

Analisis FCAPS pada laporan Kuliah Praktek Sara Putri Fauliah yang berjudul “Topologi Jaringan Gedung Utama Menggunakan Aplikasi Open Source Zabbix Server Untuk Monitoring Jaringan di PT. Pupuk Sriwijaya”

A. Pengertian FCAPS

FCAPS (*Faults, Configuration, Accounting, Performance, Security*). Bagaimanapun tidak, semua kebutuhan jaringan fungsional dipenuhi oleh FACPS. FACPS terdiri dari lima area fungsional, yaitu :

1. *Fault Management*, memiliki fungsi mendeteksi, memperbaiki, mengisolasi, dan melaporkan semua kemungkinan kegagalan yang terjadi pada elemen jaringan. Manajemen kesalahan biasanya terintegrasi dengan *alarm* dan sistem *logging*.
2. *Configuration Management*, memiliki fungsi melakukan instruksi *set, get, modify*, dan *delet* konfigurasi dari elemen yang diatur.
3. *Accounting Management*, memiliki fungsi mengumpulkan informasi yang sangat penting untuk proses *billing*.
4. *Performance Management*, memiliki fungsi mengumpulkan fakta terhadap utilisasi elemen jaringan dan waktu layanan yang digunakan untuk tiap user. Data performansi digunakan untuk perencanaan jaringan, penjaminan, dan optimasi agar jaringan menjadi lebih baik.
5. *Security Management*, memiliki fungsi menentukan siapa saja yang berhak mengakses elemen jaringan dan mencegah pihak-pihak yang tidak berhak untuk mengakses ke elemen jaringan.

A.1 Tabel FCAPS untuk Zabbix

NO	FCAPS	Problems	Solutions	Results
1	<i>Faults Management</i>	✓	✓	✓
2	<i>Configuration Management</i>	✓	✓	✓
3	<i>Accounting Management</i>	✗	✗	✗
4	<i>Performance Management</i>	✗	✗	✗
5	<i>Security Management</i>	✓	✗	✗

Tabel dibawah ini merupakan tabel standart yang terdefinisi dari fungsi manajemen FCAPS yang didukungnya, indeks bobot merupakan akumulasi masing-masing fungsi manajemen yang digunakan oleh standart bobot. Bernilai 1 jika fungsi manajemen FCAPS didukung dan bernilai 0 jika fungsi manajemen FCAPS tidak didukung pada standart bobot.



A.2 Tabel standart bobot

NO	Standart bobot	F	C	A	P	S
1	Service activation	1	1	1	1	1
2	Immediate service activation with pre-equipped resurces	1	1	1	1	1
3	Customer request to activate capacity	0	1	1	1	1
4	Request for network information	0	1	0	0	0
5	Customer trouble report	1	1	0	0	0
6	Capacity privisioning for new and/or existing service	0	1	1	0	0
7	Enterprise management	1	1	1	0	1
8	Pricing and billing process set-up	0	1	1	0	0
9	Billing and collections	1	1	1	1	1
10	Traffic quality assurance	0	1	0	1	0
11	Performance quality assurance	0	1	1	1	0
12	Reliability, availability and survivability quality assurance	1	0	0	0	0
13	Traffic analysis	0	1	0	1	0
14	Network traffic control	1	1	0	1	0
15	Customer-related traffic control	0	1	0	1	0
16	PM proactive maintance	1	1	0	1	0
17	Network detected trouble	1	1	1	1	0
18	Fault localization	1	1	0	1	0
19	Fault correction	1	1	0	0	0
20	Astablist/change privilages	0	0	0	0	1
21	Audit detection of a security violation	0	1	1	0	1
	Indeks bobot	11	19	10	12	7

A.3 Tabel fungsi pembobotan

NO	NMS open source	Jumlah fitur yang mendukung fungsi manajemen				
		F	C	A	P	S
1	Zabbix	1	1		4	

A.4 Tabel fungsi NMS open source untuk fungsu manajemen yang didukung

NO	NMS open source	Bobot/score untuk fungsi manajemen yang didukung					total
		F (indeks bobot 11)	C (indeks bobot 19)	A (indeks bobot 10)	P (indeks bobot 12)	S (indeks bobot 7)	
1	Zabbix	11	19		48		78



