

# PENGARUH SUDUT CHAMBER RODA DEPAN PADA KEMAMPUAN BELOK MOBIL MODEL DENGAN PENGGERAK EMPAT RODA

**Dicky Efendi dan Joni Dewanto**

Jurusan Teknik Mesin Program Otomotif Universitas Kristen Petra

Jalan. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Indonesia

Phone: 0062-31-8439040, Fax: 0062-31-8417658

Email: dickyefendi@hotmail.com

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari sudut chamber roda depan pada kemampuan sudut belok mobil model dengan penggerak empat roda. Mobil model yang digunakan memiliki konstruksi yang mirip dengan konstruksi mobil asli. Prosedur yang digunakan dalam pengujian ini dengan cara membuat lintasan dengan sudut belok 90° yang memiliki radius belok tertentu. Pada kombinasi laju dan sudut chamber negatif akan diambil pada radius belok minimum berapakah mobil masih mampu melewati lintasan tanpa keluar dari batas luar maupun batas dalam lintasan. Dari hasil pengujian ini dapat disimpulkan pada mobil berpengerak empat roda (4WD) semakin negatif chamber roda depan maka radius belok minimumnya melebar dan mobil berpengerak empat roda lebih mudah dikendalikan daripada mobil berpengerak roda belakang.*

*Kata kunci: Chamber Negatif, Kemampuan Belok, Sudut Belok, Radius Belok Minimum*

## PENDAHULUAN

RC atau sering disebut juga Radio Control, kebanyakan orang sering mengartikan RC sebagai remote control, tetapi arti RC yang benar adalah radio control, karena RC ini menggunakan signal radio untuk mengendalikan mobil tersebut. Mobil remote control terdapat berbagai macam tipe mulai dari penggerak 4 roda atau four wheels drive, front wheel drive, dan rear wheel drive. Sistem penggerak terdapat 2 macam yaitu gardan/shaft dan belt yang semua nya digerakkan oleh motor/dinamo. Mobil model ini memiliki kemiripan konstruksi dan fungsi dengan mobil asli dan mobil model ini juga terdapat differential, caster, chamber yang bisa di setting sesuai keinginan pengemudi.

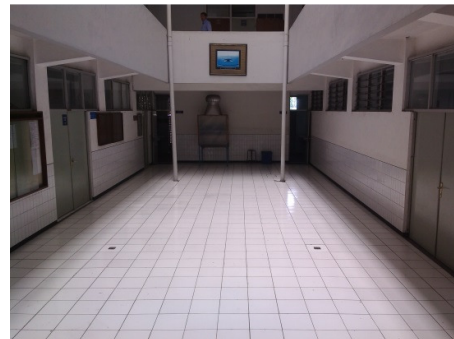
Dalam permainan ini banyak sekali orang – orang yang kurang memperhatikan dalam penggunaannya, masih banyak orang yang bermain asal – asalan saja, tetapi sebenarnya mobil remote control ini bisa disetting agar dalam penggunaannya lebih mudah untuk dikendalikan oleh para pemainnya, seperti halnya untuk mengubah settingan sudut chamber. Karena pada umumnya sudut chamber ini mempengaruhi kemampuan belok mobil model pada saat dimainkan.

Mobil remote control saat ini semakin banyak diminati oleh banyak orang. Karena itu, banyak sponsor – sponsor dari merk mobil remote control mengadakan perlombaan dan banyak juga orang – orang yang mengikuti perlombaan tersebut. Dalam perlombaan, peserta pasti mensetting mobil modelnya agar dalam perlombaan mobil tersebut mendapatkan performa yang baik pada saat perlombaan, salah satu contohnya

adalah mensetting sudut chambernya, para pemain mencoba sudut chamber satu persatu untuk mendapatkan hasil yang maksimal, dan dengan adanya penelitian yang penulis lakukan ini, semoga hasilnya dapat berguna bagi para pemain remote control untuk membantu mensetting sudut chamber mobil remote controlnya sebelum perlombaan tanpa mencobanya satu persatu.

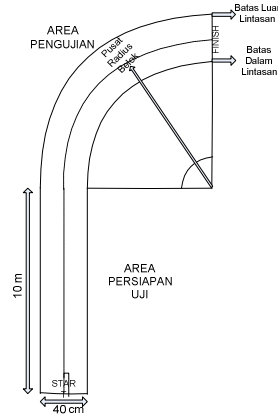
## METODOLOGI PENELITIAN

Tempat pengujian yang digunakan untuk menguji memiliki luas 5,5m x 12m dengan alas keramik berukuran 30x30 cm:



**Gambar 1. Area Pengujian**

Merancang lintasan pada ubin dengan lebar 40 cm menggunakan spidol hitam sebagai penanda lintasan.



