

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan perumahan akhir-akhir ini berkembang semakin pesat, hal ini disebabkan karena tuntutan yang sangat tinggi dan mendesak akan kebutuhan perumahan sebagai tempat tinggal. Sebagai mana yang akan diteliti pada penelitian ini adalah pembangunan perumahan perumahan samara hill yang terletak di kecamatan Dawarblandong kabupaten Mojokerto. Kecamatan Dawarblandong memiliki jumlah penduduk cukup banyak di Kabupaten Mojokerto, mencapai 53,324 jiwa, dan luas wilayah 5,948,750 km². Pertumbuhan penduduknya meningkat secara signifikan, dengan kenaikan 1,62% pada tahun 2021. Dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk setiap tahunnya, maka kebutuhan akan tempat tinggal atau perumahan semakin bertambah.

Sebagian orang pada kecamatan Dawarblandong ini ada kerja di luar kota contohnya di Surabaya, karena kota Surabaya kota metropolitan ke 2 setelah Jakarta. Sehingga orang yang bekerja di kota Surabaya membeli perumahan di kota tersebut dengan harga yang cukup mahal. Maka dibutuhkanlah perumahan dengan harga signifikan untuk tempat tinggal bagi warga Dawarblandong untuk jangka panjang. Perumahan ini yaitu pembangunan perumahan dengan sumber energi terbarukan, Energi terbarukan yang dipakai dalam perumahan ini adalah solar energi. Dengan diadakan penelitian tentang analisa biaya pembangunan perumahan Samara Hill Mojokerto ini, sebagai bahan pertimbangan orang Dawarlandong yang bekerja di Surabaya atau luar kota lainnya untuk membeli perumahan yang layak dengan harga cukup murah atau signifikan dibanding membeli perumahan di Surabaya atau di luar kota lainnya, serta menguntungkan bagi pengembang proyek pembangunan perumahan Samara Hill.

Kebutuhan energi listrik di perumahan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya fasilitas dan peralatan rumah tangga yang memerlukan

daya listrik. Di sisi lain, tarif listrik dari PLN terus mengalami kenaikan dan ketergantungan terhadap energi fosil masih tinggi. Hal ini mendorong pencarian alternatif sumber energi yang lebih efisien dan ramah lingkungan, salah satunya adalah solar energi (energi surya).

Perumahan Samara Hill di Mojokerto merupakan kawasan hunian yang berkembang pesat. Dengan karakteristik rumah modern dan kepedulian terhadap efisiensi energi, wilayah ini potensial dijadikan studi kasus dalam membandingkan efisiensi biaya antara penggunaan listrik konvensional dari PLN dan sistem energi surya mandiri.

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan modern. Hampir seluruh aktivitas manusia, baik di rumah tangga, perkantoran, maupun sektor industri, bergantung pada pasokan listrik yang stabil. Di lingkungan perumahan, energi listrik dibutuhkan untuk penerangan, pengoperasian alat-alat elektronik, sistem pendingin ruangan, pompa air, serta perangkat keamanan. Tidak terkecuali di Perumahan Samara Hill yang terletak di Mojokerto, sebuah kawasan hunian yang tengah berkembang dengan konsep modern dan kebutuhan energi yang terus meningkat seiring pertambahan jumlah penghuni.

Selama ini, sumber utama energi listrik di perumahan tersebut bersumber dari PLN (Perusahaan Listrik Negara). PLN sebagai penyedia energi nasional memang memiliki jaringan distribusi yang luas dan kapasitas produksi yang besar. Namun, pasokan listrik dari PLN tidak selalu stabil dan tarifnya cenderung fluktuatif mengikuti kebijakan pemerintah, beban operasional, serta kondisi pasar energi global. Tarif dasar listrik yang terus mengalami penyesuaian membuat masyarakat harus menghadapi tagihan bulanan yang tidak pasti. Hal ini menimbulkan kekhawatiran khususnya bagi kalangan menengah yang memiliki keterbatasan dalam pengeluaran tetap bulanan.

