

E-PROCEEDING

MEDFEC

Mechanical Engineering Department Final Exhibition
and Competition

SESSION 1 2025/2026

Mechanical Engineering Department
Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

E-PROCEEDING

MEDFEC

Mechanical Engineering Department Final Exhibition
and Competition

SESSION 1 2025/2026

Mechanical Engineering Department
Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

Copyright © 2026 Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored, or transmitted in any form or by any means, whether electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission from Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah.

Published by:

**POLITEKNIK TUANKU SULTANAH BAHYIAH
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
KULIM HI-TECH PARK
09090 KULIM, KEDAH**

Telephone : 04-403 3333
Fax : 04-403 3033
Email : maklumbalas@ptsb.edu.my

Website: <https://ptsb.mypolycc.edu.my>

eISBN: 978-629-7778-31-0

Any enquiries or requests for permission to use the content of this book may be directed to the publisher at the address above.

Disclaimer:

This book is published for informational and educational purposes only. The publisher and authors shall not be held responsible for any errors, interpretations, or actions taken based on the information contained in this book.

e-Proceeding Mechanical Engineering Department Final Exhibition and Competition (MEDFEC)

EDITORIAL BOARD

Hajah Norlili Juwita binti Arshad
Director of Polytechnic Tuanku Sultanah Bahiyah

Dr. Mohd Nor Azam Bin Mohd Dali
Deputy Director of Academic,

Dr. Hj. Samsul bin Abd Rashid
Deputy Director of Academic Support

Ts. Norizah binti Md. Ishak
Head of Unit Penyelidikan, Inovasi dan Pengkormesialan (UPIK)

Azhar bin Fikri
Head of Mechanical Engineering Department

EDITOR-IN-CHIEF

Dr. Siti Rozakiyah Assurin binti Hassan

UPIP/EDITORIAL COMMITTEE

Tan Chin Chai
Dr Ros Saidatunnaziah binti Md Yusoff
Hajah Sharizan binti Abdul Halim
Hj Mohamad Norizham bin Hamzah
Marziana binti Hashim
Mohd Helmi bin Yusoff @ Othman

INTERNAL REVIEWERS

Azhar bin Fikri
Mohd Zamri bin Hamid
Hj Anuar bin Jusoh
Wan Khairul Arifin bin Wan Zakaria
Dr. Neoh Hock Seng
Badrul Sakinah binti Sanusi
Mohd Fuad bin Ibrahim
Noriza binti Muhamed Yusof
Mariyati binti Mat So'ad
Kalsom binti Salleh
Nor Ain binti Jamaludin
Rosmaria binti Ibrahim
Ahmad Shokri B Hamid
Sharuddin bin Hussain
Dr. Nadia Hanim binti Abd. Rani
Mohd Iqbal Syazwan bin Azizan
Ahmad Fauzie bin Abd. Rahman
Junaidah binti Ramli
Noor Rafidah binti Md Osman
Hajah Yuniza binti Ahmad
Zulizudin bin Othman
Ahmad Sabri bin Mohamed
Ahmad Faizal bin Mohamed
Norfadzillah binti Ismail
Rozeah binti Ramlee
Siti Hajar binti Ismail

Normawar binti Ali
Norshahidah Biinti Manaf
Nik Noor Zilawati binti Nik Ab. Rahman
Umi Suriayana binti Jamion
Izhar bin Ahmad
Mohd Amir bin Baharudin
Ir. Ts. Azwan Rizal bin Ghazali
Muhammad Aqif Asyraf bin Abdullah
Nurlina Aimi binti Ramily
Nor Afifah binti Muhamad Ramzi
Mohd Khairul bin Domadi
Yusof bin Hj Amosaka
Mohd Juzairi Azmir bin Atan
Mohd Rahimi bin Azhar
Mohd Azwan bin Muhamad Kudari
Siti Arfah binti Abd Jalil
Sohana binti Ismail
Saidatun Hawani binti Ahmad
Sarina binti Ishak

EXTERNAL REVIEWERS

Ts Mohd Khomeini Solihin Bin Shafei
Mohamad Fitri bin Mohamad Noor
Muhammad Hanis bin Rosli
Mohd Anuwar bin Yusoff

EDITORIAL OFFICE

Unit Penyelidikan, Inovasi dan Pengkormesialan
(UPIK), Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

PUBLISHED BY

Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah
Ministry of Higher Education
Kulim Hi-Tech Park
09090 Kulim, Kedah

PREFACE

The *E-Proceeding of the Mechanical Engineering Department Final Exhibition and Competition (MEDFEC)* is published as a compilation of student project abstracts from the Department of Mechanical Engineering, Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah. MEDFEC, held on 29 October 2025, serves as a presentation and competition platform for final-year projects involving 64 student groups from three programmes: Diploma in Mechanical Engineering (DKM), Diploma in Mechanical Engineering (Manufacturing) (DTP), and Diploma in Mechatronics Engineering (DEM).

The organisation of MEDFEC aims to provide students with the opportunity to showcase their ideas, creativity, and innovation through the development of projects that are relevant to industry needs. It also functions as an experiential learning platform, enabling students to enhance their problem-solving abilities, technical communication skills, and teamwork capabilities.

Project evaluation was conducted by a panel of assessors comprising experienced lecturers as well as industry representatives with expertise in their respective fields. The direct involvement of industry not only strengthens the quality of assessment but also provides students with authentic exposure to real workplace expectations and challenges.

This e-proceeding compiles student project abstracts as an academic reference, official documentation, and source of inspiration for researchers, students, and the wider academic community. It is hoped that this publication will contribute to knowledge development, promote a culture of innovation, and support efforts to strengthen collaboration between educational institutions and industry.

Table of Content

Items	Page
List of Students' Names, Project Titles, Supervisors and Evaluators	7
Photos from the MEDFEC program	16
DEM397	22
DEM398	23
DEM399	24
DEM400	25
DEM401	26
DEM402	27
DEM403	28
DEM404	29
DEM405	30
DEM407	31
DEM409	32
DEM410	33
DEM411	34
DEM412	35
DEM413	36
DEM414	37
DKM621	38
DKM622	39
DKM623	40
DKM624	41
DKM625	42
DKM626	43
DKM627	44
DKM628	45
DKM629	46
DKM630	47
DKM631	48
DKM632	49
DKM633	50
DKM634	51
DKM635	52
DKM636	53

DKM637	54
DKM638	55
DKM639	56
DKM640	57
DKM641	58
DKM642	59
DKM644	60
DKM646	61
DKM647	62
DKM648	63
DKM649	64
DKM650	65
DKM651	66
DKM652	67
DKM653	68
DKM654 (A)	69
DKM654 (B)	70
DKM655	71
DKM656	72
DKM657	73
DKM658	74
DKM659	75
DKM660	76
DKM661	77
DTP553	78
DTP554	79
DTP555	80
DTP556	81
DTP557	82
DTP558	83
DTP559	84
DTP560	85

