

## **OPTIMALISASI PENGGUNAAN ENERGI BANGUNAN MASA KINI (STUDI KASUS: KAMPUNG NAGA TASIKMALAYA)**

**Luqmanul Hakim<sup>1</sup>, Albitya Helmi Arsitama<sup>1</sup>, Latansa Bima Amanta<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Arsitektur/Fakultas Arsitektur dan Desain, UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya

\* Email korespondensi: 21051010106@student.upnjatim.ac.id

### **ABSTRAK**

Di era pembangunan yang pesat saat ini, penting untuk fokus pada efisiensi dan keberlanjutan energi untuk mencapai pengelolaan lingkungan yang baik. Aspek penting adalah konsumsi energi dalam pemeliharaan real estat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan penggunaan energi dalam pemeliharaan gedung di Kampung Naga Tasikmalaya dengan mempertimbangkan waktu. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan penelitian dokumenter. Analisis data menggunakan teknik analisis konten untuk mengidentifikasi pola penggunaan energi saat ini dan peningkatan potensial. Hasil kajian menunjukkan bahwa Kampung Naga menghadapi tantangan dalam mengelola konsumsi energi dalam pemeliharaan gedung dari waktu ke waktu. Faktor-faktor seperti perubahan gaya hidup, perkembangan teknologi, dan perubahan kebutuhan populasi telah berkontribusi pada penggunaan energi yang tidak efisien. Contoh permasalahan yang diamati adalah penggunaan penerangan yang tidak efisien, penggunaan peralatan listrik yang hemat energi dan pemeliharaan gedung yang kurang baik yang mempengaruhi efisiensi termal. Studi ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan panduan kepada pemerintah daerah dan pemangku kepentingan lainnya tentang cara mengoptimalkan penggunaan energi dalam pemeliharaan properti. Dengan menerapkan tindakan yang direkomendasikan, Kampung Naga dapat mencapai efisiensi energi yang lebih baik, mengurangi dampak lingkungan, dan meningkatkan kelestarian lingkungan secara keseluruhan.

**Kata-kunci: seminar; efisiensi; energi; pertahanan; keberlanjutan; lingkungan**

### ***OPTIMIZING THE ENERGY USE OF TODAY'S BUILDINGS (CASE STUDY: KAMPUNG NAGA TASIK***

#### ***ABSTRACT***

*In today's era of rapid development, it is important to focus on energy efficiency and sustainability to achieve good environmental management. An important aspect is energy consumption in real estate maintenance. The purpose of this study is to optimize energy use in building maintenance in Kampung Naga Tasikmalaya by considering time. This research uses qualitative research methods with a case study approach. Data collection was done through observation and documentary research. Data analysis used content analysis techniques to identify current energy use patterns and potential improvements. The study results show that Kampung Naga faces challenges in managing energy consumption in building maintenance over time. Factors such as lifestyle changes, technological developments, and changing population needs have contributed to inefficient energy use. Examples of problems observed are the inefficient use of lighting, the use of energy-efficient electrical appliances and poor building maintenance that affect thermal efficiency. This study aims to provide insights and guidance to the local government and other stakeholders on how to optimize energy use in property maintenance. By implementing the recommended actions, Kampung Naga can achieve better energy efficiency, reduce environmental impacts and improve overall environmental sustainability.*

***Keywords: seminars; efficiency; energy; defense; sustainability; environment***

## PENDAHULUAN

Penggunaan energi yang efisien dan berkelanjutan menjadi perhatian utama saat ini. Dalam konteks ini, konstruksi merupakan sektor yang menyumbang sebagian besar konsumsi energi global. Bangunan modern biasanya mengonsumsi energi dalam jumlah besar untuk penerangan, pendinginan, pemanasan, dan fungsi lainnya. Namun, terdapat tantangan besar dalam mengendalikan dan mengoptimalkan konsumsi energi bangunan agar lebih efisien dan ramah lingkungan.

