

RINGKASAN

Dalam membuat jalan, tanah dasar merupakan bagian yang sangat penting karena tanah dasar akan mendukung beban dari alat yang bekerja di atasnya. Jika tanah dasar merupakan timbunan yang tidak terpadatkan maka akan mempunyai daya dukung rendah, oleh karena itu salah satu hal yang dapat menimbulkan amblesan pada tanah dasar dan kemampuan daya dukung tanah dasar menjadi kurang baik.

Stabilisasi pada tanah dasar merupakan rekayasa perkuatan terhadap landasan alat angkut. Cara yang paling sederhana yang dapat dilakukan yaitu dengan cara pemadatan dengan melihat pada kondisi tanah dasar yang memiliki *California Bearing Ratio* (CBR) yang tinggi sesuai dengan syarat pada konstruksi pembuatan landasan kerja alat angkut. Selain itu untuk meningkatkan nilai daya dukung tanah dengan cara menambahkan material yang lebih kuat untuk memperbaiki tanah dasar. Kedua hal tersebut diharapkan dapat menaikkan nilai kemampuan untuk dapat menahan beban alat berat yang akan beroperasi di atas tanah dasar.

Hasil pengujian CBR dan pengujian *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP) pada material *borrow pit* yaitu material yang berada antara *overburden* dengan *seam A* (OB-A1), material yang berada antara *seam A* dengan *seam B* (A2-B1) dan material yang berada antara *seam B* dengan *seam C* (B2C), menunjukkan pada material B2C nilai lebih besar dari material lainnya.

Penentuan cara untuk meningkatkan nilai daya dukung tanah (DDT) dengan Hasil uji coba *improvement* adalah

- Penebaran material *borrow pit* pada setiap lapisan setebal 35 cm dengan hasil akhir pemadatan setebal 30 cm, penambahan material lapisan sampai dengan 100 cm.
- Pengecekan nilai kadar air pada material timbunan dan pada material *borrow pit* dengan nilai minimal 18% dan maksimal 21%.
- Setiap lapisan material *subbase* divalidasi dengan pengujian *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP) langsung di lapangan untuk mengetahui nilai batasan nilai CBR yang telah ditentukan yaitu *subgrade* 5% dan pada *subbase* 30%.
- Lintasan alat pemadatan pada saat pemadatan yaitu 8 lintasan.
- Hasil uji coba pada material nilai daya dukung tanah *subgrade* 729,86 kPa dan *subbase* 894,17 kPa sehingga mampu untuk menahan dari beban statis truk sebesar 688 kPa dan beban truk dinamis 825 kPa.

Hasil validasi beban statis dan beban dinamis dengan menggunakan analisis elemen hingga pada material timbunan *displacement* sebesar 72 mm dan 88 mm, OB-A1 (material yang berada antara *overburden* dengan *seam A*) *displacement* 56 mm dan 68 mm, material A2-B1 (material yang berada antara *seam A* dengan *seam B*) *displacement* 55 mm dan 67 mm serta material B2C (material yang berada antara *seam B* dengan *seam C*) *displacement* sebesar 54 mm dan 64 mm.

ABSTRACT

In the process construction of haul road, the subgrade is a very important part because the subgrade will support the load from the movement of the equipments working on it. If the subgrade is disposal layer that well is not compacted, so it will have a low bearing capacity. Therefore it, is one of the things that can lead to subsidence of the subgrade layer and the bearing capacity of foundation soil becomes less good.

Stabilization of the subgrade is a pavement engineering for the base of the hauling road. The simplest way that can be done is by compaction, by observe at soil conditions that have a higher *California Bearing Ratio* (CBR) value which appropriate with the requirements for the construction of a hauling base. In addition to increase the value of soil bearing capacity by adding stronger material to improve the strength of subgrade. Both of these are expected to increase the value of the capability to be able to withstand heavy loads that will operates on subgrade layer.

The results of CBR and *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP) testing in borrow pit material are material that is between overburden with seam A (OB-A1), material that is between seam A with seam B (A2-B1) and material that is located between seam B with C (B2C), shows that B2C material value is greater than other materials.

A Metodology to increase the value of bearing capacity with the improvement trial results :

- Distribution of the borrow pit material at each 35 cm thick layer with 30 cm thick final results, adding layers up to 100 cm.
- Check the moisture content of the embankment material and on the borrow pit material with a minimum value of 18% and a maximum of 21%.
- Each subbase material layer is validated by testing the Dynamic Cone Penetrometer (DCP) directly in the field to find out the limit value of the specified CBR value which is 5% subgrade and 30% subbase.
- The trajectory of the compaction device at the time of compaction is 8 tracks.
- The test results on the material bearing capacity have been subgrade 729.86 kPa and subbase 894.17 kPa so that it is able to bearing the truck static load of 688 kPa and 825 kPa of dynamic load.

Validation results with static load and dynamic load using finite element analysis on the displacement disposal material of 72 mm and 88 mm, OB-A1 (material between overburden with seam A) 56 mm and 68 mm displacement, material A2-B1 (material between seam A and seam B) displacement 55 mm and 67 mm while B2C material (material between seam B and seam C) displacement of 54 mm and 64 mm.