

PENCIRIAN REKABENTUK KONSEP SOFA ERGONOMIK MENGIKUT PERSEPSI PENGGUNA: KAJIAN KES DI MALAYSIA

AHMAD HAFIZI ABDUL NASIR*
AHMAD RASDAN ISMAIL**
KHAIRUL AZHAR MAT DAUD***

Abstrak

Pembangunan rekabentuk konsep sofa ergonomik adalah melibatkan daripada pelbagai ciri-ciri dan kaedah-kaedah rekabentuk. Salah satu daripada kaedah yang boleh digunakan dalam menentukan konsep rekabentuk yang paling sesuai adalah proses penambahbaikan kerusi sofa yang sedia ada dan menerapkan beberapa kaedah yang berkaitan ke dalam struktur pembangunan rekabentuk sofa ergonomik melalui persepsi pengguna. Untuk mencapai tujuan itu, suatu kaji selidik responden melibatkan 30 orang pengguna dilakukan untuk mendapat maklumbalas awal terhadap rekabentuk sofa yang terdapat dipasaran dan biasa digunakan dikalangan pegawai-pegawai kerajaan dan swasta. Soalan kaji selidik menitik beratkan kepada konsep sofa, ciri-ciri am sofa, asas pemilihan struktur, asas pemilihan warna, dan asas anggaran harga. Seterusnya, keperluan ini akan dikenalpasti mengikut keutamaan dan diterjemahkan kedalam pembangunan rekabentuk sofa ergonomik dengan menerapkan data antropometrik dalam pembangunan tersebut. Berdasarkan keputusan data analisis menunjukkan rekabentuk konsep sofa ergonomik telah mempengaruhi kesan fizikal kepada manusia. Kaji selidik ini amat penting dalam melihat persepsi pengguna selain dapat mengkaji penerapan unsur-unsur sains fizikal kedalam proses rekabentuk konsep sofa ergonomik. Kajian ini memberi satu implikasi yang besar dalam pembangunan rekabentuk konsep sofa ergonomik bagi meningkatkan mutu produktiviti dalam industri perabot di Malaysia.

Kata kunci: Pembangunan rekabentuk, konsep sofa ergonomik, citarasa pengguna, implikasi produktiviti

* Postgraduate Student at Faculty of Creative Technology and Heritage, Universiti Malaysia Kelantan, Malaysia

** Assoc. Prof. at Faculty of Creative Technology and Heritage, Universiti Malaysia Kelantan, Malaysia

*** Senior Lecturer at Faculty of Creative Technology and Heritage, Universiti Malaysia Kelantan, Malaysia



Abstract

The development of Conceptual Ergonomics Sofa Design involved variety of features and methods. One of methods that can be used in determining the most appropriate design is the process of upgrading the existing sofa chair and applying some methods in related to the structural development of the design concept through user perceptions. To achieve this goal, a survey study was conducted involving 30 respondents to obtain user feedback on the sofa design whereas the commonly used sofa available in the market and at the government office as well as at the private sector. Survey questionire was emphasized on the concept sofa, sofa general characteristics, the basic structure of the selection, basic color selection, and price estimation basis. Further, these requirements will be identified and prioritized to be translated into the development of ergonomic design sofa by applying anthropometric data in this development. Based on the results of data analysis showed conceptual design sofa has affected the physical effect on man. The survey is very important in the perception of consumers in addition to reviewing the application of the elements of physical science concepts into the design process ergonomic sofa. This study provides a major implications in the development of conceptual design for ergonomic sofa improve productivity in the furniture industry in Malaysia.

Keywords: *Development of design, ergonomics sofa concept, consumer preferences, productivity implications*

* Postgraduate Student at Faculty of Creative Technology and Heritage, Universiti Malaysia Kelantan, Malaysia