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
1	16DEM23F1005	MUHAMMAD ANIQ ZAFRI BIN HASBULLAH @ RIDZHUAN	DEM397	MIST CLEANING GATE	DR ROS SAIDATUNNAZIAH BINTI MD YUSOFF	HJ MOHD IQBAL SYAZWAN BIN AZIZAN NOOR RAFIDAH BINTI MD OSMAN
	16DEM23F1999	PAHRATHY A/L SATHASEVAM				
	16DEM23F1015	NABEL ISYRAF BIN MOHD NAJMI				
2	16DEM23F1012	MOHAMAD DANISH BIN MOHD FOUZI	DEM398	SMART IRRIGATION SYSTEM USING SINGLE AXIS SOLAR TRACKER	SITI HAJAR BINTI ISMAIL	ABDUL LATIB BIN AHMADSOHANA BINTI ISMAIL
	16DEM23F1017	SANGEETHAVANI A/P BALADEVAR				
	16DEM23F1001	MUHAMMAD AMZAR IQBAL BIN MUHAMAD ZHAMAN				
3	16DEM23F1006	NOR KHALEEDA AISYAH BINTI MOHAMAD FAUZI	DEM399	INKUBATOR CENDAWAN TERMAJU: KAWALAN JARINGAN BERSEPADU	MOHD RAHIMI BIN AZHAR	NOR AFIFAH BINTI MUHAMAD RAMZI AHMAD SHOKRI B HAMID
	16DEM23F1042	NITHIYAESWARII A/P ESVARAN				
	16DEM23F1018	AHMAD ZAFRAN BIN AFFENDI				
4	16DEM23F1011	YUVANRAJ A/L ANANTHAN	DEM400	INKUBATOR CENDAWAN TERMAJU: SISTEM PENGAWALAN MAMPAN	MOHD RAHIMI BIN AZHAR	NORSHAHIDAH BIINTI MANAF AHMAD FAUZIE BIN ABD. RAHMAN
	16DEM23F1007	CHENG YEW WEI				
	16DEM23F1013	MUHAMMAD AMIRUL BIN RONY				
5	16DEM23F1009	MUHAMMAD FARHAN BIN MUHAMMAD FAUZI	DEM401	SMART WHITEBOARD SCANNER	HJ MOHAMAD NORIZHAM BIN HAMZAH	HJ ANUAR BIN JUSOH HJH YUNIZA BINTI AHMAD
	16DEM23F1010	NURSHAZIRA BINTI MOHAMAD ZAMRI				
	16DEM23F1041	RAMANITHARAN NAIKER A/L SELVA NAYAKAM				
6	16DEM23F1014	MUHAMAD AMIRUL BIN MAZLAN	DEM402	GUIDANCE CAP	HJ MOHAMAD NORIZHAM BIN HAMZAH	NORSHAHIDAH BIINTI MANAF AHMAD FAUZIE BIN ABD. RAHMAN
	16DEM23F1002	MUHAMMAD HAIKAL BIN MOHD DISA				
	16DEM23F1016	HARSHINI A/P GANESAN				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
7	16DEM23F1004	GOGULAN A/L KUMARESAN	DEM403	SMART LAB SECURITY SYSTEM	NOR AFIFAH BT MUHAMAD RAMZI	DR NEOH HOCK SENG JUNAIDAH BINTI RAMLI
	16DEM23F1003	SASHWIN A/L GOVINTESAMY				
8	16DEM23F1008	MUHAMMAD AFIQ FARHAN BIN ABDUL RAZAK	DEM404	SMART HOME SYSTEM: AIR PURIFIER & PLUG SYSTEM	NOR AFIFAH BT MUHAMAD RAMZI	DR NADIA HANIM BT ABD. RANI MOHD FUAD BIN IBRAHIM
	16DEM23F1044	DURKASHINI A/P LETCHUMANAN				
9	16DEM23F1019	MUHAMMAD SYAKIR BIN ABDUL MUTALIB	DEM405	EZRICE VENDING MACHINE	NURLINA AIMI BT RAMILY	SITI HAJAR BINTI ISMAIL MOHD AZWAN BIN MUHAMAD KUDARI
	16DEM23F1043	NURIN ALIA BINTI HASRIZAL				
10	16DEM23F1040	IZZAH JANNAH BINTI MOHD AKHIR	DEM407	SMART SEPARATION SYSTEM FOR PLASTICS	NORSHAHIDAH BINTI MANAF	DR NEOH HOCK SENG JUNAIDAH BINTI RAMLI
	16DEM23F1031	AEMYLIA NATASYA BINTI AZAHAR				
	16DEM23F1037	KAVISELVAM NAAIDU A/L GANESAN				
11	16DEM23F1026	DHINESHRAJ A/L RAVINDRAN	DEM409	SMART FISHING SYSTEM	NORMAWAR BINTI ALI	NURLINA AIMI BINTI RAMILY MOHD RAHIMI BIN AZHAR
	16DEM23F1024	RUBENESH A/L SELVARAJA				
	16DEM23F1036	SARVINE A/P YOGESWARAN				
12	16DEM23F1035	PRADEEP A/L GUNASEKARAN	DEM410	IOT SMART WALKING CANE FOR ELDERLY	NORMAWAR BINTI ALI	NOR AFIFAH BINTI MUHAMAD RAMZI AHMAD SHOKRI B HAMID
	16DEM23F1032	MUHAMMAD FAIZUDDIN BIN IZHAR				
13	16DEM23F1025	MUHAMAD NAZMI BIN AHMAD DAMANHORI	DEM411	IOT BASED VERTICAL HYDROPONIC SYSTEM	HJ MOHD IQBAL SYAZWAN BIN AZIZAN	NORMAWAR BINTI ALI ROZEAH BINTI RAMLEE
	16DEM23F1027	NURUL HUSNINA BINTI HALIM				
	16DEM23F1028	ALIF NAIM BIN MOHD SOFI				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
14	16DEM23F1029	MUHAMMAD AFIQ AIMAN BIN AZUHAN	DEM412	TRAINING KIT FOR DIGITAL SYSTEMS COURSE	HJ MOHD IQBAL SYAZWAN BIN AZIZAN	NURLINA AIMI BINTI RAMILY MOHD RAHIMI BIN AZHAR
	16DEM23F1039	DARVEEN RAJ A/L NAGARAJAH				
15	16DEM23F1030	MEGAT MUHAMMAD BIN MOHAMAD ZAIRY	DEM413	INTELLIGENT DELIVERY DROP BOX	AHMAD SABRI BIN MOHAMED	NORMAWAR BINTI ALI ROZEAH BINTI RAMLEE
	16DEM23F1033	MUHAMMAD FASIHUDDIN BIN IZHAR				
	16DEM23F1034	NURSYAMIMI BALQIS BINTI IDRIS				
16	16DEM23F1022	NUR AIN NABILAH BINTI MD NASIR	DEM414	SMART DIGITAL TIMETABLE WITH DISPLAY ALARM	AHMAD SABRI BIN MOHAMED	HJ MOHD IQBAL SYAZWAN BIN AZIZAN NOOR RAFIDAH BINTI MD OSMAN
	16DEM23F1998	LIRESH A/L V KRISHNAN				
17	16DKM23F1021	PUTERI NUR QHASHYDAH BINTI ROHIM	DKM621	MESIN PENGISAR DAUN KERING	TAN CHIN CHAI	SITI HAJAR BINTI ISMAIL MOHD AZWAN BIN MUHAMAD KUDARI
	16DKM23F1003	MUHAMMAD AQIL HAZIM BIN SYAMSUL				
	16DKM23F1010	MUHAMMAD FUDAIL AZFAR BIN MOHD RAZI				
18	16DKM23F1013	MUHAMMAD HARIZ ZAFRAN BIN MOHD NOORIZAL	DKM622	MESIN PEMBERSIHAN JALAN DAN LANTAI	NORIZA BINTI MUHAMED YUSOF	MUHAMMAD AQIF ASYRAAF BIN ABDULLAH MOHD AMIR BIN BAHARUDIN
	16DKM23F1015	SITI ZULAIKA BINTI MOHD ASRI				
	16DKM23F1020	MUHAMAD AIDID NAUFAL BIN MOHAMAD NASIR				
19	16DKM23F1011	MOHAMAD SUHAIRY BIN AB RAHIM	DKM623	AMPAIAN BAJU AUTOMATIK	NORIZA BINTI MUHAMED YUSOF	NORFADZILLAH BINTI ISMAIL MOHD JUZAIRI AZMIR BIN ATAN
	16DKM23F1027	ADAM FAIZ BIN MOHD ZAKRI				
	16DKM23F1006	NUR SYAMIMI BINTI MD YUSOFF				
20	16DKM23F1025	NUR QISTINA BINTI AZMAN	DKM624	PROTOTYPE MESIN PEMOTONG RUMPUT SOLAR	BADRUL SAKINAH BINTI SANUSI	NORIZA BINTI MUHAMED YUSOF ROSMARIA BINTI IBRAHIM
	16DKM23F1018	MUHAMMAD LUQMAN HAKIM BIN MOHAMED KAMAL				
	16DKM23F1016	THOMASBRABEKARAN A/L RAJENDRAN				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
21	16DKM23F1014	IMAN DANIEL BIN MOHAMAD SOBRI	DKM625	SMART VACUUM WITH IOT	BADRUL SAKINAH BINTI SANUSI	KALSOM BINTI SALLEH ZULIZUDIN BIN OTHMAN
	16DKM23F1112	MUHAMMAD AIMAN HAKIM BIN LASRI				
	16DKM23F1009	NUR MARSYA AINA BINTI MOHAMAD				
22	16DKM23F1114	NANTHAA A/L MANIVENAM	DKM626	MESIN PENYEDUT MADU KELULUT	NOR AIN BINTI JAMALUDIN	IR. TS. AZWAN RIZAL BIN GHAZALI BADRUL SAKINAH BINTI SANUSI
	16DKM23F1023	MAULIDA ARISHA BINTI MAT ASRI				
	16DKM23F1004	MUHAMMAD FARHAN BIN AHALIM				
23	16DKM23F1012	DANISH LEONG BIN ADAM LEONG	DKM627	PENGHALAU BURUNG BERFREKUENSI	NOR AIN BINTI JAMALUDIN	DR NADIA HANIM BT ABD. RANI MOHD FUAD BIN IBRAHIM
	16DKM23F1005	DARSHN A/L K RAGAVAN				
	16DKM23F1002	LIM YEE JIA				
24	16DKM23F1017	NUR IFTI LIYANA BINTI NORMOHAMAAD	DKM628	MESIN PENGISAR SISA DAPUR UNTUK DIJADIKAN BAJA KOMPOS	AHMAD FAIZAL BIN MOHAMED	ABDUL LATIB BIN AHMAD SOHANA BINTI ISMAIL
	16DKM23F1007	MUHAMMAD FARIDZUAN BIN AHMAD SHUKRI				
	16DKM22F1057	DHINESH A/L MUNIANDY				
25	16DKM23F1001	NUR ELLYANA NATASHA BINTI MOHAMAD YUNUS	DKM629	RICE WASHER MACHINE	AHMAD FAIZAL BIN MOHAMED	MOHD ZAMRI BIN HAMID NIK NOOR ZILAWATI BINTI NIK AB. RAHMAN
	16DKM23F1008	AKMAL HAZIM BIN MUSTAFA				
	16DKM23F1026	MOHAMAD FIRDAUS BIN ABDUL RAHIM				
26	16DKM23F1019	WIRDATUL ZAFIRAH BINTI ZAKARIA	DKM630	MESIN PENERING IKAN	SOHANA BINTI ISMAIL	NORFADZILLAH BINTI ISMAIL MOHD JUZAIRI AZMIR BIN ATAN
	16DKM23F1117	MUHAMMAD DANISH HARITH BIN MARWAN EFFENDY				
	16DKM23F1022	AHMAD WILDAN BIN ABD RAZAK				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
27	16DKM23F1998	SATHIESKUMAR A/L THIAGARAJAN	DKM631	REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN SISTEM HIDROPONIK BERASASKAN TENAGA DIPERBAHARUI (SURIA DAN HIDROELEKTRIK) .	SHARUDDIN BIN HUSSAIN	KALSOM BINTI SALLEH ZULIZUDIN BIN OTHMAN
28	16DKM23F1049	MUHAMAD AMSYAR AQIL BIN ABD RAZAK	DKM632	MINI HYDROELEKTRIK	DR SITI ROZAKIYAH ASSURIN BINTI HASSAN	DR NEOH HOCK SENG JUNAIDAH BINTI RAMLI
	16DKM23F1035	NAVINASH A/L MURUGAN				
	16DKM23F1054	KHAIRUL IQMAL MUQRISH BIN ARSHAD				
29	16DKM23F1046	MUHAMMAD HAREEZ IRFAN BIN HALIM	DKM633	PEMBANGUNAN PROJEKTOR MAYA DALAM KOMPUTER	WAN KHAIRUL ARIFIN BIN WAN ZAKARIA	SITI HAJAR BINTI ISMAIL MOHD AZWAN BIN MUHAMAD KUDARI
	16DKM23F1038	MUHAMMAD AIMAN BIN MOHD RISHAM				
