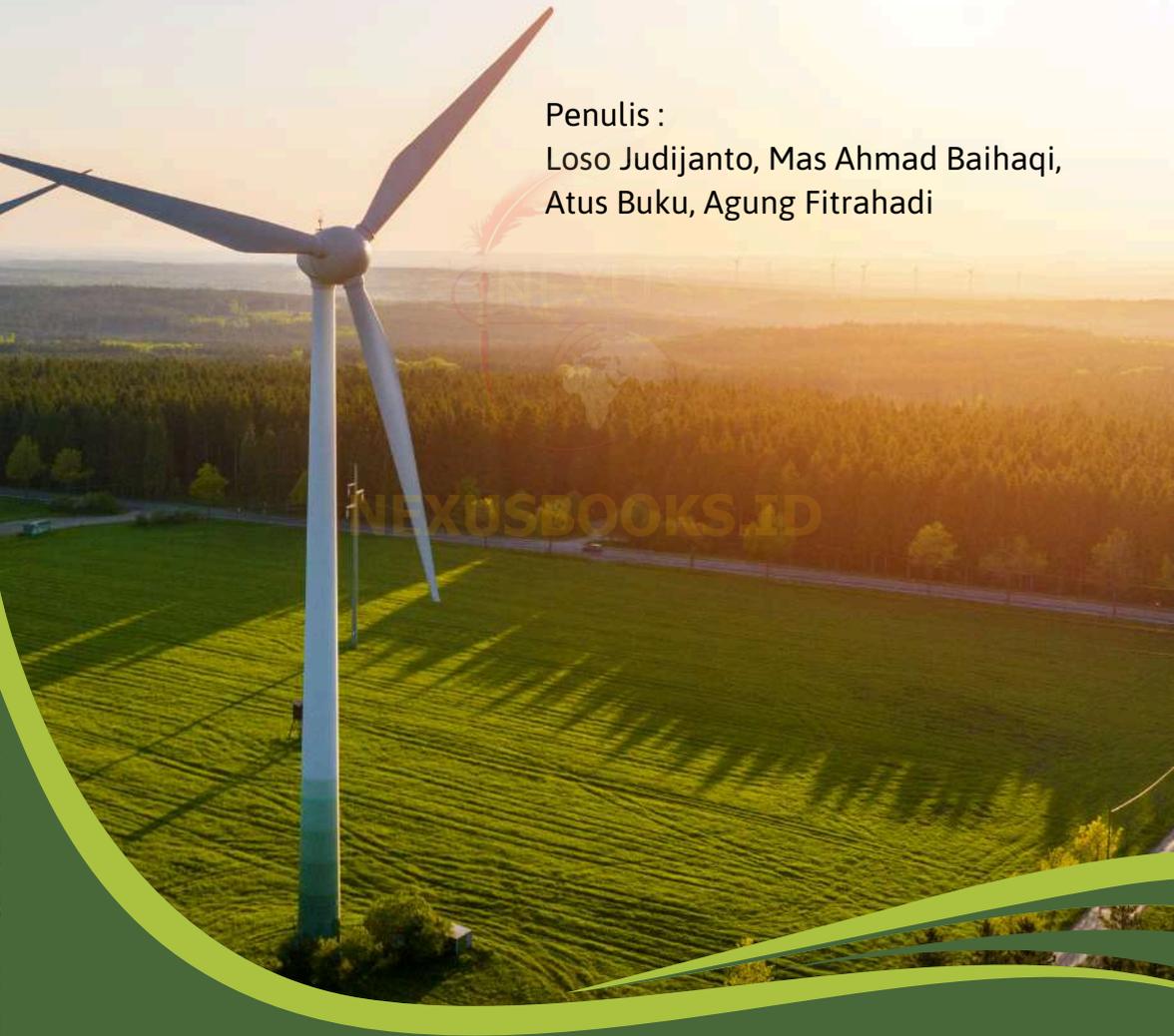


# ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

Penulis :

Loso Judijanto, Mas Ahmad Baihaqi,  
Atus Buku, Agung Fitrahadi



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahNya, maka Penulisan Buku dengan judul Energi Baru Dan Terbarukan dapat diselesaikan.

Buku ini berisikan bahasan Pengantar energi terbarukan, Energi Angin, Energi Air, Ekonomi Energi Terbarukan, Masa Depan Energi Terbarukan.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.