### Penjabaran Tabel A.1

1. *FaultsManagement*
  - a. *Problems: Monitoring*
  - b. *Solution: instalasi zabbix*
  - c. *Results: Mengembangkan NMS*
2. *Configuration Management*
  - a. *Problems: Zabbix tidak menyediakan fungsionalitas manajemen konfigurasi*
  - b. *Solution: menggunakan skrip di Zabbix untuk menginstal aplikasi pada perangkat yang dipilih dengan cepat.*
  - c. *Result: perangkat lunak dan melaporkan jika peralatan apapun berjalan pada perangkat lunak yang lebih tua dari pada set.*
3. *Accounting Management*
  - a. *Problems: zabbix tidak memiliki Accounting Management.*
  - b. *Solution: -*
  - c. *Result: -*
4. *Performance Management*
  - a. *Problems: tidak memiliki masalah karena zabbix sangat unggul dalam Performance Management. Untuk penjabaran lebih lanjut ada pada bagian penjabaran tabel A.4.*
  - b. *Solution: -*
  - c. *Results: -*
5. *Security Management*
  - a. *Problems: sedang dalam pengembangan.*
  - b. *Solution: -*
  - c. *Results: -*

### Penjabaran Tabel A.2

Pada tabel A.2 terdapat standart untuk bobot dari fungsi manajemen FCAPS yang telah didukung.

### Penjabaran tabel A.3

Untuk data pada Tabel fungsi pembobotan didapatkan berdasarkan penelitian atau hasil dari kerja praktek di pt pupuk sriwijaya.

### Penjabaran tabel A.4

Pada tabel A.4 dapat diketahui bahwa Zabbix sangat unggul dalam *Performance Management* oleh karena itu pt pupuk sriwijaya memiliki aplikasi zabbix sebagai aplikasi monitoring di pt tersebut. Keunggulan yang dimiliki oleh zabbix adalah software ini merupakan open source yang dapat dengan mudah didapatkan dan gratis. Selain itu, zabbix juga memiliki GUI yang bagus sehingga mudah dimengerti oleh penggunanya ( menyediakan visualisasi seperti map dan grafik sehingga juga memudahkan kita dalam pengaturan administrasi maupun systemnya (flexibel) ). Kita bisa memilih dengan bebas jenis dan tipe laporan yang kita inginkan, apakah



per minggu atau jangka waktu lainnya. Bila kita hanya menginginkan data tanpa grafik, Zabbix juga sanggup melakukannya. Ditinjau dari segi keamanan, software yang satu ini juga mempunyai system keamanannya sendiri, seperti autentifikasi dengan IP address dan Memberikan informasi masalah dengan cepat, misalkan dengan e-mail atau sms.

Dengan semua keunggulan yang dimiliki oleh ZABBIX, software ini dapat memainkan peranan yang penting dalam memonitor infrastruktur jaringan dan dapat membantu para system administrator dalam melakukan pekerjaannya. Zabbix benar-benar tepat untuk sebuah perusahaan kecil yang memiliki beberapa server dan untuk perusahaan besar dengan banyak server.

## B. Zabbix

Zabbix adalah salah satu software gratis yang digunakan untuk memonitor jaringan dan status dari berbagai network services, servers dan network hardware lainnya. Diciptakan oleh Alexei Vladishev, software ini sudah mendukung polling dan trapping.

### B.1 Monitoring Keamanan

Ada banyak solusi keamanan yang berbeda di pasar yang melakukan pekerjaan yang rumit atau sangat sempit, seperti kontrol port jaringan, analisis isi paket, pemeriksaan integritas file dan data, analisis log dan tindakan keamanan lainnya.

Tapi kemudian ada faktor manusia atau malfungsi perangkat lunak yang menyebabkan sebagian besar pelanggaran keamanan terjadi. Mungkin seseorang membuka port jaringan hanya dalam 1 menit dan tidak pernah ingat untuk menutupnya. Virus atau perangkat lunak berbahaya mengubah file sistem dan kontrol atas sistem diberikan kepada orang luar. File password diubah ketika harus tetap tidak berubah. Akar password ditantang berkali-kali. Kasus server dibuka di lokasi terpencil.