	16DKM23F1034	MUHAMMAD ARIF ISKANDAR BIN MOHD KHAIR				
30	16DKM23F1030	NUR LIYANA BINTI ZAINI	DKM634	ARDUINO MENGESAN KELEMBAPAN TANAH POKOK DURIAN DAN MENYIRAM AUTOMATIK	WAN KHAIRUL ARIFIN BIN WAN ZAKARIA	IR. TS. AZWAN RIZAL BIN GHAZALI BADRUL SAKINAH BINTI SANUSI
	16DKM23F1052	HAFIY HAZIZI BIN AHMAD NAJIB				
	16DKM23F1997	MUHAMMAD ADIB HAZMAN BIN JIDIN				
31	16DKM23F1040	HARIS BIN MHD ALI	DKM635	PORTABLE NAPIER CUTTER MACHINE	MOHD ZAMRI BIN HAMID	AHMAD FAIZAL BIN MOHAMED UMI SURIAYANA BINTI JAMION
	16DKM23F1036	MUHAMMAD AMIRUL HAKIMI BIN AZAHAR				
	16DKM23F1033	NUR ASSYURA BINTI AMIR				
32	16DKM23F1050	MUHAMMAD SULHI BIN GHAZALI	DKM636	MULTIPURPOSE CUTTING MACHINE	MOHD ZAMRI BIN HAMID	MARIYATI BINTI MAT SO'AD HJ YUSOF BIN HJ AMOSAKA
	16DKM23F1051	MUHAMMAD NUR HAKIM BIN MOHD ISA				
	16DKM23F1053	WAN NUR ZAIMATUS SHAHIRAH BINTI MEGAT ZAMRI				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
33	16DKM23F1037	MUHAMMAD TAQIYUDDIN BIN HIZAM	DKM637	KIT KECEMASAN MOTOSIKAL	MOHAMAD HELMI BIN YUSOFF @ OTHMAN	MUHAMMAD AQIF ASYRAAF BIN ABDULLAH MOHD AMIR BIN BAHARUDIN
	16DKM23F1031	MUHAMMAD AZIM HAIKAL BIN ROSLI				
	16DKM23F1032	MUHAMMAD ASYRAF BIN AZMI				
34	16DKM23F1115	THARVINTREN A/L TAMARACHELVAN	DKM638	GAJET PROMOSI: FUNGSI ENJIN MOTOSIKAL	MOHAMAD HELMI BIN YUSOFF @ OTHMAN	AHMAD FAIZAL BIN MOHAMED UMI SURIAYANA BINTI JAMION
	16DKM23F1029	NOOR IZAMIN BIN ROSLI				
	16DKM23F1041	MUHAMMAD IZZUL FITRI BIN MD SHUKRI				
35	16DKM23F1996	MUHAMMAD HAFIZUL BIN GHAZALI	DKM639	MESIN MENGACAU DODOL AUTOMATIK	KALSOM BINTI SALLEH	WAN KHAIRUL ARIFIN BIN WAN ZAKARIA SITI ARFAH BINTI ABD JALIL
	16DKM23F1028	BADRI AQASHAH BIN BISMAYAZAR				
36	16DKM23F1045	MUHAMMAD HAKIMI BIN HASSAN	DKM640	MESIN PEMBAKAR LEMANG	KALSOM BINTI SALLEH	MOHD ZAMRI BIN HAMID NIK NOOR ZILAWATI BINTI NIK AB. RAHMAN
	16DKM23F1043	MUHAMMAD NAJMIE BIN AMIL HAMZAH				
37	16DKM23F1055	YEJVIN A/LOGANATHAN	DKM641	BEKAS PENYEJUK MINUMAN	MARZIANA BINTI HASHIM	MARIYATI BINTI MAT SO'AD HJ YUSOF BIN HJ AMOSAKA
	16DKM23F1999	YERSVAN A/L LOGANATHAN				
	16DKM23F1058	MUHAMAD NORSYAHMI BIN ZAINAL				
38	16DKM23F1068	MUHAMMAD HANIS HASBULLAH BIN ABDULLAH	DKM642	ANTI PENCURI MOTOSIKAL MENGGUNAKAN SENSOR	SHARUDDIN BIN HUSSAIN	ABDUL LATIB BIN AHMAD SOHANA BINTI ISMAIL
	16DKM23F1070	SITI NUR BADARIYAH BINTI KHAZALI				
	16DKM23F1076	NURUL FATIN UFAIRAH BINTI MUHAMMAD FAIRUZ				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
39	16DKM23F1060	MUHAMMAD NAQIB BIN MOHD.NAYAN	DKM644	SMART CLEAN TRAIL	NIK NOOR ZILAWATI BINTI NIK AB RAHMAN	AHMAD FAIZAL BIN MOHAMED UMI SURIA YANA BINTI JAMION
	16DKM23F1077	MOHAMAD NOORFARIMIZAL BIN MOHAMAD FOOZIAN				
	16DKM23F1063	MUHAMMAD HASSAN BIN KAMILAN				
40	16DKM23F1073	MUHAMMAD AKMAL RAMADHAN BIN SHAHARIL	DKM646	MESIN PENGHIRIS ASAM KEPING	UMI SURIA YANA BINTI JAMION	MOHD KHAIRUL BIN DOMADI SAIDATUN HAWANI BINTI AHMAD
	16DKM23F1080	NUR FAZRINI AZIFA BINTI FAIROS				
	16DKM23F1067	NURWAHIDA BINTI ABDUL JAMI'				
41	16DKM23F1061	MUHAMMAD SYAMIL BIN SHUIB	DKM647	MESIN KITAR SEMULA TATAL BESI	UMI SURIA YANA BINTI JAMION	MUHAMMAD AQIF ASYRAAF BIN ABDULLAH MOHD AMIR BIN BAHARUDIN
	16DKM23F1074	MUHAMMAD DANISH BIN ZAINON ABIDIN				
42	16DKM23F1116	ABDUL SALAM BIN MOHAMAD RADZI	DKM648	THE SPLITZ	JUNAIDAH BINTI RAMLI	HJ ANUAR BIN JUSOH HJH YUNIZA BINTI AHMAD
	16DKM23F1065	ALIFF ISQANDAR BIN ZAHARIN				
	16DKM23F1078	ANIS FARAHIN BINTI RUSMAN				
43	16DKM23F1072	MUHAMMAD ARIF DANISH BIN MOHAMAD JASNI	DKM649	THE GRILLER	JUNAIDAH BINTI RAMLI	WAN KHAIRUL ARIFIN BIN WAN ZAKARIA SITI ARFAH BINTI ABD JALIL
	16DKM23F1069	LIM JUN CHAI				
44	16DKM23F1056	MUHAMMAD ZARIL DANISH BIN DAHARI	DKM650	MESIN PENGUTIP BUAH SAWIT YANG TERLERAI	IZHAR BIN AHMAD	MOHD KHAIRUL BIN DOMADI SAIDATUN HAWANI BINTI AHMAD
	16DKM23F1059	MUHAMMAD NAQIB BIN MUHAMMAD SABRI				
	16DKM23F1064	MUHAMMAD NAIM BIN SHA'ARONI				
45	16DKM23F1057	NUR MUHAMMAD IRFAN BIN IBRAHIM	DKM651	TROLI KELAPA SAWIT	IZHAR BIN AHMAD	KALSOM BINTI SALLEH ZULIZUDIN BIN OTHMAN
	16DKM23F1071	MUHAMMAD AFIQ BIN MAZLAN				
	16DKM23F1062	MUHAMMAD HAZIQ BIN ZAMZURI				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
46	16DKM23F1106	MUHAMMAD FARIS AISAR BIN AZNIZAR	DKM652	AEROPONIC DRIVEN BY SOLAR ENERGY	ROSMARIA BINTI IBRAHIM	IR. TS. AZWAN RIZAL BIN GHAZALI BADRUL SAKINAH BINTI SANUSI
	16DKM23F1084	MUHAMMAD AZAM BIN SAAD				
	16DKM23F1094	MUHAMMAD DANIEL HARRIS BIN MOHD SYAHRIZAL				
47	16DKM23F1111	NISHANT A/L JAYAMARAN	DKM653	ULTRASONIC PARKING SENSOR FLOWTRACK	ROSMARIA BINTI IBRAHIM	NURLINA AIMI BINTI RAMILY MOHD RAHIMI BIN AZHAR
	16DKM23F1083	DHINASHAREN A/L M SUBRAMANIAM				
48	16DKM23F1088	VETRI TAMILAN A/L RAMASAMY	DKM654 (A)	MULTIFUNCTIONAL OPENER	SAIDATUN HAWANI BINTI AHMAD	MARIYATI BINTI MAT SO'AD HJ YUSOF BIN HJ AMOSAKA
49	16DKM23F1087	ANIS NATASHA BINTI AZMAN	DKM654 (B)	SMART PIGEON HOLE	SAIDATUN HAWANI BINTI AHMAD	NORIZA BINTI MUHAMED YUSOF ROSMARIA BINTI IBRAHIM
	16DKM23F1098	ALIA NAJIHAH BINTI MOHD HAIRUL				
50	16DKM23F1085	NURIN JAZLINA BINTI MD. YUSOF	DKM655	SMART WHITEBOARD CLEANER	SOHANA BINTI ISMAIL	NORSHAHIDAH BIINTI MANAF AHMAD FAUZIE BIN ABD. RAHMAN
	16DKM23F1091	NURSHAHIRAH BINTI MOHD KAMAL				
51	16DKM23F1097	AMIRUL HAFIZ BIN ZAINUDDIN	DKM656	EZ CLEAN	MARIYATI BINTI MAT SO'AD	NORMAWAR BINTI ALI ROZEAH BINTI RAMLEE
	16DKM23F1096	MUHAMMAD AZIM BIN MOHD NAZARI				
	16DKM23F1092	MUHAMAD ARIFF SYAHMI BIN HARIS				
52	16DKM23F1099	TASHWIN A/L SETHURAMAN	DKM657	POWER BIKE	MARIYATI BINTI MAT SO'AD	NORIZA BINTI MUHAMED YUSOF ROSMARIA BINTI IBRAHIM
	16DKM23F1108	VASSAN A/L KALAISELVAN				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
53	16DKM23F1105	MOHAMAD AFIQ SYAZWAN BIN MOHAMMAD KHIRUL	DKM658	MOTORIZED WHEELBARROW	MOHD AMIR BIN BAHARUDIN	WAN KHAIRUL ARIFIN BIN WAN ZAKARIA SITI ARFAH BINTI ABD JALIL
	16DKM23F1109	MUHAMMAD ALIF AKMAL BIN MADRIZAN				
	16DKM23F1095	MUHAMMAD ZAMARUL MUAIZAT BIN ABDUL HADI				
54	16DKM23F1093	MUHAMMAD SYAZWI BIN SOPIAN	DKM659	MESIN PEMBAKAR JAGUNG	MOHD AMIR BIN BAHARUDIN	MOHD ZAMRI BIN HAMID NIK NOOR ZILAWATI BINTI NIK AB. RAHMAN
	16DKM23F1100	MUHAMMAD ADAM HAFIZI BIN FAUZUL HASNAN				
	16DKM23F1101	KAALVIN RAJ A/L GUNASEKARAN				
55	16DKM23F1089	MUHAMMAD AISH AIMAN BIN NOR ADZLAN	DKM660	PROJEK FARMER SAFETY GEAR	DR NADIA HANIM BINTI ABD RANI	MOHD KHAIRUL BIN DOMADI SAIDATUN HAWANI BINTI AHMAD
	16DKM23F1082	ADAM HARIS BIN BASIR				
56	16DKM23F1090	NUR NADIA ADILA BINTI BADELISAH	DKM661	MR APPLICATION FOR BASIC CAR INSPECTION	DR NADIA HANIM BINTI ABD RANI	HJ ANUAR BIN JUSOH HJH YUNIZA BINTI AHMAD
	16DKM23F1086	MUHAMMAD ALIF FAHMI BIN ABD AKHBAR				
57	16DTP23F1014	TANG GUAN CHIN	DTP553	MESIN PENGAGIHAN MAKANAN HAIWAN TERNAKAN LEMBU AUTOMATIK	AZHAR BIN FIKRI	MARIYATI BINTI MAT SO'AD HJ YUSOF BIN HJ AMOSAKA
	16DTP23F1011	MOHAMAD AKMAL ASYRAAF BIN MOHD SUHAIMY				
	16DTP23F1022	MUHAMMAD AIDIL ASYRAF BIN SAHAROM				
58	16DTP23F1007	NUR ZULFFA BINTI MD ZAKHI	DTP554	ALAT PENGUPAS NANAS	HJH SHARIZAN BINTI ABDUL HALIM	HJ MOHD IQBAL SYAZWAN BIN AZIZAN NOOR RAFIDAH BINTI MD OSMAN
	16DTP23F1006	MUHAMMAD DANISH SAFWAN BIN MUHAMAD ZULFAZLI				
	16DTP23F1001	MUHAMMAD HAFIZ BIN MOKHTAR				
59	16DTP23F1020	MUHAMMAD ZARIF AKRAM BIN MOHD ZAHER	DTP555	MESIN PENGUPAS BAWANG PUTIH	HJH SHARIZAN BINTI ABDUL HALIM	AHMAD FAIZAL BIN MOHAMED UMI SURAIYANA BINTI JAMION
	16DTP23F1017	NOR HABIBAH BINTI AZAHARI				

