

Desain Ontologi Fikih Zakat Kitab Al-Ghayah Wa At-Taqrīb Menggunakan *Protégé*

Muhammad Lutfi Alhakim¹, Resty Wulanningrum, Wahyu Cahyo Utomo³

¹⁻³Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹lutfialhakim16@gmail.com, ²restyw@unpkdr.ac.id, ³wahyu.utomo@unpkdr.ac.id

Abstrak – Zakat merupakan salah satu rukun Islam yang memiliki dimensi ibadah dan sosial dengan aturan fikih yang bersifat rinci dan sistematis. Kitab fikih klasik seperti *Al-Ghayah wa at-Taqrīb* karya Imam Abu Syuja' dan *Fathul Qorib al-Mujib* karya Ibnu Qasim Al-Ghazzi menjadi rujukan utama dalam mazhab Syafi'i dalam menjelaskan hukum zakat, mulai dari ketentuan wajib zakat, jenis harta zakat, nisab, haul, hingga golongan penerima zakat (*asnaf*). Namun, penyajian hukum zakat dalam bentuk teks naratif menyulitkan pengelolaan data secara digital berbasis sistem pengetahuan. Penelitian ini bertujuan merancang ontologi fikih zakat berbasis web semantik agar konsep hukum zakat dapat direpresentasikan secara terstruktur, eksplisit, dan sistematis. Ontologi dibangun menggunakan *Protégé* dengan format *Web Ontology Language (OWL)* melalui tahapan analisis domain, perancangan kelas, pendefinisian relasi, dan pembuatan individu. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif melalui studi kepustakaan terhadap kitab *Taqrib* dan *Fathul Qorib* sebagai sumber utama, serta jurnal ilmiah terkait ontologi sebagai pendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ontologi zakat mampu membentuk struktur hierarkis dan relasional terhadap konsep zakat, sehingga mendukung pengelolaan pengetahuan fikih zakat secara digital dan pengembangan sistem pencarian hukum Islam berbasis semantik.

Kata Kunci — fikih, ontologi, semantik, taqrīb, zakat

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah menjadikan inovasi dalam pengelolaan pengetahuan digital, termasuk dalam bidang keilmuan Islam [1]. Ilmu fikih penting dikembangkan secara digital karena merupakan dasar utama dalam pendidikan Islam [2]. Kitab *Al-Ghayah wa At-Taqrīb* dan Kitab *Fathul Qorib* merupakan salah satu kitab fikih yang di dalamnya membahas zakat [3]. Fikih zakat merupakan cabang penting dalam ilmu fikih yang mengatur kewajiban harta dalam Islam sebagai bentuk ibadah dan kepedulian sosial [4]. Ruang lingkup zakat mencakup pembahasan subjek zakat (*muzakki*), objek zakat (harta zakat), syarat wajib zakat, nisab, haul, serta golongan penerima zakat (*asnaf*) [5]. Namun, dalam kitab klasik pengetahuan masih berbentuk teks naratif yang sulit diolah secara digital.

Perkembangan teknologi digital yang semakin maju mendorong kajian keislaman melakukan transformasi dalam pengelolaan informasi, khususnya di lingkungan madrasah dan pesantren, melalui sistem pembelajaran dan pengelolaan pengetahuan berbasis teknologi [6]. Salah satu teknologi yang relevan adalah semantik ontologi yang memungkinkan data direpresentasikan dalam bentuk bermakna sehingga dapat dipahami oleh manusia dan mesin [7]. Ontologi merupakan komponen utama web semantik karena berfungsi sebagai spesifikasi formal terhadap suatu domain pengetahuan.[8] Ontologi memodelkan konsep, relasi, dan properti secara eksplisit sehingga sistem dapat melakukan penelusuran dan inferensi berbasis makna. Pemanfaatan ontologi telah diterapkan di berbagai bidang, seperti sistem akademik dan teknik energi sebagai pembanding lintas domain keilmuan [9]

