

TUGAS AKHIR
SKEMA UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI

Neo4j Certified Professional



MUHAMMAD ABUBAKAR SIDDIQ

NIM: 245411070

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2025

TUGAS AKHIR

SKEMA: UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI

Neo4j Certified Professional

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi

Program Sarjana

Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta



Disusun Oleh

MUHAMMAD ABUBAKAR SIDDIQ

NIM: 245411070

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

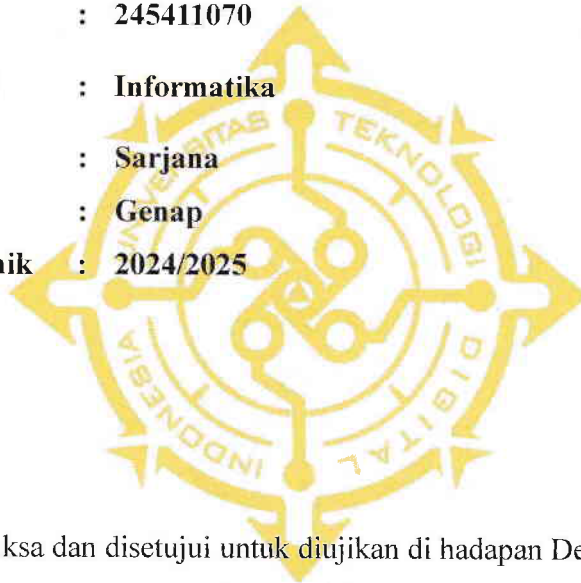
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul : Neo4j Certified Professional
Nama : MUHAMMAD ABUBAKAR SIDDIQ
NIM : 245411070
Program Studi : Informatika
Program : Sarjana
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025



Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji
Tugas Akhir

Yogyakarta, 17 Juli 2025

Dosen Pembimbing,

Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs.

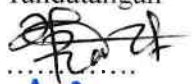
NIDN: 0516088701

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Neo4j Certified Professional

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Uji Kompetensi dan
dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna
memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta

Yogyakarta, 17 Juli 2025

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Edi Iskandar, S.T., M.Cs (Ketua)	0514077501	
2. Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs (Sekretaris)	0516088701	
3. Y. Yohakim Marwanta, S. Kom., M.Cs (Anggota)	0026108101	

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika

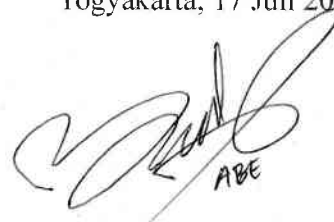

Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

NIDN: 0507108401

PERNYATAAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa sertifikat kompetensi yang diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer diperoleh dari Neo4j GraphAcademi, merupakan ujian sertifikasi yang saya lakukan sendiri.

Yogyakarta, 17 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Muhammad Abubakar Siddiq', with the initials 'ABE' written below it.

Muhammad Abubakar Siddiq

NIM: 245411070

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.

Tugas akhir ini saya persembahkan dengan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Kedua orang tua tercinta**, yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan semangat dalam setiap langkah saya. Tanpa kasih sayang dan dukungan kalian, saya tidak akan sampai pada tahap ini.
2. **Dosen pembimbing dan penguji**, yang telah membimbing, memberikan arahan, serta masukan berharga dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. **Program Studi Informatika dan seluruh staf akademik**, atas ilmu, bantuan administratif, dan lingkungan belajar yang kondusif selama masa studi saya.
4. **Teman-teman seperjuangan**, atas kebersamaan, motivasi, dan diskusi yang membangun sepanjang perjalanan akademik ini.
5. **Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu**, yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil dalam bentuk apapun.

Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca dan menjadi langkah awal menuju kontribusi nyata di dunia teknologi informasi, khususnya di bidang *graph database* dan *data analytics*.

Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan karya ini sebagai bentuk rasa syukur dan dedikasi.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN TUGAS AKHIR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DESKRIPSI UJI KOMPETENSI.....	xiii
Tujuan Sertifikasi.....	xiii
Cakupan Materi Uji.....	xiii
Format dan Pelaksanaan Ujian.....	xiv
Bukti Kelulusan.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Profil Institusi Penerbit Sertifikat.....	2
1.2.1. Sejarah Singkat.....	2
1.2.2. Fokus dan Produk Utama.....	3
1.2.3. Sertifikasi Profesional.....	3
1.2.4. Pengakuan dan Relevansi Global.....	3
BAB II PELAKSANAAN UJIAN KOMPETENSI.....	5
2.1. Pendahuluan.....	5
2.2. Tujuan Sertifikasi.....	5
2.3. Manfaat Sertifikasi.....	5
2.4. Silabus dan Materi yang Dipelajari.....	6

