UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lebih dari itu, temuan menarik lainnya dari penelitian ini menunjukkan bahwa Masjid Al-Muharram telah mencurahkan perhatian yang serius pada pendidikan lingkungan sejak dini. Hal ini dibuktikan melalui habituasi kebersihan dan pemilahan sampah bagi anak-anak di Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) yang diajarkan berlandaskan hadis dan nilai-nilai Islam. Edukasi ini kemudian berlanjut ke tahap kaderisasi pada tingkat Remaja Masjid (Risma), yang tidak hanya diberikan pemahaman kognitif, tetapi juga dilibatkan secara praktik dalam merawat infrastruktur panel surya dan mengeksekusi program sedekah sampah. Langkah progresif ini secara efektif telah mengembalikan masjid ke fungsi sesungguhnya, yakni tidak sekadar sebagai tempat ibadah ritual, melainkan bertransformasi menjadi pusat peradaban umat dan laboratorium sosial ekologis bagi komunitasnya.

Kekuatan institusional, kekompakan lintas generasi, dan model kemandirian energi di Masjid Al-Muharram ini dapat menjadi contoh percontohan *(role model)* yang sangat nyata bagi masjid-masjid lain. Harapannya, langkah ini dapat bertindak sebagai katalisator yang memicu replikasi program serupa. Sebagaimana disampaikan oleh perwakilan MOSAIC terkait peluang Masjid Al-Muharram sebagai model replikasi begitu nyata, terutama ke masjid-masjid berskala besar:

> *"...waktu itu memang saya dan tim sedekah energi jalan-jalan ke Jogja... sempat ke Gunung Kidul, sempat ke Sleman, di kota juga sempat ke Jogokariyan... harapannya sebenarnya di Al-Muharram dan masjid-masjid lainnya itu bisa menjadi katalis... supaya mempengaruhi masjid-masjid lain juga untuk meningkatkan awareness terhadap isu dan willingness mereka juga untuk terlibat di program seperti Sedekah Energi ini."*
>
> *(Wawancara, I-10, 2026)*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kutipan tersebut menegaskan bahwa Masjid Al-Muharram sejak awal dirancang sebagai pemantik (katalisator). Apabila model edukasi ekologi dan "Sedekah Energi" ini diadopsi oleh masjid-masjid berskala besar yang memiliki fondasi sosial-ekonomi mapan, khususnya di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta seperti Masjid Jogokariyan, maka gaung kebermanfaatan dan dampak pelestarian lingkungan di masyarakat akan teramplifikasi menjadi jauh lebih masif.

Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al
Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data lapangan mengenai *framing* ekoteologi Islam dan persepsi komunitas terhadap adopsi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Masjid Al-Muharram Yogyakarta, penelitian ini menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Mobilisasi masyarakat dalam upaya komunikasi pembangunan dicapai melalui kemampuan inisiator dalam menjahit isu teknis dengan nilai teologis. Temuan penelitian ini menunjukkan adanya keberhasilan mobilisasi komunitas melalui *framing* ekoteologi. Penerimaan inovasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) berupa panel surya pada tahap mobilisasi ini berhasil bukan karena argumen efisiensi ekonomi, melainkan karena inisiator membingkainya *(framing)* dengan nilai Ekoteologi Islam. Melalui tiga tugas pembingkaian inti, inisiator melakukan: (1) *Diagnostic framing*, melabeli ketergantungan energi fosil sebagai dosa ekologi dan pemborosan *(israf)*; (2) *Prognostic framing*, menawarkan panel surya sebagai "teknologi Allah" dan mengatasi kendala biaya melalui donasi "Sedekah Energi"; dan (3) *Motivational framing,* mengubah dorongan adopsi menjadi seruan *amal jariyah* dan penjagaan *maqashid syariah*. Temuan ini membuktikan secara empiris Teori *Framing* dari Benford & Snow (1988; 2000), di mana aktor inisiator bertindak sebagai agen penanda *(signifying agent)* yang aktif

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

memproduksi makna untuk memobilisasi konsensus. Lebih jauh, hal ini menegaskan bahwa ekoteologi berfungsi sebagai sumber daya budaya *(cultural resources)* yang mampu menghasilkan motivasi jangka panjang yang stabil, melampaui pendekatan teknokratis yang hanya menawarkan insentif material.

