maka biaya per tahunnya adalah \$1164 dengan harga per *core* satu bulannya adalah \$9.70. Sedangkan Grafana *enterprise* dihitung dengan banyaknya pengguna. Jika pengguna adalah 10, maka biaya per tahunnya adalah \$960 dengan biaya per pengguna satu bulannya adalah \$8.

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut, proyek ini berfokus pada pengembangan sistem *monitoring* server berbasis perangkat lunak *open-source*, yaitu Grafana dan Prometheus. Proyek ini dirancang untuk menghadirkan solusi *monitoring* yang lebih ekonomis dan mudah disesuaikan. Dengan menggunakan Grafana sebagai platform visualisasi data dan Prometheus sebagai alat pengumpul metrik, sistem ini mampu memberikan tampilan dashboard yang intuitif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan spesifik tim server admin, seperti *monitoring* pada tingkat cluster, *virtual machine*, atau host.

Fitur-fitur utama yang ditawarkan meliputi kemampuan menampilkan grafik performa server secara real-time, memantau metrik seperti penggunaan CPU, RAM, *bandwidth*, serta analisis lainnya. Teknologi ini memungkinkan tim server admin untuk mengidentifikasi potensi gangguan dan mengambil langkah mitigasi dengan cepat, sehingga dapat menjaga performa layanan yang optimal.

Dalam implementasinya, proyek ini memanfaatkan *tools* seperti Windows Exporter untuk mengintegrasikan metrik dari server Windows ke Prometheus, yang kemudian divisualisasikan melalui Grafana. Dengan demikian, proyek ini tidak hanya menjawab kebutuhan BCA dalam hal *monitoring* server yang lebih fleksibel dan ekonomis, tetapi juga menjadi bentuk rekayasa perangkat lunak yang dapat memberikan manfaat nyata dalam operasional perbankan modern.

1.2 Waktu Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan magang di PT. Bank Central Asia Tbk (BCA), penempatan dilakukan di Biro SIS C pada tim server admin. Kegiatan magang berlangsung selama enam bulan, terhitung sejak 5 Agustus 2024 hingga 4 Februari 2025. Selama periode tersebut, aktivitas magang dilaksanakan sesuai dengan jam kerja perusahaan, yaitu setiap Senin hingga Jumat dari pukul 08.30 hingga 17.30 WIB, sesuai dengan kontrak kerja yang telah ditetapkan.

Untuk pelaksanaan proyek, pengerjaan dilakukan dalam kurun waktu kurang lebih satu bulan setengah atau lebih tepatnya selama 7 minggu. Berikut ini disajikan tabel yang berisi timeline pengerjaan proyek tersebut:

Tabel 1. 1 Timeline Proyek

Task	Month	Agustus		September				Okt ober
	Week	III	IV	I	II	III	IV	I
<i>Explore</i> Grafana dan Prometheus		■						
<i>Deploy dan install</i> Grafana dan Prometheus						■		
Membuat dashboard <i>monitoring</i>							■	
Membuat <i>guideline</i> untuk instalasi Grafana						■		

Tabel di atas menggambarkan rencana implementasi tugas-tugas proyek *monitoring windows server* menggunakan Grafana dan Prometheus. Pada bulan Agustus minggu ketiga hingga bulan Oktober minggu pertama adalah periode waktu yang digunakan untuk menyelesaikan seluruh tugas.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan proyek ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan tugas akhir. Selain itu terdapat tujuan khusus sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem *monitoring* server yang efisien dan fleksibel menggunakan Grafana dan Prometheus.
2. Memantau performa server secara *real-time* dengan analisis metrik seperti penggunaan CPU, RAM, *bandwidth*, dan lainnya.
3. Mendukung tim server admin dalam mengidentifikasi dan menangani gangguan pada server dengan lebih cepat dan akurat.

1.4 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan proyek ini, khususnya dari sisi perusahaan dan tim server admin. Berikut ini adalah manfaat-manfaat tersebut:

1. Bagi perusahaan proyek ini dapat mengurangi biaya operasional *monitoring* server dengan memanfaatkan perangkat lunak *open-source* dan meningkatkan efisiensi operasional melalui visualisasi data yang intuitif untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.
2. Bagi tim server admin khususnya pada tim *monitoring*, proyek ini membantu dalam pemantauan performa server secara efektif dan efisien, mempercepat identifikasi penyebab gangguan dan penanganan masalah.
3. Mendukung upaya BCA dalam menjaga kualitas layanan teknologi informasi dan memberikan pengalaman terbaik kepada nasabah.