GROUP NO	MATRIX NO	STUDENT NAME	GROUP ID	PROJEC TITLE	SUPERVISOR NAME	EVALUATOR NAMES
60	16DTP23F1009	MUHAMMAD NUR AIDIL BIN BOHARI	DTP556	MESIN PEMROSESAN BUAH EPAL SEPARA AUTOMATIK	NORFADZILLAH BINTI ISMAIL	HJ ANUAR BIN JUSOH HJH YUNIZA BINTI AHMAD
	16DTP23F1019	MUHAMMAD LUQMAN IMRAN BIN ISMAIL				
	16DTP23F1998	MALAVIKA A/P PUSPANATHAN				
61	16DTP23F1010	MUHAMMAD ARIF BIN MD MOJIBUR RAHMAN	DTP557	MESIN PEMUTAR BAHAN GORENG	NOOR RAFIDAH BINTI MD OSMAN	NOR AFIFAH BINTI MUHAMAD RAMZI AHMAD SHOKRI B HAMID
	16DTP23F1999	NUR AINI AZWAANI BINTI MOHAMAD YASIN				
	16DTP23F1018	CHONG JING QIN				
62	16DTP23F1008	SHARVEENI A/P RAMU	DTP558	SAND FILTRATION BEACH CLEANING TOOL	NOOR RAFIDAH BINTI MD OSMAN	NORFADZILLAH BINTI ISMAIL MOHD JUZAIRI AZMIR BIN ATAN
	16DTP23F1015	THEEPAK A/L DAVARAJA				
63	16DTP23F1005	MUHAMMAD SYAMIL BIN ZAMRI	DTP559	REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN SISTEM FERTIGASI PINTAR UNTUK HALIA BENTONG	MOHD KHAIRUL BIN DOMADI	DR NADIA HANIM BT ABD. RANI MOHD FUAD BIN IBRAHIM
	16DTP23F1004	MOHAMAD ADAM DANISH BIN MOHD HATA				
	16DTP23F1002	NURINTAN SYAMIMI BINTI MOHAMAD RODZI				
64	16DTP23F1013	MOHAMED AZMAANSHA BIN NASIR AHMAD	DTP560	SISTEM RAWATAN AIR BERKUASA SOLAR UNTUK KAWASAN BANJIR	MOHD KHAIRUL BIN DOMADI	MOHD ZAMRI BIN HAMID NIK NOOR ZILAWATI BINTI NIK AB. RAHMAN
	16DTP23F1012	MUHAMMAD AIEMAN HAQIMMI BIN SAIFULDDIN				