2. Penerimaan masyarakat terhadap bingkai ekoteologi tidak terjadi secara seragam, melainkan membentuk tipologi tiga lapis penerimaan yang berbanding lurus dengan intensitas partisipasi dan interaksi mereka di dalam komunitas. Lapisan pertama adalah komunitas inti aktif (pengurus takmir dan remaja masjid), dimana penerimaan inovasi hingga mencapai tahap internalisasi teologis mandiri dan habituasi perilaku, yang secara konkret ditunjukkan melalui keterlibatan rutin pengurus dan remaja masjid dalam agenda pemeliharaan alat serta partisipasi penggalangan dana. Lapisan kedua adalah jamaah aktif non-struktural, dimana penerimaan inovasi secara utilitarian-pragmatis, di mana mereka mendukung inovasi karena memahami manfaat praktisnya (seperti penghematan tagihan listrik dan keandalan cadangan daya saat pemadaman) namun belum memahami landasan filosofis ekoteologis secara mendalam. Lapisan ketiga adalah warga periferal, dimana penerimaan inovasi terbatas hanya mengapresiasi manfaat fisik (seperti terangnya lampu jalan) tanpa tersentuh oleh narasi ekoteologi sama sekali. Tipologi ini memperluas konsep Resonansi Bingkai *(Frame Resonance)* dari Benford dan Snow (2000) dan Proses Keputusan Inovasi dari Rogers (2003). Secara teoritis, keberterimaan sebuah inovasi dan pesan terbukti memiliki

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

batas jangkauan *(resonance barriers)*. Resonansi yang kuat mensyaratkan adanya partisipasi aktif di dalam forum interaksi sosial (memenuhi tahap *knowledge* dan *persuasion* dalam difusi inovasi), dan tidak dapat digantikan oleh kedekatan geografis semata.

3. Keberlanjutan sistem sosio-teknis dilihat dari adanya hubungan tarik-menarik antara dukungan sosial dan keandalan mesin. Keberlanjutan inovasi tidak hanya bertumpu pada alat (subsistem teknis), tetapi pada kekokohan struktur masyarakatnya (subsistem sosial). Pada mulanya, inovasi PLTS dipertahankan oleh dukungan sosial jamaah karena terbukti memiliki keunggulan operasional yang nyata, seperti masjid yang tetap terang saat pemadaman bergilir PLN. Namun, keberlanjutan ini dihadapkan pada kerentanan baru (kompleksitas residual) berupa degradasi kapasitas baterai yang memicu pemadaman berulang saat waktu Subuh. Secara sosial, sistem ini juga masih memiliki kelemahan berupa ketergantungan pada satu figur inisiator *(single point of failure)* dan belum adanya kaderisasi teknis yang konsisten di kalangan remaja masjid. Kesimpulan ini mengkonfirmasi Perspektif Sistem Sosio-Teknis (Geels, 2005; Elzen, 2004) bahwa inovasi lingkungan tidak bisa dinilai murni dari kehebatan perangkat kerasnya *(hardware)*. Sesuai dengan evaluasi atribut inovasi Rogers (2003), atribut *observability* bekerja secara dinamis: keandalan teknis baterai yang menurun akan menghasilkan observabilitas negatif yang dapat mengikis legitimasi dan kepercayaan sosial *(frame credibility)*. Sebaliknya, dukungan finansial dan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

sosial yang kokoh mutlak diperlukan untuk menyelesaikan kerentanan teknis tersebut.

4. Refleksi teoritis penelitian memberikan kontribusi terhadap perkembangan disiplin Komunikasi Pembangunan *(Development Communication)*, khususnya dalam memperkaya diskursus mengenai pendekatan partisipatoris berbasis nilai lokal. Penelitian ini membuktikan dan memperluas pemahaman bahwa nilai-nilai budaya dan agama lokal (seperti Ekoteologi Islam) bukan sekadar pelengkap, melainkan berfungsi sebagai 'jembatan' *(cultural bridge)* yang krusial dalam komunikasi pembangunan berbasis komunitas. Inisiator lokal (seperti takmir masjid) bermanifestasi sebagai perantara budaya *(culture broker)* yang secara aktif menerjemahkan wacana sains global yang rumit ke dalam bahasa moral keseharian jamaah. Temuan ini menguatkan tesis Servaes & UNESCO (2009) mengenai pentingnya pendekatan partisipatoris yang menghormati identitas kultural masyarakat. Komunikasi pembangunan yang efektif tidak dicapai melalui paksaan struktural, melainkan dengan menumbuhkan kepercayaan sosial *(social trust)* yang mendahului kepercayaan pada program *(task trust)*. Dengan memanfaatkan ekoteologi sebagai sumber daya budaya *(cultural resources)*, intervensi pembangunan berhasil melepaskan diri dari resistensi masyarakat, menumbuhkan rasa kepemilikan *(sense of ownership)*, dan menciptakan ruang bagi masyarakat untuk berpartisipasi sebagai aktor utama dalam mengawal perubahan sosial dan lingkungan yang berkelanjutan.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.2 Saran