Di sisi lain, dunia saat ini sedang bergerak menuju transisi energi—yaitu peralihan dari sumber energi fosil ke energi terbarukan. Salah satu bentuk energi terbarukan yang paling relevan dan potensial untuk diaplikasikan di lingkungan perumahan adalah energi surya (solar energy). Energi matahari

tersedia secara gratis dan berlimpah di negara tropis seperti Indonesia. Dengan teknologi panel surya (solar panel), sinar matahari dapat diubah menjadi energi listrik yang dapat langsung digunakan untuk keperluan rumah tangga.

Teknologi solar panel terus berkembang, dan biaya pemasangan sistemnya kian menurun dari tahun ke tahun. Kini, penggunaan panel surya tidak hanya terbatas pada bangunan komersial atau pabrik, tetapi mulai banyak diterapkan di rumah tinggal. Selain mengurangi ketergantungan terhadap PLN, pemilik rumah juga bisa menghemat biaya listrik dalam jangka panjang. Bahkan, dengan sistem *net-metering* yang berlaku di beberapa wilayah, kelebihan energi dari panel surya dapat dijual kembali ke PLN.

Namun, perlu dicermati bahwa investasi awal untuk pemasangan solar panel masih tergolong tinggi. Oleh karena itu, keputusan untuk beralih ke solar energi tidak bisa semata-mata berdasarkan tren atau preferensi pribadi, tetapi perlu didasarkan pada kajian biaya yang menyeluruh. Artinya, harus ada perbandingan antara total biaya penggunaan listrik dari PLN dan total biaya penggunaan solar energi, dengan mempertimbangkan semua komponen biaya awal pemasangan, biaya perawatan, umur teknis perangkat, efisiensi sistem, potensi penghematan tagihan, serta dampak lingkungan.

Perumahan Samara Hill sebagai objek penelitian dipilih karena mewakili tipikal hunian menengah modern yang memiliki peluang besar untuk mengadopsi sistem energi terbarukan. Melalui penelitian ini, akan dilakukan simulasi dan perhitungan biaya penggunaan kedua sumber energi tersebut dalam jangka waktu tertentu (misalnya 10–15 tahun), untuk melihat mana yang lebih ekonomis dan layak secara finansial. Penelitian ini diharapkan tidak hanya menjadi referensi akademik, tetapi juga dapat memberikan panduan praktis bagi pengembang perumahan, pengelola kawasan, dan calon penghuni dalam membuat keputusan investasi energi yang tepat.

Lebih jauh lagi, kajian ini juga mendukung upaya pemerintah dalam mendorong penggunaan energi terbarukan untuk mencapai target bauran energi nasional, sekaligus mengurangi emisi karbon dari sektor rumah tangga. Dengan begitu, analisa biaya ini bukan hanya relevan dari sisi ekonomi, tetapi juga dari

perspektif lingkungan dan keberlanjutan. Perumahan Samara Hill di Mojokerto merupakan kawasan hunian modern yang ideal untuk dijadikan studi kasus dalam perbandingan biaya energi. Dengan karakteristik bangunan yang sudah mengadopsi konsep efisiensi dan keberlanjutan, serta konsumsi listrik rumah tangga yang relatif seragam, perumahan ini menjadi representasi yang baik untuk menilai seberapa besar potensi penghematan yang bisa dicapai dengan beralih ke solar energi dibandingkan tetap menggunakan listrik dari PLN.

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk mengkaji secara sistematis dan objektif perbandingan biaya antara penggunaan listrik konvensional dari PLN dengan energi surya pada skala rumah tangga. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif bagi masyarakat dan pengembang perumahan dalam mengambil keputusan terkait efisiensi energi dan investasi energi alternatif di masa depan. Tumbuhnya pembangunan perumahan ini sebagai upaya memenuhi permintaan akan suatu hunian yang dipengaruhi oleh meningkatnya jumlah kepadatan penduduk serta pertumbuhan ekonomi masyarakat khususnya di Kecamatan Dawar Blandong Kabupaten Mojokerto yang berdampak pada meningkatnya aksesibilitas terhadap kawasan itu sendiri, serta penelitian ini berfokus pada analisa perbandingan biaya penggunaan solar energi dan sumber daya listrik pada perumahan samara hill Mojokerto.