Photos around the MEDFEC programme









DEM397

MIST CLEANING GATE

**MUHAMMAD ANIQ ZAFRI BIN HASBULLAH @ RIDZHUAN (16DEM23F1005)
PAHRATHY A/L SATHASEVAM (16DEM23F1999)
NABEL ISYRAF BIN MOHD NAJMI (16DEM23F1015)**

Mushrooms are a type of fungus that grows on the ground or its nutrient source and are recognized as herbs that benefit humans. Some mushrooms grow wild, while others are cultivated for food and medicinal purposes. Studies have shown that mushrooms can reduce blood sugar levels, increase insulin production, kill several types of viruses that cause infectious diseases, and act as a defense agent against cancer attacks and others. However, mushrooms are sensitive to their environment. Among them are changes in temperature, humidity, air pollution, and foreign odors such as perfume. In addition, the ability of mushrooms to absorb odors from the environment causes them to disrupt or slow down their growth process. This affects the quality of the harvest and can cause losses to mushroom farm operators. Therefore, controlling environmental factors, including odor control, is very important in ensuring better mushroom growth. Therefore, to overcome this problem, we have produced an automatic liquid spraying system that functions to remove the smell of perfume on clothes before someone enters the mushroom farm. This system uses sensors to detect individuals approaching the entrance and automatically sprays neutralizer liquid to eliminate unwanted odors. This technology not only helps maintain a clean and controlled mushroom farm environment, but also increases the mushroom growth rate and more stable production results, it can provide benefits to mushroom entrepreneurs in optimizing the quality and quantity of harvest, while also supporting the development of the mushroom industry more effectively.



DEM398

SMART IRRIGATION SYSTEM USING SINGLE AXIS SOLAR TRACKER

MOHAMAD DANISH BIN MOHD FOUZI (16DEM23F1012)

SANGEETHAVANI A/P BALADEVAR (16DEM23F1017)

MUHAMMAD AMZAR IQBAL BIN MUHAMAD ZHAMAN (16DEM23F1001)

Projek ini membina satu sistem pengairan pintar yang menggunakan tenaga solar melalui penjejak suria satu paksi bagi meningkatkan kecekapan tenaga. Sensor kelembapan tanah digunakan untuk mengesan tahap kekeringan, dan pam air diaktifkan secara automatic apabila tanah kering. Penjejak suria pula melaras kedudukan panel solar mengikut arah matahari menggunakan ldr sensor dan linear actuator bagi memaksimumkan penyerapan cahaya. sistem ini dikawal sepenuhnya oleh mikropengawal Esp32 dan direka untuk menjimatkan air dan tenaga, serta mesra alam.



DEM399

INKUBATOR CENDAWAN TERMAJU: KAWALAN JARINGAN BERSEPADU

**AHMAD ZAFRAN BIN AFFENDI (16DEM23F1018)
NOR KHALEEDA AISYAH BINTI MOHAMAD FAUZI (16DEM23F1006)
NITHIIYAESWARII A/P ESVARAN (16DEM23F1042)**

Projek ini dibangunkan berdasarkan pemerhatian terhadap proses inkubasi cendawan yang masih dijalankan secara manual dan kurang efisien. Objektif utama projek ini adalah untuk mereka bentuk sebuah inkubator cendawan mudah alih yang berasaskan sistem IoT, bagi memantau suhu dan kelembapan secara masa nyata demi memastikan pertumbuhan optimum cendawan. Struktur inkubator ini direka dalam bentuk kubus tiga bahagian menggunakan panel komposit aluminium dan penapis selulosa untuk menjamin kualiti udara. Sistem ini menggunakan Raspberry Pi IRIV 4.0 serta perisian Red Node bagi tujuan pemantauan melalui sambungan WiFi dan IP khusus. Projek ini juga menetapkan kapasiti sebanyak 300 bongkah cendawan dengan sistem yang masih dikendalikan secara manual kerana kekangan sumber. Kaedah pembangunan projek melibatkan kajian literatur, pemilihan bahan, dan pelaksanaan ujian suhu dan kelembapan di dalam ruang inkubasi. Berdasarkan ujian dan analisa yang dijalankan, sistem ini berfungsi dengan baik dan menunjukkan potensi tinggi untuk peningkatan pengeluaran apabila digabungkan dengan automasi AI dan sistem penapisan UV pada masa hadapan. Secara keseluruhan, projek ini telah mencapai objektif utama dan berpotensi menjadi penyelesaian moden untuk industri pertanian berskala kecil dan sederhana.