Berdasarkan hambatan dan tantangan nyata yang ditemukan pada subsistem teknis maupun subsistem sosial di lapangan, peneliti merumuskan beberapa saran praktis dan akademis sebagai berikut:

1. Takmir disarankan untuk segera memprioritaskan peremajaan baterai dari kas atau donasi untuk mencegah potensi *observability* negatif semakin kuat terhadap pemanfaatan panel surya; diperlukan adanya pelembagaan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Keselamatan Kerja (K3) bagi relawan teknisi panel surya; serta merestrukturisasi kaderisasi pengetahuan teknisi perawatan panel surya kepada remaja masjid.
2. Takmir Masjid Al-Muharram dan institusi yang sedang mengupayakan replikasi *"eco-masjid",* disarankan untuk meningkatkan konsistensi antara narasi ekoteologi dengan praktik konsumsi harian di lingkungan masjid. Penggunaan kemasan plastik atau barang sekali pakai, seperti pada pembagian *snack* dalam acara pengajian maupun konsumsi kegiatan masjid perlu dikurangi secara ketat dan digantikan dengan alternatif yang sepenuhnya selaras dengan nilai kelestarian alam. Menjaga konsistensi antara pesan dakwah di atas mimbar dan praktik operasional secara nyata sangat krusial untuk mempertahankan kredibilitas bingkai *(frame credibility)*. Dengan adanya konsistensi ini, diharapkan resonansi pesan *(framing)* dapat mengakar lebih kuat dan tidak menimbulkan bias atau sikap skeptis, khususnya di kalangan jamaah aktif maupun lapisan warga periferal.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3. Kementerian Agama RI disarankan untuk menjadikan Masjid Al-Muharram sebagai *proof of concept* bagi Program Prioritas Asta Protas 2025–2029 pada pilar Ekoteologi (Eco-Masjid). Pemerintah disarankan untuk tidak hanya memberikan infrastruktur fisik *(top-down)*, namun yang tidak kalah penting adalah memberikan pelatihan dan pembekalan khusus bagi para *asatidz* (*ustadz* atau guru agama), takmir, tenaga pendidik, dan penyuluh agama. Pembekalan dapat berupa modul ekoteologi yang memadukan dalil agama dan literasi iklim agar mampu menerjemahkan isu transisi energi menjadi bahasa dakwah yang membumi, logis, dan mampu memobilisasi aksi nyata dari generasi penerus. Sedangkan pelatihan dapat diberikan kepada para penyuluh atau takmir guna menjadi penggerak umat agar mau berpartisipasi dan merawat teknologi energi bersih (panel surya salah satunya) secara mandiri serta berkesadaran.
4. Replikasi model kemandirian energi masjid berskema dana swadaya sebagaimana Masjid Al-Muharram bagi masjid lainnya perlu memperhatikan tiga prasyarat lokal. Pertama, diperlukan hidupnya budaya sedekah dan kekompakan warga agar program mudah diterima, memiliki tokoh penggerak di masjid yang memiliki fokus pada isu lingkungan, dan memupuk rasa memiliki untuk merawat alat. Kedua, memiliki kestabilan keuangan masjid guna menanggung biaya perawatan jangka panjang, khususnya penggantian baterai dan komponen panel surya lainnya. Ketiga, kemudahan akses perawatan dan ketersediaan suku cadang, yang didukung oleh kesiapan teknisi lokal.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5. Bagi Riset selanjutnya disarankan untuk melakukan studi komparasi guna menguji apakah skema "Sedekah Energi" ini dapat direplikasi pada masjid yang belum memiliki *branding* “eco-masjid”, tidak ada penyuluh agama yang secara eksplisit mengangkat isu kesadaran lingkungan, serta masjid di kawasan dengan perkotaan metropolitan yang cenderung individualis dan memiliki beban tagihan listrik tinggi.
6. Bagi pemangku kebijakan di ranah pendidikan dan kelembagaan Islam, disarankan untuk mulai mengintroduksi prinsip ekoteologi dan energi ramah lingkungan sejak dini melalui pendekatan yang sistematis. Ruang-ruang pendidikan yang familiar dengan istilah agama terbukti sangat efektif untuk penanaman nilai ini. Oleh karena itu, institusi seperti pesantren perlu dioptimalkan perannya sebagai inkubator yang mengintegrasikan fiqih lingkungan ke dalam kurikulum dan kehidupan santri sehari-hari. Di tingkat komunitas, keterlibatan pemuda melalui Remaja Masjid (Risma) serta pengajar Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) harus diberdayakan sebagai agen perubahan utama. Praktik pembiasaan kebersihan yang dilakukan pengajar TPA dan juga penyampaian materi keislaman yang diintegrasikan dengan isu lingkungan dapat membangun habituasi peduli lingkungan yang sangat aplikatif jika dimulai dari usia anak-anak.
7. Khusus dalam mengkomunikasikan isu ekoteologi kepada generasi muda, disarankan agar para pendidik dan penyuluh agama menggunakan pendekatan yang berbeda. Narasi dakwah lingkungan tidak harus selalu bertumpu pada pendekatan dogmatis yang berbasis ancaman (surga-