2.4.1. Dasar-Dasar <i>Graph Database</i>	7
2.4.2. Bahasa Query Cypher.....	7
2.4.3. Modeling Data di Neo4j.....	8
2.4.4. Data Import dan Neo4j AuraDB.....	9
2.4.5. Bahasa Query Cypher tingkat lanjut.....	10
2.4.5.1. <i>Pattern Comprehension</i> dan <i>Filtering</i>	11
2.4.5.2. Penggunaan Subquery (CALL { ... }).....	11
2.4.5.3. Agregasi dan Proyeksi Lanjutan.....	11
2.4.5.4. <i>Conditional Expressions</i> dan <i>Case Logic</i>	12
2.4.5.5. Profiling dan Optimasi Query untuk menganalisis performa dan efisiensi query.....	12
2.4.6. Implementasi Neo4j dengan menggunakan Python.....	13
2.5. Tahapan Pelaksanaan Ujian.....	16
2.5.1. Persiapan Belajar Mandiri.....	16
2.5.2. Simulasi dan Latihan Soal.....	17
2.5.3. Pendaftaran Ujian Sertifikasi.....	18
2.5.4. Pelaksanaan Ujian.....	20
2.6. Bukti Pendukung dan Dokumentasi Proses.....	22
BAB III KESIMPULAN.....	24
3.1. Kesimpulan.....	24
3.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	27
Sertifikat Kelulusan <i>Neo4j Certified Professional</i>	27
Sertifikat Kelulusan <i>Neo4j Fundamentals</i>	28
Sertifikat Kelulusan <i>Cypher Fundamentals</i>	29

Sertifikat Kelulusan <i>Graph Data Modeling Fundamentals</i>	29
Sertifikat Kelulusan <i>Importing Data Fundamentals</i>	30
Sertifikat Kelulusan Using Neo4j With Python.....	31
Sertifikat Kelulusan Intermediate <i>Cypher Queries</i>	32
Sertifikat Kelulusan Introduction to Neo4j Graph Data Science.....	33
Dokumentasi Pelatihan Introduction to Neo4j Graph Data Science.....	34
Dokumentasi Pelatihan <i>Cypher Fundamentals</i>	34
Dokumentasi Pelatihan <i>Intermediate Cypher Queries</i>	35
Dokumentasi Profil Peserta Pelatihan dan Silabus Pelatihan.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo perusahaan Neo4j, Inc.....	2
Gambar 2.1 Dokumentasi Silabus Sertifikasi <i>Neo4j Certified Professional</i>	6
Gambar 2.2. Dokumentasi pelatihan <i>Neo4j Fundamentals</i>	7
Gambar 2.3. Dokumentasi Pelatihan <i>Cypher Fundamentals</i>	8
Gambar 2.4. Dokumentasi Pelatihan <i>Graph Data Modeling Fundamentals</i>	8
Gambar 2.5. Dokumentasi Pelatihan Penggunaan <i>Neo4j Data Importer</i>	9
Gambar 2.6. Dokumentasi Pelatihan <i>Importing Data Fundamentals</i>	10
Gambar 2.7. Dokumentasi Penggunaan Neo4j AuraDb.....	10
Gambar 2.8. Contoh <i>Cypher Query Pattern Comprehension</i> dan <i>Filtering</i>	11
Gambar 2.9. Contoh Penggunaan Subquery.....	11
Gambar 2.10. Contoh <i>Cypher Query</i> Agregasi.....	12
Gambar 2.11. Contoh <i>Cypher Query Conditional Expressions</i> dan <i>Case Logic</i> ...	12
Gambar 2.12. Contoh <i>Cypher Query Profiling</i>	12
Gambar 2.13. Dokumentasi Pelatihan <i>Intermediate Cypher Queries</i>	13
Gambar 2.14. Dokumentasi Pelatihan Using Neo4j with Python.....	14
Gambar 2.15. Python Code Connection ke Neo4J.....	14
Gambar 2.16. Python Code Untuk Create Node Mahasiswa dan Mata Kuliah.....	15
Gambar 2.17. Python Code Untuk Membuat Relationship :MENGAMBIL.....	15
Gambar 2.18. Python Code Untuk Menampilkan Data Mahasiswa yang Mengambil Mata Kuliah.....	16
Gambar 2.19. Dokumentasi Belajar Mandiri Graph Data Modeling Fundamentals.....	17
Gambar 2.20. Dokumentasi Quiz Belajar Mandiri.....	17
Gambar 2.21. Dokumentasi Challenge Sebagai Latihan Soal.....	18
Gambar 2.22. Dokumentasi Jawaban Pada <i>Challenge</i> Sebagai Latihan Soal.....	19
Gambar 2.23. Dokumentasi Halaman Untuk Mendaftar Sertifikasi.....	20