DEM400

INKUBATOR CENDAWAN TERMAJU: SISTEM PENGAWALAN MAMPAN

CHENG YEW WEI (16DEM23F1007)
MUHAMMAD AMIRUL BIN RONY (16DEM23F1013)
YUVANRAJ A/L ANANTHAN (16DEM23F1011)

Inkubator Cendawan Moden direka menyepadukan teknologi IoT untuk pemantauan alam sekitar yang tepat. Projek ini menampilkan reka bentuk kiub mudah alih tiga bahagian, menjadikannya fleksibel untuk keperluan pertanian yang berbeza sambil mengekalkan kebersihan. Menggunakan pengawal IRIV 4.0 Raspberry Pi dan pengaturcaraan Red Node, sistem ini membolehkan pengguna memantau suhu dan kelembapan.

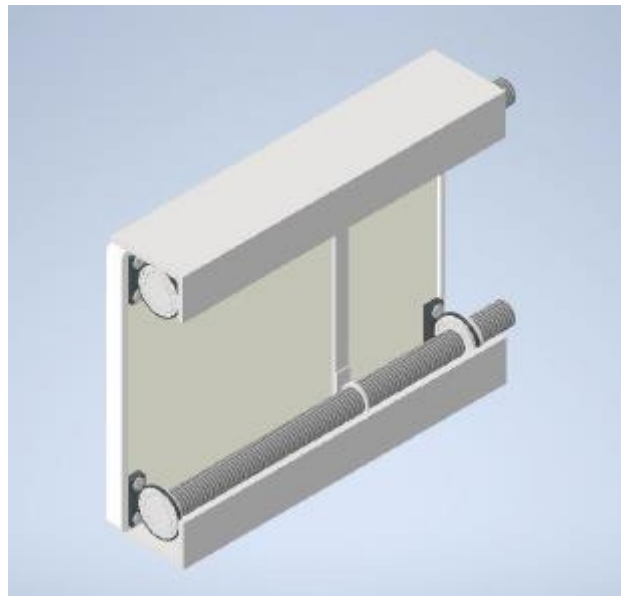


DEM401

SMART WHITEBOARD SCANNER

MUHAMMAD FARHAN BIN MUHAMMAD FAUZI (16DEM23F1009)
NURSHAZIRA BINTI MOHAMAD ZAMRI (16DEM23F1010)
RAMANITHARAN NAIKER A/L SELVA NAYAKAM (16DEM23F1041)

Projek Smart Whiteboard Scanner dibangunkan bagi memudahkan proses pendokumentasian dan perkongsian maklumat yang ditulis pada papan putih. Sistem ini menggunakan teknologi pengimejan dan pemprosesan imej untuk menangkap, mengenal pasti, dan mengekstrak tulisan atau lukisan daripada permukaan papan putih secara automatik. Imej yang diimbas akan diproses bagi meningkatkan kejelasan, menghapuskan pantulan cahaya, serta menukar kandungan kepada format digital yang mudah dikongsi seperti PDF atau imej beresolusi tinggi. Aplikasi ini sesuai digunakan dalam persekitaran pendidikan dan profesional, terutamanya dalam bilik mesyuarat dan bilik darjah. Dengan Smart Whiteboard Scanner, maklumat yang penting dapat disimpan dengan lebih efisien dan mesyuarat atau sesi pengajaran dapat diteruskan tanpa gangguan. Projek ini menyasarkan untuk meningkatkan produktiviti, menjimatkan masa, dan mengurangkan kebergantungan kepada catatan manual.



DEM402

GUIDANCE CAP

**MUHAMMAD HAIKAL BIN MOHD DISA (16DEM23F1002)
MUHAMAD AMIRUL BIN MAZLAN (16DEM23F1014)
HARSHINI A/P GANESAN (16DEM23F1016)**

Projek Guidance Cap merupakan sebuah inovasi teknologi yang dibangunkan khusus untuk membantu golongan orang kurang upaya penglihatan dalam menjalani kehidupan harian mereka dengan lebih mudah serta selamat. Alat ini direka dalam bentuk topi pintar yang dilengkapi dengan sensor ultrasonik yang mampu mengesan halangan di hadapan pengguna, alat ini mengesan daripada aras kepala sehingga bahagian atas badan yang sukar dikesan oleh tongkat konvensional. Maklumat daripada sensor ini akan dihantar kepada pengguna melalui sistem maklum balas berasaskan bunyi bagi memberikan amaran awal terhadap potensi bahaya di hadapan mereka. Selain itu, Guidance Cap juga akan dilengkapi dengan teknologi Global Positioning System (GPS) dan platform Internet of Things (IoT) yang membolehkan lokasi mereka diketahui oleh penjaga mereka melalui aplikasi mudah alih. Ini membolehkan ahli keluarga atau penjaga pengguna memantau pergerakan mereka untuk tujuan keselamatan tambahan. Berbanding dengan kaedah konvensional seperti tongkat atau penggunaan anjing pemandu yang mempunyai kos tinggi, Guidance Cap menawarkan penyelesaian yang lebih mudah, praktikal, ringan, dan mesra pengguna. Secara keseluruhannya, projek ini bertujuan untuk meningkatkan tahap keselamatan, kebebasan dan keyakinan individu buta dalam bergerak di kawasan awam atau persekitaran yang tidak diketahui, sekaligus menyumbang kepada peningkatan kualiti hidup mereka secara menyeluruh.



DEM 403

SMART LAB SECURITY SYSTEM

GOGULAN A/L KUMARESAN (16DEM23F1004)
SASHWIN A/L GOVINTESAMY (16DEM23F1003)

Smart Lab Security System is an advanced technological solution designed to enhance the security, convenience, and management of residential properties through the integration of internet-connected devices. These systems employ a combination of sensors, cameras, smart locks, motion detectors, and security alarms that can be monitored and controlled remotely via smartphones, tablets, voice or AI assistants. The core objective of a smart home security system is to provide homeowners with real-time alerts, surveillance footage, and the ability to control home access from anywhere in the world, ensuring the safety of family members and valuable assets. The integration of IoT (Internet of Things) devices within the security framework enables to automate security tasks, and trigger alerts in case of suspicious activity. This might include detecting unauthorized access, triggering alarms, or sending notifications to users or emergency services. In conclusion, the smart security system represents a leap forward in home and business security, providing advanced features, ease of use, and enhanced protection through automation and remote management.

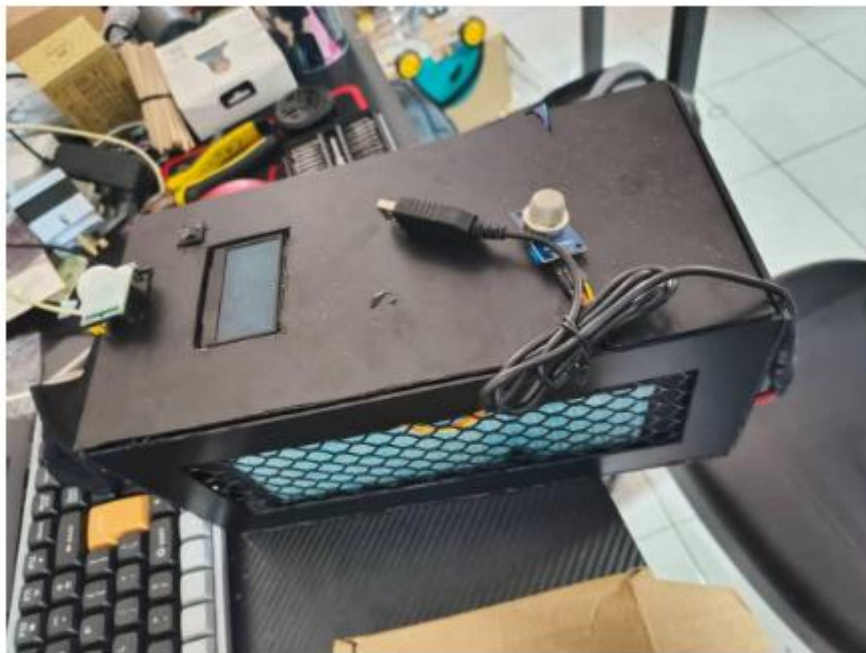


DEM404

SMART HOME SYSTEM: AIR PURIFIER & PLUG SYSTEM

MUHAMMAD AFIQ FARHAN BIN ABDUL RAZAK (16DEM23F1008)
DURKASHINI A/P LETCHUMANAN (16DEM23F1044)

The Smart Home System is designed to make daily life easier, more efficient, and smarter by integrating two key technologies: a Smart Plug (Smart Switch) and an Air Purifier with motion-based control. The smart plug enables users to remotely control and monitor the air purifier through a mobile application and voice commands, providing improved energy management and added convenience. The air purifier is equipped with a PIR motion sensor that automatically activates the device when motion is detected. This hands-free operation helps improve indoor air quality and is particularly beneficial for busy individuals and users with mobility limitations. The integration of motion-based control ensures that the system operates only when needed, contributing to energy efficiency. This system utilizes smart automation and wireless control to create a more convenient and user-friendly home environment. By automating routine tasks, it enhances comfort, reduces unnecessary energy consumption, and promotes healthier living conditions. As smart home technology continues to advance, this project presents a practical solution that aligns with modern lifestyles while supporting sustainability.



