

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR

**DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL
PERKILANGAN**

MEI 1995

**INSTITUT TEKNOLOGI MARA
SHAH ALAM**

MESIN PENGUTIP BIJI SAWIT

DISEDIAKAN OLEH :

**ZOLKARNAIN BIN MARJOM
ZULKEFLI BIN ISMAIL**

PENASIHAT PROJEK :

IR. HJ. ASLI BIN KASSIM

BIL	KANDUNGAN	MUKA SURAT
	<u>MUKADIMMAH</u>	i
	<u>PENGHARGAAN</u>	ii
1.0	Pengenalan	1
1.1	SINOPSIS	1
1.2	SKOP PROJEK	2
1.3	OBJEKTIF REKABENTUK	3
1.4	KONSEP ASAS	4
1.5	KAEDAH PENGUTIPAN BIJI SAWIT MASA KINI	5
1.6	FAKTOR-FAKTOR YANG DITITIK BERATKAN DI DALAM REKABENTUK	7
2.0	PENERANGAN BIJI SAWIT	8
2.1	KRITERIA BIJI SAWIT	8
2.2	KESAN PENGHANTARAN YANG LAMBAT	9
2.3	NILAI KEWANGAN BAGI BIJI SAWIT BERTERABUR	10
3.0	KONSEP REKABENTUK	11
3.1	MENGENAL PASTI MASALAH DAN KEPERLUAN	12
3.2	MENGENAL PASTI KEHENDAK DAN SPESIFIKASI	13
3.3	SINTESIS REKABENTUK KREATIF	13
3.4	ANALISIS REKABENTUK	16
4.0	PENGEMBANGAN IDEA	22
5.0	REKABENTUK TERAKHIR & TERPERINCI	25
6.0	PENERANGAN REKABENTUK (KONSEP)	28
6.1	SPESIFIKASI REKABENTUK	30
6.2	KLASIFIKASIAN KOMPONEN REKABENTUK	32
7.0	PENGIRAAN	35
7.1	ISIPADU KESELURUHAN TANGKI	35
7.2	PEMILIHAN PAM DAN INJIN	40
7.3	DAYA-DAYA	42

8.0	KONSEP PEMILIHAN BAHAN	44
8.1	KEPENTINGAN PEMILIHAN BAHAN	44
8.2	SIFAT-SIFAT YANG TERLIBAT DALAM REKABENTUK	45
8.3	FAKTOR-FAKTOR YANG DIAMBIL KIRA DALAM PEMILIHAN BAHAN	45
8.4	SENARAI BAHAN DALAM REKABENTUK	46
8.5	ANALISIS PEMILIHAN KOMPONEN BAHAN UNTUK REKABENTUK	47
8.6	KOS ANGGARAN REKABENTUK	51
9.0	FABRIKASI	52
9.1	SKRU DAN NUT	52
9.2	KIMPALAN	53
9.3	GRIP	53
9.4	LOCKING	53
10.0	PERBINCANGAN	54
10.1	KELEBIHAN REKABENTUK	54
10.2	KELEMAHAN REKABENTUK	55
10.3	LANGKAH-LANGKAH PEMAJUAN	56
11.0	KESIMPULAN	57
	PENYELENGGARAAN	59
	RUJUKAN	60
	LAMPIRAN	
	LUKISAN REKABENTUK MESIN PENYEDUT BIJI KELAPA SAWIT (PEROI)	

MUKADIMMAH

Perkembangan industri perladangan semakin hari semakin berkembang terutamanya di dalam industri perladangan kelapa swait, di mana ia merupakan komoditi utama dalam sektor pertanian di negara kita.

Berbagai peralatan dan jentera telah dicipta baik dari sektor kerajaan mahupun swasta bagi memajukan industri perladangan kelapa sawit ini. Ini adalah lantaran daripada masalah-masalah yang timbul dalam sektor tersebut, antaranya ialah pengutipan biji sawit yang berterabur di ladang-ladang.

Keadaan ini telah membuahkan ilham kepada kami untuk mengatasi masalah tersebut dengan terciptanya idea untuk merekacipta mesin pengutip biji kelapa sawit yang peroi. Lantaran daripada itu, kami amat berharap projek kami ini akan mendapat sokongan dari pihak-pihak tertentu terutamanya kajian kejuruteraan bagi membantu kami dari segi khidmat-nasihat serta tenaga dalam menjayakan projek kami ini.

Sekian, wassalam.

1.0 PENGENALAN

1.1 SINOPSIS

Idea untuk menghasilkan mesin ini adalah rentetan daripada wujudnya masalah semasa penuaian buah kelapa sawit dilakukan.

Kebiasaannya, proses pemetikan buah kelapa sawit adalah melibatkan pemotongan tangkai pada tandan buah kelapa sawit. Setelah pemotongan, tandan tersebut akan jatuh ke tanah sebelum dikumpulkan untuk pemprosesan di kilang.

Seterusnya, pengutipan biji-biji sawit yang berterabur di tanah dilakukan secara manual oleh beberapa tenaga pekerja buruh.

Akan tetapi, proses yang dianggap murah ini sebenarnya menyebabkan wujudnya masalah baru daripada segi pengumpulan biji-biji sawit yang berterabur. Adalah kurang efektif seandainya kaedah memungut biji-biji tersebut dilakukan secara manual bagi sesuatu pengoperasian yang dilakukan secara komersial.

Justeru itu, penciptaan suatu mesin yang agak efektif harus direkabentukkan bagi menangani masalah-masalah masa dan kos buruh. Dengan itu, terciptalah sebuah mesin yang dinamakan "Mesin Pengutip Biji Kelapa Sawit (Peroi)".