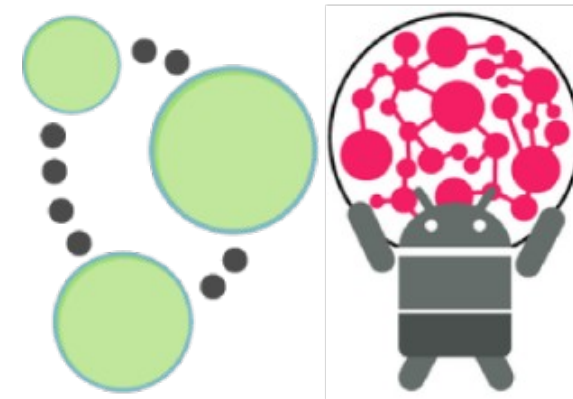
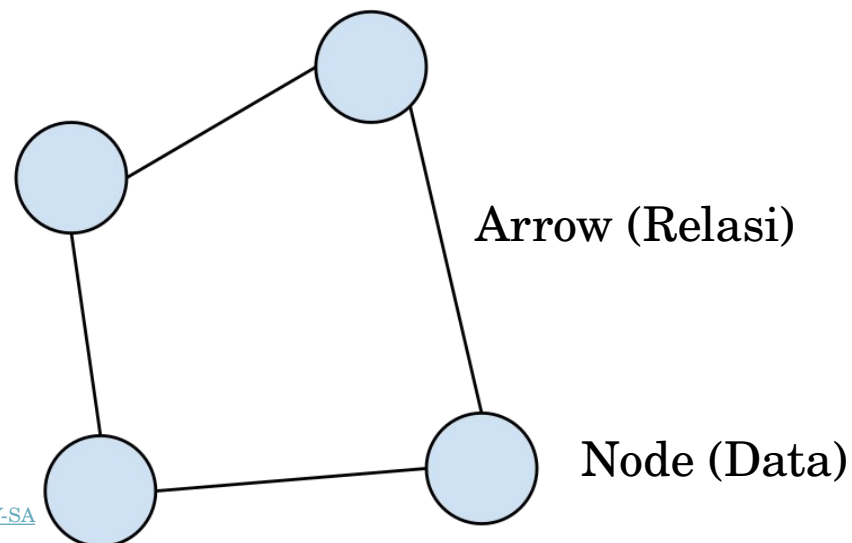