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

neraka), melainkan harus difokuskan pada kesadaran lingkungan yang dikawinkan dengan sains dan nilai-nilai etika kehidupan. Generasi muda terbukti lebih mudah menerima isu lingkungan ketika dijelaskan melalui logika rasional mengenai dampak kerusakan ekosistem dan tanggung jawab logis manusia sebagai *khalifah* untuk menjaganya.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Abdul-Matin, I. (2010). *GreenDeen: What Islam Teaches About Protecting the Planet*. Berrett-Koehler Publishers, Inc.

Afrilsah, M. (2024). Investigating The Role Of Religion In Shaping Moral Values And Social Norms. *Mahogany Journal De Social*. https://doi.org/10.37899/mjds.v1i1.7

Al Kahfi, A. K., & Qonitah, M. (2025). Green Dakwah: The Transformation of Mosques as Agents of Nature Conservation in the Digital Age. *Abdurrauf Journal of Islamic Studies*, *4*(2), 152–175. https://doi.org/10.58824/arjis.v4i2.352

Amiri, S. M. H. (2025a). Faith and Footprints: How Islamic Teachings Can Shape Climate-Conscious Behavior. *SSRN*. https://doi.org/10.2139/ssrn.5578776

Arwadi, Y., Torku, A., Tetteh, M. O., & Bondinuba, F. K. (2025). Strategies to Optimise Project Management Implementation in the Delivery of Renewable Energy Projects in Indonesia. *Buildings*, *15*(7), 1049. https://doi.org/10.3390/buildings15071049

Assyaukanie, L. (2019). Religion As A Political Tool: Secular and Islamist Roles in Indonesian Elections. *Journal of Indonesian Islam*, *13*, 454–479. https://doi.org/10.15642/jiis.2019.13.2.454-479

Baharun, S., Hamzah, A. F., & Rahmatullah, A. (2022). Pesantren Ekologi, Ketahanan Pangan, Dan Energi: Studi Pada Pondok Pesantren Riyadul Jannah, Pacet, Mojoketo. *Jurnal Pendidikan Islam*, 12(1).

Bauran EBT di Sektor Listrik Lampaui Target RUKN. (2026, January 9). *ESDM*. https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/bauran-ebt-di-sektor-listrik-lampaui-target-rukn

Benford, R. D., & Snow, D. A. (2000). Framing Processes and Social Movements: An Overview and Assessment. *Annual Review of Sociology*, *26*(1), 611–639. https://doi.org/10.1146/annurev.soc.26.1.611

Chaif, R. H., & Finneman, T. (2024). "#My Place Isn't in the Kitchen": Examining Feminist Facebook Framing of an Algerian Social Movement. *Social Media + Society*, *10*(3), 20563051241274657. https://doi.org/10.1177/20563051241274657

Chen, B., Lukito, J., & Koo, G. H. (2023). Comparing the #StopTheSteal Movement across Multiple Platforms: Differentiating Discourse on

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Facebook, Twitter, and Parler. *Social Media + Society*, 1–13. https://doi.org/doi.org/10.1177/205630512311968

Cloke, J., Mohr, A., & Brown, E. (2017). Imagining renewable energy: Towards a Social Energy Systems approach to community renewable energy projects in the Global South. *Energy Research & Social Science*, *31*, 263–272. https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.06.023

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Crofton, J. P. (2024, June 6). What's Wrong With The Diffusion Of Innovation Theory? - Edge of Possible Consultancy. *Edge of Possible Consultancy*. https://edgeofpossible.com/whats-wrong-with-diffusion-of-innovation-theory/

D.Litt, D. W. (2024, April 7). World's Most (And Least) Religious Countries, 2024. *Ceoworld Magazine*. https://ceoworld.biz/2024/04/08/worlds-most-and-least-religious-countries-2024/

Edwards, B., & Gillham, P. F. (2013). Resource mobilization theory. Dalam D. A. Snow, D. Porta, B. Klandermans, & D. McAdam (Eds.), *The Wiley-Blackwell encyclopedia of social and political movements*. Blackwell Publishing Ltd.