Gambar 2. Bagan Lintasan Uji

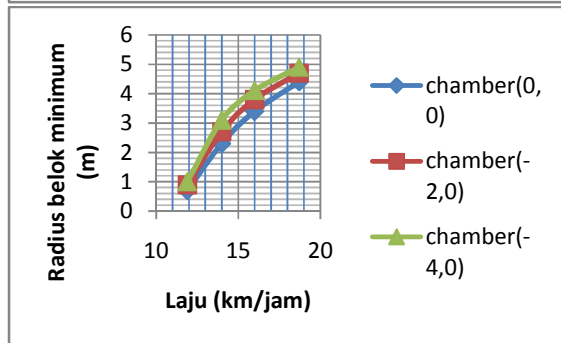
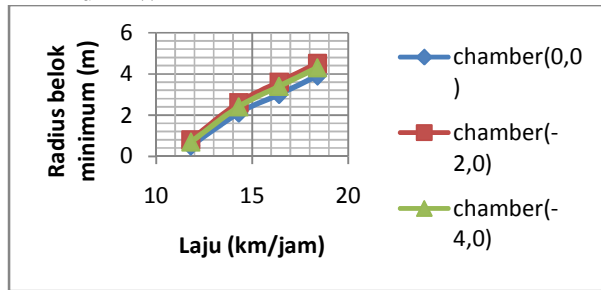
Mobil model yang digunakan adalah mobil model berpengerak 4 roda.

Pada bagian kanan dan kiri mobil dipasang 2 buah spidol dengan warna yang berbeda digunakan untuk menandai jejak mobil model selama pengujian.

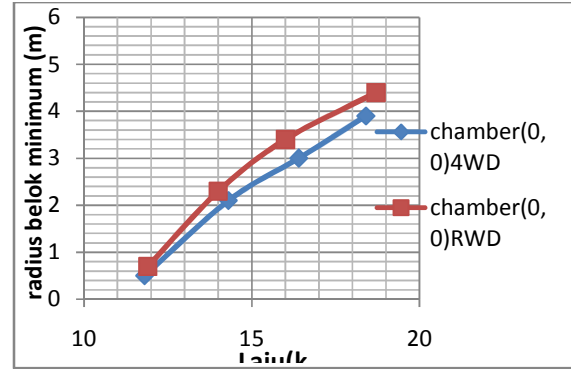
Pengemudi mobil model melakukan latihan terlebih dahulu agar memudahkan pengemudi dalam menjalankan pengujian mobil model.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hubungan Antara Laju dan Radius Belok Minimum 4WD



Tabel 2. Hubungan Antara Laju dan Radius Belok Minimum RWD



Tabel 3. Hubungan Antara Laju dan Radius Belok Minimum RWD & 4WD

Dalam pengujian mobil model yang dilakukan oleh penulis telah didapat data dan dari data tersebut terlihat bahwa semakin tinggi kecepatan mobil maka radius belok minimum menjadi semakin besar. Selain itu, pada rentan sudut chamber  $0^\circ$  hingga  $-2^\circ$  radius belok minimum yang terjadi pada mobil model melebar, akan tetapi apabila sudut chamber berada pada sudut  $-4^\circ$  radius belok mobil model mengecil. Hal ini disebabkan karena besarnya grip pada ban yang terjadi pada chamber sudut  $-4^\circ$ , sehingga pada saat chamber sudut  $-4^\circ$  radius belok minimum mengecil. Pada hal ini caster mempengaruhi sudut chamber, tetapi pada mobil model yang digunakan casternya  $0^\circ$ , sehingga caster tidak mempengaruhi pada chamber.

Dari hasil pengujian, pada penggerak RWD terlihat bahwa semakin negative chamber roda depan, maka radius belok semakin besar. Pada penggerak 4WD pada sudut negative tertentu radius belok akan membesar tetapi pada sudut yang lain radius belok semakin kecil. Radius belok mobil berpengerak 4WD lebih minimum daripada radius belok RWD, karena pada mobil berpengerak 4WD gaya terbagi rata di keempat roda dan pada waktu belok keempat roda mempunyai gaya untuk melaju. Sedangkan pada mobil berpengerak RWD gaya hanya berada di 2 roda bagian belakang sehingga pada waktu belok tidak ada gaya pada ban bagian depan yang digunakan untuk belok. Hal ini menyebabkan bahwa mobil 4WD lebih mudah dikendalikan dari pada mobil RWD.

Pada keadaan real mobil berpengerak 4WD dan RWD kebanyakan menggunakan sedikit chamber positif agar pada saat dibანი, posisi ban akan tegak lurus dengan permukaan jalan. Chamber negative pada keadaan real kurang dianjurkan karena membuat grip roda berkurang dan mobil susah dikendalikan, selain itu chamber negative membuat umur ban menjadi pendek karena terjadi keausan yang tidak merata.

## KESIMPULAN

- Mobil berpengerak 4WD dengan sudut chamber  $0^\circ$  mempunyai kemampuan belok lebih baik dari sudut chamber  $-2^\circ$  dan  $-4^\circ$ . Tetapi pada sudut  $-4^\circ$  mempunyai kemampuan belok lebih baik dari sudut chamber  $-2^\circ$
- Mobil berpengerak empat roda lebih mudah dikendalikan dari pada mobil berpengerak RWD karena empat roda bergerak secara bersamaan dan pembagian tenaganya rata.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Achillesradial. (2012). Fungsi dan struktur ban . Retrieved April 15, 2013 from <http://www.achillesradial.com>.
2. Birch, W.T. (2000). Automotive suspension & steering systems . United States: Delmar Publishers.
3. Bridgestone. (2013). Pengetahuan ban . Retrieved April 15,2013 from <http://www.bridgestone.co.id>.
4. Matschinsky, W. (2000). Road vehicle suspensions . United Kingdom:St Edmundsbury Press Limited.
5. Solusimobil. (2012). Camber, Caster dan toe dalam sporing roda mobil . Retrieved April 15,2013 from <http://www.solusimobil.com>.