Mobile application

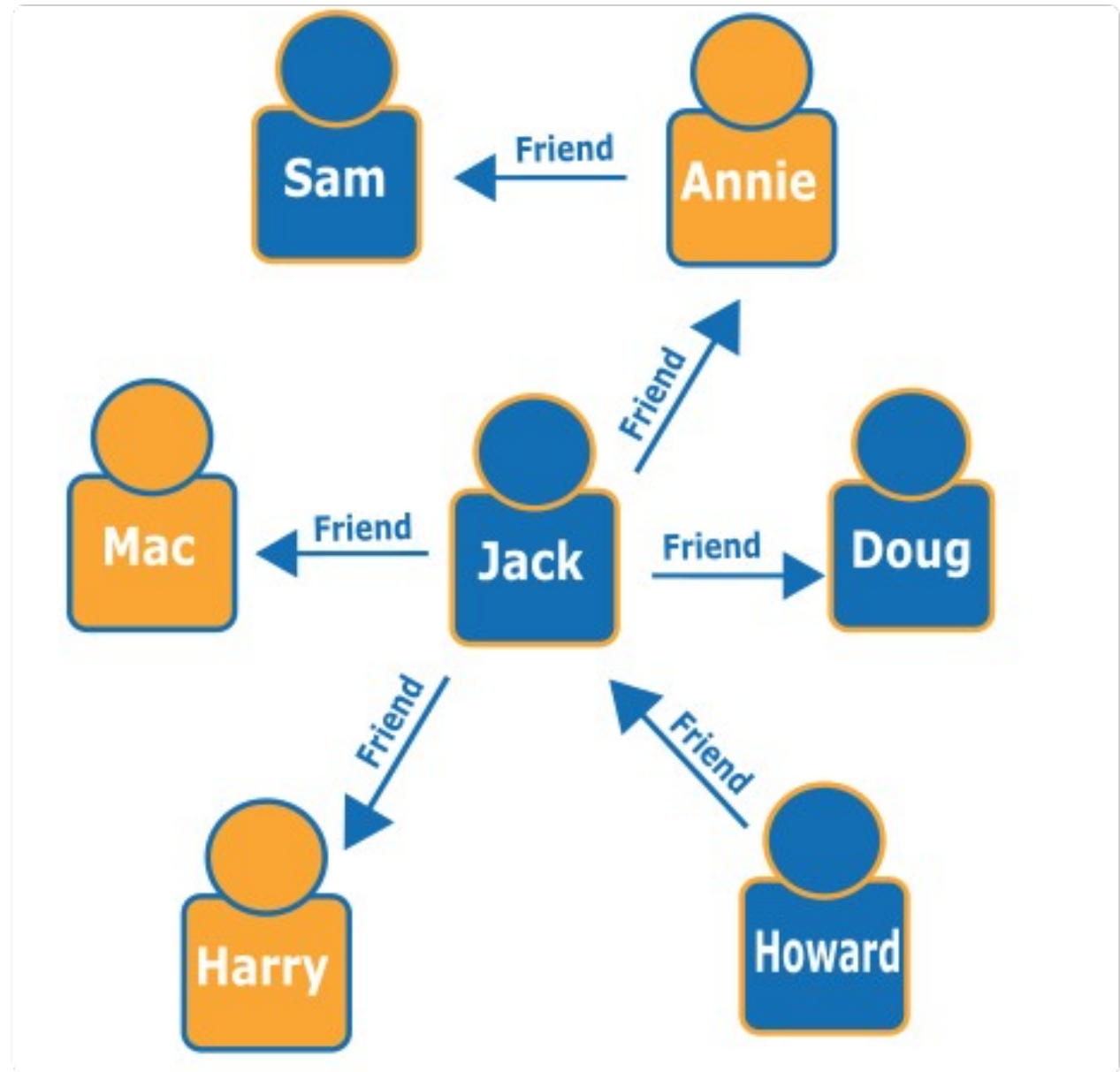
Pertemuan 7

Graph Database

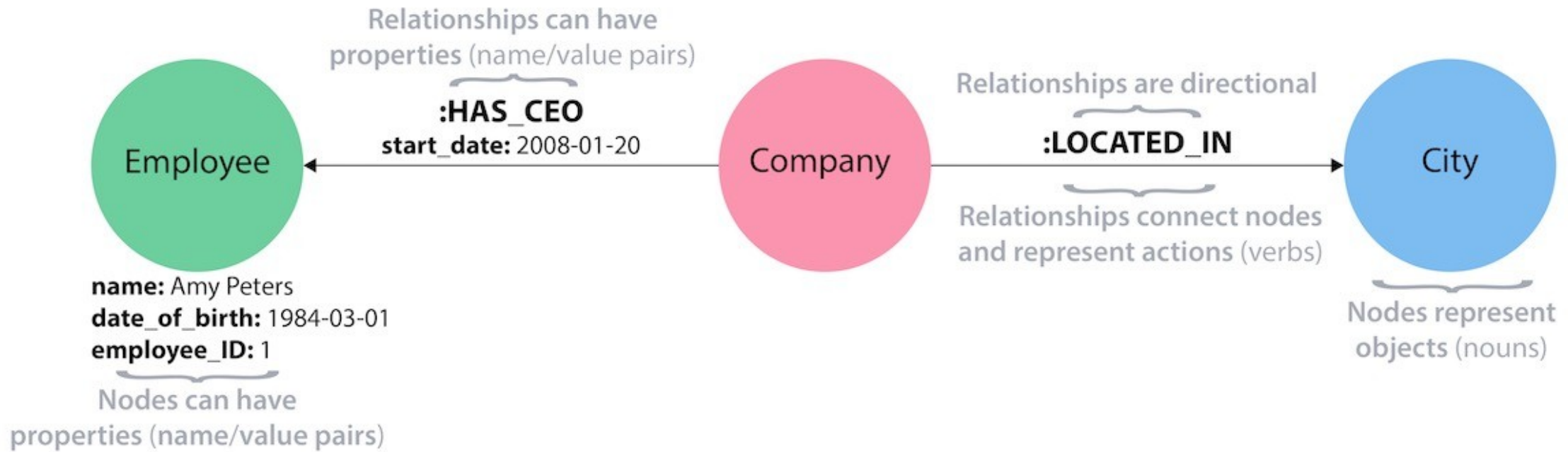
- Salah satu model data dari NoSQL yang menerapkan bentuk grafik sebagai database nya
- Biasanya digunakan untuk aplikasi-aplikasi sosial media
- Berbeda dengan database tabel maupun model lainnya, model ini menggunakan node (data) dan arrow (relasi)



