

PROJEK TAHUN AKHIR
DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL
KAJIAN KEJURUTERAAN
INSTITUT TEKNOLOGI MARA SHAH ALAM
SELANGOR DARUL EHSAN.

TAJUK

'MEREKABENTUK DAN MEMBIKIN SISTEM PEROLEHAN
DATA UNTUK UJIAN DINAMIK'

DISEDIAKAN OLEH :-

1. HAWA MARFUZA BT. MOKTAR
2. ISMAIL B. HJ. NORDIN

DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL
INSTITUT TEKNOLOGI MARA SHAH ALAM
SELANGOR DARUL EHSAN.

KANDUNGAN

<u>Tajuk</u>	<u>m/s</u>
Penghargaan	i
Prakata	ii
1. Pengenalan Sistem	2
2. Penerangan Serba Ringkas Setiap Komponen	5
2.1 Alat Penggetar	5
2.2 Bagaimana alat penggetar ini berfungsi	5
2.3 Force Transducer	6
2.4 Preamplifier	7
2.5 Ossiloskop	7
2.6 Alat uji penggetar	7
2.7 Power Amplifier	8
3.1 Summing Amplifier	9
3.2 Contoh Pengiraan	10
3.3 Peralatan	11
3.4 Peralatan untuk keseluruhan litar pada Summing Amplifier	12

3.5	Prosidur Kerja	13
3.6	Kebaikan Summing Amplifier	15
3.7	Kesimpulan	15
4.1	Penguat Kendalian	16
4.2	Peralatan	16
4.3	Prosidur	17
4.4	Kebaikan Penguat Kendalian	17
4.5	Keburukan Penguat Kendalian	17
4.6	Kesimpulan	18
5.	Appendix	
6.	Kesimpulan dari keseluruhan sistem	19
7.	Bahan Rujukan	20.

PENGHARGAAN

Jutaan terima kasih di ucapkan kepada semua pihak yang terlibat dalam memberi bantuan untuk menyiapkan projek ini. Tanpa pertolongan yang amat berharga ini adalah sukar sama sekali bagi kami untuk menyiapkan projek ini.

Diantara mereka yang terlibat ialah :

1. Dr. Mohd. Dahalan B. Mohd. Ramly.

Penasihat projek

2. En. Mohd Khalim

En. Samad

En. Ismail B. Che Mat

Pn. Zubaidah

Juruteknik Makmal Elektronik

3. En. Khalili

Juruteknik Makmal Mekanikal

4. Rakan - rakan seperjuangan

Hanya Allah sahajalah yang dapat membalas usaha mereka yang murni itu.

1.1 Pengenalan Sistem.

Penguat tambahan (summing amplifier) dibekalkan dengan dua fungsi rangkap penjana yang membekalkan gelombang berbentuk sinusoidal untuk menghasilkan satu voltan keluaran yang tinggi. Iaitu satu gelombang keluaran yang mempunyai amplitude dan frekuensi yang tinggi hasil dari kedua - dua rangkap tadi.

Hasil dari penguat tambahan akan digunakan untuk membekalkan kuasa dan voltan pada kuasa penguat (power amplifier). Kuasa penguat akan meninggikan voltan supaya mampu untuk memberi kuasa kepada alat penggetar untuk bergetar.

Pada alat penggetar ini, tenaga isyarat elektrik (electric signals) ini akan ditukarkan kepada ^{daya}gerakan mekanikal apabila arus yang mengalir melalui medan magnet. Daya yang dibenarkan untuk menggerakkan alat uji ini adalah berkadar terus dengan arus dan magnetik fluk.

Force transducer digunakan untuk mengukur daya yang diperlukan untuk menggerakkan alat penggetar ini.

Alat penggetar akan bergetar. Seterusnya getaran iaitu dari tenaga mekanikal akan ditukarkan semula kepada tenaga elektrik oleh piezoelektrik quartz yang terdapat pada force displacement transducer. Ini berlaku apabila tekanan yang dikenakan keatas permukaan force transducer akan menghasilkan cas elektrik. Seterusnya arus elektrik atau voltan ini akan melalui unit preamplifier. Preamplifier ini berfungsi sebagai penapis gangguan (interference) dari bunyi elektrik (electric noise).