Contoh yang menarik untuk dikaji dalam konteks ini adalah Kampung Naga di Tasikmalaya. Kampung Naga adalah sebuah desa di Jawa Barat, Indonesia. Desa ini terkenal dengan keindahan dan keindahan alam serta keunikan budaya tradisionalnya. Sementara Kampung Naga tradisional dalam banyak hal, bukannya tanpa tantangan efisiensi energi.

Studi kasus Kampung Naga dapat memberikan informasi berharga tentang bagaimana bangunan tradisional dapat dioptimalkan dalam hal konsumsi energi. Pendekatan pengelolaan energi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan pada bangunan tradisional dapat menjadi contoh untuk bangunan modern. Dalam penelitian ini, kami menganalisis berbagai aspek penggunaan energi di Kampung Naga, meliputi pencahayaan, pemanasan, pendinginan, dan penggunaan energi lainnya. Kami juga mengevaluasi strategi dan teknologi yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan penggunaan energi di Kampung Naga. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyajikan rekomendasi praktis yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi energi bangunan saat ini, dengan fokus pada studi kasus Kampung Naga.

Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana penggunaan energi bangunan saat ini dapat dioptimalkan. Penelitian ini juga dapat berkontribusi pada pengenalan kebijakan dan teknik yang berkelanjutan dan ramah lingkungan pada bangunan modern untuk mencapai tujuan mengurangi emisi gas rumah kaca dan melindungi lingkungan. Singkatnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki kemungkinan optimalisasi konsumsi energi pada bangunan saat ini dengan menggunakan studi kasus Kampung Naga di Tasikmalaya. Dengan menelaah pendekatan berkelanjutan yang digunakan di desa ini, diharapkan akan mendorong penerapan strategi serupa di bangunan modern lainnya untuk menciptakan bangunan yang lebih efisien, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

..

## METODE

Melalui metode penelitian kualitatif dan kuantitatif, data primer dan sekunder dikumpulkan untuk menganalisis praktik penggunaan energi saat ini, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi energi, dan mengidentifikasi potensi penghematan energi.

Dalam pengumpulan data primer, wawancara dengan penduduk Kampung Naga dilakukan untuk memahami praktik penggunaan energi sehari-hari, sementara observasi langsung terhadap penggunaan energi di bangunan dilakukan untuk memperoleh data yang akurat. Selain itu, pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan untuk memahami kondisi termal di dalam bangunan. Data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur untuk mengidentifikasi praktik terbaik dan teknologi terbaru dalam efisiensi energi bangunan, serta

untuk membandingkan standar energi bangunan yang berlaku di Indonesia dengan kondisi Kampung Naga.

Hasil analisis data menunjukkan pola penggunaan energi yang signifikan dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap konsumsi energi yang tinggi. Dengan membandingkan penggunaan energi aktual dengan praktik-praktik efisiensi energi yang ditemukan dalam literatur, potensi penghematan energi dapat diidentifikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Optimalisasi penggunaan energi bangunan merupakan langkah penting dalam mencapai keberlanjutan dan efisiensi dalam desain bangunan masa kini. Studi kasus yang akan dibahas adalah Kampung Naga di Tasikmalaya, sebuah kampung tradisional yang mempertahankan nilai-nilai budaya dan kearifan lokal dalam pola hidup masyarakatnya.

### Konteks Energi Bangunan Masa Kini

Pentingnya penggunaan energi yang efisien dan berkelanjutan semakin diakui dalam arsitektur dan desain bangunan masa kini. Dalam era modern ini, pemahaman akan perubahan iklim dan keterbatasan sumber daya energi menjadi faktor penentu dalam membangun dan menggunakan bangunan yang hemat energi. Optimalisasi penggunaan energi di bangunan dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan menghemat biaya energi.

### Keunikan Kampung Naga

Kampung Naga di Tasikmalaya memiliki karakteristik yang unik dalam desain bangunannya yang sangat tradisional. Material alami seperti bambu dan kayu digunakan dalam pembangunan rumah-rumah di kampung ini. Hal ini memberikan potensi besar untuk mengoptimalkan penggunaan energi melalui pendekatan desain yang tepat.