Gambar 2.24. Dokumentasi Form Untuk Mendaftar Sertifikasi.....	20
Gambar 2.25. Dokumentasi Hasil Evaluasi Sertifikasi.....	22
Gambar 2.26. Dokumentasi Sertifikat <i>Neo4j Certified Professional</i>	23

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan yang telah diberikan, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“TUGAS AKHIR SKEMA UJI SERTIFIKASI KOMPETENSI Neo4j Certified Professional”** dengan lancar dan tepat waktu.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Informatika. Penulisan ini juga merupakan dokumentasi akademik dari proses saya dalam mengikuti dan menyelesaikan uji sertifikasi *Neo4j Certified Professional*, sebagai bagian dari upaya peningkatan kompetensi di bidang *graph database* dan analisis data.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, saya menyadari bahwa pencapaian ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. **Kedua orang tua** dan keluarga besar, atas cinta, doa, dan dukungan moril yang tiada henti.
2. **Dosen pembimbing**, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan tugas akhir.
3. **Rekan-rekan mahasiswa dan teman seperjuangan**, atas semangat, kerja sama, serta diskusi yang membangun.
4. Serta **seluruh dosen dan staf Program Studi Informatika**, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi.

Saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi dan motivasi bagi mahasiswa lain yang ingin mengembangkan kompetensinya dalam bidang *graph database*, khususnya melalui sertifikasi *Neo4j Certified Professional*.

DESKRIPSI UJI KOMPETENSI

Uji kompetensi yang saya ikuti merupakan bagian dari skema sertifikasi profesi **Neo4j Certified Professional**, yang diselenggarakan oleh **Neo4j, Inc.** melalui platform **GraphAcademy**. Sertifikasi ini bertujuan untuk menguji serta mengakui kompetensi profesional dalam penggunaan *graph database* berbasis teknologi Neo4j.

Tujuan Sertifikasi

Sertifikasi ini dirancang untuk:

1. Mengukur pemahaman teknis dan praktis peserta terhadap konsep *graph database*.
2. Menilai kemampuan peserta dalam membangun, mengelola, dan melakukan *query* terhadap data yang saling terhubung menggunakan bahasa **Cypher**.
3. Menjadi bukti kredensial profesional yang diakui secara global dalam bidang *data analytics* dan pengembangan sistem berbasis graph.

Cakupan Materi Uji

Materi dalam sertifikasi ini meliputi:

1. **Pengenalan Neo4j dan Graph Database**
Termasuk struktur *nodes*, *relationships*, dan *properties*.
2. **Bahasa Query Cypher**
Untuk manipulasi data: *MATCH*, *CREATE*, *MERGE*, *DELETE*, *RETURN*, dan penggunaan *clauses* lanjutan.
3. **Manajemen dan Desain Skema**

Penggunaan indeks, constraints, dan praktik terbaik dalam pemodelan data graph.

4. **Optimasi Query dan Studi Kasus Industri**

Mencakup cara merancang solusi nyata menggunakan teknologi graph, seperti sistem rekomendasi dan analisis jaringan.

Format dan Pelaksanaan Ujian

Format dan pelaksanaan ujian sertifikasi ini meliputi:

1. **Jumlah soal:** 80 soal pilihan ganda
2. **Durasi ujian:** 60 menit
3. **Minimum kelulusan:** 80%
4. **Metode:** Online melalui GraphAcademy (sertifikasi resmi dari Neo4j)

Bukti Kelulusan

Saya, **Muhammad Abubakar Siddiq**, telah **lulus uji sertifikasi Neo4j Certified Professional** pada tanggal **19 Mei 2025**, dan memperoleh sertifikat resmi dari Neo4j dengan detail sebagai berikut:

Certificate ID: 80eb4289-451a-4fd7-9858-ee8dbd7fa7b4

Certificate URL:

<https://graphacademy.neo4j.com/c/80eb4289-451a-4fd7-9858-ee8dbd7fa7b4/>

Tanggal diterbitkan: 19 Mei 2025