Effendy, M., Irfan, M., Nuralif, N., Zulfatman, Z., Hidayat, K., Faruq, A., & Cahyadi, B. N. (2025). Pemanfaatan Energi Surya Untuk Menjamin Ketersediaan Listrik Di Masjid Cheng-Ho Kabupaten Malang. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *6*(1), 440–445. https://doi.org/10.31004/cdj.v6i1.39986

Elzen, B. (Ed.). (2004). *System Innovation and the transition to sustainability: Theory, evidence and policy*. Elgar.

Faizi, F., Kusuma, A. S., & Widodo, P. (2024). Islamic green finance: Mapping the climate funding landscape in Indonesia. *International Journal of Ethics and Systems*, *40*(4), 711–733. https://doi.org/10.1108/IJOES-08-2023-0189

Geels, F. W. (2005). *Technological transitions and system innovations: A co-evolutionary and socio-technical analysis*. Edward Elgar.

Geels, F. (2024). The Multi-Level Perspective on Sustainability Transitions: Background, overview, and current research topics. Earth and Environmental Sciences. https://doi.org/10.33774/coe-2024-c15gb

Geels, F. W., Sovacool, B. K., Schwanen, T., & Sorrell, S. (2017). The Socio-Technical Dynamics of Low-Carbon Transitions. *Joule*, *1*(3), 463–479. https://doi.org/10.1016/j.joule.2017.09.018

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Geels, & Frank W. (2005). *Technological transitions and system innovations: A co-evolutionary and socio-technical analysis*. Edward Elgar.

Goffman, E. (1986). *Frame Analysis: An Essay on the Organization of Experience*. Northeastern University Press.

Ha, Y.-H., & Kumar, S. S. (2021). Investigating decentralized renewable energy systems under different governance approaches in Nepal and Indonesia: How does governance fail? *Energy Research & Social Science*, *80*, 102214. https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102214

Hariyanto, W., Utama, S. N., & Fatchurrohman, F. (2023). Implementation of renewable energy using smart light solar cell system for mosque energy efficiency. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, *8*(4), 538–548. https://doi.org/10.26905/abdimas.v8i4.11173

Hidayat, K., Effendy, M., Setyawan, N., Irfan, M., Mardiyah, A., Faruq, A., & Cahyadi, B. N. (2025). Pemanfaatan Plts Off-Grid 5 Kwp Untuk Menjamin Ketersediaan Pasokan Air Bersih Di Masjid Muhammad Cheng Ho Malang. *Jurnal Abdi Panca Marga*, 6(1).

Hisyam, M. N. (2023, July 17). *Patut ditiru! Masjid Al-Muharram Yogyakarta beralih gunakan listrik dari energi matahari*. Islami.co. https://islami.co/patut-ditiru-masjid-al-muharram-yogyakarta-beralih-gunakan-listrik-dari-energi-matahari/

Humaedi, M. A., Rachman, B. M., & Testriono. (2025). *Ekoteologi: Mengamalkan Iman, Melestarikan Lingkungan*. Kementerian Agama RI.

Hutabarat, F. (2023). Navigating Diversity: Exploring Religious Pluralism and Social Harmony in Indonesian Society. *European Journal of Theology and Philosophy*. https://doi.org/10.24018/theology.2023.3.6.125

Ibadulloh, I., & Mutaqin, R. S. (2023). Islamic Eco-Theological as Local Wisdom for The Preservation of Natural Environment. *Islam Transformatif : Journal of Islamic Studies*, 6 (2), 145. https://doi.org/10.30983/it.v6i2.5913

Ibrahim, A.-J. (2023). Renewable Energy Financing in Islamic Finance: A Community Green Waqf Financing Model for Rural Electrification. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.4341419

Ikram, A. D. (2023). Ismail Raji Al-Faruqi's Ecotheology: The Concept of Environmental Sustainability Faith-Based. *Islamic Thought Review*, 1(2), 119. https://doi.org/10.30983/itr.v1i2.7455