**Gambar 1.** Kampung Naga

(Sumber: [www.goodnewsfromindonesia.id](http://www.goodnewsfromindonesia.id))

### Penggunaan Material Alami

Penggunaan material alami seperti bambu dan kayu memiliki keunggulan dalam hal isolasi termal dan sifat insulasi alami. Material ini dapat membantu mempertahankan suhu yang nyaman di dalam rumah, mengurangi kebutuhan pemanasan atau pendinginan, dan oleh karena itu menghemat energi yang dibutuhkan.



**Gambar 2. Material Alami Kampung Naga**  
(Sumber: jawapos.com)

### **Desain Arsitektur yang Adaptif**

Desain bangunan di Kampung Naga mengikuti prinsip-prinsip arsitektur tradisional yang telah terbukti efektif dalam menghadapi iklim lokal. Rumah-rumah ini biasanya memiliki ventilasi yang baik dan jendela-jendela yang dirancang untuk memaksimalkan sirkulasi udara alami. Dengan memanfaatkan sirkulasi udara yang baik, penggunaan kipas angin atau AC dapat dikurangi, sehingga mengurangi konsumsi energi.



**Gambar 3. Arsitektur Adaptif**  
(Sumber: novya.id)

### **Penggunaan Sumber Energi Terbarukan**

Selain mengoptimalkan desain bangunan, penggunaan sumber energi terbarukan juga dapat menjadi pilihan yang baik untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil. Kampung Naga dapat memanfaatkan potensi energi terbarukan seperti panel surya untuk memenuhi sebagian kebutuhan energi mereka. Pemasangan panel surya pada atap bangunan atau area terbuka dapat menghasilkan listrik yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari, seperti penerangan atau pengisian perangkat elektronik.



**Gambar 5. Penggunaan Energi**  
(Sumber : *idntimes.com*)

### **Kesadaran Masyarakat**

Kesadaran masyarakat dalam penggunaan energi juga merupakan faktor penting dalam optimalisasi energi bangunan. Dalam kasus Kampung Naga, masyarakat yang tinggal di kampung tersebut telah lama mengenal dan mengaplikasikan pola hidup yang hemat energi, sejalan dengan kearifan lokal dan kebiasaan mereka. Masyarakat dapat mengadopsi praktik hemat energi seperti penggunaan lampu hemat energi, pengelolaan penggunaan alat elektronik yang efisien, dan mematikan peralatan yang tidak digunakan. Edukasi dan sosialisasi mengenai pentingnya penggunaan energi yang efisien juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan dampak positif yang dapat dihasilkan.



**Gambar 5. Kesadaran Masyarakat**  
(Sumber : *bisnis.tempo.co*)

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang optimalisasi penggunaan energi bangunan masa kini dengan studi kasus Kampung Naga di Tasikmalaya, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Potensi optimalisasi energi pada bangunan tradisional : Studi kasus Kampung Naga menunjukkan bahwa meskipun bangunan tradisional, terdapat potensi besar dalam optimalisasi penggunaan energi. Dalam konteks ini, pendekatan berkelanjutan dan ramah lingkungan dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi energi.
2. Penerapan desain arsitektur yang tepat : Desain bangunan yang memperhatikan faktor-faktor seperti orientasi matahari, sirkulasi udara, dan penggunaan bahan alami dapat membantu mengurangi kebutuhan energi untuk penerangan, pemanasan, dan pendinginan. Penerapan desain arsitektur yang tepat dapat meningkatkan efisiensi energi secara signifikan.
3. Penerapan teknologi energi terbarukan : Penggunaan sumber energi terbarukan, seperti panel surya dan sistem pemanas air matahari, dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil dan mengurangi emisi gas rumah kaca.
4. Kesadaran dan partisipasi masyarakat : Kesuksesan dalam optimalisasi penggunaan energi di bangunan masa kini sangat tergantung pada kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat. Pendidikan dan kesadaran akan pentingnya penggunaan energi yang efisien harus ditingkatkan untuk mendorong perubahan perilaku dan kebiasaan yang lebih berkelanjutan.
5. Penerapan kebijakan dan regulasi yang mendukung : Pemerintah dan lembaga terkait perlu mengadopsi kebijakan dan regulasi yang mendorong penggunaan energi yang efisien di bangunan masa kini. Insentif, sertifikasi bangunan berkelanjutan, dan standar konstruksi yang lebih ketat dapat menjadi langkah-langkah penting untuk mendorong perubahan positif dalam penggunaan energi.

