

## ABSTRAK

Reka bentuk automotif diiktiraf sebagai pemangkin kepada bidang-bidang lain dalam spektrum reka bentuk. Ini adalah kerana sektor automotif mengalami pembangunan dan pembaharuan yang pesat sama ada dari segi pengayaan, proses reka bentuk mahupun teknologi. Sebagai contoh, ia dapat dilihat dalam konteks perlumbaan permotoran Formula Satu (juga diakui sebagai Formula 1 atau F1), di mana setiap tahun akan ada perubahan dan penambahbaikan sama ada dalam reka bentuk, aerodinamik atau teknologi yang digunakan. Apa yang menarik, teknologi merupakan daya penggerak yang paling penting dalam bidang ini, di mana pengeluar automotif dunia saling berlumba untuk berada di hadapan di dalam teknologi masing-masing. Dalam konteks proses reka bentuk automotif, sebelum prototaip skala penuh rekaan terhasil, salah satu keperluan proses adalah melalui pembinaan kaedah lukisan pita atau lebih dikenali sebagai lukisan pita. Proses ini adalah untuk mendapatkan kadar nisbah yang betul dalam skala sebenar. Walau bagaimanapun, proses ini adalah terhad kerana ia memerlukan kos yang tinggi dan memerlukan kepakaran tinggi untuk dibuat. Oleh itu, sebagai alternatif kepada limitasi ini, penyelidikan ini mencadangkan kaedah bantu mengajar sebagai alternatif kaedah lukisan pita di dalam konteks pembelajaran akademik. Melalui cadangan 'proses tertentu' dan dengan menggunakan peralatan yang sedia ada, kaedah proses lukisan pita boleh menjadi satu pendekatan alternatif yang lebih menarik, mudah untuk dihasilkan dan membantu pelajar dalam penghasilan skala automotif penuh dalam masa yang lebih singkat (menjimatkan masa dan juga wang). Aplikasi 'proses tertentu' ini adalah melalui penggunaan gabungan beberapa perisian, termasuk; *Adobe Photoshop*, *Adobe Premier*, *Rhinoceros* dan juga *KeyShot*. Proses tertentu ini mengubah daripada paparan 2 Dimensi kepada paparan 3 Dimensi. Satu siri eksperimentasi dengan Pelajar Reka Bentuk di Universiti Malaysia Sarawak telah dijalankan dan adalah didapati bahawa pelajar-

pelajar teruja dan mudah memahami kadar sebenar reka bentuk kenderaan yang dicadangkan. Kesimpulannya, cadangan kaedah bantu mengajar ini mempermudah proses lukisan pita. Penyelidik berharap sumbangan kecil ini dapat membantu proses pembelajaran Subjek Reka Bentuk Automotif agar menjadi lebih menarik dan bermakna dalam konteks Reka Bentuk Automotif di Institusi Pengajian Tinggi di Malaysia. Kaedah bantu mengajar alternatif ini bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran reka bentuk automotif dalam persekitaran skala penuh.

**Kata kunci:** Lukisan pita, automotif, kadar banding dan proses reka bentuk.

## ***An Alternative Representation of Automotive Visual Proportion Through Design Process***

### ***ABSTRACT***

*Automotive design is recognized as catalyst area to other fields in the design spectrum. One of the reasons, automotive sector experienced rapid development either in terms of styling, the design process or even technology. For example, it can be seen in the context of Formula One (also acknowledged as Formula 1 or F1) motor racing, where every year there will be changes and improvements either in design, aerodynamics or technology used. What is interesting, technology is the most important driving force in this field, in which, the world's automotive manufacturers are in pursuit to stay ahead of their respective technologies. In respect to automotive design process, before the full scale prototype is fabricated, one of the requirements to produce is, the construction of tape drawing method, in order to get the right proportion and ratio of a particular automotive model. However, this process is limited as it requires a high cost and require high expertise to accomplish. Therefore, as an alternative to this limitation, this research proposes a teaching aid as an alternative of tape drawing method in the context of academic learning. By proposing 'a specific process' and by using readily available equipment, the tape drawing process and method can be turned into an alternative approach that becomes more interesting, easy to formulate and helps students to materialize the full automotive scale in speedy approach (save time and money). The application of this 'specific process' is through the combined use of a few softwares, including Adobe Photoshop, Adobe Premier, Rhinoceros and also Keyshot. A specific process that transforms the design image from 2D display to 3D display. A series of experimentations with Automotive Design Students at University Malaysia Sarawak have been conducted and it was found that the students were excited and easily understood the real proportion of the proposed vehicle design. In conclusion, this proposed teaching aid that can be simplified the*

*tape drawing process is achieved. The researcher hopes that this small contribution will help the learning process of automotive design subject becomes more interesting and significance to the context of automotive design subject at Higher Learning Institution in Malaysia. This alternative teaching aid method is aimed to facilitate the learning process of automotive design at full scale environment.*

**Keywords:** *Tape Drawing, automotive, proportion and design process*