

## Pengujian kuat geser sampah perkotaan artifisial dengan metode simple shear menggunakan alat uji standard shear box test

Purna Suci Abadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239634&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Salah satu sifat mekanik dari timbunan sampah adalah kekuatan geser. Kekuatan geser sangat penting karena dijadikan salah satu pertimbangan dalam mendisain kemiringan timbunan, lapisan penutup, pengembangan dalam arah vertikal (misalnya penambahan tinggi timbunan), dan juga penggunaan tempat penampungan sampah di masa yang akan datang jika sudah tidak beroperasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai dari parameter penyusun kekuatan geser Sampah Perkotaan Arliisiai (SPA) yang terdiri alas sudut geser ( $\phi'$ ) dan kohesi ( $c'$ ). Nilai sudut geser dan kohesi yang dmasilkan dari penelilian ini berada dalam kondisi tegangan efektif karena pengujian kuat geser dilakukan pada kondisi drained. Untuk mendapatkan nilai sudut geser dan kohesi tersebut, maka hasil pengujian direct shear dimodelisasi ke dalam kriteria keruntuhan Coulomb. Sedangkan SPA atau sampah bu:-n digunakan sebagai sampel uji agar komposisi material penyusun SPA dapat divariasikan sehingga mewakili karakteristik sampah perkotaan yang ada di Amerika Serikal dan Indonesia.

Sudut geser SPA yang dihasilkan dari pengujian ini memiliki nilai yang relatif hampir sama dengan nilai sudut geser sampah perkotaan yang ada di Amerika Serikat berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan. Selain itu, dalam penelitian ini juga dapal diketahul bahwa dengan meningkatnya kadar air dan beban kompresi awal akan oenderung menurunkan nilai sudut geser SPA Sedangkan semakin besar ukuran partikel penyusun SPA, maka nilai sudut geser SPA akan berkurang. Sampel SPA dengan kadar organik yang Ieblh tinggi oenderung memi liki sudut geser yang lebih tinggi pula.

.....One of the most important mechanical properties of municipal solid waste in a landfill is its resistance to shear. Shear strength is very important when it comes to design the stability of slope, cover system, and the use of landtill in the future when the landfill is not operated anymore.

The objective of this research is to obtain the values of shear strength parameters, consisting of friction angle ( $\phi'$ ) and cohesion ( $c'$ ), of Artihcial Municipal Solid Waste. The values of friction angle and cohesion obtained from this research are measured in terms of effective stress because the experiment was conducted under fully drained condition. The Coulomb failure criterion was used to obtain those values based on direct shear test, while Artificial Municipal Solid Waste was used to meet the characteristic of Indonesian and American municipal solid waste.

The values of friction angle resulted in this research are nearly the same as those found in the literatures based on researches that have been conducted in The United States. The friction angle tends to decrease along with the increasing of water content and initial compression, while greater friction angle was observed in a sample with smaller size of non organic matter. The Artificial Municipal Solid Waste with higher organic matter tends to have higher friction angle also found in this research.