** Assoc. Prof. at Faculty of Creative Technology and Heritage, Universiti Malaysia Kelantan, Malaysia

*** Senior Lecturer at Faculty of Creative Technology and Heritage, Universiti Malaysia Kelantan, Malaysia



1.0 Pengenalan

Rekabentuk konseptual sofa adalah salah satu penyumbang utama dalam menentukan halatuju dan potensi sesuatu produk. Konsep dan kaedah dalam proses pembangunan rekabentuk memberi implikasi yang besar kearah penghasilan produk yang dapat memenuhi citarasa pengguna disamping dapat memberi implikasi yang berkesan dalam industri produk perabot di Malaysia. Pengguna mempunyai kehendak dan cita rasa yang berbeza di antara satu sama lain, begitu juga kehendak dan keperluan pengguna terhadap industri pembuatan barangan perabot masa kini. Setiap individu akan cuba memenuhi kehendak dan keperluan dalam kehidupan mereka. Walau bagaimanapun tidak semua kehendak dan keperluan dapat dipenuhi disebabkan oleh sumber dan kemampuan manusia yang terhad pada satu-satu ketika. Konsep rekabentuk pada peringkat awalnya adalah dianggap sebagai rekabentuk yang paling sensitif, kritikal dan agak sukar dalam mewujudkan sesuatu produk (Ulrich & Eppinger, 2008). Menurut (Nevins dan Whitney, 1989) ianya amat mempengaruhi kos, keteguhan, kaedah pembuatan dan pembangunan di akhir rekabentuk produk. Masa depan industri ini bergantung kepada sejauh mana, ia mampu bertindak balas terhadap keperluan keadaan sekarang dan akan datang dan sokongan kerajaan perlulah kearah memantapkan daya saing usahawan perabot Melayu (Kamaruzaman et. al, 2008).

Walaupun fungsi, objektif dan fungsi sesuatu rekabentuk tidak jelas secara menyeluruh tetapi pada umumnya konseptual rekabentuk ini adalah aspek yang paling penting dalam menentukan ciri-ciri aspek produk ini (Omeda 1997). Ketetapan fungsi dan kaedah teknikal dalam rekabentuk konsep perlu dipertingkatkan menepati kehendak dan kepuasan pelanggan (Akao 1990). Menurut Gonzales (2001), sesuatu rekabentuk yang dicipta perlu menyediakan satu acuan kerangka konseptual untuk proses rekaan sebagai satu penilaian dan kesefahaman pengguna dalam mewujudkan identiti produk yang berkualiti.

Manusia mempunyai kehendak dan cita rasa yang berbeza di antara satu sama lain, begitu juga kehendak dan keperluan pengguna terhadap industri pembuatan barangan perabot masa kini. Setiap individu akan cuba memenuhi kehendak dan keperluan dalam kehidupan mereka. Walau bagaimanapun tidak semua kehendak dan keperluan dapat dipenuhi disebabkan oleh sumber dan kemampuan manusia yang terhad pada satu-satu ketika.

Namun, keadaan hari ini rekabentuk sofa lebih menumpukan kepada kecantikan luaran sahaja dengan harga yang berpatutan. Sofa yang dimiliki pengguna kebanyakannya memfokuskan kepada kualiti dan keselesaan ketika duduk. Sejarah menunjukkan kebanyakan orang tidak mahu memikirkan tentang kerusi yang mereka duduk, namun tugas kerusi sangat kompleks yang mereka perlu belajar untuk duduk dan menyelesaikannya (Vink et.al 2007).

Walaupun bagaimanapun realiti konsep dan kaedah dalam rekabentuk industri di Malaysia pada masa kini lebih menumpukan kepada rekaan yang cantik, murah dan ringkas sahaja. Namun, banyak kajian menumpukan kepada faktor risiko keadaan dan tindakan dalam sesebuah rekabentuk yang meningkatkan kebarangkalian kesakitan, ketidakselesaan dan kecederaan disebabkan kesalahan di peringkat awal proses rekabentuk.



Risiko ini dikurangkan apabila tempat duduk menyokong sifat dinamik duduk dan pergerakan sedia ada. Selain itu, Kebanyakan usahawan tidak banyak menerapkan ciri-ciri identiti Malaysia ke dalam produk industri perabot malah lebih memfokuskan kepada kehendak pengguna yang tidak menekankan kepada sebuah produk beridentitikan Malaysia. Hal ini, Ratnasingam (2002) menyatakan bahawa usahawan bumiputera berpengalaman tinggi akan tetapi kurang memiliki pengetahuan teknikal dan perniagaan. Lebih dari itu, mereka tidak memanfaatkan bakat peribumi untuk mengembangkan rekaan perabot yang benar-benar mencerminkan identiti Malaysia.

Justeru itu, faktor kepenggunaan manusia dalam menentukan fungsi dan peranan sesebuah produk diambil kira dalam proses merekabentuk produk. Menurut Sagot (1998) dalam sesebuah rekabentuk produk memerlukan pendekatan dengan menggabungkan sosial sains dan sains kejuruteraan yang boleh bertindakbalas daripada faktor fizikal manusia yang memberikan impak sumbangan yang lebih besar dalam sesebuah rekabentuk produk.

