PENGEMBANGAN RANCANGAN GEOMETRI SUSPENSI PADA MOBIL FORMULA GARUDA 2017

Oleh:

Gea Lurudancang

NIM. 15504244003

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Membuat rancangan suspensi geometri Formula Garuda 18 dangan nilai *wheel rate*, *scrub radius*, *vertical location roll center* dan *camber change* lebih kecil dari rancangan suspensi geometri Formula Garuda 17 agar mobil formula garuda dapat melintasi tikungan dengan kecepatan tinggi tanpa mengalami *understeer*, (2) Membuat rancangan suspensi geometri Formula Garuda 18 dangan nilai *roll steer* dan *toe angle change* lebih kecil dari rancangan suspensi geometri Formula Garuda 17 agar dapat mobil tetap stabil melintasi tikungan dengan kecepatan tinggi, (3) Membuat rancangan suspensi geometri Formula Garuda 18 dengan nilai *dive breaking* dan *squat acceleration* yang lebih randah dari rancangan suspensi geometri Formula Garuda 17 agar mobil formula dapat keluar dari tikungan dengan respon akselerasi yang baik dan melakukan pengereman dengan sedikit *body roll*.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE. Objek penelitian ini adalah desain dari rancangan geometri suspensi mobil Formula Garuda 17 untuk membuat mobil Formula Garuda 18 dan melombakan mobil dalam kompetisi *student formula japan* pada tahun 2018. Alat pengumpulan data untuk melakukan penelitian ini adalah *travel sensor* yang membaca travel suspensi saat mobil *cornering* dan nantinya akan dimasukan sebagai parameter pada *software* Adams untuk disimulasi kinematika kendaraan kemudian dari koordiat dari Adams dimasukan *software* SolidWorks untuk dibuat 3D model.

Hasil dari penelitian ini menunjukan bahwa perolehan nilai pada *design event* dan perolehan waktu pada lintasan *skidpad*, *autocross* dan *endurance* di *student formula japan* pada tahun 2018 lebih baik dari tahun 2017 dengan mobil yang hanya dirubah pada geometri suspensinya.

Kata Kunci : Geometri Suspensi, Rancangan, Mobil Formula Garuda, *Formula Student Japan*

ABSTRACT

This research was designed to (1) Make Formula Garuda suspension geometry 18 with wheel speed, radius scrub, roll center vertical location and camber change smaller than the Garuda Garuda Formula 17 geometry suspension planning so that the Garuda formula car can be used at high speed bends without using understeer , (2) Making the suspension geometry of Formula Garuda 18 with a roll steer value and changing the foot angle smaller than the design of the geometry suspension Formula Garuda 17 in order to remain stable curved at high speed, (3) Making the Garuda 18 Formula geometry suspension with breaking diving values and squat acceleration that is lesser than the design of the Garuda Garuda Formula 17 geometry so that the formula car can get out of the corner with a good acceleration response and braking with a little body roll.

The method used in this study is ADDIE. The object of this research is the design of the suspension geometry of Formula Garuda 17 cars to make Formula Garuda 18 cars and race cars in the Japanese student formula competition in 2018. Data collection tools for conducting this research are travel sensors that read travel suspension when the car corners and spends will be included as a parameter on the Adams software for simulation of vehicle kinematics then from the coordi- nate of Adams software incorporated SolidWorks to create 3D models.

The results of this study show evidence on approved design and time events in skidpad, autocross and endurance in Japanese student formulas in 2018 better than 2017 with a car that can be changed in the suspension geometry.

Keywords: Suspension Geometry, Design, Garuda Car Formula, Japanese Student Formula