Ilustrasi



Ilustrasi



Kelebihan Graph Database

- Kinerja stabil meskipun data berukuran besar dan tumbuh
- Fleksibilitas graph database sangat unik, pengembang dapat menambahkan relasi baru, node baru, label baru, sub-graph baru tanpa merubah yang ada
- Dikarenakan graph database tidak condong ke skema data, sehingga dapat berubah setiap saat

Komponen Dasar Graph

- Graph berlabel terdiri dari *Node*, *Relationship*, *Properties* dan *Labels*
- Setiap *Node* memiliki properties atau data berupa *key-value*
- *Node* dapat diberikan *label lebih dari satu*. Dan label label dapat dikelompokkan bersama
- *Relasi* menghubungkan *Node* dan membentuk struktur graph. *Relasi* memiliki *array, nama, ujung awal dan akhir node*
- Relasi juga memiliki *properti* layaknya *Node*

Query Graph Database?

- Banyak cara untuk melakukan kueri database:

- ▮ Cypher

- ▮ Kueri ekspresif dengan properti dan bahasa deklaratif

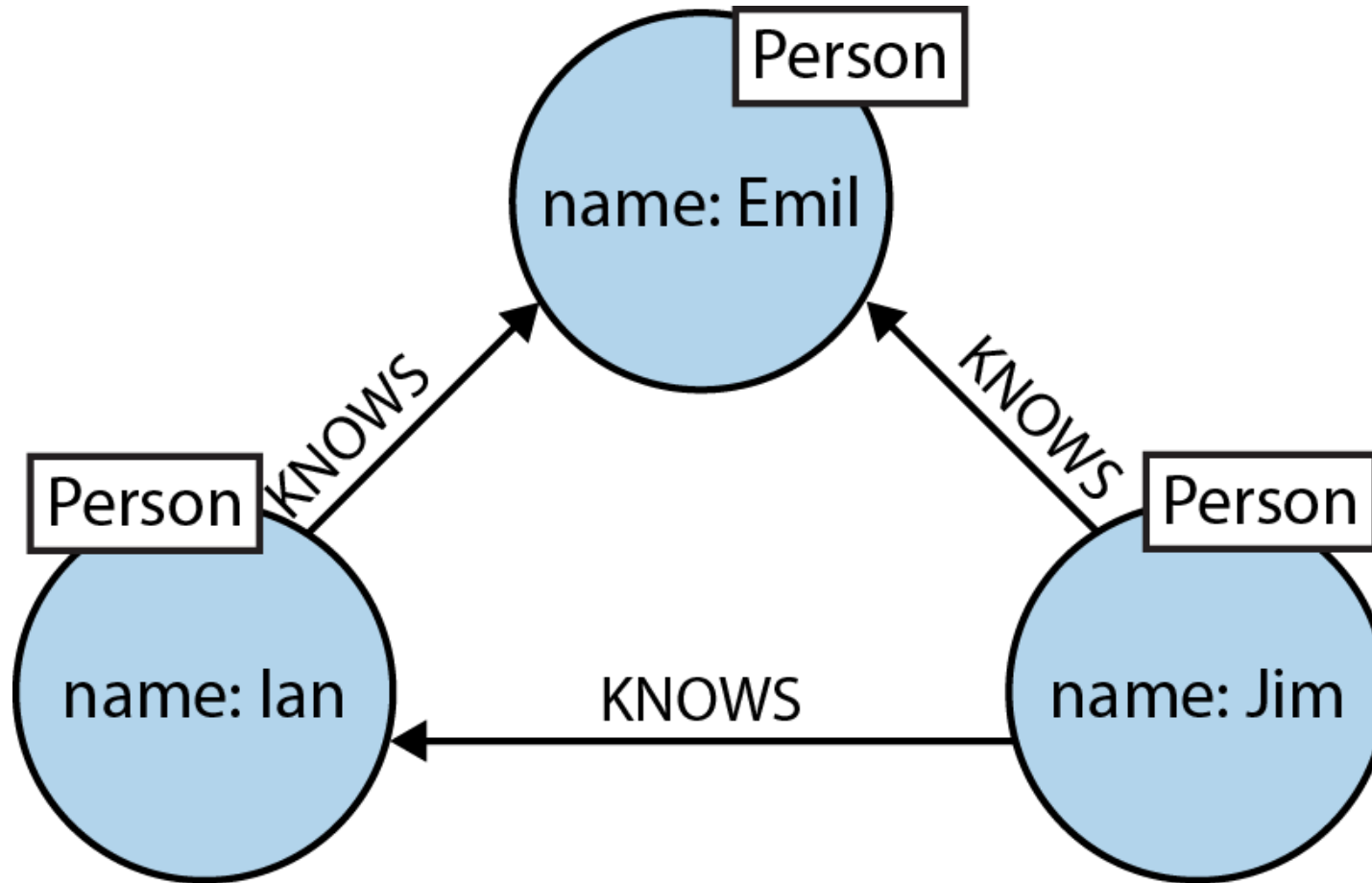
- ▮ SPARQL

- ▮ RDF bahasa kueri

- ▮ Gremlin

- ▮ Kueri berbasiskan Path

Konsep Dasar Cypher



`(emil)<-[:KNOWS]-(jim)-[:KNOWS]->(ian)-[:KNOWS]->(emil)`

Next Step?

- Berdasarkan ASCII graph tadi, kita dapat membentuk kueri sederhana menggunakan **MATCH** dan **RETURN**
- Cara Mencari Teman Mutual dari **JIM**:
- **MATCH** (a:Person {name:'Jim'})-[:KNOWS]->(b)-[:KNOWS]->(c), (a)-[:KNOWS]->(c)
- **RETURN** b, c

Syntax Cypher

- Cypher Mendukung:

- **WHERE**

- Untuk menyaring pola

- **CREATE** dan **CREATE UNIQUE**

- Membuat Node dan Relasi

- **MERGE**

- Menggabungkan pola yang sudah ada atau menggunakan ulang

- **DELETE**

- Menghapus Node, Relasi, dan Properti

- **SET**

- Mengatur nilai property

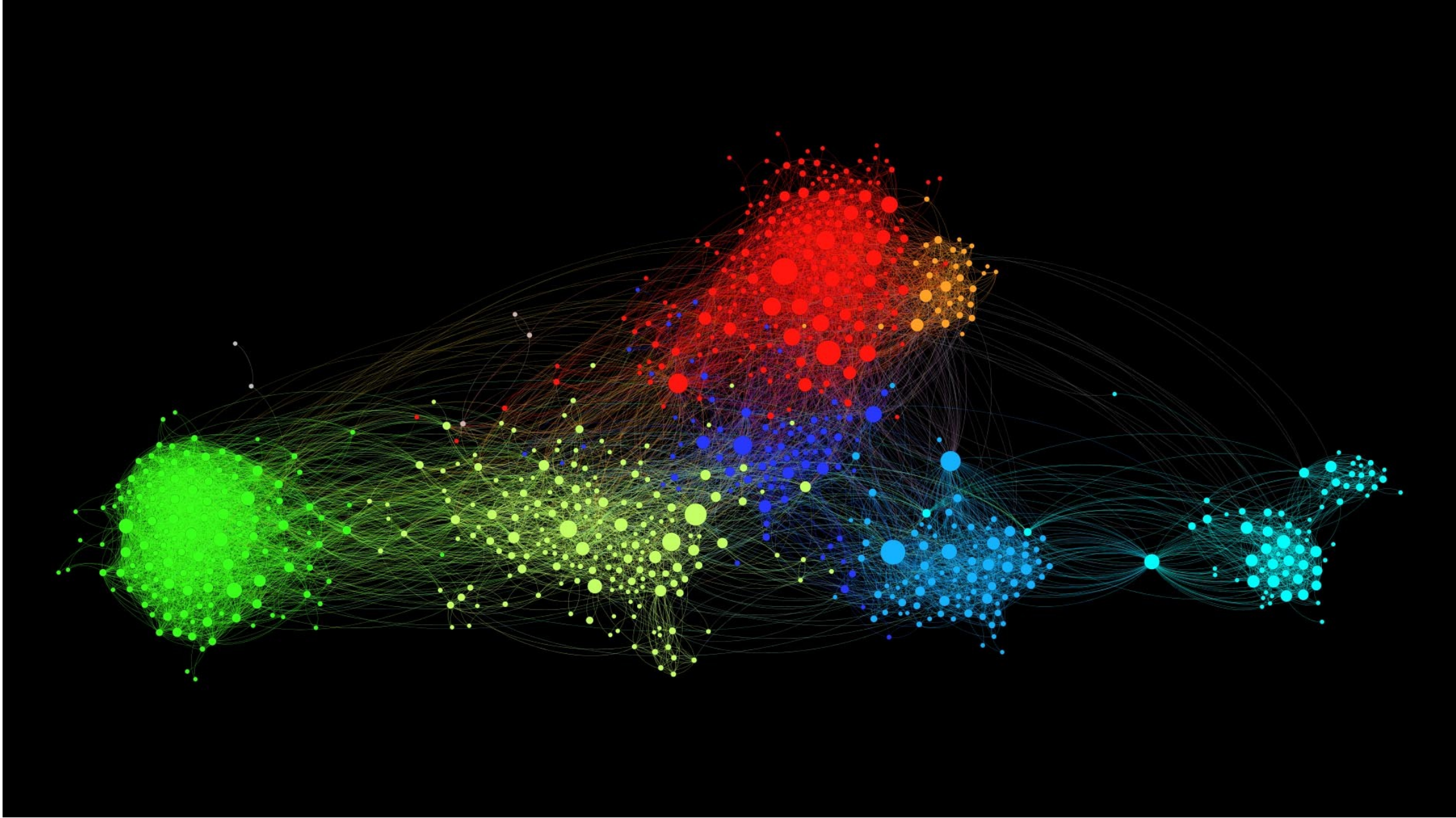
Syntax Cypher

- **FOREACH**
 - Melakukan update setiap Elemen di List
- **UNION**
 - Menggabungkan dua atau lebih hasil dari kueri
- **WITH**
