Social Investment
Knowledge Pod

Wadah artikulasi gagasan dan riset tentang investasi sosial yang memperkuat akuntabilitas, nilai keberlanjutan, dan kolaborasi lintas sektor.

Social Investment Indonesia

Artikel No. 143, Maret 2026

Energi Air dan Tanggung Jawab Keberlanjutan



Oleh:
Dr. Rimun Wibowo, SP.,M.Si.
ESS Senior Expert
Email: rimunwibowo@gmail.com

Abstrak

Artikel ini mengulas peran strategis Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) dalam transisi energi global menuju emisi rendah karbon. Meski menjanjikan stabilitas energi, pembangunan bendungan skala besar menyimpan dilema ekologis dan dampak sosial bagi masyarakat lokal. Penulis menekankan pentingnya penerapan *Hydropower Sustainability Standard* (HSS) sebagai kerangka global untuk menjamin aspek tata kelola, perlindungan keanekaragaman hayati, dan keadilan sosial. Melalui penguatan kapasitas asesor bersertifikat internasional di Indonesia, pengembangan energi air diharapkan tidak hanya mengejar target produksi listrik, tetapi juga mewujudkan transisi energi yang adil, transparan, dan berkelanjutan bagi masa depan.

Transisi energi menuju sumber yang lebih bersih kini menjadi agenda global yang tidak bisa ditunda. Namun, pertanyaannya bukan lagi sekadar bagaimana menghasilkan listrik dengan emisi karbon rendah, melainkan bagaimana memastikan bahwa energi tersebut tidak menciptakan persoalan baru bagi lingkungan dan masyarakat. Dalam konteks inilah, pembangkit listrik tenaga air (PLTA) hadir sebagai solusi sekaligus menyimpan dilema yang perlu dikelola secara bijak.

Energi Air dalam Transisi Energi Global

Di tengah upaya dunia mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, energi air sering dipandang sebagai salah satu sumber energi terbarukan yang paling menjanjikan. Teknologi ini telah digunakan selama lebih dari satu abad dan hingga kini masih menjadi penyumbang terbesar energi terbarukan dalam sistem kelistrikan global.



Salah satu keunggulan utama PLTA adalah kemampuannya menghasilkan listrik dengan emisi karbon yang relatif rendah. Secara global, intensitas emisi pembangkit listrik tenaga air diperkirakan sekitar 24 gram CO_2e per kWh, jauh lebih rendah dibandingkan pembangkit listrik berbahan bakar gas yang dapat mencapai lebih dari 300 gram CO_2e per kWh.

Selain itu, PLTA juga mampu menyediakan listrik yang stabil dan fleksibel. Dalam sistem energi modern yang semakin banyak mengandalkan energi surya dan angin yang bersifat fluktuatif karena bergantung pada kondisi cuaca, PLTA berperan penting sebagai penyeimbang yang membantu menjaga stabilitas jaringan listrik.

Dilema Ekologis dan Sosial Bendungan

Namun, di balik kontribusinya terhadap pengurangan emisi karbon, pembangunan PLTA juga membawa sejumlah konsekuensi lingkungan dan sosial yang tidak bisa diabaikan.

Bendungan skala besar dapat mengubah ekosistem sungai secara signifikan. Jalur migrasi ikan dapat terputus, aliran sedimen yang penting bagi ekosistem di wilayah hilir terganggu, dan dinamika alami sungai menjadi berubah.

Dalam beberapa kasus, pembentukan waduk juga menenggelamkan hutan maupun lahan produktif yang sebelumnya menjadi bagian dari sistem ekologis dan ekonomi masyarakat setempat.

Dari sisi sosial, pembangunan PLTA sering kali memerlukan relokasi masyarakat yang tinggal di wilayah yang akan tergenang. Bagi sebagian komunitas, perpindahan ini tidak hanya berarti kehilangan rumah, tetapi juga kehilangan sumber penghidupan serta hubungan kultural dengan tanah yang telah mereka tempati selama beberapa generasi.

Pengalaman di berbagai negara menunjukkan bahwa proyek PLTA yang tidak dikelola dengan baik dapat memicu konflik sosial yang berkepanjangan.