Dalam konteks keislaman, pengembangan ontologi telah dilakukan pada domain hadis zakat dan melalui integrasi Al-Qur'an dan Hadis dalam ontologi Islam terpadu seperti *OntoDin*[10]. Dalam sistem pencarian fatwa hukum Islam yang mampu menjawab pertanyaan yang di inputkan[11] Namun, kajian ontologi yang secara khusus memodelkan fikih zakat yang bersumber dari kitab fikih mazhab Syafi'i masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada perancangan ontologi fikih zakat berbasis web semantik menggunakan *Protégé*, guna menyediakan model pengetahuan zakat yang terstruktur dan siap dikembangkan menjadi sistem pencarian hukum Islam.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif dengan metode rekayasa ontologi untuk memodelkan konsep fikih bersuci dalam bentuk ontologi berbasis web semantik. Data dikumpulkan melalui studi kepustakaan terhadap kitab *Al-Ghayah wa at-Taqrīb* dan *Fathul Qorib* sebagai rujukan utama [12], serta

artikel ilmiah terkait ontologi dan web semantik sebagai pendukung. Tahapan pembangunan ontologi meliputi analisis domain untuk mengidentifikasi konsep inti thaharah, perancangan kelas dan subkelas, pendefinisian relasi menggunakan *object property* dan *data property*, serta pembuatan individu sebagai representasi objek nyata.



Gambar 2. 1 Alur Pembangunan Desain Ontologi

2.1 Spesifikasi

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan ruang lingkup domain ontologi, yaitu fikih zakat dengan cakupan utama meliputi *muzakki*, *mustahiq*, harta zakat, *nisab*, *haul*, dan *asnaf*.

2.2 Integrasi

Pada tahap ini dilakukan pengkajian terhadap ontologi-ontologi sejenis yang telah ada, seperti ontologi hadis dan ontologi Islam terpadu, dengan tujuan menyelaraskan konsep serta menghindari redundansi dalam pemodelan pengetahuan.

2.3 Konseptualisasi

Tahap konseptualisasi menghasilkan identifikasi konsep-konsep inti, hubungan antar konsep, serta atribut-atribut yang relevan untuk dimodelkan ke dalam ontologi fikih zakat.

2.4 Implementasi

Ontologi diimplementasikan menggunakan perangkat lunak Protégé dalam format OWL melalui pembuatan kelas, properti, dan individu berdasarkan hasil konseptualisasi.

2.5 Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui pengecekan graf ontologi untuk memastikan keterhubungan antar konsep, kejelasan relasi, serta konsistensi struktur ontologi yang telah dibangun.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah ontologi fikih zakat yang merepresentasikan konsep hukum zakat berdasarkan kitab *Fathul Qorib* dalam format Web Ontology Language (OWL). Ontologi dikembangkan dan diimplementasikan menggunakan Protégé sebagai perangkat pemodelan ontologi berbasis web semantik[13]. Penerapan web semantik memungkinkan data zakat disajikan dalam bentuk bermakna, sehingga hubungan antara manusia, kewajiban, dan objek zakat dapat dipahami secara semantik oleh sistem komputer.[14]

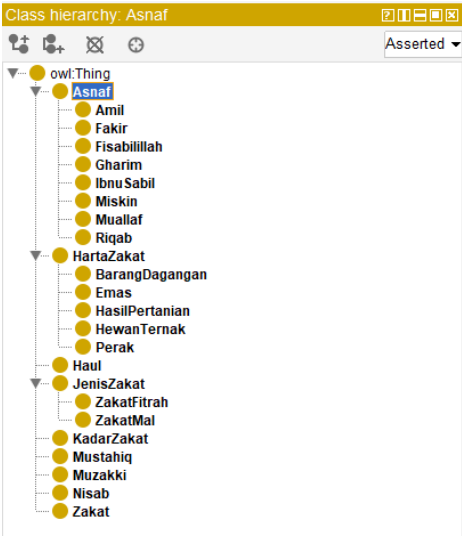
Pemodelan ontologi menjadikan data fikih yang sebelumnya bersifat tekstual berubah menjadi sistem pengetahuan terstruktur yang dapat diproses, ditelusuri, dan dikembangkan[15]. Model ini sejalan dengan pendekatan pengembangan ontologi lintas domain yang memanfaatkan struktur kelas dan relasi untuk mengelola data kompleks secara terintegrasi dalam sistem pengetahuan formal [16]

3.1 Struktur Kelas Ontologi

Struktur kelas ontologi disusun berdasarkan konsep inti zakat dalam kitab *Fathul Qorib* yang kemudian direpresentasikan ke dalam bentuk hierarki ontologis. Kelas-kelas utama yang dibangun berfungsi sebagai kerangka dasar dalam pemetaan hukum zakat. Tabel berikut menyajikan kelas yang terdapat dalam ontologi

Tabel 3.1 Struktur Kelas Ontologi

Kelas	Deskripsi
Zakat	Mewakili kewajiban zakat sebagai pusat ontologi.
Muzakki	Subjek yang berkewajiban membayar zakat.
Mustahiq	Individu atau golongan penerima zakat.
HartaZakat	Objek harta yang dikenai zakat.
Nisab	Batas minimal harta yang mewajibkan zakat.
KadarZakat	Besaran zakat yang harus dikeluarkan.
Asnaf	Delapan golongan penerima zakat.
JenisZakat	Klasifikasi zakat fitrah dan zakat mal.
Haul	Jangka waktu kepemilikan harta sebagai syarat zakat.