Padang, MEI 2025

Penulis

**NEXUSBOOKS.ID**

DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB 1 PENGANTAR ENERGI BARU DAN TERBARUKAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Konsep dan Ruang Lingkup Energi Baru dan Terbarukan (EBT) .....	1
1.1.1 Pengertian Energi Baru dan Terbarukan (EBT) .....	1
1.1.2 Perbedaan antara Energi Baru dan Energi Terbarukan .....	2
1.1.3 Urgensi Pengembangan EBT .....	3
1.1.4 Potensi Sumber Daya EBT .....	4
1.1.5 Peran Teknologi dalam Pengembangan EBT ..	6
1.2 Jenis-Jenis Energi Baru dan Terbarukan .....	7
1.2.1 Energi Surya .....	7
1.2.2 Energi Bayu .....	8
1.2.3 Energi Biomassa .....	9
1.2.4 Energi Geotermal .....	10
1.2.5 Energi Air ( <i>Hidroelektrik</i> ) .....	11
1.3 Prospek dan Tantangan Implementasi Energi Baru dan Terbarukan .....	12
1.3.1 Potensi Pasar dan Pengembangan EBT di Indonesia .....	12
1.3.2 Kebijakan dan Regulasi Pemerintah .....	13
1.3.3 Tantangan Teknologi dan Infrastruktur .....	14
1.3.4 Keterjangkauan dan Pembiayaan .....	14
1.3.5 Peran Sektor Swasta dan Investasi Asing .....	14
DAFTAR PUSTAKA .....	15
<b>BAB 2 ENERGI ANGIN SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN .....</b>	<b>17</b>
2.1 Pengantar Energi Terbarukan Energi Angin .....	17
2.2 Ilmu Energi Angin .....	21
2.2.1 Memahami Angin .....	21
2.2.2 Pemanfaatan Energi Angin .....	26
2.3 Pertumbuhan Energi Angin .....	30
2.3.1 Perkembangan Sejarah .....	31

# BAB 1

## PENGANTAR ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

*Oleh Loso Judijanto*

### 1.1 Konsep dan Ruang Lingkup Energi Baru dan Terbarukan (EBT)

Pengembangan EBT menjadi perhatian utama sejalan kesadaran global terhadap krisis iklim dan kebutuhan energi ramah lingkungan. Sumber energi berbasis fosil semisal minyak bumi dan batu bara mempunyai beragam kelemahan seperti emisi karbon yang tinggi dan keterbatasan sumber daya. EBT dipandang sebagai solusi jangka panjang berkelanjutan dalam memenuhi permintaan energi global sambil menjaga keseimbangan ekosistem serta menurunkan dependensi terhadap energi yang tidak bisa diperbarui.

#### 1.1.1 Pengertian Energi Baru dan Terbarukan (EBT)

EBT adalah konsep yang mendasari transformasi sistem energi global dari dependensi terhadap bahan bakar fosil menuju penggunaan energi secara bersih, efisien, dan berkelanjutan. EBT mencakup berbagai sumber energi yang bisa diperbarui alami serta tidak terbatas semisal energi surya, bayu, air, biomassa, serta panas bumi. EBT sering dikaitkan dengan potensi untuk mengurangi dampak lingkungan terutama emisi karbon yang mempengaruhi perubahan iklim. Seiring kemajuan teknologi, EBT juga mencakup inovasi yang belum digunakan secara luas seperti energi hidrogen dan teknologi fusi nuklir yang masih dalam tahap penelitian.

EBT merupakan fondasi utama untuk menciptakan sistem energi berkelanjutan yang tidak sekedar menurunkan emisi karbon tapi menjaga puls kestabilan iklim global. EBT bukan hanya sebagai alternatif energi, tetapi juga sebagai strategi penting dalam menjaga keberlanjutan ekosistem. Secara global kebutuhan energi terus meningkat seiring dengan pertumbuhan

# BAB 5

## MASA DEPAN ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

*Oleh Loso Judijanto*

### 5.1 Pengantar Energi Baru dan Terbarukan

Energi baru dan terbarukan menjadi topik yang semakin penting dalam diskusi global mengenai keberlanjutan dan perubahan iklim. Dalam beberapa dekade terakhir, ketergantungan manusia pada bahan bakar fosil sudah mengakibatkan beragam problem lingkungan dan sosial termasuk pemanasan global, polusi udara, dan ketidakstabilan ekonomi akibat fluktuasi harga energi. Energi terbarukan menawarkan solusi dalam mengantisipasi masalah tersebut melalui penyediaan sumber energi yang bersih, berkelanjutan, dan semakin aman.

#### 5.1.1 Pengertian Energi Baru dan Terbarukan

Energi baru dan terbarukan merupakan jenis energi yang berasal dari sumber-sumber yang secara alami bisa diperbaharui dalam jangka waktu manusia seperti sinar matahari, angin, air, serta biomassa. Energi tersebut berbeda dengan energi fosil yang berasal dari sumber yang terbatas dan tidak bisa diperbarui semisal minyak bumi, batu bara, serta gas alam. Energi terbarukan mencakup sumber daya yang bisa diperbarui dalam skala waktu manusia dan tidak akan habis selama digunakan secara berkelanjutan (IAgency, 2021).

Sumber energi baru dan terbarukan berperan krusial untuk menurunkan emisi karbon serta mencegah perubahan iklim. Sebagai contoh tenaga surya dan angin tidak mengeluarkan gas karbon dioksida selama operasi hingga memberikan kontribusi bagi penurunan jejak karbon global. Penggunaan energi terbarukan yang meningkat secara signifikan dapat membantu mengurangi emisi global hingga 70% pada tahun 2050.