 - Menggabungkan subsequen kueri dan melanjutkan hasilnya ke berikutnya
- **START**
 - Secara spesifik memulai node awal

Mengapa Organisasi Memilih Ini?

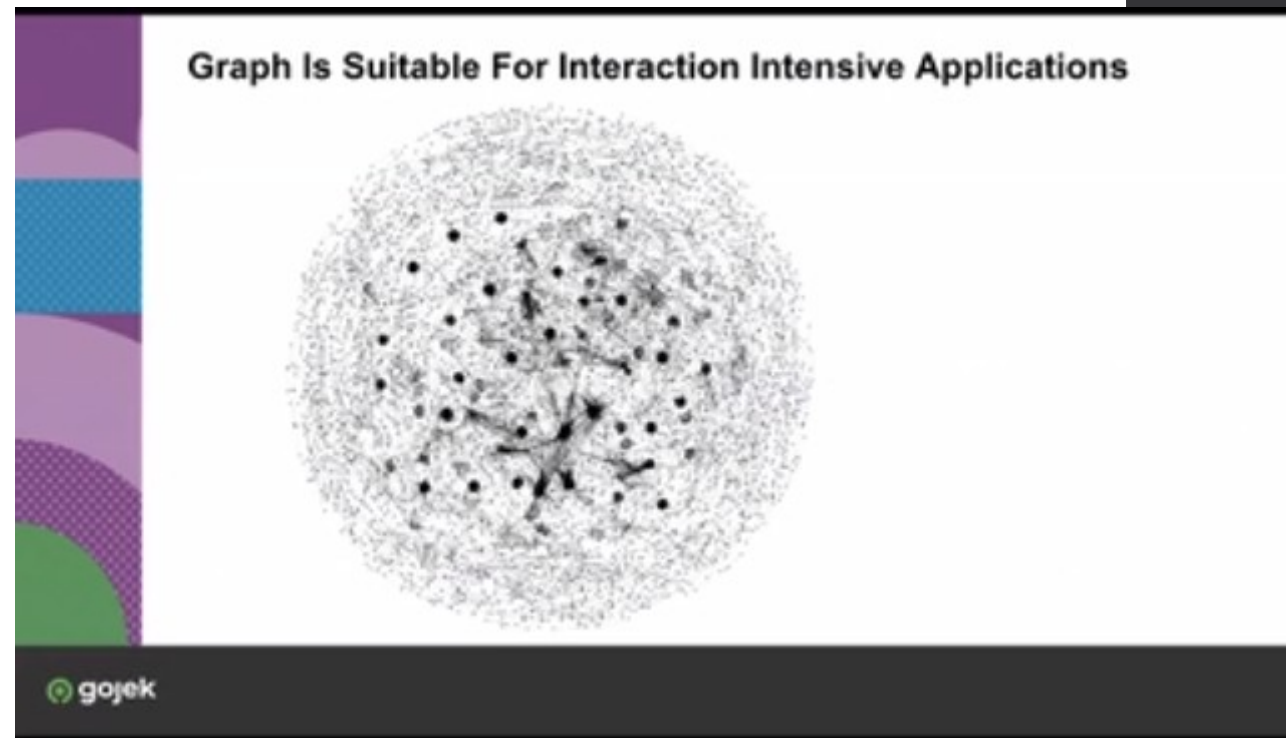
- Kinerja kritis dari menit ke milidetik
 - ▢ Kinerja kueri dan koresponsifan adalah masalah utama dari berbagai organisasi mengenai data mereka
- Siklus perkembangan yang berubah cepat
 - ▢ Model data graph mengurangi beban ketidaksamaan yang mengganggu pengembangan perangkat lunak