Gambar 3. 1 Kelas hirarki dalam ontologi

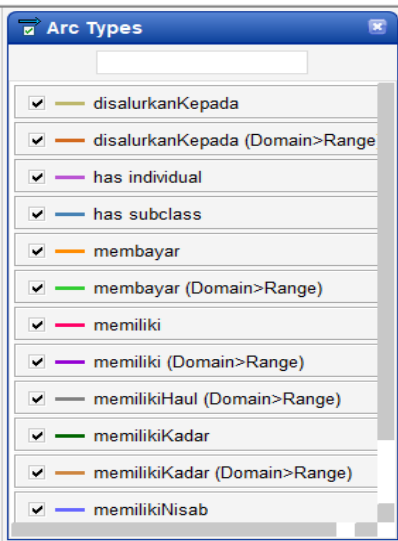
Kelas JenisZakat dibedakan menjadi ZakatFitrah dan ZakatMal, sedangkan kelas HartaZakat mencakup berbagai jenis harta seperti emas, perak, uang, pertanian, ternak, dan perdagangan. Model hierarki ini memudahkan pengelompokan hukum zakat secara sistematis serta mendukung perluasan ontologi.

3.2 Properti dan Relasi Ontologi

Agar setiap kelas terhubung secara semantik, digunakan relasi atau object property yang menggambarkan hubungan hukum zakat. Relasi ini memodelkan kaidah fikih secara eksplisit sehingga mudah ditelusuri oleh sistem. Hubungan antar kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Properti dan Relasi Ontologi

Properti	Domain	Range
membayar	Muzakki	Zakat
menerima	Mustahiq	Zakat
memiliki	Muzakki	HartaZakat
memilikiNisab	HartaZakat	Nisab
memilikiKadar	Zakat	KadarZakat
disalurkanKepada	Zakat	Asnaf
memilikiHaul	Zakat	Haul



Gambar 3. 2 Gambar Relasi dalam ontologi fikih bersuci

Relasi-relasi tersebut memungkinkan ontologi menyajikan alur hukum zakat sebagai satu kesatuan logis, mulai dari kepemilikan harta hingga penyaluran zakat kepada asnaf. Dengan pendekatan ini, sistem dapat mengidentifikasi keterkaitan antara jenis harta dengan ketentuan nisab dan kadar zakatnya.

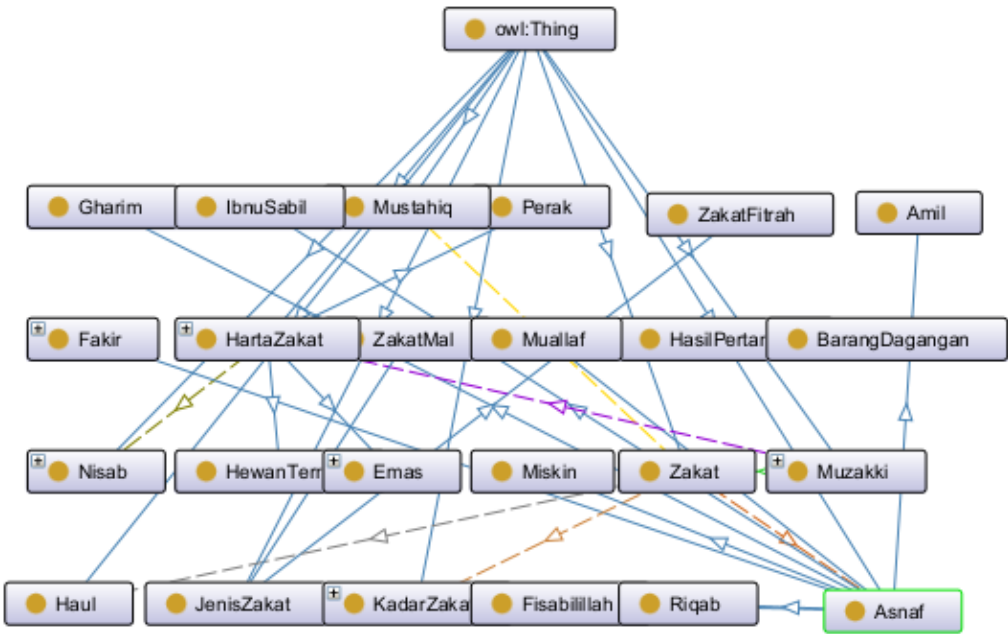
3.3 Individu (*Instance*)

