UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Penggunaan Variasi Model Retrieval Pada Pengambilan Input Few-shot untuk NER Menggunakan SLM
Faiz Miftakhur Rozaqi, Yunita Sari, S.Kom., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman Judul **ii**

Halaman Pengesahan **iii**

Halaman Pernyataan **iv**

Halaman Persembahan **v**

Halaman Motto **vi**

PRAKATA **vii**

INTISARI **xiii**

ABSTRACT **xiv**

I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Keaslian Tesis 5

II TINJAUAN PUSTAKA **6**

2.1 *Named Entity Recognition* (NER) 6
2.2 *Hybrid Search* 9

III METODOLOGI PENELITIAN **13**

3.1 Deskripsi Penelitian 13
3.2 Tahapan Implementasi 14
3.3 Perancangan Sistem 15
3.3.1 Pengumpulan data 17
3.3.2 *Retrieval* pada demonstrasi 18
3.3.3 Penyusunan *prompt* 20

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Penggunaan Variasi Model Retrieval Pada Pengambilan Input Few-shot untuk NER Menggunakan SLM
Faiz Miftakhur Rozaqi, Yunita Sari, S.Kom., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.4 Eksekusi SLM 21
3.3.5 Skenario pengujian 22
3.3.6 Validasi hasil 23

IV IMPLEMENTASI 24
4.1 Alat dan Bahan 24
4.2 Pengambilan Dataset dan Pembentukan Vektor 24
4.2.1 Pemetaan tag NER indeks 25
4.2.2 Konversi ke format SLENDER 25
4.3 Retrieval Demonstrasi (Cosine, BM25, Hybrid, RRF) 27
4.4 Penugasan NER dengan SLM Gemma3 (Ollama) 27
4.5 Pembersihan Hasil 30
4.6 Evaluasi 36

V HASIL DAN PEMBAHASAN 38
5.1 Contoh Instruksi *Prompt* 38
5.2 Contoh Hasil Retrieval 41
5.3 Hasil Penelitian 47
5.4 Pembahasan Penelitian 49
5.4.1 Analisis Komparatif Skema *Retrieval* 49
5.4.2 Analisis Pengaruh Skala Few-Shot 55
5.4.3 Analisis Dinamika *Error*: TP, FP, dan FN 57
5.4.4 Analisis Waktu Pemrosesan 59
5.5 Evaluasi Model Gemma3 4B 63
5.6 Penafian 63
5.7 Kesimpulan Pengujian 64

VI KESIMPULAN DAN SARAN 66
6.1 Kesimpulan 66
6.2 Saran 67

DAFTAR PUSTAKA 68

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Penggunaan Variasi Model Retrieval Pada Pengambilan Input Few-shot untuk NER Menggunakan SLM
Faiz Miftakhur Rozaqi, Yunita Sari, S.Kom., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

2.1 Tinjauan Pustaka NER 8
2.2 Tinjauan Pustaka *Hybrid Search Retrieval* 11

3.1 Statistik Pembagian Dataset NERGrit 17
3.2 Pemetaan Nilai Numerik ke Label Entitas 18
3.3 Skenario Penelitian 22

5.1 Contoh Teks Hasil *Retrieval* Diurutkan Berdasarkan Peringkat 42
5.2 Hasil evaluasi dengan skema *retrieval Cosine Similarity*, BM25, *Weighted Hybrid Search*, dan RRF 48
5.3 Skema *Retrieval* dengan F1-Score Tertinggi per Konfigurasi *Shot* . . . 55
5.4 Dinamika Metrik *True Positive* (TP), *False Negative* (FN), dan *False Positive* (FP) 58
5.5 Rata-rata Total Waktu Pemrosesan (detik) per Skema *Retrieval* dan Konfigurasi *Shot* 61
5.6 Rata-rata Waktu Panggil SLM (detik) per Skema *Retrieval* dan Konfigurasi *Shot* 61

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Penggunaan Variasi Model Retrieval Pada Pengambilan Input Few-shot untuk NER Menggunakan SLM
Faiz Miftakhur Rozaqi, Yunita Sari, S.Kom., M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

3.1 Alur Sistem NER menggunakan SLM dengan metode *few-shot learning* 16
3.2 Contoh Format Data Mentah NERGrit 17
3.3 Contoh Hasil Konversi Format SLENDER 18

4.1 Potongan kode pemuatan dataset dan pembentukan vektor 26
4.2 Potongan kode pemetaan indeks tag ke string IOB-2 27
4.3 Potongan kode konversi format IOB-2 ke SLENDER 28
4.4 Potongan kode inisiasi BM25 29
4.5 Potongan kode inisiasi Cosine Similarity Search 29
4.6 Potongan kode perhitungan Weighted Hybrid Search 30
4.7 Potongan kode perhitungan RRF Search 30
4.8 Potongan kode Pipeline Retrieval 31
4.9 Potongan kode Pipeline Retrieval 32
4.10 Potongan kode Ollama Client 33
4.11 Potongan kode Penugasan SLM NER 34
4.12 Potongan kode instruksi pada LLM Config 35
4.13 Potongan kode pembersihan dan normalisasi keluaran SLM 36
4.14 Potongan kode perhitungan metrik evaluasi 37

5.1 Definisi tugas dan instruksi sistem 39
5.2 Contoh demonstrasi hasil *retrieval* BM25 40
5.3 Format input data uji pada *prompt* 40
5.4 Contoh hasil generasi model dan label referensi 41
5.5 Perbandingan F1-Score: BM25 vs Cosine Similarity vs Hybrid 0.5 . . 50
5.6 Perbandingan F1-Score: BM25 vs Hybrid Search 0.3 51
5.7 Perbandingan F1-Score: Cosine Similarity vs Hybrid Search 0.7 . . . 53
5.8 Perbandingan Performa Berbagai Skema Hybrid Search 57
5.9 Rata-rata Total Waktu Pemrosesan per *Shot* 60
5.10 Rata-rata Waktu Panggil SLM per *Shot* 60