

Mold design for interlocking brick made of geopolymers mortar and characterization thereof = Desain cetakan untuk bata interlocking yang terbuat dari mortar geopolimer dan karakterisasinya

Aura Amca Diputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514122&lokasi=lokal>

Abstrak

Kondisi lingkungan saat ini mendorong para peneliti untuk mencari teknologi yang berkelanjutan serta material yang lebih ramah lingkungan untuk mengatasi pengurangan sumber daya alam. Perkembangan desain bata interlocking yang paling cocok dan mudah dipakai agar saling mengunci satu sama lain saat disusun merupakan salah satu upaya untuk menggantikan penggunaan bata yang beredar di pasaran dengan cara mengurangi penggunaan mortar dalam konstruksi. Desain bata interlocking telah diuji agar saling mengunci telah disusun dengan tonjolan dan lekukannya memiliki perbedaan diameter sebesar 1 mm dimana bagian tonjolan memiliki diameter 1 mm lebih kecil dibanding lekukannya. Cetakan untuk produksi bata interlocking diuji menggunakan cetakan hasil 3-D printing dan cetakan silikon dimana cetakan silikon menunjukkan hasil proses pelepasan yang lebih mudah. Penggunaan mortar geopolimer pada bata interlocking yang telah didesain juga merupakan upaya untuk meningkatkan kesadaran akan material ramah lingkungan yang dalam hal ini menggunakan terak nikel sebagai pengganti semen. Material yang dipilih sebagai bahan pembuat bata interlocking adalah geopolimer berbasis terak nikel hasil penelitian dari Rama Aditya Syarif yang menghasilkan mortar geopolimer dengan kuat tekan dalam rentang 36 - 58 Mpa pada umur 28 hari, dengan laju absorpsi sebesar 20.7%.

.....The current environmental conditions urge researches to find sustainable and affordable technologies and more environmentally friendly material to overcome the depletion of natural resources. The development in finding the most suitable and easiest design of interlocking brick to fit when stacked dry one another is one of the effort to replace the use of common bricks by reducing the use of mortar in the construction. The design of interlocking brick is tested to fit when stacked upon the other interlocking brick with the bulges and the indentations having 1 mm diameter differences in which the bulges have 1 mm smaller diameter. The mold for interlocking brick production is tested using 3-D printing interlocking brick mold made from PLA polymer and silicon mold which results in the better removal process using the silicon mold. The use of geopolymers mortar in the designed interlocking brick will raise the awareness of environmentally friendly material that in this case use nickel slag instead of cement. The material chosen as an interlocking brick material is geopolymer made from nickel slag based on research from Rama Aditya Syarif, which produces geopolymer mortar with compressive strength in the range of 36-58 MPa at the age of 28 days, with absorption rate of 20.7%.