Perkembangan teknologi sangat berkait rapat dengan ergonomik kerana ianya melihat kepada keserasian manusia dan produk apabila digunakan bersama beroperasi. Ergonomik lebih bergantung kepada keupayaan manusia kerana merekabentuk sesebuah produk perlu disesuaikan dengan ciri-ciri fizikal manusia yang mengambilkira dari aspek pergerakan aktiviti manusia, pandangan, pemikiran dan lain-lain dalam keadaan semasa (Montmollin 1995).

Maka kajian ini, berperanan untuk mewujudkan beberapa kaedah dalam rekabentuk dan ciri-ciri ergonomik selari dengan identiti Malaysia supaya membentuk satu idea baru yang berjaya dalam pembangunan rekabentuk konseptual sofa di Malaysia. Pengkaji juga menyedari bahawa struktur asas produk terdiri daripada pasaran, teknologi, dan persepsi pengguna. Ia sangat berkesan dalam menyokong rekabentuk konseptual. Selain itu, pengkaji melakukan pemerhatian tidak berskala terhadap sofa yang sedia ada dan meneliti segala teknik dan konsep yang diterapkan ke atas produk. Rekabentuk produk yang dihasilkan jarang terdiri dalam penciptaan produk baru sepenuhnya, tetapi dalam mengubahsuai produk yang sedia ada kepada tahap yang lebih berkesan dan sempurna (Jean 2003).

2.0 Metodologi Kajian

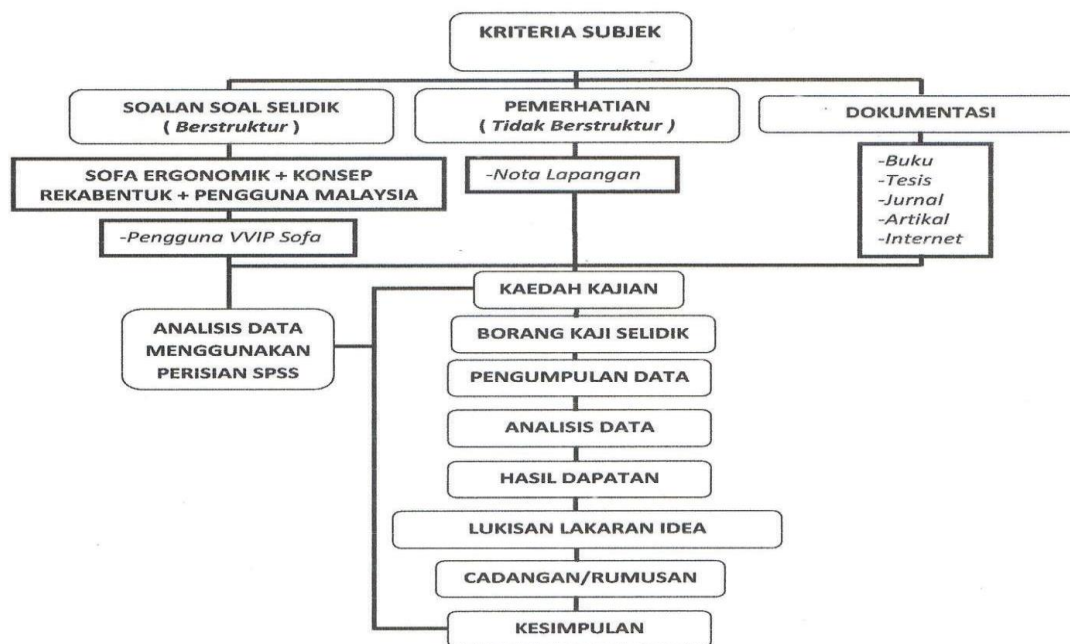
Pengkaji juga telah membangunkan kaedah yang diklasifikasikan sebagai satu kaedah yang penting dalam pembangunan rekabentuk perabot termasuklah penyertaan awam dalam proses rekabentuk. Soalan kaji selidik telah dibangunkan tujuan mengenalpasti persepsi citarasa pengguna berkaitan dengan rekabentuk konseptual sofa dan keselesaan kepenggunaannya. Subjek kajian diagihkan secara rawak di setiap agensi kerajaan dan swasta mengikut kumpulan yang telah ditetapkan di dalam soalan kaji selidik. Seperti yang ditekankan oleh Yazid (2010), penyertaan awam boleh mewujudkan rasa pemilikan, memberikan pemahaman yang lebih baik daripada konteks tempatan yang khusus dan dapat mencerminkan idea-idea masyarakat di Malaysia. Produk baru mungkin berguna kepada pengguna baru, akan tetapi tidak



kepada pengguna semasa yang telah menggunakan dan menilai prestasi perabot yang telah dimiliki dari sudut fungsi dan keselesaan. Kebiasaannya penyelidik hanya melihat potensi produk, namun pada umumnya pengguna semasa perlu diketengahkan kerana ianya lebih berpengalaman dengan menilai amalan dan fungsi produk yang sedia ada (Grudin dan Pruitt 2002).

