

**PROYEK PENGEMBANGAN PRODUK TURUNAN SEMEN
SEPABLOCK (SEMEN PADANG BATA *INTERLOCK*)
SEBAGAI SOLUSI PEMBANGUNAN RUMAH
TAPAK DI SUMATERA BARAT**

LAPORAN TEKNIK

YELMI ARYA PUTRA

NIM. 2441612075

PEMBIMBING:

Ir. BENNY DWIKA LEONANDA MT, IPM, ASEAN Eng.



PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ABSTRAK

Yelmi Arya Putra : Proyek Pengembangan Produk Turunan Semen SEPABLOCK (Semen Padang Bata Interlock) sebagai Solusi Pembangunan Rumah Tapak di Sumatera Barat

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. Kebutuhan akan perumahan setiap tahun (*backlog*) mencapai 800.000-1.000.000 unit per tahun (Pakpahan, 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. Namun, 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. Hal ini menjadikan peluang bagi PT Semen Padang untuk mengembangkan bisnis di bidang *building material* melalui pengembangan teknologi produk material dinding berupa SEPABLOCK (Semen Padang Bata *Interlock*). SEPABLOCK merupakan produk turunan semen berupa bata yang dibuat menggunakan semen ramah lingkungan serta didesain dengan bentuk presisi dan mekanismen kait antar bata. Produk SEPABLOCK dibuat sebagai upaya kontribusi PT Semen Padang menjawab kebutuhan konsumen pengguna rumah dan

developer perumahan akan aplikasi dinding bangunan rumah tapak yang mudah, cepat, aman dan berkualitas sehingga harga bangunan tetap menarik dan terjangkau.

Desain SEPABLOCK yang dikembangkan memiliki dimensi Panjang 250 mm, tinggi 100 mm dan lebar 125 mm, tersedia 4 (empat) tipe bata sesuai peruntukannya. Ada 3 (tiga) persyaratan berdasarkan SNI 03-0349-1989 yaitu persyaratan pandangan luar, ukuran dan toleransi, serta kuat tekan. SEPABLOCK hasil penelitian telah memenuhi seluruh persyaratan tersebut. Dari pengujian pandangan luar, didapatkan hasil bahwa bidang permukaan tidak cacat, rusuk siku satu terhadap yang lain, dan sudut rusuknya tidak mudah dirapikan dengan kekuatan jari tangan (tidak rapuh). Dari hasil pengujian ukuran dan toleransi, SEPABLOCK telah memenuhi ukuran rata-rata. Pada perbandingan berat material semen dan pasir 1:5 diperoleh kuat tekan rata-rata sebesar 69,00 kg/cm², dan kuat tekan rata-rata sebesar 67,20 kg/cm² pada perbandingan berat material semen, fly ash dan pasir 1:2:5. Disamping itu, telah dikaji ketahanan SEPABLOCK dalam menahan gempa dilakukan di Balai Teknik Perumahan dan Permukiman Kementerian PUPR Bandung, yang dianalisa dengan acuan SNI 1726-2012. Hasil kapasitas lateral sistem dinding SEPABLOCK memadai untuk kota-kota dengan tingkat seismisitas rendah hingga menengah dan pada beberapa kota dengan tingkat seismisitas tinggi (Banda Aceh, Jakarta, dan Jayapura).

Telah dilakukan uji coba pembangunan *mock up* rumah contoh tipe 36 di Arosuka Kabupaten Solok dan terbukti dapat menurunkan biaya pembangunan rumah tipe 36.

Kata kunci:

building material, bata interlock, SEPABLOCK, presisi, rumah tapak, perumahan, developer, kontraktor

ABSTRACT

**Yelmi Arya Putra : SEPABLOCK (Semen Padang Bata Interlock)
Cement Product Development Project as a
Solution for House Construction in West
Sumatera**

Domestic cement consumption growth has slowed in recent years, influenced by excess production capacity and tight competition in the regional market. It is recorded that in 2023 the amount of cement production is 118.1 million tons, while cement demand is only 65.3 million tons (Nurdifa, 2024). This drives tight competition in the local market and depresses cement selling prices, impacting the profitability of large cement producers amidst increasingly complex market competition, PT Semen Padang as a pioneer of the cement industry in Southeast Asia needs to develop a diversification strategy to maintain competitiveness in market dominance in Indonesia.

Housing and settlement problems in Indonesia are increasingly serious and critical. The need for housing each year (backlog) reaches 800,000-1,000,000 units per year (Pakpahan, 2015). The high backlog figure according to data from the Housing and Real Estate Information System (HREIS) of the Ministry of PUPR which reached 12.7 million units in 2022 requires the Government to be present in overcoming this problem. However, the fulfillment of the need for healthy and comfortable housing has many obstacles, especially the problem of house prices which are getting more expensive every day. One way that can be used to reduce house prices is to modify the use of materials in buildings. This creates an opportunity for PT Semen Padang to develop a business in the field of building materials through the development of wall material product technology in the form of SEPABLOCK (Semen Padang Interlock Brick). SEPABLOCK is a cement derivative product in the form of bricks made using environmentally friendly cement and designed with a precise shape and a hook mechanism between bricks. The SEPABLOCK product was created as an effort to contribute to PT Semen Padang in answering the needs of home users and housing developers for easy, fast, safe

and quality house wall applications so that building prices remain attractive and affordable.

The developed SEPABLOCK design has dimensions of 250 mm in length, 100 mm in height and 125 mm in width, with 4 (four) types of bricks available according to their intended use. There are 3 (three) requirements based on SNI 03-0349-1989, namely external view requirements, size and tolerance, and compressive strength. The SEPABLOCK research results have met all of these requirements. From the external view test, it was found that the surface area was not defective, the ribs were right angled to each other, and the rib angles were not easily tidied up with finger strength (not brittle). From the results of the size and tolerance test, SEPABLOCK has met the average size. At a ratio of cement and sand material weight of 1:5, an average compressive strength of 69.00 kg/cm² was obtained, and an average compressive strength of 67.20 kg/cm² at a ratio of cement, fly ash and sand material weight of 1:2:5. In addition, the earthquake resistance of SEPABLOCK has been studied at the Housing and Settlement Engineering Center of the Ministry of PUPR Bandung, which was analyzed with reference to SNI 1726-2012. The lateral capacity results of the SEPABLOCK wall system are adequate for cities with low to medium seismicity levels and in several cities with high seismicity levels (Banda Aceh, Jakarta, and Jayapura).

A trial of building a mock up of a type 36 model house has been conducted in Arosuka, Solok Regency and has been proven to reduce the cost of building a type 36 house.

Keywords:

building material, interlocking brick, SEPABLOCK, precision, landed house, housing, developer, contractor