Berdasarkan paparan diatas penulis tertarik membuat analisa tentang judul “ANALISA PERBANDINGAN BIAYA PENGGUNAAN SOLAR ENERGI DAN LISTRIK PLN SEBAGAI SUMBER DAYA LISTRIK PADA PERUMAHAN SAMARA HILL MOJOKERTO”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan biaya penggunaan Solar Energi dan energi listrik dari PLN pada perumahan Samara Hill Mojokerto?

1.3. Batasan Masalah

Agar Pembahasan tugas akhir ini tidak terlalu meluas, maka perlu dibuat batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya mencakup perbandingan biaya energi pada rumah tinggal di Perumahan Samara Hill Mojokerto tanpa memperhitungkan faktor-faktor eksternal lainnya seperti peraturan pemerintah atau kebijakan energi nasional.
2. Peneliti berfokus sebagai acuan bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan terkait pada pembangunan perumahan samara hill Mojokerto dengan perbandingan biaya solar energi dan PLN.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Melakukan perbandingan biaya penggunaan Solar Energi dan energi listrik dari PLN pada perumahan Samara Hill Mojokerto.

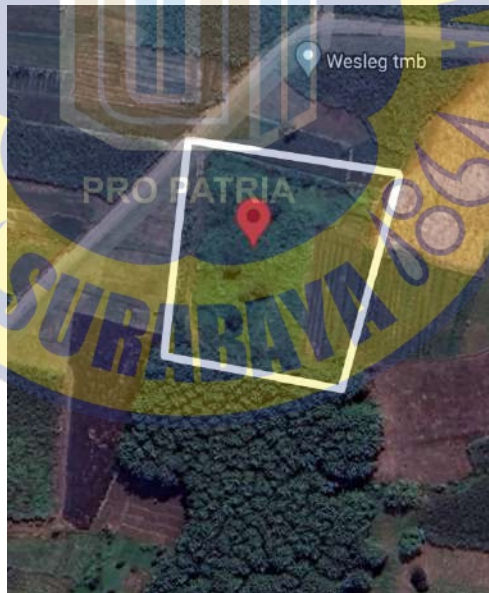
1.5. Manfaat Penelitian

1. Hasil Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam melakukan studi kelayakan proyek pada pembangunan perumahan.
2. Dapat memberikan masukan kepada proses berjalannya proyek pembangunan perumahan yang akan dijalani.
3. Dapat memberikan gambaran nyata kepada masyarakat dan pengembang properti tentang potensi penghematan biaya listrik dengan solar energi.

1.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Perumahan Samara Hill berada di Kecamatan Dawar Blandong, Mojokerto memiliki karakteristik wilayah yang spesifik dan relevan untuk kajian pengembangan kawasan hunian di daerah ini. Kecamatan Dawar Blandong adalah wilayah administratif di utara Kabupaten Mojokerto, berbatasan dengan Gresik dan Lamongan, dan dikenal sebagai kawasan pertanian tadah hujan yang rentan kekeringan. Dalam penelitian di lokasi ini,

Samara Hill Mojokerto dipilih karena representatif sebagai kawasan hunian modern di Mojokerto yang mengalami perkembangan cukup pesat dalam beberapa tahun terakhir. Keberadaan perumahan ini juga mendukung pertumbuhan wilayah sekitarnya, sehingga menjadi objek menarik untuk kajian mengenai perkembangan kawasan hunian dan pengaruhnya terhadap lingkungan sosial maupun ekonomi setempat. Dengan lingkungan lahan campuran antara pemukiman, pertanian, dan kawasan hutan, Dawar Blandong menawarkan konteks nyata mengenai tantangan dan potensi pengembangan perumahan baru, yang menjadi alasan relevan sebagai latar lokasi penelitian. Daerah penelitian mencakup beberapa desa administratif yang menjadi bagian dari Kecamatan Dawar Blandong, seperti Dawarblandong, Banyulegi, Cinandang, Brayublandong, dan lain-lain. Penjelasan tentang desa-desa ini memberikan gambaran kontekstual lebih detail terkait lingkungan sosial, ekonomi, dan aksesibilitas disekitar lokasi perumahan Samara Hill.



Gambar 1.1 Lokasi Perumahan Samra Hill



Gambar 1.2 Siteplan Perumahan

1.7. Keaslian Penelitian

Penelitian ini hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme atau pelanggaran terhadap etika akademik, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan dan menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di lingkungan Universitas Narotama.