

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital seperti ini, volume data yang dihasilkan dari aktivitas manusia meningkat secara eksponensial dengan bentuk data yang kompleks dan saling berhubungan. Untuk mengolah data yang saling berhubungan, diperlukan pendekatan yang lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan pendekatan tradisional seperti basis data relasional dan salah satu pendekatan tersebut adalah menggunakan basis data graf.

Basis data graf menawarkan berbagai kelebihan untuk menangani data berskala besar yang saling terhubung dan memungkinkan pencarian data yang lebih cepat dan dapat mempresentasikan data lebih intuitif dibandingkan dengan basis data tradisional (Dot et al., 2022)(Baqal & Sidiq, 2024). Neo4j merupakan salah satu basis data graf terkemuka yang dapat mengelola data kompleks yang saling terhubung. Neo4j mengolah data sebagai *Nodes* (entitas) dan *edges* (relasi) yang memungkinkan proses pencarian dan pengambilan data secara efisien serta didukung dengan *Cypher* sebagai bahasa *query* yang memungkinkan untuk melakukan pemrosesan data yang kompleks dengan mudah (Anuyah et al., 2024).

Sebagai mahasiswa Informatika, penulis menyadari tentang pentingnya pemahaman mendalam tentang basis data graf dan oleh sebab itu penulis mengikuti kursus – kursus yang disediakan oleh Neo4j pada platform *Neo4j Graph Academy*. Kursus – kursus ini memberikan pemahaman tentang setiap komponen yang ada dalam basis data Neo4j seperti pengenalan basis data graf, penggunaan bahasa *query Cypher*, memodelkan data pada basis data Neo4j serta pengimplementasian dunia nyata menggunakan bahasa pemrograman Python. Setelah menyelesaikan uji sertifikasi ini, penulis memperoleh berbagai sertifikat dari setiap kursus yang disediakan serta sebuah sertifikat profesional hasil dari ujian sertifikasi *Neo4j Professional Certified*.

1.2 Profile Institusi Penerbit Sertifikasi



Gambar 1.1 Logo Perusahaan

Neo4j Graph Academy merupakan platform yang disediakan oleh Neo4j, Inc, sebuah perusahaan penyedia produk dan layanan dan pelopor basis data graf. Platform ini memungkinkan siapapun untuk belajar tentang basis data graf dan pengimplementasian teori graf pada basis data Neo4j serta teknologi - teknologi di dalamnya seperti bahasa *query Cypher* dan *Neo4j Data Importer*. *Neo4j Graph Academy* menawarkan berbagai kursus di tiap tingkatan, mulai dari tingkat *beginner*, *intermediate* sampai *advance* dan tiap kursus juga telah dikelompokkan menjadi beberapa kategori seperti *Data Analyst*, *Software Development* dan *Generative AI*. *Neo4j Graph Academy* juga menyediakan ujian sertifikasi bagi siapa saja yang ingin menguji kemampuan dan keterampilan dalam bidang basis data graf terkhusus pada teknologi basis data Neo4j. Mekanisme pengerjaan kursus dan ujian sertifikasi dilakukan secara *self-paced* atau dikerjakan sendiri oleh peserta dan tidak ada batasan waktu tertentu kecuali pada ujian sertifikasi yaitu *Neo4j Professional Certified* dan *Neo4j Graph Data Science Certification*.

1.3 Sejarah Singkat Neo4j

Neo4j, Inc adalah perusahaan penyedia basis data graf sekaligus pelopor dari basis data graf. Neo4j teretus dari ide para pendiri Neo4j yang mengeluhkan tentang performa dari *RDBMS (Relational Database Management System)* dalam pengelolaan data kompleks yang saling terhubung dan konsep awal dari Neo4j muncul pada tahun 2000. Pada tahun 2007, Neo4j berdiri sebagai sebuah

perusahaan di Swiss dan mengeluarkan versi *open-source* dari Neo4j dibawah lisensi GPL. Pada tahun 2010, Neo4j versi 1.0 berhasil dirilis dan pada tahun 2011, Neo4j memindahkan perusahaannya ke *Silicon Valley*. Sampai saat ini, Neo4j telah menyediakan beberapa produk seperti *Neo4j Community Edition* dan *Enterprise*, *Neo4j AuraDB* yang merupakan versi Neo4j yang berjalan di *Cloud*, *Neo4j AuraDS* yang merupakan versi AuraDB untuk keperluan *Data Science* serta *Neo4j Desktop* yang merupakan *client* untuk pengguna *desktop* untuk terhubung ke database Neo4j.