

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya proyek, perumusan masalah, tujuan dalam pelaksanaan proyek, batasan masalah serta sistematika penulisan laporan teknik.

A. Latar Belakang

Industri konstruksi di Indonesia menghadapi berbagai tantangan akibat dinamika pasar yang terus berubah. Salah satu tantangan signifikan adalah fluktuasi permintaan terhadap produk semen, yang merupakan bahan utama dalam konstruksi. Menurut data dari Asosiasi Semen Indonesia (ASI), pertumbuhan konsumsi semen domestik mengalami perlambatan dalam beberapa tahun terakhir, dipengaruhi oleh kelebihan kapasitas produksi dan persaingan ketat di pasar regional. Tercatat pada tahun 2023 jumlah produksi semen adalah 118,1 juta ton, sedangkan permintaan semen hanya sebesar 65,3 juta ton (Nurdifa, 2024). Hal ini mendorong persaingan ketat di pasar lokal dan menekan harga jual semen, berdampak pada profitabilitas produsen semen besar. Di tengah persaingan pasar yang semakin kompleks, PT Semen Padang sebagai pelopor industri semen di Asia Tenggara perlu mengembangkan strategi diversifikasi untuk mempertahankan daya saing penguasaan pasar di Indonesia.

Permasalahan perumahan dan permukiman di Indonesia semakin serius dan kritis (Lisnawati, 2015). Tingginya angka *backlog* menurut data *Housing and Real Estate Information System (HREIS)* Kementerian PUPR yang mencapai angka 12,7 juta unit pada tahun 2022 membuat Pemerintah harus hadir dalam mengatasi permasalahan ini. Kebutuhan akan perumahan setiap tahun mencapai 800.000-1.000.000 unit per tahun, sedangkan kemampuan pemerintah dan pengembang hanya di angka 400.000 unit per tahun. Bila kondisinya tak berubah, maka *backlog* perumahan nasional akan semakin tinggi, apalagi dengan melihat pertumbuhan penduduk rata-rata di Indonesia yang mencapai 1,49% per tahun. Bila asumsinya

kemampuan penyediaan rumah oleh pemerintah tetap, backlog perumahan akan meroket (Pakpahan, 2015).



Gambar 1. Peta Sebaran *Backlog* Perumahan Indonesia Tahun 2022

Kenyataan di lapangan, pemenuhan kebutuhan rumah yang sehat dan nyaman tersebut banyak mengalami kendala, terutama masalah harga rumah yang semakin hari semakin mahal. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menurunkan harga rumah adalah dengan memodifikasi penggunaan material pada bangunan. Saat ini terdapat beberapa isu konstruksi bangunan yang ada baik isu lahan, kebutuhan customer, kebutuhan developer, material building, hingga tenaga kerja. Dari isu lahan terdapat permasalahan seperti demand terus naik yaitu permintaan terhadap hunian terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan urbanisasi. Harga terus naik seperti harga tanah terus melonjak, terutama di daerah strategis. Serta, ketersediaan lahan tetap dan tidak dapat diperbanyak, menyebabkan ketimpangan antara permintaan dan ketersediaan. Sehingga dampaknya adalah harga rumah menjadi tidak terjangkau, mendorong perlunya solusi dari sisi efisiensi material dan desain rumah yang hemat lahan.



Gambar 2. Isu Konstruksi Bangunan

Isu yang lain seperti kebutuhan *costumer* (konsumen) dimana konsumen menginginkan rumah yang bisa dijangkau secara finansial. Konsumen juga menginginkan kualitas tampilan, penekanan pada estetika dinding rapi, sudut siku, dan finishing bersih serta kekuatan struktur rumah harus memiliki daya tahan yang baik terhadap cuaca dan beban struktural. Selain itu, kebutuhan developer akan solusi konstruksi yang dapat menghemat waktu dan biaya tanpa menurunkan kualitas, kebutuhan akan material bangunan dengan harga bersaing untuk menjaga margin keuntungan serta penggunaan material yang mudah dipasang untuk mengurangi ketergantungan terhadap tenaga kerja ahli. Isu ini memiliki dampak untuk membuka peluang penggunaan produk modular seperti *bata interlock* yang lebih efisien. Isu yang lain seperti material building dengan permasalahan kenaikan harga bahan bangunan konvensional seperti bata merah, besi, semen, keramik, pipa, dan lainnya secara signifikan. Isu terakhir yaitu tenaga kerja dengan permasalahan adanya kenaikan biaya tenaga kerja yang menjadi salah satu faktor signifikan dalam peningkatan biaya pembangunan.

