

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sehat adalah hak untuk setiap manusia yang merupakan tanggung jawab bersama, baik pemerintah, swasta maupun masyarakat[1]. Kondisi sehat bisa terganggu jika terjadi hal gawat darurat dalam kondisi sehari-hari ataupun bencana. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Republik Indonesia nomor 19 tahun 2016, gawat darurat adalah keadaan klinis pasien yang membutuhkan tindakan medis segera untuk penyelamatan nyawa dan pencegahan kecacatan[2].

Setiap orang bisa saja mengalami atau melihat kegawatdaruratan di mana saja dan kapan saja. Pertolongan kepada pasien yang mengalami kegawatdaruratan harus dilakukan dengan cara yang benar dan tepat sejak dari lokasi kejadian sampai ke Fasilitas Pelayanan Kesehatan untuk diberi penanganan lebih lanjut. Salah satu kejadian gawat darurat adalah kecelakaan. Menteri Kesehatan selaku pilar V dalam Program Dekade Aksi Keselamatan Jalan[3] telah menetapkan Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu dengan *Public Safety Center* (selanjutnya disebut PSC) sebagai ujung tombak pelayanan kegawat darurat yang berada di kabupaten/kota dengan respon cepat[2]. Masyarakat yang mengalami atau mengetahui kejadian gawat darurat bisa melaporkan melalui *call center* dengan nomor 119. Laporan akan diterima oleh Pusat Komando Nasional (selanjutnya disebut NCC: *National Command Center*) dan diteruskan ke PSC terdekat untuk mendapat penanganan gawat darurat.

Dalam pelaksanaannya, beberapa PSC menilai sistem ini dapat ditingkatkan lagi dengan membentuk command center di tingkat kabupaten/kota untuk mempercepat respon laporan dari masyarakat bisa langsung

diterima dan ditindaklanjuti oleh PSC setempat tanpa perantara NCC, dengan memanfaatkan aplikasi *mobile* dan *Web Service* untuk pelaporan kejadian gawat darurat dan informasi terkait kesehatan seperti ketersediaan darah, tempat tidur rumah sakit, dan sebagainya [4] [5] [6]. Dengan memanfaatkan *Web Service* ini memungkinkan untuk aplikasi *mobile* atau aplikasi lain yang merupakan aplikasi *client* dapat berkomunikasi dengan *server*, karena teknologi ini dirancang untuk menangani interoperabilitas antara mesin satu dengan mesin lain melalui jaringan [7]. Dalam hal ini penulis mengambil contoh Kabupaten Batang, Kabupaten Demak, dan Kabupaten Grobogan. Teknologi *Web Service* yang saat ini digunakan adalah *Restful Web Service*, karena merupakan salah satu yang populer dan banyak digunakan, dengan *syntax* yang simple, *request* dan *response* yang mudah untuk dibuat dan digunakan[8].

Restful Web Services bekerja dengan *protocol* HTTP, cara kerjanya adalah *client* membuat koneksi ke *server* kemudian mengirim *request*, *server* memproses *request* lalu memberikan *response* pada *client* kemudian memutus koneksi [9]. Pada *Restful*, *request* dilakukan melalui *endpoint* yang disediakan server. Kebutuhan aplikasi mengakibatkan dalam satu halaman aplikasi *client* melakukan lebih dari satu kali *request* dengan *endpoint* yang berbeda pula. Sementara untuk satu kali *request*, *client* harus membuka koneksi dan menutupnya kembali setelah mendapatkan *response* yang menghabiskan waktu sekitar 1 detik untuk satu kali *request* [9]. Sementara itu, akses internet dengan jaringan *mobile* memiliki *latency* mencapai 3500ms untuk jaringan 3G dan 600ms untuk jaringan 4G [10].

Pada tahun 2016, Facebook me-release teknologi baru mereka sebagai cara baru dalam mengakses data pada aplikasi *client-server* dengan menggunakan bahasa *query* yang intuitif dan fleksibel, yaitu *GraphQL* [11]. *GraphQL* dikembangkan oleh Facebook sejak tahun 2012 [12] dan saat ini

telah digunakan oleh perusahaan-perusahaan teknologi besar seperti Facebook sendiri, Github, Twitter, dan Coursera [13].