Implementasi Ekoteologi 2025, dari Pengantin Berwakaf Pohon hingga Majelis Taklim Peduli Bumi. (2025, December 31). *Kompas.id*.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

https://www.kompas.id/baca/adv_post/implementasi-ekoteologi-2025-dari-pengantin-berwakaf-pohon-hingga-majelis-taklim-peduli-bumi

Ismail, I., Kontributor, & Yunus, M. (2025, 7 Maret). Menag Tekankan Pentingnya Ekoteologi dalam Menjaga Lingkungan. *Kementerian Agama Republik Indonesia*. https://kemenag.go.id/nasional/menag-tekankan-pentingnya-ekoteologi-dalam-menjaga-lingkungan-8G20a

Klandermans, B. (1997). *The Social Psychology of Protest*. Oxford: Blackwell Publisher.

Koehrsen, J. (2018). Religious agency in sustainability transitions: Between experimentation, upscaling, and regime support. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, *27*, 4–15. https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.09.003

Koehrsen, J. (2021). Muslims and climate change: How Islam, Muslim organizations, and religious leaders influence climate change perceptions and mitigation activities. *Wires Climate Change*, *12*(3), e702. https://doi.org/10.1002/wcc.702

Kumparan. (2025, 22 Agustus). Masjid Ramah Lingkungan di Bantul, Pakai Panel Surya Penuhi Kebutuhan Listrik. Diakses dari kumparan.com. https://kumparan.com/kumparannews/masjid-ramah-lingkungan-di-bantul-pakai-panel-surya-penuhi-kebutuhan-listrik-25gfxMQlG41

Lohlker, R. (2024). Islamic Ecotheology: Transcending Anthropocentrism through Wahdat al-Wujūd. *Ascarya: Journal of Islamic Science, Culture, and Social Studies*, 4(2), 82–89. https://doi.org/10.53754/iscs.v4i2.705

Mangunjaya, F. M. (2024). Sustainable Indonesian Mosques (Eco-Masjid). Wiener Zeitschrift für Interdisziplinäre Islamforschung, *1*, 24-34. https://doi.org/10.34809/2024.01.24-34

Mangunjaya, M. F., & McKay, E. J. (2012). Reviving an Islamic Approach for Environmental Conservation in Indonesia. *Worldviews*, *16*(3), 286–305. https://doi.org/10.1163/15685357-01603006

Masjid Ramah Lingkungan di Bantul, Pakai Panel Surya Penuhi Kebutuhan Listrik. (2025, 22 Agustus). *Kumparan*. https://kumparan.com/kumparannews/masjid-ramah-lingkungan-di-bantul-pakai-panel-surya-penuhi-kebutuhan-listrik-25gfxMQlG41

Maulidia, M., Dargusch, P., Ashworth, P., & Ardiansyah, F. (2019). Rethinking renewable energy targets and electricity sector reform in Indonesia: A private sector perspective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *101*, 231–247. https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.11.005

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Mecca, B. M., Sutiyono, G., & Christi, P. (2022). Climateworks Centre. *Climateworks Centre*. https://www.climateworkscentre.org/news/waqf-indonesias-untapped-potential-to-fight-climate-change/

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage.

Nasr, S. H. (1981). *Islamic life and thought*. State University of New York Press.

Nasr, S.H. (1996). *Religion & the order of nature: The 1994 Cadbury Lectures at the University of Birmingham*. Oxford University Press.

Pertana, P. R. (2023, July 15). *Masjid Bantul usung konsep eco-masjid, kelola sampah hingga pakai panel surya*. detikJateng. https://www.detik.com/jateng/jogja/d-6824667/masjid-bantul-usung-konsep-eco-masjid-kelola-sampah-hingga-pakai-panel-surya

Polzin, F., Sanders, M., & Serebriakova, A. (2021). Finance in global transition scenarios: Mapping investments by technology into finance needs by source. *Energy Economics*, *99*, 105281. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105281

Putri, N. A., Rahman, A., & Suryawan, I. W. K. (2023). Exploring the Potential of Solar Energy in Mosque Buildings: A Case Study of Dumai Islamic Centre Mosque in Riau Province, Indonesia. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, *20*(3), 621–632.

Radar Jogja. (2026, 26 Juni). *Listrik mati bergilir di DIY membuat warga geram, PLN Jogja jelaskan penyebab pemadaman*. https://radarjogja.jawapos.com/jogja/2606200027/listrik-mati-bergilir-di-diy-membuat-warga-geram-pln-jogja-jelaskan-penyebab-pemadaman

Rahman, F. (1980). *Major Themes of the Qur'an*. University of Chicago Press.