Pengguna alat pemantau jaringan yang dikembangkan oleh Zabbix merasa lebih aman karena semua cek yang diperlukan dapat dilakukan dengan mudah oleh Zabbix dan pemberitahuan tepat waktu dikirim untuk mengecualikan pelanggaran keamanan atau meminimalkan kerugian dari tindakan ilegal tersebut.

### B.2 Pemantauan Konfigurasi

Solusi pemantauan jaringan Zabbix tidak menyediakan fungsionalitas manajemen konfigurasi, namun dapat dikonfigurasi dengan mudah untuk memantau konfigurasi lingkungan TI, memastikan sistem beroperasi sesuai dengan aturan yang ditetapkan.

Sebagai contoh yang baik, Zabbix dapat mengumpulkan informasi tentang versi perangkat lunak dan melaporkan jika peralatan apapun berjalan pada perangkat lunak yang lebih tua dari pada set. Penggunaan Zabbix lainnya adalah untuk mendeteksi aplikasi yang terpasang pada server manapun, memeriksanya terhadap daftar aplikasi yang diizinkan atau yang dibutuhkan, dan memberitahukan tentang penyimpangan apapun.



Beberapa pelanggan Zabbix melangkah lebih jauh lagi dan menggunakan skrip di Zabbix untuk menginstal aplikasi pada perangkat yang dipilih dengan cepat.

### B.3 Pemantauan Kapasitas

Ini adalah salah satu tugas utama yang sedang dihadapi Zabbix, namun sering terlupakan atau diabaikan oleh pengguna Zabbix. Ingat, Zabbix memiliki semua informasi tentang kinerja infrastruktur TI dan dengan demikian dapat melaporkan berapa banyak sumber daya yang masih belum terpakai.

Informasi ini digunakan dengan bijak memungkinkan untuk "memeras" lebih banyak dari sumber daya TI Anda tanpa mengeluarkan uang tambahan untuk membeli peralatan baru. Atau, alternatifnya, mungkin menyarankan untuk memberhentikan beberapa peralatan sementara atau permanen dengan mengalokasikan kembali sistem ke peralatan yang tidak diangkut.

Menyetujui anggaran untuk tahun depan tanpa mengetahui kebutuhan sebenarnya akan server baru, perangkat jaringan, lisensi aplikasi dan sumber daya lainnya mungkin merupakan tugas yang rumit dan berisiko. Meskipun memiliki semua nomor di tangan akan memungkinkan Anda untuk membenarkan biaya yang dibutuhkan dan tidak membahayakan prediksi tersebut nanti.

### B.4 Pemantauan Persediaan

Dengan solusi monitoring jaringan dari Zabbix sangat mudah untuk memantau persediaan peralatan IT. Sementara sebagian besar sistem manajemen persediaan melacak perangkat dan aplikasi yang dibeli oleh organisasi, hanya beberapa di antaranya yang menyediakan persediaan inventaris sebenarnya. Katakanlah perusahaan memiliki 100 lisensi server Microsoft SQL atau Oracle. Dalam lingkungan yang dinamis mungkin sulit untuk melacak berapa banyak yang sebenarnya digunakan. Ada beberapa lisensi yang tidak terpakai, yang berarti tidak perlu membeli yang baru untuk peralatan yang datang. Atau jumlah instalasi yang terinstal melebihi jumlah lisensi yang dibeli, dan lisensi baru harus dibeli. Hal ini juga memungkinkan untuk melacak jumlah modul RAM, disk, perangkat jaringan dan desktop, printer dan periferal lainnya yang sebenarnya digunakan dan dibandingkan dengan inventaris resmi.

