

# PERANCANGAN ULANG TEMPAT DUDUK PORSCHE 356 SPEEDSTER

Benedict Davidson<sup>1,\*</sup>, Rio Ferdinand<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Desain Produk, Fakultas Desain, Universitas Pelita Harapan

\*bendavidson666@gmail.com

**ABSTRAK.** Berlanjut dengan tugas dari kerja magang lalu, penulis ditugaskan untuk merancang ulang tempat duduk pengemudi untuk Porsche 356 Speedster dengan tujuan merancang sesuai dengan standar regulasi Indonesia yang ada karena akan diproduksi nantinya oleh perusahaan. Masalah-masalah yang diambil diolah kembali dan dicarikan solusi guna mengeliminasi permasalahan yang ada satu persatu. Masalah yang paling utama adalah masih kurangnya tingkat keamanan dan kenyamanan bagi pengendara ketika mengemudi. Oleh karena itu, penulis mencoba untuk merancang ulang tempat duduk tsb berdasarkan hukum dan aturan dasar yang berlaku melalui perancangan desain awal dalam eksplorasi bentuk desain, kemudian penetapan ukuran, serta penerapan ilmu ergonomi dasar yang ada dengan bantuan data-data ukuran tubuh antropometri masyarakat Indonesia.

**Kata kunci:** Duduk, mengemudi, ergonomi, aman, nyaman.

**ABSTRACT.** Continuing from internship last project, the writer was given a task to redesigning a modern seat for Porsche 356 Speedster with goal in mind of regulation standard approved design which will be produced in Indonesia later on. The problems which were found were listed in marks to find its solution to eliminate all those listed problems one by one. The main problem is the outdated bucket seat did lacked of safety features and uncomfortable to sit on while driving. Because of that, the writer redesigning a new seat base on ergonomics law with Indonesian people's anthropometry body size such as height.

**Keywords:** Sit, drive, ergonomics, safety, comfort.

## PENDAHULUAN

Topik ini diambil dari kegiatan kerja praktek lalu yang menyangkut masalah standar keamanan dan kenyamanan dari tempat duduk bucket seat Porsche 356A Speedster yang masih belum cukup dan tercapai untuk dapat diproduksi di Indonesia karena masih tidak sesuai dengan standar regulasi kendaraan Indonesia ( UU PM Nomor 33 tahun 2018 ). Masalah yang ditemukan pada tempat duduk bucket seat standar tsb yaitu seperti belum tersedianya safety belt dan headrest atau penopang kepala karena tinggi dari sandaran tempat duduk tsb hanya setinggi lumbar saja, serta posisi duduk tidak dapat diatur oleh penumpang dan pengemudi sehingga mengganggu dan tidak nyaman diduduki oleh pengemudi dan penumpang ketika duduk berkendara.

Karena kurangnya fitur keamanan pada tempat duduk tsb dapat berakibat fatal ketika pengemudi dan penumpang mengalami kecelakaan tabrakan, contohnya seperti karena tidak tersedia headrest atau penopang kepala dapat mengakibatkan patah tulang leher ketika mengalami hentakan mendadak dari belakang yang menyebabkan kekuatan hentakan tsb disalurkan pada badan penumpang. Selain itu seat belt yang masih belum juga tersedia

karena sebelum era tahun 1970an, fitur seat belt belum menjadi kelengkapan standar keamanan pada setiap mobil yang diproduksi dan dikategorikan sebagai "aksesoris tambahan/add-on". Sedangkan untuk posisi tempat duduk belum dapat diadjustable karena modelnya yang merupakan "fixed bucket seat" dapat mengganggu kenyamanan terutama bagi pengendara karena ukuran tinggi badan pada tiap orang yang berbeda-beda membutuhkan posisi duduk yang optimal guna berkonsentrasi ketika duduk mengemudi.

Selain kurangnya tingkat keamanan dan kenyamanan pada tempat duduk original tsb, desain dari bucket seat lama nya juga terkesan kuno dan outdated. Maka itu desain lama tsb akan dirancang ulang dengan desain baru bergaya retro-modern tanpa menghilangkanan ciri khas dan karakteristik dari desainnya Porsche itu sendiri. Desain baru tsb merupakan penyegaran dari desain lama yang dirancang oleh perusahaan Recaro pada zaman itu dan akan dikawinkan juga dengan desain Recaro yang lebih baru dan bergaya sporti.

Maka itu pada tugas akhir ini akan merancang kembali tempat duduk tsb dengan tujuan mengatasi dan menyelesaikan masalah tsb

dengan menerapkan metode ilmu standar desain ergonomi tempat duduk yang berlaku dengan menggunakan ukuran antropometri dari ukuran tubuh rata-rata masyarakat Indonesia.