Individu dibuat untuk merepresentasikan contoh nyata penerapan hukum zakat. Penggunaan individu bertujuan untuk menguji struktur ontologi dalam skenario faktual.

Tabel 3.3 Individu dalam ontologi zakat		
Individu	Kelas	Makna
Ahmad	Muzakki	Subjek yang wajib zakat
Emas	HartaZakat	Harta yang dikenai zakat
NisabEmas	Nisab	Batas zakat emas
Kadar2_5Persen	KadarZakat	Besaran zakat emas
ZakatEmas	ZakatMal	Jenis zakat emas
Fakir	Asnaf	Penerima zakat

3.4 Visualisasi Ontograf

Visualisasi menggunakan OntoGraf pada Protégé untuk meninjau struktur dan validasi logika. Panduan praktis *Protégé* menganjurkan visualisasi graf untuk inspeksi kelas, *domain range*, dan konsistensi.



Gambar 3. 3 Ontograf Ontologi Fikih Zakat Menggunakan *Protégé*

3.5 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *ontology* fikih zakat berhasil merepresentasikan konsep utama zakat seperti muzakki, mustahiq, harta zakat, nisab, kadar zakat, haul, dan asnaf dalam struktur hierarkis yang sistematis dan saling terhubung. Relasi antar konsep dimodelkan secara eksplisit melalui properti seperti *membayar*, *memiliki*, *memilikiNisab*, *memilikiKadar*, dan *disalurkanKepada* sehingga kaidah fikih zakat dapat ditelusuri secara *semantic*. Pemodelan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya tentang *ontology* hukum Islam yang menekankan hubungan sebab–akibat dalam kewajiban syariat, serta implementasi *ontology* dalam sistem informasi keislaman berbasis pengetahuan yang mampu mengintegrasikan konsep-konsep keagamaan ke dalam satu basis data terstruktur.

4. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang ontologi fikih zakat berbasis web semantik menggunakan Protégé. Konsep dan relasi utama dalam zakat seperti muzakki, mustahiq, harta zakat, nisab, kadar zakat, haul, dan asnaf direpresentasikan dalam bentuk kelas, properti, dan instance yang terstruktur. Ontologi yang dihasilkan mampu menggambarkan kaidah hukum zakat secara sistematis dan eksplisit sehingga memudahkan pengelolaan serta penelusuran informasi zakat secara semantik.

Ontologi fikih zakat ini berpotensi menjadi fondasi pengembangan sistem pencarian hukum Islam, sistem simulasi perhitungan zakat, dan sistem pembelajaran fikih digital berbasis pengetahuan. Penerapan RDF dan OWL dalam perancangan ontologi juga membuka peluang integrasi data zakat dengan sistem lain sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi sistem informasi zakat yang interoperable dan scalable.

5. SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan ontologi ini dengan mengintegrasikan mesin inferensi (reasoning engine) agar dapat menarik kesimpulan hukum zakat secara otomatis. Selain itu, domain ontologi juga dapat diperluas ke cabang fikih ibadah lainnya seperti puasa dan haji agar terbentuk ontologi fikih yang lebih komprehensif.