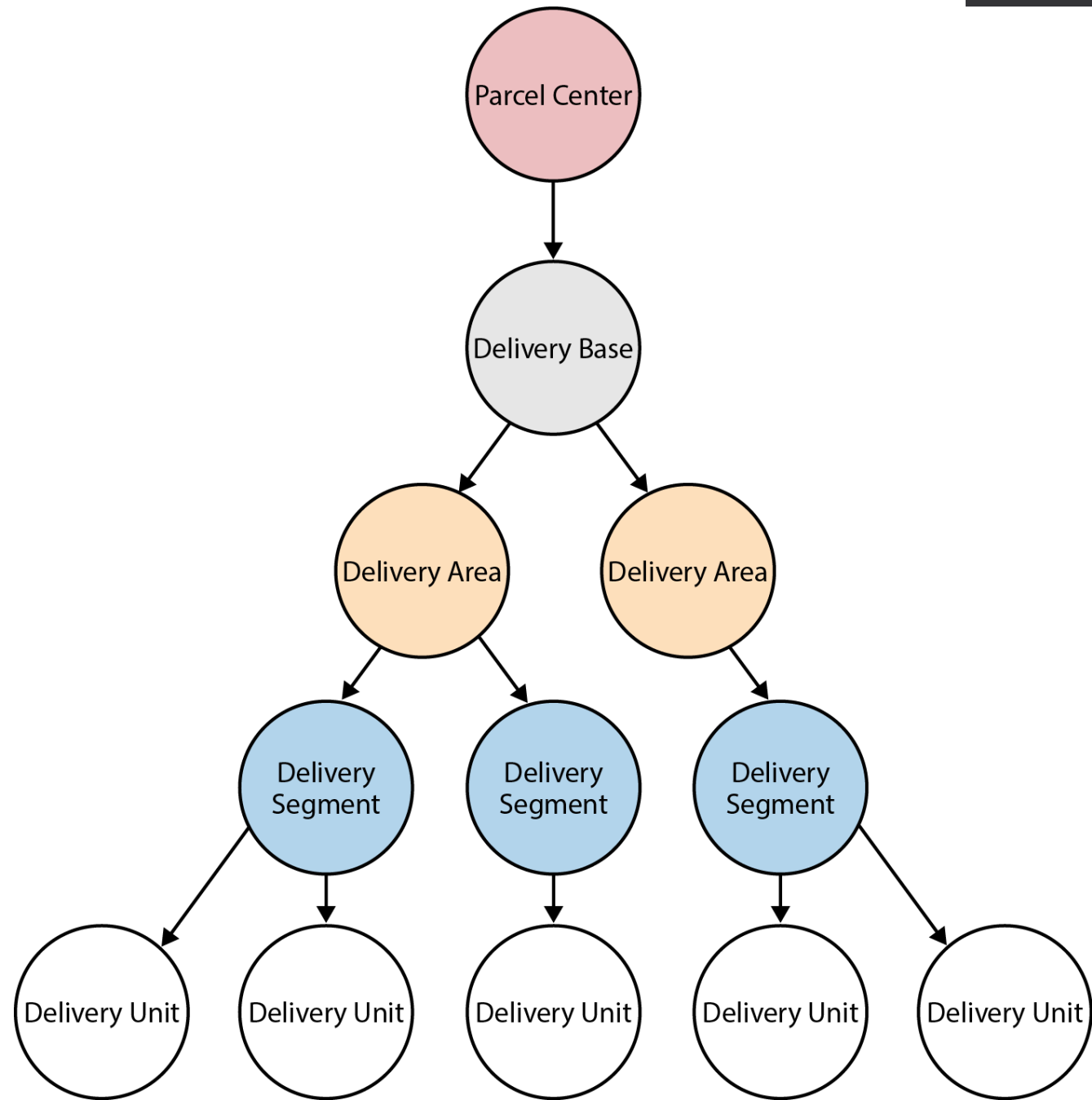


Gojek dan Graph DB

- Gojek menggunakan Graph untuk mendeteksi order palsu/fiktif/fraud secara realtime



Sistem Delivery



Thank You