2.1 Pembangunan kaedah rekabentuk:

- a) Soalan kaji selidik: Dalam kajian ini pengkaji telah membangunkan satu soalan kaji selidik untuk diedarkan kepada pengguna sofa yang sedia ada di sekitar negeri Kelantan melibatkan 30 orang responden untuk mengenalpasti persepsi pengguna tentang keperluan ergonomik dalam pembangunan rekabentuk sofa masa kini. Selain itu, pemerhatian tidak berstruktur seperti foto pembuatan dan nota lapangan juga dikenalpasti.
- b) Carta alir kaedah pembangunan rekabentuk sofa.



Rajah 1: Carta aliran metodologi kajian yang digunakan dalam kajian ini

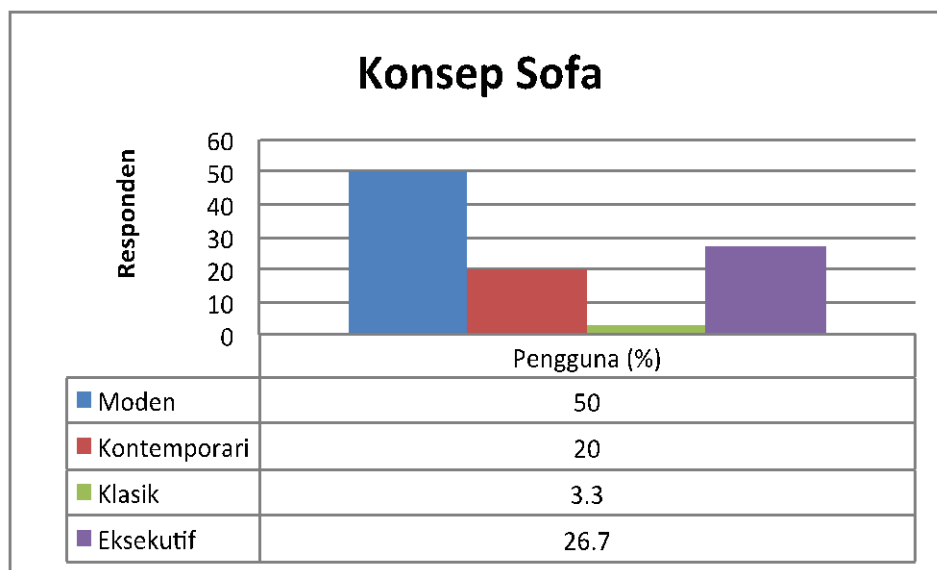


3.0 Dapatan Analisis Dan Perbincangan

Maklum balas telah diperolehi hasil daripada soalan kaji selidik dikalangan 30 orang pengguna sofa melibatkan pegawai di sektor kerajaan dan swasta. Rekabentuk soalan kajian terdiri daripada konsep, ciri-ciri am, warna, tekstur dan anggaran harga sofa.

3.1 Konsep Sofa

Dapatan kajian menunjukkan bahawa rekabentuk sofa berkonsep moden adalah sangat popular dalam kalangan pengguna. Data yang dianalisis menunjukkan sejumlah 50% responden cenderung untuk memilih sofa yang direkabentuk dengan konsep moden berbanding dengan konsep-konsep lain seperti kontemporari (20%), klasik (3.3%) dan eksekutif (26.7%) sahaja. Pengguna mendapati bahawa nilai estetika luaran memainkan peranan penting yang akan menarik minat kearah rekabentuk moden sepertimana yang ditunjukkan dalam Rajah 2.



Rajah 2: Peratusan kecenderungan responden terhadap konsep rekabentuk sofa.

