

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR

DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL

INSTITUT TEKNOLOGI MARA

SHAH ALAM, SELANGOR

PLATFORM SWA PELARASAN BERMOTOR

DISEDIAKAN OLEH

HAZIZAN BIN YAAKOB

HISAM BIN SANIP

APRIL 1999

ISI KANDUNGAN

PENGHARGAAN ABSTRAK

PENGENALAN

PENGENALAN SECARA UMUM
OBJEKTIF PROJEK
OPERASI KESELURUHAN SISTEM PLATFORM SWA-PELARASAN
SISTEM GELUNG TERBUKA
❖ *INPUT RUJUKAN*
❖ *PENGAWAL*
❖ *PROSES PENGAWALAN*

PEMILIHAN PERKAKASAN

PENGENALAN
PEMBANGUNAN PERKAKASAN MEKANIKAL
PEMBANGUNAN PERKAKASAN ELEKTRIK
MOTOR KHAS
❖ *MOTOR SERVO ARUS TERUS*
❖ *MOTOR LANGKAH*
❖ *KESIMPULAN*
PENDERIA

PERKAKASAN MEKANIKAL

JIG
ROD PENYOKONG
ULIR SKREW
PENYAMBUNG BEBOLA
GALAS UNSUR GULING (BEARING)
PEMILIHAN GALAS UNSUR GULING
PEMASANGAN GALAS UNSUR GULING
KESIMPULAN
PEMBERAT BERLADUNG
BRAKET
KAKI TETAP

PERKAKASAN ELEKTRIK

MOTOR LANGKAH
PEMILIHAN MOTOR LANGKAH HIBRID
PAPAN PEMACU MOTOR LANGKAH
PENDERIA SISTEM PELARASAN
SUIS PANTULAN CAHAYA
PEMBANDING
PENGAWAL PEMPROGRAMAN LOGIK (PLC)
KONFIGURASI SISTEM
CIRI-CIRI CQM 1

PRINSIP KERJA

SISTEM KERJA PENDERIA PELARASAN
SUSUNAN KERJA PENDERIA PEMANTULAN OPTO UNTUK TUJUAN
PELARASAN PLATFORM
CARA SISTEM PENDERIA BERFUNGSI
KAWALAN LOGIK DENGAN PLC

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

PERBINCANGAN
PERBANDINGAN SISTEM PELARASAN PNEUMATIK DAN SISTEM
BERMOTOR
MASALAH YANG DIDHADAPI OLEH SISTEM
PENAMBAHBAIKAN YANG BOLEH DILAKUKAN UNTUK KEGUNAAN MASA
AKAN DATANG
KESIMPULAN

LAMPIRAN

LAMPIRAN PERKAKASAN
LAMPIRAN PELARASAN
LAMPIRAN PAPAN PEMACU MOTOR LANGKAH

PENGHARGAAN

Kami ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Puan Anizah Bt. Kalam di atas segala tunjuk ajar serta bimbingan yang amat berguna di sepanjang perjalanan projek ini yang mengambil masa selama dua semester.

Di kesempatan ini juga kami ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua pensyarah-pensyarah Kejuruteraan Mekanikal yang telah mengajar kami dan memberi bimbingan kepada kami. Di samping itu tidak dilupakan juga kepada rakan-rakan seperjuangan di atas segala pertolongan yang telah diberikan dalam menjayakan projek ini.

Akhir sekali kami ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada kedua orang tua kami serta ahli keluarga yang sentiasa memberi dorongan dan kasih sayang yang tidak terhingga.

HAZIZAN BIN YAAKOB

HISAM BIN SANIP

APRIL 1999

PLATFORM SWA-PELARASAN BERMOTOR

ABSTRAK

Penggunaan motor elektrik, khususnya motor arus terus digunakan dengan meluas dalam industri untuk tujuan mengawal kedudukan dan kelajuan. Dalam pembangunan sistem platform swa-pelarasan bermotor, pengawalan kedudukan platform adalah penting untuk memastikan platform sentiasa berada pada kedudukan stabil (mendatar).

Pembangunan sistem platform swa-pelarasan adalah melibatkan penggunaan motor dan penderia pelarasan. Motor langkah telah dipilih berdasarkan kesesuaiannya iaitu dari segi kos, saiz dan aplikasinya dengan sistem jig yang direkabentuk. Sistem ini dapat dimajukan lagi dengan penggunaan motor servo atau motor langkah yang mempunyai halaju yang lebih tinggi. Penderia pelarasan merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem platform swa-pelarasan. Penderia ini berfungsi untuk mengesan sebarang perubahan anjakan yang berlaku. Kebolehsambutan yang pantas terhadap sebarang perubahan membolehkan pelarasan secara automatik berlaku dengan cepat.