

LAPURAN PROJEK TAHUN AKHIR
DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL
KAJIAN KEJURUTERAAN, I.T.M.
SHAH ALAM, SELANGOR.

"PEMADAM PAPAN PUTIH/HITAM"

OLEH:

NORADZMIN BIN MAT IDRIS (89293379)

MCHD BIN ABU BAKAR (89281062)

NAZARUDDIN BIN NGAH (89355797)

KANDUNGANMUKASURAT

PRAKATA	iii
PENGHARGAAN	iv
CHAPTER 1	
Pengenalan	1
Papan putih/hitam	2
Konsep	3
CHAPTER 2	
Pemilihan komponen	4
CHAPTER 3	
Rekabentuk dan pemilihan bahan	8
CHAPTER 4	
Perjalanan sistem	40
CHAPTER 5	
Analisa kuantitatif	48
CHAPTER 6	
Pengubahsuaian	56
CHAPTER 7	
Belanjawan	61
Cadangan	64
Kesimpulan	65

CHAPTER 1

1.0 PENGENALAN

Akal adalah kurnian Allah s.w.t. kepada manusia untuk menjalani kehidupan di muka bumi ini. Dengan berpandukan akal manusia dapat mencipta berbagai jenis peralatan dan mesin untuk memudahkan kerja.

Penggunaan mesin dalam membuat kerja bukan sahaja meringankan beban kerja malahan menjimatkan masa dan memberikan hasil kerja yang lebih baik dan jika tidakpun ianya akan memberikan hasil kerja yang setanding dengan hasil tangan. Sebagai contohnya mesin jahit, mesin pamarut kelapa, mesin pencuci pakaian dan lain-lain lagi jenis mesin yang digunakan dapat mengelakkan dari penggunaan tenaga manusia yang berlebihan malahan ianya dapat mempercepatkan tugas harian.

Penggunaan mesin telah digunakan secara meluas di negara ini di dalam segala bidang termasuklah bidang pembelajaran. Diantara mesin-mesin yang digunakan di dalam bidang pembelajaran seperti alat pandang dengar, pembesar suara dan sebagainya lagi yang dapat mempertingkatkan lagi mutu pembelajaran.

Namun begitu salah satu alat yang penting dalam sistem pembelajaran dan mengambil masa yang lama dan menggunakan tenaga yang banyak jika dibandingkan masa untuk membersihkannya. ialah memadam papan hitam atau putih. Berdasarkan kepada masalah ini maka kami memperanika alat untuk mencipta dan merekabentuk satu alatan yang dapat memadam papan hitam atau putih dengan cepat dan berkesan dan penggunaanya tidak berhubung kepada debu kapur. Alat tersebut kami gelarkan sebagai **WIPER OF SLACK BOARD WIPER.**

1.1 PAPAN HITAM/PUTIH

Di negara kita papan hitam dan putih satu alat yang penting dalam bidang pendidikan. Ia merupakan satu alat yang perlu ada di dalam setiap buah bilik darjah atau kelas di setiap sekolah dan institusi pengajian tinggi di negara ini.

Disamping papan hitam dan putih, kapur dan marker juga adalah alat yang penting dan perlu digunakan bersama. Dengan kapur dan markerlah angka, huruf dan lukisan ditulis dan dilukis di atas papan hitam atau putih. Setelah itu tulisan dan lukisan itu perlu dipadam untuk membolehkan tulisan atau lukisan lain pula ditulis atau dilukis. Pemadam yang biasa digunakan hari ini memerlukan banyak tenaga jika dibandingkan dengan masa untuk membersihkannya dan terdedah kepada debu kapur kepada penggunaannya. Ini akan menimbulkan masalah kepada penggunaannya biasanya guru-guru dan pensyarah yang akan menyebabkan ketidakselesaan semasa mengajar.

Saiz papan hitam atau putih hampir sama antara satu sama lain. Tinggi bahagian bawahnya lebih kurang 3 kaki manakala bahagian atasnya mencapai 6 kaki. Bagi manusia pula ketinggian mereka tidaklah serupa ada yang tinggi lampai dan ada yang kecil pendek. Bagi mereka yang bersaiz kecil sudah tentu menghadapi kesukaran untuk memadam tulisan-tulisan di bahagian atas. Oleh itu memang wajarlah satu kaedah perlu dibentuk untuk memadam papan hitam atau putih supaya ianya sesuai digunakan oleh setiap orang.

KONSEP

Untuk mendapatkan satu alatan yang bercirikan kejuruteraan yang sistematik dan praktikal, konsep-konsep kejuruteraan yang bersesuaian hendaklah digunakan sebaik mungkin.

Bagi alat pemadam ini, beberapa konsep kejuruteraan telah kami gunakan secara optima dan berkesan. Konsep kejuruteraan yang kami gunakan adalah merupakan sebahagian konsep yang terdapat didalam bidang dinamik mesin iaitu mengubah satu gerakan linear kepada gerakan putaran dan gerakan putaran ini pula diubah haluannya. Putaran yang telah diubah haluan ini dieksploit dengan menghasilkan putaran kepada satu aci yang dipanggil aci pemadam, dan satu berus pemadam yang berputar terhasil untuk memadam permukaan papan putih.

Tujuan bagi penukaran arah putaran ini ialah supaya putaran berus pemadam adalah berlawanan dengan gerakan linear yang searah dengan arah daya luaran yang dikenakan. Oleh itu permukaan berus akan bergeser dengan permukaan papan putih dan bukannya hanya bergolek diatas permukaan papan tersebut jika tanpa pertukaran arah putaran.

Komponen-komponen yang digunakan didalam sistem pergerakan diatas adalah seperti rack gear, gear pinion dan juga gear spur serta daya luaran. Kaedah bagaimana komponen-komponen ini berfungsi selanjutnya diterangkan dalam topik "KOMPONEN DAN FUNGSI" serta "PERJALANAN SISTEM".