# BAB VI

**KESIMPULAN DAN SARAN**

## Kesimpulan

Kerjasama antara Indonesia dan Jerman merupakan bentuk kerja sama bilateral yang berfungsi sebagai instrumen strategi diplomasi untuk mencapai tujuan bersama. Melalui kerjasama bilateral, kedua negara berusaha untuk memperkuat peran aktif dan strategis mereka dalam membangun keseimbangan ekonomi dan politik secara global. Dalam upaya mencapai keseimbangan ekonomi di sektor energi, pemerintah Indonesia memutuskan untuk bekerjasama dengan Jerman dalam mengembangkan energi terbarukan. Kolaborasi ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi bersih dan terbarukan, memperkuat infrastruktur hijau, serta mendukung pembiayaan hijau sebagai bagian dari tindak lanjut dari pertemuan G20. Salah satu bentuk kerjasama yang dilakukan antara Indonesia dan Jerman dalam pengembangan energi terbarukan adalah melalui program Electrification through Renewable Energy (ELREN). Program ini didedikasikan untuk mengembangkan sumber energi terbarukan di Indonesia, khususnya dalam menghadirkan listrik di daerah-daerah terpencil yang sebelumnya belum terjangkau oleh jaringan listrik.

Dalam kerangka program ELREN, Indonesia dan Jerman saling bertukar pengetahuan, teknologi, dan keahlian untuk mendukung pengembangan energi terbarukan. Jerman berperan sebagai penyedia bantuan teknologi dan ahli untuk membantu Indonesia dalam menyebarkan penggunaan energi terbarukan. Program ELREN ini diharapkan memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat Indonesia, terutama mereka yang sebelumnya tidak memiliki akses listrik. Dengan adanya pengembangan energi terbarukan di daerah terpencil, masyarakat dapat menikmati akses energi yang lebih luas dan berkelanjutan, meningkatkan kualitas hidup, serta membuka peluang untuk pengembangan ekonomi dan sosial yang lebih baik. Selain itu, kerjasama bilateral antara Indonesia dan Jerman juga bertujuan untuk mengatasi tantangan lingkungan global yang dihadapi oleh dunia saat ini. Dengan berfokus pada pengembangan energi terbarukan, keduanya berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca, memitigasi perubahan iklim, dan menjaga keberlanjutan lingkungan bagi generasi mendatang.

Kerjasama ini juga mencerminkan komitmen kedua negara dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, termasuk menghadirkan akses energi yang terjangkau, bersih, dan ramah lingkungan bagi seluruh rakyatnya. Dengan menggandeng Jerman sebagai mitra strategis, Indonesia dapat memanfaatkan pengalaman dan teknologi maju dalam pengembangan energi terbarukan, dan sekaligus berkontribusi pada upaya bersama untuk menjaga bumi kita tetap lestari bagi masa depan yang lebih baik.

Jerman dalam kerjasamanya menyediakan pelatihan di tingkat nasional dan daerah. Mereka memastikan bahwa keterampilan yang diperlukan untuk memasang, memeriksa, mengoperasikan, memelihara, dan memperbaiki jaringan mikro bertenaga Energi terbarukan disimpan, ditingkatkan, dan dialihkan ke teknisi yang aktif di wilayah tersebut. Secara bersamaan, ELREN mendukung sektor swasta dalam membangun layanan yang berfungsi dan memperbaiki struktur yang memenuhi standar kualitas internasional di empat wilayah percontohan.

Dalam memastikan bahwa hasilnya sesuai dengan kebutuhan aktual di sektor kelistrikan *off-grid* Indonesia, proyek dimulai dengan mengidentifikasi kesenjangan di sepanjang rantai proses kelistrikan pedesaan. Kegiatan kemudian dirancang untuk mengisi kesenjangan tersebut, mulai dari pemilihan lokasi, perencanaan, evaluasi, pemilihan, pengadaan dan konstruksi hingga operasi dan layanan. Setiap langkah dari rantai proses dianalisis, dengan tujuan yang jelas agar proses tersebut disinkronkan, distandarisasi, dan berkelanjutan. Manfaat program ini sangat diperlukan oleh masyarakat Indonesia terutama yang tidak memiliki akses listrik di daerah terpencil.