DEM405

EZRICE VENDING MACHINE

**MUHAMMAD SYAKIR BIN ABDUL MUTALIB (16DEM23F1019)
NURIN ALIA BINTI HASRIZAL (16DEM23F1043)**

Projek ini membangunkan Rice Vending Machine, iaitu satu sistem mesin automatik yang mampu mengeluarkan beras secara tepat mengikut jumlah yang ditetapkan oleh pengguna. Mesin ini direka bentuk untuk beroperasi selama 24 jam menggunakan bekalan kuasa terus (plug berwayar) dan boleh menampung sehingga 20 kilogram beras pada satu masa. Setiap transaksi membolehkan pengguna membeli 500 gram beras dengan bayaran syiling 50 sen, menggunakan sistem coin acceptor automatik. Mikropengawal Arduino Uno digunakan sebagai unit kawalan utama bagi mengawal operasi mesin termasuk servo motor untuk membuka dan menutup saluran pengeluaran serta sensor berat (load cell) bagi memastikan sukatan beras yang tepat dan konsisten. Pembangunan projek ini bertujuan untuk meningkatkan kemudahan pengguna, mengurangkan pembaziran, serta mengekalkan tahap kebersihan dan kecekapan dalam proses pengeluaran beras. Hasil ujian menunjukkan sistem ini dapat berfungsi dengan baik bagi menyalurkan beras secara automatik, menjadikannya sesuai digunakan di kawasan perumahan, kampus, dan premis awam sebagai alternatif mudah dan moden kepada kaedah jualan beras tradisional.



DEM407

SMART SEPARATION SYSTEM FOR PLASTICS

IZZAH JANNAH BINTI MOHD AKHIR (16DEM23F1040)
AEMYLIA NATASYA BINTI AZAHAR (16DEM23F1031)
KAVISELVAM NAAIDU A/L GANESAN (16DEM23F1037)

Plastic waste separation is a critical challenge in achieving efficient and sustainable recycling processes, particularly for small and medium-scale recycling centres. This project presents the design and development of a low-cost, automated plastic separation machine that classifies Polyethylene Terephthalate (PET) and Polypropylene (PP) based solely on weight. The system integrates a load cell with an HX711 amplifier, an ESP32 microcontroller, a servo motor sorting mechanism, and an IoT-based monitoring platform using the Blynk application. Plastic items are weighed and automatically directed into designated bins according to predefined weight ranges. Experimental results demonstrate an average weight measurement accuracy of 98.77% and an overall classification accuracy of 91.7%, exceeding the targeted performance threshold. Additionally, the automated system achieved approximately 50% reduction in sorting time compared to manual methods. With a total prototype cost of RM172.10, the system offers a cost-effective, reliable, and scalable solution for improving plastic recycling efficiency. The findings indicate that weight-based automation combined with IoT monitoring has strong potential for application in small recycling centres and educational environments, contributing to improved waste management and environmental sustainability.



DEM409

SMART FISHING SYSTEM

DHINESHRAJ A/L RAVINDRAN (16DEM23F1026)

RUBENESH A/L SELVARAJA (16DEM23F1024)

SARVINE A/P YOGESWARAN (16DEM23F1036)

The Smart Fishing System project was developed to improve fishing efficiency, accuracy, and sustainability. Traditional fishing methods are often time-consuming, inaccurate, and environmentally unsustainable due to overfishing and bycatch. This project introduces a smart fishing device that utilizes Arduino Uno as the main microcontroller, integrated with key components such as a sonar transducer and driver for fish detection, DS18B20 temperature sensor for monitoring water temperature, GPS NEO-6M for real time location tracking, and LoRa SX1278 for long range wireless data transmission. A Bluetooth HC-05 module is also implemented to transmit data to a smartphone using the Serial Bluetooth Terminal application for easy monitoring. The system operates by collecting environmental and positional data, processing them through the Arduino, and transmitting the information wirelessly to the receiver for user access. During testing, the system successfully detected fish presence within 1–1.5 meters, achieved accurate GPS tracking with ± 5 meters deviation, and maintained stable communication up to 35 meters with minimal delay. The temperature readings were consistent within $\pm 1^\circ\text{C}$ accuracy. The implementation reduced fishing operation time by up to 50% and increased catch efficiency by 85% compared to conventional methods. With a total project cost of RM583.25, the system demonstrates an affordable and practical solution suitable for small-scale fishermen. Overall, the Smart Fishing System proves effective in modernizing traditional fishing practices by offering real time data, enhancing productivity, and promoting sustainable fishing through intelligent monitoring and sensor-based automation.



DEM410

IOT SMART WALKING CANE FOR ELDERLS

MUHAMMAD FAIZUDDIN BIN IZHAR (16DEM23F1032)
PRADEEP A/L GUNASEKARAN (16DEM23F1035)

Walking canes play an essential role in assisting elderly individuals to maintain mobility, safety, and independence in their daily lives. With the advancement of technology, traditional walking canes have evolved into smart devices that incorporate Internet of Things (IoT) capabilities to provide enhanced support and monitoring. This project presents the development of an IoT-Based Walking Cane designed to improve user safety and enable real-time monitoring through connected devices. The proposed system employs an ESP32 microcontroller as the main control unit, integrated with a GPS module for real-time location tracking, an MPU6050 motion sensor for fall and movement detection, and an ultrasonic sensor for obstacle detection. A buzzer provides audio alerts to the user in case of obstacles or potential hazards. All collected data and alerts are transmitted to caregivers via the Blynk mobile application, allowing remote monitoring and immediate emergency notifications. By Integrating these technologies, the IoT-Based Walking Cane enhances safety, promotes independent living among the elderly, and provides reassurance to caregivers and family members. This project demonstrates how IoT technology can be effectively utilized to improve the quality of life and safety of elderly individuals through smart assistive devices.



DEM 411

VERTICAL HYDROPONIC SYSTEM BASED ON IOT

MUHAMMAD NAZMI BIN AHMAD DAMANHORI (16DEM23F1025)

ALIF NAIM BIN MOHD SOFI (16DEM23F1028)

NURUL HUSNINA BINTI HALIM (16DEM23F1027)

Dalam era globalisasi ini, bidang pertanian semakin berkembang dengan jayanya dengan adanya teknologi moden yang berasaskan Internet of Things (IoT) yang membantu dalam meningkatkan produktiviti dan kecekapan pengurusan tanaman. Kaedah tradisional yang bergantung kepada tanah dan tenaga kerja buruh yang ramai kini semakin digantikan dengan sistem pertanian pintar seperti hidroponik. Kaedah ini dapat membolehkan tanaman yang dihasilkan tanpa menggunakan tanah itu dengan menggantikan rockwool dan air yang bernutrien dikawal secara automatik melalui sistem sensor IoT. Sensor-sensor ini berfungsi untuk memantau tagap nutrien, suhu, dan kelembapan bagi memastikan tanaman sentiasa berada dalam keadaan yang baik. Kini, sistem hidroponik ini telah Berjaya dikembangkan kepada bentuk pertanian menegak iaitu vertical hydroponic yang dapat menjimatkan lagi ruang serta dapan meningkatkan hasil tuaian dalam tempoh masa yang singkat. Walaupun kos awal pembinaannya agak tinggi, tetapi sistem ini dapat mengurangkan penggunaan air dan tenaga kerja petani serta dapat memberikan pulangan hasil yang lebih baik berbanding dengan kaedah konvensional. Kajian ini membentangkan reka bentuk dan pelaksanaan sistem hidroponik secara menegak yang berasaskan dengan sistem IoT serta analisis keberkesanannya melalui pendekatan analitik data raya bagi meningkatkan kualiti dan produktiviti pertanian moden.



