

ABSTRAK

Meningkatnya volume dan heterogenitas data dari beragam platform media sosial menghadirkan tantangan signifikan dalam kegiatan forensik digital, terutama dalam proses analisis dan korelasi bukti. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah model ontologi global yang digeneralisasi, GENOSIS (GENeralized Ontology for Social Media Investigation Support) guna mengatasi tantangan tersebut. Metodologi penelitian melibatkan identifikasi tipe data forensik krusial melalui validasi Competency Questions (CQs) dengan pakar forensik digital, diikuti dengan pengembangan empat ontologi lokal untuk kategori platform Online Social Networks (OSN), Microblogging Platforms (MP), Media-content Sharing Sites (MCSS), dan Online Forums/Blogs (OFB). Selanjutnya, dilakukan proses generalisasi yang mengintegrasikan teknik pencocokan semantik dan leksikal, serta konsolidasi terarah, untuk membentuk GENOSIS. Evaluasi terhadap GENOSIS dilakukan secara komprehensif. Validasi kualitatif melalui pengujian konsistensi logis menggunakan reasoner HermiT dan pengujian fungsional dengan 15 CQ menggunakan SPARQL menunjukkan bahwa GENOSIS konsisten dan mampu menjawab seluruh pertanyaan investigatif yang relevan secara akurat. Validasi kuantitatif menggunakan AgreementMakerLight (AML) untuk mengukur kualitas alignment antara GENOSIS dan ontologi-ontologi lokal menghasilkan skor F-measure yang baik hingga sangat baik (berkisar antara 62.10% hingga 81.20%), dengan pencapaian Recall 100% untuk tiga dari empat kategori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GENOSIS berhasil menyediakan representasi pengetahuan yang terpadu, kaya secara semantik, dan terstruktur untuk konsep-konsep forensik inti lintas platform. Ontologi global yang dikembangkan ini menawarkan solusi potensial untuk standarisasi dan simplifikasi analisis data forensik media sosial yang heterogen, serta mendukung pelaksanaan investigasi digital yang lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: Forensik Media Sosial, Ontologi, Generalisasi Data, Rekayasa Ontologi