Rahmat, M. B. (2025). The Idea of Islamic Ecotheology in Responding to the Global Environmental Crisis: An Analysis of the Concepts of Khalifah, Mīzān, and Maṣlaḥah. *Indonesian Journal of Islamic Theology and Philosophy*, *7*, 93–110. http://dx.doi.org/10.24042/ijitp.v7i1.83585

Rakhmat, A. (2022). Islamic ecotheology: understanding the concept of khalifah and the ethical responsibility of the environment. *Academic Journal of Islamic Principles and Philosophy*, *3*(1), 1–24. https://doi.org/10.22515/ajipp.v3i1.5104

Rasngat, N. F., & Marsuki, M. Z. (2015). Islamic eco-theology vs deep ecology: an outlook of basic principles. *Jurnal Pengajian Islam, Akademi Islam, Kuis*, *8*(1), 112–130.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Ridho, K. (2025). Accommodation of Local Culture as a Strategy to Reduce the Potential for Religious Social Conflict: Learning from the Indonesian Experience. *Evolutionary Studies In Imaginative Culture*. https://doi.org/10.70082/esiculture.vi.2924

Robertua, V., Maya, A. J., Herindrasti, S., & Wene, A. L. (2024). Edukasi Energi Bersih dan Penerapan Panel Surya di lingkungan HKBP Aek Bolon, Balige, Kabupaten Toba. *Jurnal ComunitÃ Servizio : Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, terkhusus bidang Teknologi, Kewirausahaan dan Sosial Kemasyarakatan*, *6*(1), 293–307. https://doi.org/10.33541/cs.v6i1.5670

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th Edition). Free Press.

Rusdiyana, E., Setyowati, R., Widiyanto, Sugihardjo, Lestari, E., & Hakim, H. R. N. (2025). Why Haven't Mosques Been Chosen as Climate Village Driving Institutions? *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *1515*(1), 012013. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1515/1/012013

Ryan, B., & Gross, N. (1943). The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities. *Rural Sociology*, *8*, 15–24.

Safa'at, M. A. (2022). The Roles of the Indonesian Constitutional Court in Determining State-Religion Relations. *Constitutional Review*. https://doi.org/10.31078/consrev815

Saio, R. (2024, 31 Juli). Electrifying the Last Mile: Community-based Renewable Energy for Eastern Indonesia. *Climate Policy Initiative*. https://www.climatepolicyinitiative.org/electrifying-the-last-mile-community-based-renewable-energy-for-eastern-indonesia/

Sambodo, M. T., Yuliana, C. I., Hidayat, S., Novandra, R., Handoyo, F. W., Farandy, A. R., Inayah, I., & Yuniarti, P. I. (2022). Breaking barriers to low-carbon development in Indonesia: Deployment of renewable energy. *Heliyon*, *8*(4), e09304. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09304

Schelly, C. (2014). Residential solar electricity adoption: What motivates, and what matters? A case study of early adopters. *Energy Research & Social Science*, *2*, 183–191. https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.01.001

Servaes, J. & UNESCO (Eds.). (2009). *Communication for development and social change* (3.printing). SAGE.

Setyowati, A. B. (2021). Mitigating inequality with emissions? Exploring energy justice and financing transitions to low carbon energy in Indonesia. *Energy Research & Social Science*, *71*, 101817. https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101817

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Snow, D. A., Soule, S. A., Kriesi, H., & McCammon, H. J. (2019). *The Wiley Blackwell Companion to Social Movements Second Edition*. Wiley-Blackwell.

Snow, D. A., Vliegenthart, R., & Ketelaars, P. (2018). The Framing Perspective on Social Movements: Its Conceptual Roots and Architecture. Dalam D. A. Snow, S. A. Soule, H. Kriesi, & H. J. McCammon (Eds.), *The Wiley Blackwell Companion to Social Movements* (pp. 392–410). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781119168577.ch22

Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Sage Publications.

