

LAPORAN PROJEK AKHIR

KAJIAN MENGENAI PROSES REKABENTUK DALAM KEJURUTERAAN

Disediakan Oleh:

AHMAD RITHAUDDIN B. ZAINAL AHMAD

SYD SHAMSUL FAUZI B. SYD MUHAMAD

LAPORAN INI DISERAHKAN KEPADA FAKULTI KEJURUTERAAN
MEKANIKAL SEBAGAI MEMENUHI KEPERLUAN SUBJEK PROJEK AKHIR
(KJP 365) KURSUS DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL

SESSI NOV 97-APR 98

DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL

FAKULTI KEJURUTERAAN MEKANIKAL

INSTITUT TEKNOLOGI MARA

SHAH ALAM

ABSTRAK

Di dalam laporan ini kami cuba menerangkan dengan jelas tentang proses rekabentuk dalam kejuruteraan. Laporan ini mengandungi beberapa langkah awal yang diperlukan oleh sekumpulan jurutera untuk memulakan sesuatu proses rekabentuk. Kami juga ada menerangkan mengenai definisi kejuruteraan, tujuan serta kepentingan sesuatu proses rekabentuk itu dan juga langkah-langkah yang terdapat dalam satu proses rekabentuk yang mudah seperti pengumpulan idea, penghalusan idea, analisa masalah dan juga pelaksanaan projek. Tetapi bagi setiap proses rekabentuk yang berlainan, langkah-langkah yang diikuti adalah berbeza bergantung kepada jenis produk yang hendak dihasilkan. Bagi menunjukkan dengan lebih jelas maka kami telah membuat satu contoh proses rekabentuk di mana kami telah mereka sebuah kerusi khas untuk menggantung rambut bagi kegunaan orang yang cacat anggota kaki seperti lumpuh, kudung atau bagi orang yang kerdil tetapi mempunyai kebolehan dan skil untuk menggantung rambut. Kami membuat contoh ini dengan mengikuti langkah-langkah yang paling mudah dalam proses rekabentuk kejuruteraan dan penerangan secara lanjut telah kami tunjukkan dalam Bab 3 laporan ini. Sebagai satu kajian dalam proses rekabentuk kejuruteraan kami berharap dengan laporan ini maka sedikit sebanyak dapat membantu memberi penjelasan kepada semua pihak mengenai proses rekabentuk dalam kejuruteraan. Dan sekiranya ada pihak yang dapat memberi penjelasan yang lebih jelas dan tepat maka ini adalah sangat dialu-alukan.

KANDUNGAN

Bab 1	Pengenalan	
1.1	Pengenalan Kepada Projek	1
1.2	Definisi Kejuruteraan	3
1.3	Proses Rekebentuk	4
1.4	Cabaran Jurutera Rekebentuk Dalam Kejuruteraan Moden	5
Bab 2	Proses Rekebentuk	
2.1	Pendahuluan	9
2.2	Kaedah Yang Digunakan	9
2.3	Langkah Dalam Proses Rekebentuk	12
2.3.1	Mengenalpasti Keperluan Komuniti	13
2.3.2	Analisa Masalah	14
2.3.3	Pengumpulan Maklumat Serta Idea Awalan	15
2.3.4	Penghalusan Idea	16
2.3.5	Penentuan Konsep	17
2.3.6	Perlaksanaan Projek	17
2.4	Perbincangan	18
Bab 3	Contoh Proses Rekebentuk	
3.1	Pengenalan	19
3.2	Sinopsis	20
3.3	Objektif	21
3.4	Analisa Masalah	22
3.5	Idea Awalan Dan Analisa	23
3.6	Penghalusan Idea	30
3.7	Keputusan Dan Pemilihan Idea	31
3.8	Perlaksanaan Projek	
3.8.1	Kajian Ergonomik	32
3.8.2	Kajian Mekanisme Pergerakan	40

3.8.2(a)	Mekanisme Pergerakan Kerusi Pelanggan	41
3.8.2(b)	Mekanisme Pergerakan Kerusi Tukang Gunting	48
	Mekanisma Pergerakan silinder A, B dan C	55
Bab 4	Kesimpulan Dan Perbincangan	
4.1	Kesimpulan	65
4.2	Perbincangan	66

LAMPIRAN

RUJUKAN

JADUAL

3.8.1(a)	Dimensi Anthropometric Manusia Biasa Ketika Duduk	34
3.8.1(b)	Dimensi Anthropometric Orang Kerdil Ketika Duduk	35

RAJAH

3(a)	Dimensi Pergerakan Kerusi Pelanggan Dan Kerusi Tukang Gunting	40
3(b)	Dimensi Pergerakan Backrest Dan Curfrest	43
3(c)	Rod Penyambung BD	44
3(d)	Kerusi Tanpa Pengasingan Dengan Lantai	47
3(e)	Kerusi Dengan Pengasingan Dengan Lantai	47
3(f)	Dimensi Gerakan Pada Kerusi Tukang Gunting	49
3(g)	Kerusi Tukang Gunting	50
3(h)	Kerusi Pelanggan	51

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pengenalan kepada Projek

Menuju ke era wawasan 2020 untuk mencapai tahap sebuah negara maju, bidang sains dan teknologi memainkan peranan yang sangat penting. Ini kerana pembangunan dan kemajuan sesebuah negara bukan setakat bergantung pada pengurusan yang cekap atau kemantapan ekonominya sahaja tetapi bergantung juga pada tahap kemajuan teknologi yang mampu dicapai oleh negara tersebut.

Perkembangan bidang sains dan teknologi di seluruh dunia berlaku dengan begitu pesat sekali di mana terdapat berbagai teknologi baru atau pun produk baru yang berteknologi tinggi yang diperkenalkan dalam tempoh yang singkat. Para saintis dan jurutera diseluruh dunia berlumba-lumba dalam penghasilan teknologi baru ini. Jika negara kita mahu mencapai tahap negara maju suatu hari nanti maka negara ini memerlukan para saintis dan jurutera yang mampu menyahut cabaran teknologi masa kini. Oleh itu tenaga-tenaga mahir adalah amat diperlukan selanjar dengan perkembangan teknologi yang berlaku pada dunia hari ini.