## Saran

Indonesia memiliki sumber energi baru terbarukan yang masih belum dikembangkan secara optimal. Indonesia Pun mempunyai sumber daya manusia yang handal untuk dididik menciptakan dan mengembangkan teknologi untuk mengoptimalkan sumber energi terbarukan. Melalui kerjasama Indonesia dengan Jerman dalam bidang teknologi pengembangan energi terbarukan harus terus berkelanjutan. Perluasan pencapaian elektrifikasi ke daerah-daerah terpencil harus diperluas dengan memperhatikan potensi energi di daerah-daerah tersebut. Pengembangan energi baru dan terbarukan ini bisa meningkatkan taraf hidup masyarakat di daerah yang terimbas.

Pemerintah Indonesia bisa mempertimbangkan untuk memperluas program kerjasama ELREN dengan Jerman ke wilayah-wilayah lain yang membutuhkan peningkatan akses listrik, terutama di daerah terpencil dan terisolasi. Dengan meluaskan cakupan proyek, lebih banyak masyarakat Indonesia akan mendapatkan manfaat dari energi terbarukan dan akses listrik yang lebih handal. Kolaborasi dengan Jerman dalam mengembangkan infrastruktur energi terbarukan, seperti memperkuat jaringan microgrid, menginstal panel surya, dan membangun proyek mikrohidro, akan mendorong efisiensi dan keberlanjutan sistem kelistrikan di daerah yang sulit dijangkau. Perhatian khusus dari pemerintah perlu diberikan pada penyuluhan dan pelatihan mengenai energi terbarukan bagi masyarakat dan tenaga kerja lokal. Hal ini akan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat energi terbarukan serta memberdayakan tenaga kerja dengan keterampilan yang diperlukan dalam mengelola dan memelihara sistem energi terbarukan. Pemerintah juga dapat merancang program pemberdayaan masyarakat yang melibatkan partisipasi aktif warga dalam pengelolaan dan pemeliharaan proyek energi terbarukan. Dengan melibatkan masyarakat secara langsung, proyek-proyek tersebut akan lebih berkesinambungan dan mendapatkan dukungan kuat dari masyarakat setempat. Pemantauan dan evaluasi secara berkala terhadap proyek ELREN yang sedang berjalan perlu dilakukan oleh pemerintah. Melalui evaluasi ini, pemerintah dapat mengidentifikasi tantangan dan keberhasilan proyek, serta melakukan perbaikan dan penyesuaian kebijakan jika diperlukan.

Pemerintah dapat mencari peluang untuk mengadopsi pendekatan, teknologi, dan pengalaman dari proyek ELREN yang berjalan ke dalam proyek energi terbarukan lainnya di Indonesia. Dengan begitu, keberhasilan dari kerjasama dengan Jerman dapat diperluas dan diadopsi di berbagai wilayah di Indonesia, memperkuat transformasi menuju energi terbarukan yang lebih berkelanjutan dan terjangkau.Langkah-langkah kerjasama ini harus dilakukan dengan menyusun perencanaan energi terbarukan menjadi lebih terarah dan memperhatikan regulasi-regulasi yang diterapkan sehingga prioritas menjadi acuan mana yang didahulukan untuk menjaga ketersediaan energi di Indonesia.

Diperlukannya kerjasama yang solid di lapangan dalam mempersiapkan infrastruktur, sumber daya manusia handal dan teknologi sehingga aplikasi di lapangan menjadi lebih tepat sasaran dengan hasil maksimal dalam waktu yang tepat sesuai yang ditetapkan. Hambatan-hambatan selama kerjasama ELREN dalam kurun waktu 2 tahun dapat ditemukan solusinya oleh kedua belah pihak sehingga menjadi dasar kerjasama kembali di masa yang akan datang.