Pengembangan antarmuka pencarian hukum zakat berbasis ontologi dan semantic search juga sangat dianjurkan agar ontologi ini dapat dimanfaatkan langsung oleh pengguna, baik di lingkungan akademik maupun lembaga pengelola zakat. Integrasi dengan basis data lembaga zakat serta evaluasi performa RDF pada skala besar juga menjadi agenda penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Isti'ana, "Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Pendidikan Islam," *Indones. Res. J. Educ.*, vol. 4, hal. 302–310, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://irje.org/index.php/irje>
- [2] N. Hasanah dan S. Sapri, "Pemanfaatan Media Digital dalam Pembelajaran Agama Islam Mata Pelajaran Fikih pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 3 Medan," *Ideguru J. Karya Ilm. Guru*, vol. 10, no. 1, hal. 320–326, 2024, doi: 10.51169/ideguru.v10i1.1432.
- [3] M. Fodhil dan M. Romadhoni, "Peningkatan Pemahaman Materi Fiqh Ubudiyyah Melalui Kajian Kitab Ghoyah At Taqrib Di Pondok Pesantren Induk Mambaul Ma'Arif Denanyar Jombang," *J. Agama, Sos. dan Budaya*, vol. 3, no. 2, hal. 652–663, 2024.
- [4] I. Prawira dan A. Soemitra, "Fiqih Muamalah Zakat Kontemporer dalam Perspektif Pendidikan," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, no. 2, hal. 13676–13687, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/4612>
- [5] R. Chaerunnisa, N. Azizah Muchlis, dan W. Nur Eliza, "Zakat dalam Islam: Pengertian, Hukum, Jenis, Syarat, dan Ketentuan Lengkap," *TADHKIRAH J. Terap. Huk. Islam Dan Kaji. Filsafat Syariah* 2, vol. 2, no. 3063–8321, hal. 233–242, 2025.
- [6] S. Icha, M. Amelia, dan A. I. Mufid, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Digital dalam Pengembangan Pendidikan Madrasah dan Pesantren," *J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 3, no. 1, hal. 3047–244, 2025, doi: 0.35905/edium.v.
- [7] A. Mubarak, M. Ikhsan, dan A. Putri, "Penerapan Web Semantik Berdasarkan Ontologi Pada Pencarian Judul Skripsi Dengan Algoritma Boyer-Moore," *J. Ilm. Komputasi*, vol. 23, no. 2, hal. 189–200, 2024, doi: 10.32409/jikstik.23.2.3587.
- [8] R. Ismail, M. Markhtar, H. Hasan, A. R. Mamat, dan L. Patria, "Ontology Model for Hajj using Ontology Development 101 Methodology," *J. Andanced Res. Des.*, vol. 1, no. 1, hal. 241–256, 2026.
- [9] J. Shan, J. Lu, X. Chen, L. Yan, dan Z. Ma, "A Semantics-preserving Approach for Extracting RDF Knowledge from Object-oriented Databases," *J. Web Eng.*, vol. 22, no. 2, hal. 197–220, 2023, doi: 10.13052/jwe1540-9589.2221.
- [10] J. R. Khan, F. A. Siddiqui, A. A. Siddiqui, M. Saeed, dan N. Touheed, "Enhanced ontological model for the Islamic Jurisprudence system," *2017 Int. Conf. Inf. Commun. Technol. ICICT 2017*, vol. 2017-Decem, no. July 2018, hal. 180–184, 2017, doi: 10.1109/ICICT.2017.8320186.

-
- [11] B. Keltoum, Z. Laboudi, N. Nouaouria, dan D. E. Zegour, “An ontology driven question answering system for fatawa retrieval,” *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 23, no. 2, hal. 980–992, 2021, doi: 10.11591/ijeecs.v23.i2.pp980-992.
- [12] A. S. A. bin H. bin A. Al-Ashfahany, *Matan al-Ghayah wa at-Taqrīb*. Surabaya: Al-Hidayah.
- [13] G. E. Rupilu, “DESAIN ONTOLOGI SEDERHANA PERPUSTAKAAN ONLINE,” *J. Sos. dan Teknol.*, vol. 4, no. 2, 2024.
- [14] F. Azzahra dan C. I. Ratnasari, “Implementasi Ontologi untuk Klasifikasi atau Pencarian: Kajian Literatur,” *Automata*, vol. 2, no. 2, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/view/19536%0Ahttps://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/download/19536/11564>
- [15] U. Prot *dkk.*, “A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using Protege,” *Matrix*, no. April, hal. 0–107, 2011, [Daring]. Tersedia pada: http://owl.cs.manchester.ac.uk/tutorials/protegeowltutorial/resources/ProtegeOWLTutorialP4_v1_3.pdf
- [16] C. Pramatha, “Pengembangan Ontologi Tujuan Wisata Bali Dengan Pendekatan Kulkul Knowledge Framework,” *SINTECH (Science Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 2, hal. 77–89, 2020, doi: 10.31598/sintechjournal.v3i2.592.