Dalam keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa optimasi penggunaan energi bangunan masa kini adalah suatu keharusan untuk mencapai keberlanjutan dan efisiensi energi. Studi kasus Kampung Naga di Tasikmalaya memberikan wawasan berharga tentang bagaimana bangunan tradisional dapat dioptimalkan dalam penggunaan energinya. Temuan dari penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pengembangan strategi dan praktik dalam mengoptimalkan penggunaan energi di bangunan masa kini, dengan tujuan akhir mencapai bangunan yang lebih efisien, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam penelitian ini. Penelitian ini tidak mungkin terwujud tanpa kerjasama dan dukungan yang berharga dari berbagai individu dan lembaga. Oleh karena itu, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada mereka yang berjasa dalam perjalanan penelitian ini.

Pertama-tama, kami ingin berterima kasih kepada para responden dan partisipan yang telah meluangkan waktu dan energi mereka untuk menjadi subjek penelitian ini. Tanpa partisipasi dan kerjasama mereka, penelitian ini tidak akan mencapai hasil yang bermanfaat

dan relevan. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada komunitas Kampung Naga di Tasikmalaya yang telah membuka pintu dan memberikan akses kepada kami untuk mempelajari aspek-aspek yang berkaitan dengan penggunaan energi di lingkungan mereka.

Kami juga ingin menyampaikan apresiasi kepada institusi dan organisasi yang telah memberikan dukungan finansial, fasilitas, dan sumber daya lainnya yang telah mendukung jalannya penelitian ini. Kontribusi mereka sangat berarti dalam menjalankan penelitian dengan baik dan menyajikan temuan-temuan yang bermanfaat.

Tak lupa, kami ingin berterima kasih kepada para ahli dan peneliti terdahulu yang telah memberikan panduan dan wawasan berharga bagi penelitian ini. Pengalaman dan pengetahuan yang mereka bagikan telah memberikan landasan yang kokoh dalam melaksanakan penelitian dengan baik.

Terakhir, namun tidak kalah pentingnya, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga, teman, dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan moral, semangat, dan motivasi sepanjang perjalanan penelitian ini. Kata-kata dorongan dan kehadiran mereka telah menjadi kekuatan yang membara dalam mengatasi tantangan dan melangkah maju.

Kami menyadari bahwa dalam sebuah penelitian, keberhasilan tidak bisa diraih oleh satu individu saja. Oleh karena itu, dengan tulus kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi masyarakat luas.

Terima kasih sekali lagi atas semua dukungan dan kesempatan yang telah diberikan. Semoga semangat kolaborasi dan keberlanjutan ini terus terjaga dalam usaha bersama menuju perbaikan dan kemajuan yang lebih baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Hasan, A., & Mahmud, M. A. (2020). *Energy Management and Efficiency for Sustainable Buildings*. Springer.
- Ardhi, M. R., & Reja, S. S. (2020). Study on the Optimization of Energy Consumption for Building in the Naga Village, Tasikmalaya. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 477(1), 012067. doi:10.1088/1755-1315/477/1/012067
- Fathurrahman, I. (2019). Energy Saving Potential in Traditional Houses: Case Study in Kampung Naga, Tasikmalaya, Indonesia. *Energy Procedia*, 156, 326-331. doi:10.1016/j.egypro.2018.11.139