### B.5 Pemantauan Analisis Bisnis

Infrastruktur TI yang sangat bagus untuk pemantauan Zabbix tidak pernah berdiri sendiri atau di samping bisnis yang dioperasikannya. Dan setiap bisnis memiliki Key Performance Indicators (KPI), yang memungkinkan untuk memahami keadaan kesehatan bisnis tersebut. Bisa berupa pendapatan, keuntungan, jumlah pengunjung web atau jumlah pembelian, jumlah perangkat manufaktur per jam. Untuk setiap perusahaan dan industri yang ditugaskan mungkin ada sesuatu yang berbeda dan unik. Mengumpulkan informasi tersebut secara manual dan mengecek terhadap jumlah yang direncanakan adalah tugas yang memakan waktu yang membuat beberapa bisnis "lupakan" untuk mengumpulkan dan mengevaluasi informasi berharga semacam itu secara konstan. Hal ini dapat mengakibatkan hilangnya pendapatan secara langsung atau keputusan bisnis yang tidak bijaksana.



Menambahkan metrik tersebut ke pemantauan Zabbix hanya membutuhkan beberapa menit, namun mungkin memiliki pengaruh dramatis terhadap kinerja keuangan perusahaan dan pengembangan masa depan. Dan, dengan Zabbix, pemantauan bebas stres. Tidak perlu menambahkan dan mengkonfigurasi ratusan parameter dengan segera. Hal ini dapat dilakukan secara bertahap dengan terus menambahkan KPI yang benar-benar penting bagi bisnis.

Bayangkan seorang manajer yang menerima SMS pukul 4.:26 yang menyatakan bahwa penjualan atau rencana produksi hari ini terpenuhi atau melihat dasbor pada ponsel cerdas yang menunjukkan semua indikator utama "hijau" untuk hari ini. Zabbix fungsi built-in memungkinkan dengan mudah mencapai hal ini dengan mengakses dashboard, layar, grafik, dan notifikasi.

### B.6 Pemantauan Pengembangan Aplikasi

Dalam lingkungan pengembangan perangkat lunak yang sangat dinamis dimana perbaikan perangkat lunak bergulir ke sistem produksi setiap minggu atau bahkan setiap hari, dapat menjadi tugas yang menantang untuk memantau kualitas proses atau kode pembangunan. Masalah dapat dikaitkan dengan menjaga kode tetap bersih, mengendalikan penggunaan memori dan mencegah kebocoran memori, memastikan tidak ada cabang yang tidak terikat atau tidak digunakan untuk waktu yang lama.

Contoh umum dari pemantauan semacam itu dapat menjadi kasus peningkatan dramatis dalam penggunaan memori atau CPU dari server web setelah menerbitkan kalkulator baru atau aplikasi lain di halaman web. Zabbix memungkinkan untuk membandingkan penggunaan sumber daya dengan jumlah pengguna on-line. Dan jika kelaparan akan sumber daya tidak dapat dijelaskan oleh peselancar yang lebih bahagia secara aktif menggunakan fitur baru ini, sebuah e-mail dapat dikirim untuk menginformasikan tentang masalah pada aplikasi.

### B.7 Pemantauan Kontrol Akses

Sebagai langkah awal yang biasa, perusahaan mulai memantau file log sistem kontrol akses untuk menghubungkan terjadinya kegagalan sistem TI dengan masuk ke ruang server, di mana server dan peralatan jaringan berada, atau menentukan hubungan antara pintu terbuka dan perubahan suhu di server. kamar.

Beberapa melangkah lebih jauh dan mengintegrasikan pemantauan log kontrol akses dengan sistem manajemen pergeseran kerja untuk memverifikasi apakah seseorang berhak memasuki ruang server pada waktu tertentu atau menggunakan perutean dinamis pesan e-mail, yang berisi alarm tentang kegagalan lingkungan yang dipantau, hingga orang-orang yang baru saja check in di meja mereka.

Bergantung pada informasi yang ditulis oleh sistem akses ke file lognya, Zabbix dapat mendeteksi dan menginformasikan tentang pintu yang terbuka, penggunaan kartu akses yang tidak tepat (seperti kartu yang digunakan untuk keluar dari ruangan yang tidak pernah digunakan untuk memasuki ruangan), mencoba untuk gunakan kartu yang dilaporkan hilang atau dicuri.



Integrasi log kontrol akses dengan informasi pemantauan lainnya yang dikumpulkan oleh Zabbix memungkinkan perusahaan melakukan pemantauan yang lebih cerdas.