Pentingnya Standar Keberlanjutan

Situasi ini menunjukkan bahwa istilah "energi bersih" tidak selalu berarti bebas dari dampak lingkungan dan sosial. Oleh karena itu, pembangunan energi terbarukan tetap membutuhkan standar keberlanjutan yang kuat.

Salah satu kerangka global yang digunakan saat ini adalah Hydropower Sustainability Standard (HSS). Standar ini dirancang untuk memastikan bahwa pembangunan dan pengelolaan proyek PLTA memenuhi prinsip keberlanjutan lingkungan, sosial, dan tata kelola yang baik.

Melalui standar ini, proyek PLTA tidak hanya dinilai dari kapasitas produksi listriknya, tetapi juga dari bagaimana proyek tersebut mengelola dampak terhadap masyarakat dan lingkungan.

Penilaian mencakup berbagai aspek penting seperti tata kelola proyek, kondisi tenaga kerja, pengelolaan kualitas air dan sedimen, perlindungan keanekaragaman hayati, hingga pemukiman kembali masyarakat terdampak serta perlindungan masyarakat adat.

Evaluasi dilakukan oleh asesor independen melalui pendekatan berbasis bukti yang mencakup analisis dokumen proyek, observasi lapangan, dan wawancara dengan berbagai pihak yang terkait dengan proyek.

Penguatan Kapasitas Indonesia

Indonesia memiliki potensi energi air yang sangat besar. Namun, potensi tersebut juga membawa tanggung jawab untuk memastikan bahwa pengembangannya dilakukan secara hati-hati dan berkelanjutan.

Pada Maret 2026, penulis berkesempatan mengikuti Hydropower Sustainability Standard Assessor Training di Sydney, Australia. Pelatihan ini mempertemukan para profesional dari berbagai negara untuk mempelajari metodologi penilaian keberlanjutan proyek PLTA secara komprehensif.

Setelah menyelesaikan pelatihan dan lulus ujian sertifikasi, penulis menjadi salah satu asesor HSS dari Indonesia yang memiliki kompetensi untuk melakukan evaluasi keberlanjutan proyek PLTA berdasarkan standar internasional tersebut.

Kehadiran tenaga ahli dari Indonesia dalam jaringan asesor global ini diharapkan dapat memperkuat kapasitas nasional dalam memastikan bahwa pengembangan energi air tidak hanya mengejar target produksi listrik, tetapi juga memperhatikan perlindungan lingkungan dan keadilan sosial.

Menuju Transisi Energi yang Adil

Pada akhirnya, transisi energi tidak boleh hanya dimaknai sebagai perubahan teknologi dari energi fosil menuju energi terbarukan. Transisi energi juga harus memastikan bahwa proses pembangunan berlangsung secara adil,

transparan, dan menghormati hak-hak masyarakat.

Energi bersih tidak hanya diukur dari rendahnya emisi karbon, tetapi juga dari bagaimana energi tersebut diproduksi dan dikelola.

Jika dijalankan dengan prinsip keberlanjutan yang kuat, energi air dapat memainkan peran strategis dalam masa depan energi yang lebih hijau, berkeadilan, dan berkelanjutan.

PERNYATAAN UMUM *(DISCLAIMER)*

Seluruh penunjukan, pendapat, dan ekspresi yang disampaikan dalam publikasi ini sepenuhnya merupakan tanggung jawab penulis. Isi tulisan tidak selalu mencerminkan pandangan resmi Social Investment Indonesia maupun mitra- mitra strategisnya, terutama dalam hal yang berkaitan dengan isu hukum, batas teritorial, dan kelembagaan. Setiap analisis, interpretasi, dan sudut pandang yang digunakan disampaikan dalam kerangka akademik dan dialogis, serta tidak dimaksudkan untuk mewakili posisi institusional organisasi manapun.

Social Investment Indonesia

E-mail: info@socialinvestment.id

TENTANG SOCIAL INVESTMENT INDONESIA (SII)

Social Investment Indonesia (SII) adalah inisiatif independen yang mendorong praktik investasi sosial yang berdampak, terukur, dan kolaboratif untuk mendukung keberlanjutan sosial dan lingkungan. Melalui layanan pengetahuan, fasilitasi multipihak, dan verifikasi dampak, SII berupaya memperkuat tata kelola sosial yang inklusif dan berbasis nilai.

Social Investment Indonesia