Dari penjelasan yang penulis paparkan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Implementasi GraphQL pada Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu”. Diharapkan menjadi solusi untuk mengatasi masalah dalam integrasi sistem PSC dengan pihak lain yang terkait.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis sampaikan, maka penulis merumuskan masalahnya adalah bagaimana membangun *web service* yang fleksibel untuk:

- Aplikasi client meliputi aplikasi mobile dan aplikasi berbasis web browser
- Integrasi dengan sistem lain di luar PSC

1.3 Batasan Masalah

1. Metode *Web Service* penulis menggunakan GraphQL dengan hasil data berupa JSON.
2. Aplikasi yang penulis kembangkan merupakan *server-side* (beroperasi di bagian server) sebagai *web service* untuk aplikasi mobile dan web.
3. *Web Service* meliputi alur pelaporan kejadian, monitoring sumber daya PSC dan sebagian untuk integrasi dengan Rumah Sakit/Fasilitas Layanan Kesehatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengembangkan *Web Service* untuk SPGDT agar lebih fleksibel dalam mengakses data dan melakukan komunikasi dari aplikasi lain.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulis

- a. Mengimplementasikan pengetahuan yang penulis dapatkan selama masa kuliah.
- b. Menambah wawasan penulis mengenai pengembangan *web service* dan integrasi antar sistem yang berbeda.
- c. Sebagai langkah pemenuhan salah satu syarat kelulusan strata satu (S1), Program Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro.

1.5.2 Bagi Universitas Dian Nuswantoro

Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan kebijakan. Terutama dalam memberikan tambahan informasi serta rekomendasi topik penelitian kepada mahasiswa yang memiliki minat pada topik yang sama.

1.5.3 Bagi Pihak Public Safety Center

- a. Mendapatkan alternatif solusi untuk pengembangan SPGDT
- b. Membantu pemerintah untuk mewujudkan pelayanan gawat darurat dengan respon cepat dan terintegrasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Penelitian pertama dari GraphQL adalah “An Initial Analysis of Facebook’s GraphQL Language” oleh Olaf Hartig dan Jorge Pérez. Penelitian ini bertujuan untuk memahami bahasa query dari GraphQL. Adapun GraphQL ini memiliki bentuk format query yang menyerupai JSON (Javascript Object Notation). Dari analisa penelitian ini menyatakan bahwa GraphQL memiliki konsep baru dalam mengakses data

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Presiden Republik Indonesia, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan.” 13-Okt-2009.
- [2] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, “Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu.” 20-Apr-2016.
- [3] Presiden Republik Indonesia, “Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2013 tentang Program Dekade Aksi Keselamatan Jalan.” 11-Apr-2013.
- [4] A. Dinkes, “Si Slamet dan Simpus, Terobosan Pelayanan Kesehatan dengan Teknologi informatika | Dinas Kesehatan Batang.” .
- [5] “Gubernur Jawa Tengah Resmikan Aplikasi DES PSC 119 – Dinas Kesehatan Kabupaten Demak.” .
- [6] “Pemerintah Kabupaten Grobogan Launching Aplikasi Si Sigap.” [Daring]. Tersedia pada: <https://www.grobogan.go.id/info/berita-terbaru/1542-pemerintah-kabupaten-grobogan-launching-aplikasi-si-sigap>. [Diakses: 20-Mar-2019].
- [7] E. Sutanta dan K. Mustofa, “Strategi Pengembangan Web Service Untuk Integrasi Inter Sistem EGovernment Di Pemerintah Kabupaten Bantul Yogyakarta,” 2012.
- [8] David, “Rails 1.2: REST admiration, HTTP lovefest, and UTF-8 celebrations,” *Riding Rails*, 19-Jan-2007. [Daring]. Tersedia pada: <http://weblog.rubyonrails.org/2007/1/19/rails-1-2-rest-admiration-http-lovefest-and-utf-8-celebrations/>. [Diakses: 18-Des-2017].
- [9] “Analysis of HTTP Performance Problems.” [Daring]. Tersedia pada: <https://www.w3.org/Protocols/HTTP-NG/http-prob.html>. [Diakses: 18-Des-2017].
- [10] “Performance of Wireless Networks: Optimizing for Mobile Networks - High Performance Browser Networking (O’Reilly),” *High Performance Browser Networking*. [Daring]. Tersedia pada: <https://hpbn.co/optimizing-for-mobile-networks/#anticipate-network-latency-overhead>. [Diakses: 18-Des-2017].
- [11] O. Hartig dan J. Pérez, *An Initial Analysis of Facebook’s GraphQL Language*. 2017.
- [12] “GraphQL.” [Daring]. Tersedia pada: <http://facebook.github.io/graphql/October2016/>. [Diakses: 18-Des-2017].
- [13] “GraphQL: A query language for APIs.” [Daring]. Tersedia pada: <http://graphql.org/>. [Diakses: 18-Des-2017].