Menurut laporan yang ditulis oleh McKinsey & Company (2023), dalam beberapa tahun terakhir, terjadi peningkatan minat terhadap teknologi konstruksi yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan hemat sumber daya. Hal ini menjadikan peluang bagi PT Semen Padang untuk mengembangkan bisnis di bidang hilir semen sekaligus mendukung program pemerintah melalui pengembangan teknologi pembangunan rumah instan yang lebih cepat dan murah, serta inovasi bahan bangunan yang lebih praktis, efisien dan ramah lingkungan dengan tetap memperhatikan kekuatan dan estetika bangunan. Oleh karena itu, PT Semen Padang melakukan pengembangan produk berupa Semen Padang Bata *Interlock* (SEPABLOCK), sebuah inovasi produk bata yang dibuat menggunakan semen ramah lingkungan serta didesain khusus dengan bentuk yang presisi dan mekanismen kait antar bata. Produk SEPABLOCK dirancang untuk meringkas pekerjaan pembangunan dinding rumah antara lain tidak memerlukan bekisting, tidak memerlukan pengecoran kolom balok terpisah, tidak perlu plesteran dan tidak perlu acian, sehingga mempercepat proses pembangunan dan mereduksi biaya dengan tetap memenuhi kualitas bangunan. Selain itu, produk SEPABLOCK juga memiliki keunggulan ramah lingkungan, estetik, efek sejuk pada ruangan dan

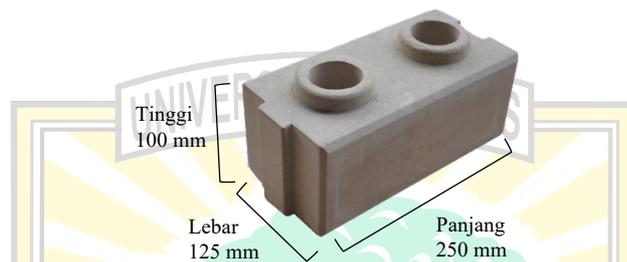
ramah gempa. Inovasi ini menjadi solusi alternatif dari bata merah konvensional yang selama ini digunakan dalam pembangunan rumah tinggal. Sepablock dirancang untuk meminimalkan penggunaan mortar, sehingga mempercepat proses pembangunan dan mengurangi biaya. Produk ini juga memiliki daya tahan yang tinggi dan ramah lingkungan, menjadikannya solusi ideal untuk pembangunan rumah tapak yang mudah, aman, dan berkualitas. Hal ini menjadikan SEPABLOCK sebagai salah satu solusi potensial produk baru yang dapat dikomersialisasi.

Pengembangan SEPABLOCK sejalan dengan tren global dalam teknologi konstruksi yang mengutamakan kemudahan dan kualitas, yang telah terbukti efektif dalam mengurangi biaya dan dampak lingkungan. Dengan mengadopsi teknologi serupa, PT Semen Padang tidak hanya memenuhi kebutuhan pasar akan material bangunan yang efisien dan berkualitas, tetapi juga berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Pengembangan produk turunan semen seperti Sepablock juga sejalan dengan semangat peningkatan nilai tambah industri semen nasional. Dengan memanfaatkan bahan dasar berupa semen *Portland* dan campuran agregat ringan, produk ini dapat memberikan sumbangsih terhadap optimalisasi pemanfaatan hasil industri dalam negeri. Terlebih lagi, penggunaan SEPABLOCK sebagai material utama dalam pembangunan rumah tapak dapat memperkuat ketahanan struktur bangunan, mengurangi waktu pembangunan, serta menurunkan biaya tenaga kerja, yang kesemuanya memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi biaya konstruksi.