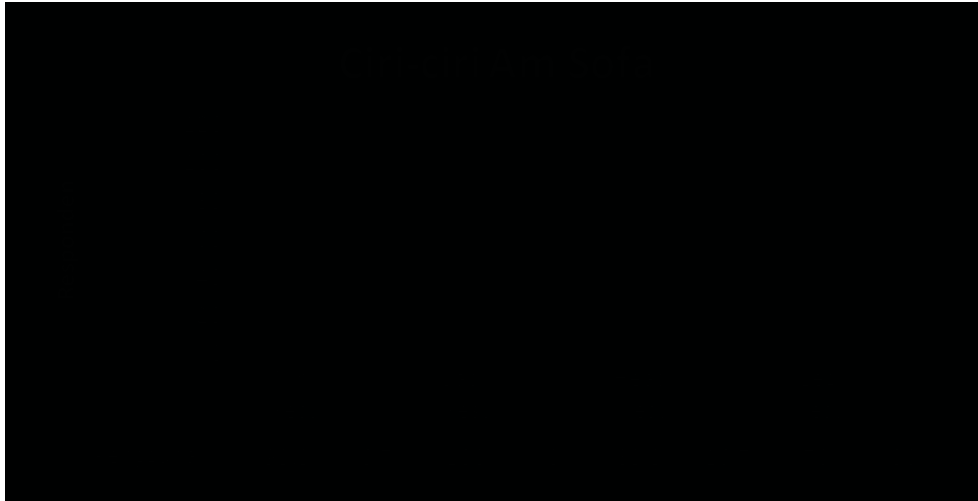
Selain itu konsep sofa eksekutif mencapai 26.7% lebih tinggi berbanding konsep sofa kontemporari iaitu 20% jumlah pengguna. Terdapat sebahagian kecil sahaja pengguna yang memilih konsep





sofa klasik iaitu 3.3% Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2. Ini menunjukkan bahawa pengguna lebih memilih konsep sofa moden yang semestinya mempunyai rekabentuk yang ringkas dan sempurna.

3.2 Ciri-ciri Am Sofa

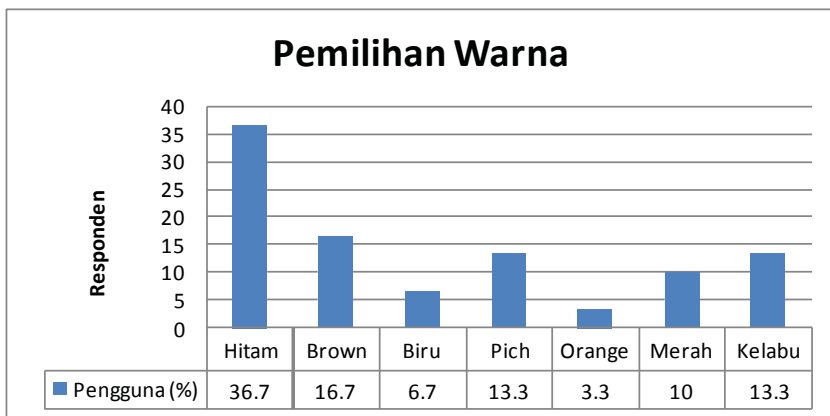


Rajah 3: Peratusan kecenderungan responden terhadap ciri-ciri am sofa.

Rajah 3 menunjukkan bahawa 100% pengguna telah memilih back rest bagi tujuan keselesaan dibahagian tulang belakang badan dan memilih arm rest lebih dari 93.3% bagi tujuan keselesaan dibahagian lengan. Di dapati responden juga memilih head rest dengan 83.3% dan leg rest 70% seperti ditunjukkan dalam Rajah 3. Ini membuktikan bahawa ciri-ciri am sofa yang berkait rapat dengan sistem fizikal pengguna perlu dititikberatkan dalam produk. Secara keseluruhan, didapati pengguna lebih memilih ciri-ciri am sofa yang bersifat ergonomik. Hal ini kerana ciri-ciri am sofa berkait rapat dengan ciri-ciri ergonomik yang lebih mementingkan kepada keselesaan psikologi fizikal pengguna. Ini menunjukkan bahawa masih terdapat beberapa aspek atau kriteria yang masih perlu penambahbaikan.



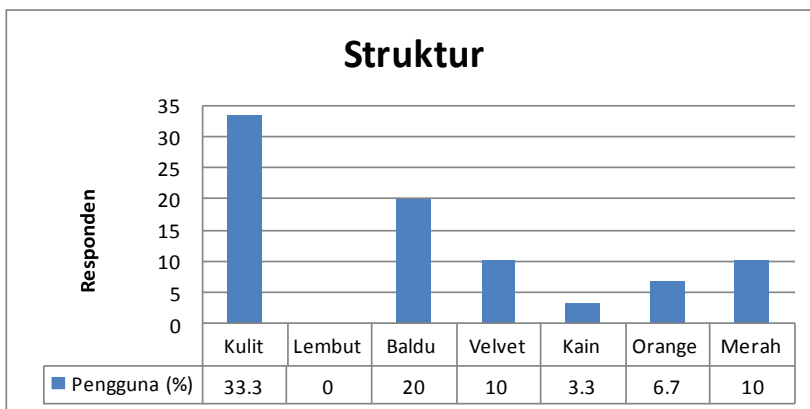
3.3 Asas Pemilihan Warna



Rajah 4: Peratusan kecenderungan responden terhadap pemilihan warna

Antara asas pemilihan warna yang disukai oleh mana-mana pengguna ialah sofa yang berwarna hitam, maka tidak hairanlah sofa dikedai kebanyakannya adalah warna hitam yang menepati warna majoriti pengguna seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.

