

ANALISA HASIL RANCANGAN SPACE FRAME SUPER HIGH DECK (SHD) PADA CHASSIS SCANIA K410IB UNTUK KAPASITAS 32 PENUMPANG

Muhammad Dhaifullah muafa

ABSTRAK

Body dan *chassis* bus yang berukuran panjang dan besar dapat terbagi menjadi tiga bagian antar *chassis* depan, tengah dan belakang yang secara terpisah, kemudian dirakit kebalikan dengan las dan penguat tambahan di bagian yang terpasang. Kekuatan struktur *chassis*, *space frame* dan *body frame* bus memegang peranan yang sangat vital untuk menjamin keselamatan saat bus operasi. pada *chassis* Scania K410IB disematkan teknologi *space frame* berguna untuk menghubungkan *chassis* utama bagian depan dan belakang, dapat meminimalkan deformasi lentur yang mungkin disebabkan oleh beban berat yang dikenakan pada struktur *body frame*. Penelitian melakukan analisa dengan memberikan beban statis pada *chassis space frame* menggunakan metode *finite element* (FEA) dengan bantuan *Software computer aided design* (CAD). Tujuan dalam penelitian ini adalah mendapatkan tegangan maksimum dan regangan maksimum yang terjadi pada konstruksi *space frame* bertipe *body Super High Deck* (SHD) *chassis* Scania K 410 IB dalam menampung beban penumpang dan barang. Pada struktur konstruksi *space frame* yang telah di analisa mendapatkan tegangan maksimum yang didapat dari analisa beban statis terjadi pada bahan *stainless steel* yaitu pada $3.125e+009\text{N/m}^2$ dan defleksi yang terjadi 3.884 mm. Tegangan maksimum terjadi pada dua material *carbon steel* yaitu DIN1.0116St37-3U dan DIN1.0070St70-2 dengan tegangan yang didapat $3.131e+009\text{N/m}^2$ dan defleksi yang terjadi pada bahan tersebut sebesar 4.058 mm. maka dapat disimpulkan hasil design *space frame* dari karoseri dapat lebih baik menggunakan material *stainless steel* DIN 1.4105. struktur konstruksi *space frame* dan penerapan ketiga bahan material tersebut, ini masih didapat pada batas yang ditentukan oleh karoseri yaitu 5 mm untuk defleksi terbesar.

Kata kunci : analisa, *chassis space frame*, metode *finite element*

ANALYSIS DESIGNED SPACE FRAME SUPER HIGH DECK (SHD) OF CHASSIS SCANIA K410IB TO 32 PASSENGER CAPACITY

Muhammad Dhaifullah muafa

ABSTRACT

Body and chassis of a bus in length and large may be divided into three parts between the chassis of a front, central and back which separately, then assembled back with las and amplifier additional in the part attached. The chassis of a power structure, space frame and body frame bus has a role to play a very vital to ensure the safety of when the bus operation. In the chassis scania k410ib a miter technology space frame useful to connect the chassis of a main the front and back, to minimize deformation flexible may be caused by a heavy load imposed on roads structure body frame. Research do analysis with deliver a load static at the chassis space frame in of Finite Element Method (FEM) with the help of software Computer Aided Design (CAD). The purpose of in this research is get maximum stress and strain could be a maximum of that occurs on construction space frame are the type body super of the high decks (shd) the chassis of a scania k 410 ib in accommodating the financial mass on the passenger and cargo boat hit .On the structure of construction space of the frames to be have been at analysis support for new get maximum stress glory if it is found from analysis the financial mass on the static happened on the material of stainless steel it will be on a $3.125e + 009n / m ^ 2$ and deflection that occurs 3.884 mm. maximum stress occur on three days before two material one and did not carbon steel pt pgn promised to supply din1.0116st37-3u and din1.0070st70-2 to strength it is $3.131e + 009n / m ^ 2$ and deflection that occurs on the material have been as great as 4.058 mm. So can be concluded the results of design space frame of karoseri will be better use material stainless steel din 1.4105. Construction structure space frame and the application of the third materials, is still acquired at a prescribed limit by caroseri vehicle is 5 mm to deflection largest.

Keywords : Analysis, chassis space frame, finite element method