Gambar 1. Bucket Seat original 356 Speedster  
(Sumber: youtube.Jay-Leno-356-Outlaw)

### METODE PENELITIAN

Penelitian dimulai dengan mengumpulkan data-data primer dan sekunder dan dilanjutkan dengan studi-studi terkait. Berikut merupakan daftar dari data-data tersebut.

Daftar data primer:

1. Observasi langsung kondisi tempat duduk dan ruang interior Porsche Speedster.
2. Pengukuran pada tempat duduk dan dimensi ruang kendaraan.
3. Simulasi posisi dan kondisi duduk dengan program 3D Rhinoceros.
4. Wawancara pada beberapa orang yang pernah mengemudikan Porsche Speedster.
5. Studi konstruksi pada tempat duduk.
6. Brainstorming ide dan sketsa desain.



Gambar 1. Bucket Seat original 356 Speedster  
(Sumber: youtube.Jay-Leno-356-Outlaw)

Gambar 2. Observasi dan simulasi posisi duduk  
(Sumber: Data Pribadi, 2019)

Daftar data sekunder :

1. Data ukuran bucket seat standar dan ruang interior 356 Speedster.
2. Data antropometri P5-P95 orang Indonesia.
3. Data regulasi standar dari UU PM Nomor 33 tahun 2018.
4. Data ergonomi standar posisi duduk kendaraan.

Daftar studi yang dilakukan pada penelitian :

1. Studi model.
2. Studi warna.

3. Studi material.
4. Studi proses produksi.
5. Studi pasar.
6. Studi kompetitor pasar.

### HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Sketch Render Design  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)



Gambar 4. Hasil Render 3D Final Design  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)



Gambar 5. Hasil jadi Prototype Final  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

Dari studi-studi yang dilakukan kemudian berlanjut pada pembuatan langsung prototype dari desain final yang sudah ditetapkan dengan menggunakan tempat duduk jok racing bekas Recaro yang dapat di-recline, yang kemudian dilepas komponen-komponen serta foam untuk dibentuk ulang struktur tulang dan bentuk foam sesuai dengan desain baru.

Struktur besi dibentuk ulang dengan proses bending dan ditambah plat besi sebagai penguat dan penopang busa foam, sedangkan untuk busa foam yang menggunakan jenis Rebonded Foam berdensitas padat dibentuk dengan bantuan alat parutan kelapa dan mesin amplas tangan. Setelah struktur-struktur dan komponen lain selesai dipasang kembali dan busa foam baru siap dibentuk, selanjutnya busa dibalut dengan bahan kulit sintesis berjenis Nappa berwarna merah yang telah selesai diukur dan dijahit sesuai ukuran dimensi foam dan Kain Ateja berpola kotak-kotak putih pucat.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil perancangan yang telah dilaksanakan dan diuji secara langsung, tempat duduk dengan desain baru yang telah dirancang dapat dikatakan telah mencapai semua aspek penting seperti tingkat keamanan dan kenyamanan termasuk standar regulasi dari pemerintah Indonesia untuk dapat diproduksi. Meskipun tingkat kenyamanan belum tercapai sempurna, seperti pada bagian padding jok yang masih terasa agak kaku karena bahan busa yang masih menggunakan foam rebonded, namun telah berhasil melampaui kenyamanan dari bucket seat original Speedster lama.

Selain itu, hasil estetika desain dari tempat duduk ini juga berhasil mempertahankan image dan karakteristik desain dari Porsche, sekalipun dengan bermain tema Retro-Modern yang digabungkan pada desain tsb. Singkat cerita, hasil desain tempat duduk baru ini berhasil mencapai target penyelesaian masalah yang ditunjukkan dan diharapkan akan mampu memberi kenyamanan dan keamanan yang optimal baik bagi pengemudi maupun bagi penumpang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Handbook of Human Factors Testing and Evaluation** 2nd Edition by Samuel G. Charlton. Thomas G. O'Brien
- Human Dimensions/Anthropometric Tables and Interior Space** by Julius Panero Basic Ergonomics in Automotive Design by Velmurugan Sivaraman
- Kunststoffe international** 3/2010 by Carl Hanser Verlag, Munich
- The Measure of Man and Woman (Human Factor Design)** Alvin.R Tilley, New York
- The Affordable Porsche by Iain Ayre, 2010
- Handbook Of Human Factors and Ergonomics** 2nd edition by Gavrield Salvendy
- Human Factors in engineering and design** 7th edition New York, N.Y : McGraw-Hill 1993
- Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya** 1st edition Surabaya, Indonesia oleh Guna Widya, 1998
- Bodyspace: anthropometry, ergonomics, and design of work** 3rd edition. Boca Raton, Fla: CRC Press, 2006