3.4 Asas Pemilihan Struktur

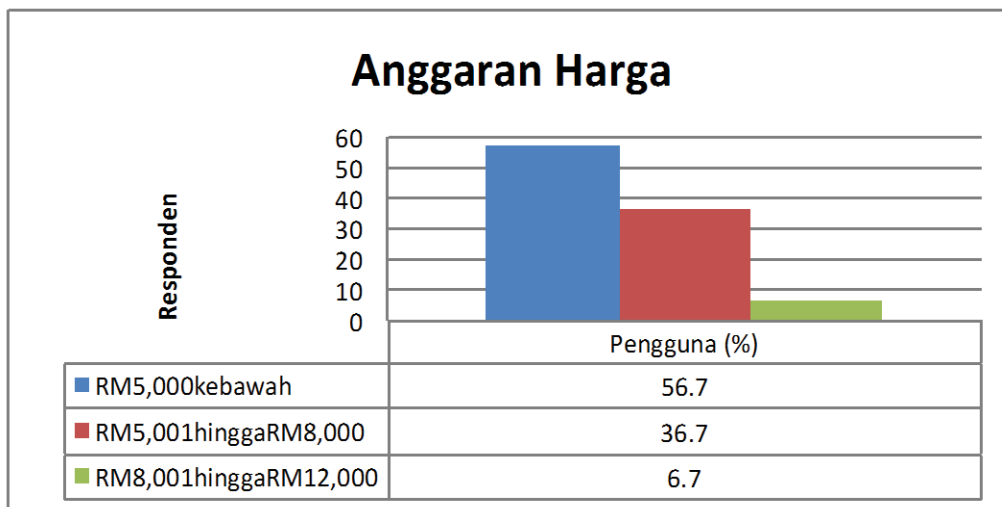


Rajah 5: Peratusan kecenderungan responden terhadap pemilihan struktur



Selain itu, dalam Rajah 5 di dapati bahawa asas pemilihan struktur sofa kulit mempunyai capaian yang paling tinggi iaitu 33.3% manakala struktur sofa baldi 20% lebih sedikit dari sofa kulit. Hal ini jelas membuktikan bahawa struktur kulit sangat disukai oleh pengguna kerana faktor estetikanya yang berkemungkinan struktur kulit lebih sejuk, selesa dan senang untuk dibersihkan.

3.5 Asas Anggaran Harga



Rajah 6: Peratusan kecenderungan responden terhadap anggaran harga

Lebih dari 56.7% telah memilih diantara asas harga RM5000 kebawah untuk mendapatkan sebuah produk ini seperti dalam rajah 6, manakala lebih 36.7% memilih asas anggaran harga sekitar RM5001 – RM8000 dan lebih 6.7% telah memilih anggaran harga diantara RM8000 – RM12000. Graf bar dalam Rajah 6 menunjukkan bahawa pengguna hanya memilih asas anggaran harga produk yang sederhana, sesuai dengan keperluan dan tidak sanggup berbelanja lebih untuk membeli. Jadi, tidak hairanlah jika pengguna lebih mementingkan harga yang lebih murah di samping menitikberatkan ciri-ciri nilai estetika yang lebih baik.

Di samping itu, diikuti juga oleh satu idea-idea menarik dan penghasilan idea digabungkan lalu dibangunkan menjadi sebuah konsep. Berdasarkan hasil daripada keputusan keseluruhan data analisis dalam Jadual 1, maka kriteria kehendak pengguna telah dikenal pasti.



Jadual 1: Keputusan Keseluruhan data analisis berdasarkan kehendak dan keperluan pengguna

KEPUTUSAN KESELURUHAN ANALISIS PENGGUNA		PERATUSAN (%)	CADANGAN KEPERLUAN REKABENTUK	
KONSEP SOFA	Moden	50	√	
	Kontemporari	20		
	Klasik	3.3		
	Eksekutif	26.7		
CIRI-CIRI AM SOFA	Arm Rest	Yes	93.3	√
		No	6.7	
	Back Rest	Yes	100	√
		No	0	
	Head Rest	Yes	83.3	√
		No	16.7	
	Leg Rest	Yes	70	√
	No	30		
ASAS PEMILIHAN WARNA	Hitam	36.7	√	
	Brown	16.7		
	Biru	6.7		
	Pich	13.3		
	Orange	3.3		
	Merah	10		
	Kelabu	13.3		