Supriadin, I., & Pababari, M. (2024). Dialektika dan Proses Inkulturasi Agama dan Budaya Lokal di Indonesia. *Al-Qalam: Jurnal Kajian Islam Dan Pendidikan*. https://doi.org/10.47435/al-qalam.v16i2.3330

Suryanto, D. (2025, March 22). *Energi untuk semua: Transisi berkeadilan ala Muhammadiyah*. Suara Muhammadiyah. https://suaramuhammadiyah.id/read/energi-untuk-semua-transisi-berkeadilan-ala-muhammadiyah

Svensson, A., & Wahlström, M. (2023). Climate change or what? Prognostic framing by Fridays for Future protesters. *Social Movement Studies*, *22*(1), 1–22. https://doi.org/10.1080/14742837.2021.1988913

Telkom University Jakarta. (2025, 28 Oktober). *Kondisi blackout di Eropa: Krisis energi yang semakin nyata*. https://jakarta.telkomuniversity.ac.id/kondisi-blackout-di-eropa-krisis-energi-yang-semakin-nyata/

Tempo.co. (2026, 6 Juni). *PLN bilang cuaca buruk jadi penyebab blackout Sumatera*. https://www.tempo.co/ekonomi/pln-bilang-cuaca-buruk-jadi-penyebab-blackout-sumatera-2137712

Tirmidi, T., Kanto, S., Hidayat, K., & Luth, T. (2021). The Dynamic Role of Religious Figures in The Diffusion of Community Forest Development: A Study of Phenomenology on Madurese Community in Probolinggo Regecny. *At-Turas: Jurnal Studi Keislaman*, *8*(1), 101–116. https://doi.org/10.33650/at-turas.v8i1.2287

Tsagkari, M., Roca, J., & Stephanides, P. (2022). Sustainability of local renewable energy projects: A comprehensive framework and an empirical analysis on two islands. *Sustainable Development*, *30*(5), 1155–1168. https://doi.org/10.1002/sd.2308

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tseng, M.-L., Ardaniah, V., Sujanto, R. Y., Fujii, M., & Lim, M. K. (2021). Multicriteria assessment of renewable energy sources under uncertainty: Barriers to adoption. *Technological Forecasting and Social Change*, *171*, 120937. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120937

Tsoeu-Ntokoane, S., Mosabala, T. D., Kali, M., & Lemaire, X. (2024). Community imaginaries, participation and acceptance of renewable energy projects – substituting the quicksand of development with rocky fundamentals. *Cogent Social Sciences*, *10*(1), 2292755. https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2292755

Waisbord, S. (2020). Family Tree of Theories, Methodologies, and Strategies in Development Communication. In J. Servaes (Ed.), *Handbook of Communication for Development and Social Change* (pp. 93–132). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2014-3_56

Walker, G., & Devine-Wright, P. (2008). Community renewable energy: What should it mean? *Energy Policy*, *36*(2), 497–500. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.10.019

Wardani, D. (2025, 1 Desember). Masjid Al Muharram Buktikan Panel Surya Bisa Hidup dari Rasa Memiliki. *Greeners.Co*. https://www.greeners.co/berita/masjid-al-muharram-buktikan-panel-surya-bisa-hidup-dari-rasa-memiliki/

Wardani, R. R. I. K. (2023). Role of Religion-based Communication in Environmental Revitalization and Community Empowerment in Wonosobo. *Indonesian Journal of Social Responsibility Review (IJSRR)*. https://doi.org/10.55381/ijsrr.v1i3.71

Widiastuty, H., & Anwar, K. (2025). Ekoteologi Islam: Prinsip Konservasi Lingkungan dalam Al-Qur'an dan Hadits serta Implikasi Kebijakannya. Risalah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam, *11*(1). https://doi.org/10.31943/jurnal_risalah.v11i1.2149

Windsor, S., & Franck, O. (Eds.). (2025). *Intersections of Religion, Education, and a Sustainable World*. Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-81809-7

Winnarni, A. T., & Rachmanita, R. E. (2024). Perancangan dan Analisis Tekno Ekonomi PLTS On-Grid System sebagai Supply Energi Listrik Masjid Al-Istiqamah Politeknik Negeri Jember. *Elposys: Jurnal Sistem Kelistrikan*, *11*(3), 145–150. https://doi.org/10.33795/elposys.v11i3.4609

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Framing Ekoteologi Islam: Studi Kasus Pemanfaatan Energi Terbarukan dengan Panel Surya di Masjid Al Muharram Yogyakarta
Nabila Qurrota Aini, Prof. Dr. Ir. Siti Andarwati, S.Pt., M.P., IPU., ASEAN Eng.;Dr. Dyah Woro Untari, S.P., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Yonatan, A. Z. (2025). Indonesia Jadi Negara Paling Religius di ASEAN 2024. *GoodStats*. https://goodstats.id/article/indonesia-jadi-negara-paling-religius-di-asean-2024-luflc

Yudarwati, G. A. (2023). The Government's communication: Diffusion Innovation or Participatory Approach towards Renewable Energy Development Project. *Jurnal Komunikatif*, *12*(2), 130–143. https://doi.org/10.33508/jk.v12i2.4993