

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR  
KURSUS DIPLOMA KEJURUTERAAN JENTERA  
KAJIAN KEJURUTERAAN  
INSTITUSI TEKNOLOGI MARA  
SHAH ALAM

" REKABENTUK DAN FABRIKASI  
KERUSI BOLEH LIPAT UNTUK KANAK-KANAK KECIL "

Oleh;

NIKMAT MOHAMAD

FRANCIS @ LEBRI MARAIM

JUN 1986

Kerusi merupakan suatu barangan yang digunakan pada banyak tempat untuk bermacam kegunaan. Ia digunakan untuk membantu manusia bergerak, berehat, bekerja, belajar dan sebagainya. Penggunaannya meliputi orang cacat, sakit, dewasa dan kanak-kanak kecil.

Kerusi meliputi alas untuk tempat duduk, kaki untuk ia berdiri, dan lain-lain tambahan seperti letak tangan dan sandar. Ia adalah satu bentuk struktur atau rangkaibena yang tegar dan jika ianya boleh dilipat maka ia menggabungkan dua unsur kejuruteraan yang penting iaitu struktur dan mekanisma.

#### Kerusi Boleh Lipat.

Kerusi boleh lipat adalah satu rangkaibena yang boleh diubah sifatnya iaitu ketinggian, saiz dan isipadu tanpa merubah kekuatan atau ketegaran kerusi. Kelebihannya adalah untuk menjimatkan ruang dan senang dibawa kemana-mana untuk disimpan atau digunakan.

Struktur adalah suatu perkumpulan jasad yang berkebolehan untuk menahan perubahan geometri dibawah mana-mana sistem pemakaian daya. Terdapat dua jenis struktur iaitu struktur rangkaibena dan struktur jisim.

Mekanisma pula adalah alat untuk mengarah dan mengubah pergerakan dan sebarang bentuk tenaga. Terbahagi kepada tiga atas konsep pengarahan (constraint) iaitu;

- a) Constrained mechanism (mekanisme paksaan), sambungannya bergerak cuma pada arah yang ditentukan.
- b) Storage mechanism, tenaga disimpan dahulu kemudian barulah dikembalikan kepada sistem.
- c) Switching mechanism, yang dapat mengekalkan bentuk melalui perantaraan dan sambungan yang boleh dibuka atau dimatikan.

### Penggunaan Kerusi Boleh Lipat (bagi kanak-kanak)

Penggunaan kerusi boleh lipat adalah banyak didapati pada kanak-kanak kecil yang berumur antara  $1\frac{1}{2}$ -3 tahun. Ia didapati dalam bermacam bentuk iaitu; kerusi dalam kereta (untuk keselamatan), kerusi boleh lipat sorong (untuk bersiar-siar) atau kerusi untuk kegunaan makan-makan (bagi penjagaan rapi dan sebagainya).

Jika diteliti akan kerusi boleh lipat sekatang, kita akan mendapati beberapa kelemahan yang ketara. Kelemahan ini menyebabkan seseorang penjaga akan merasai bahawa maksud atau tujuan kerusi boleh lipat tidak tercapai. Kelemahan tersebut adalah;

- a) Kerusi boleh lipat adalah berlebihan berat.
- b) Penggunaannya adalah terhad. Penggunaan dalam kereta tidak dapat dipraktikkan dalam restoran.
- c) Saiz lipatan adalah besar.
- d) Harga adalah mahal.

TABLE OF CONTENTS

Preface	i
Kata pengantar	ii
Table of contents	iii
Nomenclature	iv
BAB 1 PENGENALAN	1
BAB 2 REKABENTUK & FABRIKASI	2
2.1. Konsep Reka bentuk	6
2.11 Rekabentuk Cadangan	7
2.12 Keterangan rekabentuk	7
2.20 Fabrikasi	13
2.21 Pemasangan bahagian penyandar dan letak Tangan	13
2.22 Pemasangan tempat duduk	14
2.23 Pemasangan bahagian kaki	15
BAB 3 PEMILIHAN BAHAN	16
3.10 Konsep pemilihan bahan	17
3.11 Bahan untuk dipilih	17
BAB 4 ANALISA PENGIRAAN	20
4.10 Analisa pengiraan bagi bahagian letak tangan	21
4.11 Analisa pengiraan bagi rangka tempat duduk & kaki	23
4.12 Analisa bagi pin penyambung	28
BAB 5 ANALISA CANTUMAN & SAMBUNGAN	29
5.1 Analisa Cantuman & Sambungan	30

5.11	Cantuman bahagian plet tempat duduk	30
5.12	Cantuman bahagian sandar	31
5.13	Sambungan bahagian letak tangan	32
BAB6 PERBELANJAAN		32
6.1	ekonomi perbelanjaan	33
BAB 7 PENUTUP		
7.16	Perbandingan & kesimpulan.	36
RUJUKKAN		37