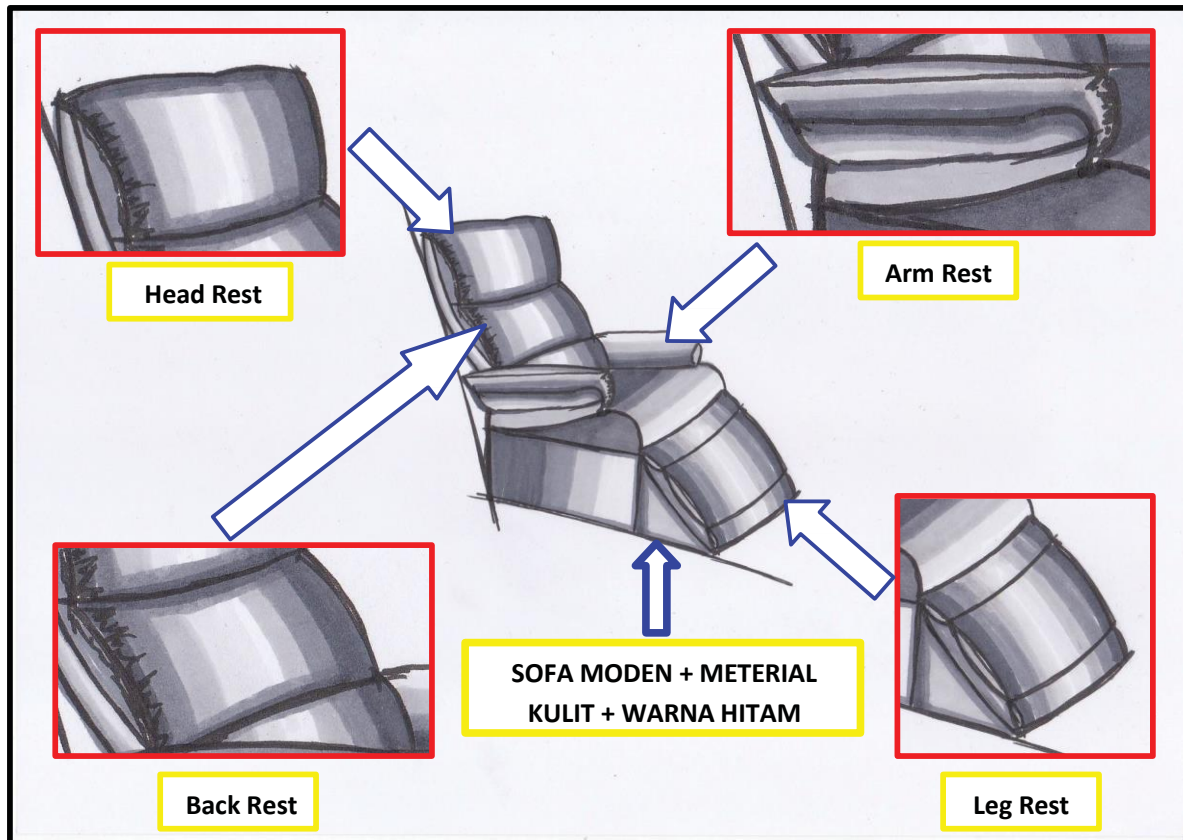




ASAS PEMILIHAN STRUKTUR	Kulit	33.3	√
	Lembut	0	
	Baldu	20	
	Velvet	10	
	Kain	3.3	
	Orange	6.7	
	Merah	10	
ASAS ANGGARAN HARGA	RM5,000 ke bawah	56.7	√
	RM5,001 hingga RM8,000	36.7	
	RM8,001 hingga RM12,000	6.7	



3.6 Lukisan Lakaran Idea Akhir Konsep Rekabentuk Sofa



Rajah 7: Lakaran akhir konsep rekabentuk sofa berdasarkan keperluan dan kehendak pengguna

Satu pilihan konsep-konsep yang paling baik kemudian di bangunkan dengan lebih terperinci sehingga satu konsep akhir dicapai. Oleh itu, rekabentuk akhir konsep sofa akan diterjemahkan dalam bentuk lakaran idea seperti dalam Rajah 7.





