

1. Pendahuluan

Knowledge Graph merupakan kumpulan informasi tentang objek di dunia nyata. Bentuk *knowledge graph* dapat berupa orang, film, buku, kendaraan, dan berbagai jenis lainnya. *Knowledge Graph* menjadi sangat populer dikalangan komunitas peneliti ketika Google menerbitkan paper yang menjelaskan konsep tersebut. Istilah “*Knowledge Graph*” telah diperkenalkan oleh Marchi dan Miguel pada tahun 1974. Dalam paper tersebut, mereka melihat sebuah *knowledge graph* dari sudut pandang matematika dengan menekankan simpul dan tepi itu adalah unit pengetahuan yang membentuk relasi. Dari tahun 1990 hingga 2008, banyak pengetahuan basis publik dikembangkan seperti Wikipedia, DBLP, YAGO, atau Freebase [1]. Basis pengetahuan tersebut menggunakan kumpulan besar *Resource Description Framework (RDF) triples* dan kemudian mewakili *triples* ini dalam bentuk grafik [6].

Aplikasi dari *knowledge graph* tidak terbatas, mulai dari menjawab kueri pada search engine, perbankan, ritel, industri perminyakan, farmasi, industri otomotif, dan media. Banyak manfaat dari penerapan *knowledge graph* seperti lebih dari sekadar penelusuran kata kunci, mendapatkan wawasan secara otomatis, rekomendasi hal tertentu secara otomatis dan analisis prediktif untuk kemungkinan dalam hal tertentu [11].

Fakta dalam dunia nyata dimodelkan menjadi sebuah *triples* lalu di bentuk sebuah *knowledge graph*. Setiap *triple* terdiri dari dua entitas (entitas kepala dan ekor) yang dihubungkan oleh suatu relasi. Mari kita ambil salah satu contoh, sebuah triple (Bandung, berlokasi di, Jawa Barat) model fakta bahwa sebuah kota bernama Bandung terletak di Jawa Barat. Seperti contoh, kita dapat mengelompokkan entitas, seperti Bandung, Jakarta, Cirebon, Surabaya menjadi jenis yang disebut kota. Kami mendefinisikan jenis entitas ini sebagai konsep. Lebih jauh kami juga memperhatikan bahwa ada hubungan alami antara konsep-konsep tersebut, seperti kota dapat dikategorikan sebagai sub-konsep dari konsep yang lebih umum [1].

Untuk membangun *knowledge graph* maka sumber data utama yang sering digunakan adalah dari dataset web. Adapun teknologi yang digunakan biasanya adalah teknologi yang bisa mengidentifikasi entitas dari sekumpulan artikel. Teknologi yang dimaksud adalah teknologi artificial intelligence yang dapat memproses informasi hingga *knowledge graph* menjadi lebih cepat dan tepat. Salah satu tools yang dipake adalah Diffbot. Diffbot memberikan pengetahuan sebagai layanan untuk mendukung aplikasi layanan untuk mendukung aplikasi cerdas untuk beberapa perusahaan teknologi paling produktif di dunia. Diffbot menggunakan *artificial intelligence, computer vision, machine learning* dan *natural language* untuk menyediakan alat bagi bisnis dan pengembang untuk mengekstrak dan memahami fakta secara efektif dari halaman web manapun. Diffbot juga membuat grafik pengetahuan sejati pertama di dunia, memungkinkan bisnis mengekstrak wawasan berharga dari semua informasi di web dalam hitungan milidetik [6].

Tesla didirikan pada tahun 2003 oleh sekelompok insinyur yang ingin membuktikan bahwa orang tidak perlu berkompromi untuk mengendarai kendaraan listrik, mengetahui bahwa kendaraan listrik lebih baik, lebih cepat dan menyenangkan untuk dikendarai daripada mobil bensin. Saat ini, tesla tidak hanya membangun kendaraan serba listrik, tetapi juga produk pembangkit dan penyimpanan energi bersih tak terbatas. Tesla percaya semakin cepat dunia berhenti menggunakan energi fosil dan bergerak menuju masa depan tanpa emisi [3]. Tesla adalah perusahaan kendaraan listrik pertama yang membuka patennya. Pada 12 Juni 2014, CEO Tesla Elon Musk mengumumkan bahwa semua paten yang dimiliki Tesla akan dibuka untuk publik. Sebagai kode umum pada *open source*, Tesla juga menganut prinsip kepatuhan GPL, mengunggah kode program sistem di dalam kendaraannya pada tahun 2018 ke Github, platform hosting untuk proyek perangkat lunak *open source* maupun *private* [7].

Penelitian tentang *knowledge graph* di Indonesia masih kurang diminati, maka dari itu saya sebagai penulis akan membuat *knowledge graph* dengan mengambil contoh perusahaan tesla dengan menggunakan data karyawan yang terdapat pada database Diffbot sendiri. *Knowledge graph* apa saja yang terkait antar entitas pada setiap karyawan perusahaan tesla.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari relasi setiap entitas yang saling terkait antara karyawan perusahaan tesla. Hingga didapatkan berupa data masing-masing karyawan, kota tempat mereka tinggal, institusi mereka dan sebagainya