Inovasi SEPABLOCK juga memiliki potensi strategis dalam mengatasi tantangan lingkungan. Konsep konstruksi berkelanjutan mendorong penggunaan material yang lebih efisien dan minim limbah. SEPABLOCK memiliki keunggulan dalam hal presisi bentuk dan dimensi, yang berkontribusi pada pengurangan pemotongan, limbah mortar, dan pekerjaan plester yang berlebihan. Dari perspektif keberlanjutan, solusi ini dapat mengurangi jejak karbon dalam proyek konstruksi, sejalan dengan kebijakan pembangunan hijau yang dicanangkan oleh pemerintah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di PT Semen Padang berkolaborasi dengan SIG pada tahun 2019, telah diperoleh produk SEPABLOCK

dengan kualitas yang telah memenuhi standar. Lebih lanjut dilakukan *mockup* rumah instan tipe 36 dan sudah diaplikasikan dalam program *Corporate Social Responsibility* (CSR) di wilayah Arosuka Kabupaten Solok . Hasil penelitian tersebut dituangkan dalam laporan penelitian ini dengan melengkapi tata cara pembangunan rumah menggunakan SEPABLOCK, metode pemeliharaan, kajian kelayakan ekonomi dibandingkan dengan rumah konvensional untuk menentukan *positioning* dan *segmentation* produk SEPABLOCK.



Gambar 3. Visualisasi Produk SEPABLOCK Tipe 1

Lebih lanjut, dalam konteks regional seperti Sumatera Barat, SEPABLOCK dapat menjadi solusi tepat guna dalam mengembangkan perumahan di wilayah dengan topografi menantang dan kerentanan terhadap bencana alam. Struktur modular dan kokoh dari bata interlock memungkinkan penerapan sistem konstruksi yang tahan terhadap getaran dan tekanan lingkungan, sehingga mendukung peningkatan ketahanan hunian terhadap risiko bencana gempa. Maka, laporan teknik ini kami beri judul laporan **“Proyek Pengembangan Produk Turunan Semen SEPABLOCK (Semen Padang Bata Interlock) Sebagai Solusi Pembangunan Rumah Tapak di Sumatera Barat”**.

B. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, laporan ini dibatasi pada :

1. Produk yang dikaji adalah SEPABLOCK hasil pengembangan PT Semen Padang.
2. Proyek dilakukan di laboratorium PT Semen Padang, laboratorium PUPR dan lokasi rumah *mockup* di Arosuka Kabupaten Solok Sumatera Barat.

3. Standar kualitas produk SEPABLOCK mengacu SNI 03-0349-1989.
4. Perbandingan biaya pembangunan rumah menggunakan SEPABLOCK dengan rumah konvensional menggunakan bata merah.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan dalam latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam proyek ini adalah bagaimana proses pengembangan SEPABLOCK oleh PT Semen Padang sebagai inovasi material konstruksi? Serta, sejauh mana efektivitas penggunaan SEPABLOCK dalam pembangunan rumah tapak di Sumatera Barat?

D. Tujuan Proyek

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka tujuan dalam penulisan Laporan Teknik ini adalah menguraikan tahapan pengembangan dan pengujian produk SEPABLOCK sebagai produk turunan semen berupa teknologi dinding yang mudah dan cepat diaplikasikan dengan tetap menjaga kualitas bangunan yang kuat, estetik dan ramah gempa sehingga tersedia solusi bangunan yang lebih efektif dan efisien oleh *stakeholder* perumahan.

E. Manfaat Proyek

Manfaat proyek ini bagi PT Semen Padang adalah upaya optimalisasi utilisasi produksi semen dengan menghadirkan produk turunan semen berupa teknologi dinding yang cepat, mudah dan berkualitas sehingga pembangunan perumahan menjadi lebih efektif dan efisien sekaligus memperkuat posisi daya saing di Industri bahan bangunan.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan teknik ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pendahuluan berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan proyek, batasan masalah, manfaat proyek dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan proyek untuk mendukung dalam penyelesaian masalah proyek dan sebagai referensi dalam pembuatan laporan teknik. Tinjauan pustaka dilakukan berkaitan dengan penentuan acuan standar kualitas produk, penentuan bahan baku, penentuan bahan baku, proses produksi dan perhitungan anggaran pembangunan rumah.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang langkah-langkah sistematis dalam melakukan proyek untuk mencapai tujuan. Langkah-langkah ini dimulai dari tahap identifikasi masalah, mengidentifikasi penyebab dan dampak masalah, penentuan solusi, rencana perbaikan dan implementasi perbaikan.

Bab IV Hasil Dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan dari pelaksanaan proyek yang telah dilakukan yang terdiri dari kualitas produk dan efisiensi biaya pembangunan.

Bab V Kesimpulan Dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