4.0 Perbincangan

Kesinambungan dalam Rajah 7 di atas menunjukkan bahawa faktor kepenggunaan manusia sangat berkait rapat dengan sesuatu rekabentuk baru. Hal ini kerana persepsi pengguna diambil kira dalam proses merekabentuk produk. Tujuannya ialah untuk memahami apa yang diminta di pasaran hari ini dan mengumpul data kajian yang kemudian ditafsirkan ke dalam spesifikasi permintaan. Spesifikasi permintaan dan persepsi pengguna menjadi satu garis panduan di dalam proses rekaan ini. Di samping itu, diikuti juga oleh satu idea-idea menarik dan penghasilan idea digabungkan lalu dibangunkan menjadi sebuah konsep.

Pembangunan rekabentuk ergonomik adalah satu ciptaan pembangunan rekabentuk baru yang mana terdapat beberapa kaedah telah dikenalpasti berdasarkan kepada persepsi pengguna dalam proses penambahbaikan kerusi sofa yang sedia ada selari dengan kehendak dan citarasa pengguna umumnya di Malaysia. Satu pilihan konsep yang paling baik kemudian dibangunkan dengan lebih terperinci dan dianalisis sehingga satu konsep akhir dicapai. Sebagai satu peringkat terakhir konsep dibangunkan menjadi satu produk akhir dan diterjemahkan segala butir-butir penting sehingga satu produk yang boleh dipasarkan dicapai. Rekabentuk ini dibangunkan dengan mengambilkira dari sudut perspektif pengguna untuk melakar idea-idea baru dengan beberapa kaedah bersesuaian yang akan membentuk sebuah rekabentuk konsep sofa ergonomik kegunaan Malaysia.

5.0 Kesimpulan

Dalam kajian ini, pengkaji mencadangkan agar dapat mewujudkan beberapa kaedah dalam rekabentuk dan ciri-ciri ergonomik selari dengan identiti Malaysia supaya membentuk satu idea baru yang berjaya dalam pembangunan rekabentuk konseptual sofa di Malaysia. Pengkaji juga menyedari bahawa struktur asas produk terdiri daripada pasaran, teknologi, dan persepsi pengguna untuk proses penambahbaikan produk. Oleh itu, untuk memastikan kesempurnaan produk dan pengguna aspek ergonomik perlu diberi perhatian supaya selari dengan kehendak dan citarasa pengguna. Sehubungan dengan itu, ianya akan memberi satu implikasi yang besar dalam pembangunan rekabentuk konseptual sofa ergonomik bagi meningkatkan mutu produktiviti dalam industri perabot di Malaysia.





Rujukan

Akao, Y. 1990. *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design*.

Translated by Glenn Mazur Cambridge. MA: Productivity Press, 1–15.

Grudin J. and Pruitt J., 2002. *Personas, Participatory Design and Product Development: An Infrastructure for Engagement*. Participatory design conference 2002 proceeding. Malmö Sweden.

Gonzalez, M. 2001. *QFD; A Road to Listening to Customer Q3 Needs*. 1st ed. Mexico: McGraw-Hill, 42–50, 69–77, 107–126.

Jean-Claude Sagot, Valérie Gouin, Samuel Gomes 2003. *Ergonomics in product design: safety factor*

J.-C. Sagot et al. /*Safety Science* 41, 137–154

Kamaruzaman Othman, Loke Sim Wah & Norazimah Sarkom 2008. *Development of the furniture industry in Malaysia and its challenges*, International furniture conference exhibition, Kuala Lumpur.

Montmollin, M. de, 1995. *Ergonomics*. In: de Montmollin, M. (Ed.), *Vocabulaire de l'Ergonomie*. Octares, Toulouse, pp. 117–124.

Nevins, James L. & Daniel E. Whitney 1989. *Concurrent Design of Products and Processes - A Strategy for the Next Generation of Manufacturing*. McGraw-Hill, New York.

Ratnasingam, J., & Tan, C. Y. 2002. *The Malaysian furniture industry: A pocket guide*. Kuala Lumpur: Asian Timber Publication.

Sagot, J.C., Gomes, S., Zwolinski, P., 1998. *Ergonomics in design: a safety and innovation factor*.

International Journal of Design and Innovation Research 1 (2), 22–35.

Ulrich, K & Eppinger, S. 2008. *Product design and development* (4th edition) New York: McGraw-Hill.

Vink, P., Porcar –Seder, R. Page de Pozo, A, Krause, F. "Office chairs are often not adjusted by end users"

2007. *Proceedings of The Human factors And Ergonomics Society 51st Annual Meeting*. Santa Monica, California: HFES, 1015 –1019.

Yazid Y., 2010. *Public Participation In The Urban Landscape And Park Development Process In Kuala Lumpur: Planning For Real In Datuk Keramat Lake Garden*.