DEM412

TRAINING KIT FOR DIGITAL SYSTEM COURSE

**MUHAMMAD AFIQ AIMAN BIN AZUHAN (16DEM23F1029)
DARVEEN RAJ A/L NAGARAJAH (16DEM23F1039)**

The Digital System Training Kit is a learning tool designed to assist mechanical engineering students in understanding and experimenting with fundamental digital circuits. This kit integrates three essential circuits from the Digital System subject lab experiments into a single compact and portable unit. By providing a structured and interactive platform, the kit allows students to simulate digital logic functions efficiently without the need for extensive wiring or complex setups. The circuits are assembled on breadboards, making modifications and troubleshooting easier for learners. Additionally, the kit includes a built-in power supply to ensure seamless operation without external components. This training kit enhances hands-on learning, bridging the gap between theoretical concepts and practical application, ultimately improving students' comprehension and skills in digital electronics.



DEM413

INTELLIGENT DELIVERY DROP BOX

**MUHAMMAD FASIHUDDIN BIN IZHAR (16DEM23F1033)
MEGAT MUHAMMAD BIN MUHAMAD ZAIRY (16DEM23F1030)
NURSYAMIMI BALQIS BINTI IDRIS (16DEM23F1034)**

This project aims to develop a smart automated parcel storage box system using Raspberry Pi and a camera as the main components. The system is designed to detect the presence of the sender, identify the delivered parcel, and secure the parcel until it is picked up by the owner. The Raspberry Pi serves as the main processing unit, while the camera is used to capture images in real time, which are then processed using image recognition algorithms for the purpose of verifying and recording the delivery information. The system is also integrated with network-based notifications, which allows alerts to be sent directly to user devices such as smartphones when a new parcel arrives. In addition, security features such as automatic locks and event recording are also included to protect the parcel from theft or damage. With this solution, it is hoped that it can improve the convenience and security of the automatic parcel receiving process in the rapidly growing e-commerce era.



DEM414

SMART DIGITAL TIMETABLE WITH DISPLAY ALARM

LIRESH A/L V KRISHNAN (16DEM23F1998)
NUR AIN NABILAH BINTI MD NASIR (16DEM23F1022)

This project, titled “Smart Digital Timetable”, was developed to assist primary school students and their parents in managing daily schedules in a more systematic and interactive manner. The main objective of this project is to replace traditional paper-based timetables, which are often easily damaged, misplaced, or inconvenient for young children. The system utilizes a Raspberry Pi 4 as the main controller, integrated with an LCD display to present the daily schedule according to the day of the week. In addition, the system is equipped with a voice output function through a speaker to aid students who are not yet proficient in reading, allowing them to better understand their daily timetable. The software component of the system is developed using the Python programming language, while the hardware structure and casing are designed using Computer-Aided Design (CAD) software. Overall, the project aims to enhance students’ time management skills and provide parents with a convenient way to monitor their children’s daily activities. Furthermore, the system demonstrates significant potential for future expansion and large-scale implementation in primary schools.



DKM621

MESIN PENGISAR DAUN KERING

**MUHAMMAD AQIL HAZIM BIN SYAMSUL (16DKM23F1003)
PUTERI NUR QHASHYDAH BINTI ROHIM (16DKM23F1021)
MUHAMMAD FUDAIL AZFAR BIN MOHD RAZI (16DKM23F1010)**

This project was initiated based on a critical observation of the weaknesses in the existing manual method used for grinding dried leaves, which was found to be inefficient and unsustainable for large-scale applications. The main objective of this project is to design and develop an innovative machine capable of grinding dried leaves systematically and effectively, particularly for institutions such as campuses and offices within the modern agricultural sector. The scope of this project encompasses the machine design, which is capable of processing approximately 200 grams of dried leaves at a time, handling leaf sizes ranging from 10 cm to 15 cm, and producing a fine grind with a texture of less than 3 cm. These parameters were established as a solution to the issue of uncontrolled organic waste disposal, which has the potential to pollute the environment if not properly managed. In this context, the machine not only contributes to waste management but also promotes the sustainability of natural resources through the reprocessing of organic materials. In terms of construction materials, each component was carefully selected to meet the criteria of durability and operational efficiency. Low-carbon steel was used for the grinding blades due to its resistance to corrosion, while zinc sheets and hollow steel were used for the machine frame to ensure a structure that is stable, lightweight, and easy to maneuver. The process of component development and testing was carried out systematically using a design methodology approach based on a flowchart, ensuring that each stage of the machine's production ran smoothly and under control. The final results of the project demonstrate that the machine is capable of operating more efficiently compared to the manual method, thereby increasing productivity and process effectiveness. In conclusion, the analysis and discussion show that the Dried Leaf Grinding Machine not only successfully achieved the stated objectives but also has strong potential to be developed as a long-term solution in the modern agricultural sector, one that emphasizes efficiency, innovation, and environmental sustainability.



DKM622

MESIN PEMBERSIHAN JALAN DAN LANTAI

**SITI ZULAIKA BINTI MOHD ASRI (16DKM23F1015)
MUHAMAD AIDID NAUFAL BIN MOHAMAD NASIR (16DKM23F1020)
MUHAMMAD HARIZ ZAFRAN BIN MOHD NOORIZAL (16DKM23F1013)**

Projek ini diinspirasi daripada pemerhatian terhadap penggunaan mesin pembersih jalan dan lantai yang masih dikendalikan secara manual. Kaedah manual ini didapati kurang efisien dan memerlukan penggunaan tenaga kerja yang tinggi. Objektif utama projek ini adalah untuk mereka bentuk dan membangunkan sebuah mesin pembersih yang digerakkan oleh motor bagi memudahkan proses pembersihan serta mengurangkan keletihan fizikal dalam kalangan pekerja. Mesin ini menggunakan berus silinder yang digerakkan melalui sistem pemacu gear dan tali sawat (timing belt), yang berfungsi untuk mengalihkan habuk, kotoran dan sampah ke dalam bekas pengumpulan yang dipasang pada rangka utama mesin. Bekas ini boleh ditanggalkan dan dipindahkan ke dalam bekas simpanan atas yang mempunyai kapasiti sekitar 1.5 hingga 2 kilogram. Reka bentuk mesin ini dijangka dapat meningkatkan kecekapan kerja pembersihan dan berpotensi menjadi alternatif mesra pengguna kepada sistem manual sedia ada. Bahan yang digunakan dalam pembinaan mesin juga dipilih berdasarkan ciri ringan bagi mengurangkan tenaga yang diperlukan untuk menolak mesin. Selain itu, kajian metodologi turut dijalankan bagi merancang proses pembentukan komponen serta pengujian keberkesanan mesin secara menyeluruh.



DKM623

AMPAIAN BAJU AUTOMATIK

ADAM FAIZ BIN MOHD ZAKRI (16DKM23F1027)
MOHAMAD SUHAIRY BIN AB RAHIM (16DKM23F1011)
NUR SYAMIMI BINTI MD YUSOFF (16DKM23F1006)

Projek ini membangunkan sistem ampaian baju automatik yang berfungsi melindungi pakaian daripada hujan secara mengejut yang menggunakan mikropengawal Arduino, ESP 32, pengesan hujan, motor aktuator dan bateri 12V sebagai sumber kuasa. Tujuan utama projek ini adalah untuk menghasilkan sistem ampaian automatik yang dapat mengesan hujan dan menggerakkan ampaian ke kawasan berbumbung secara automatik bagi menjimatkan masa dan tenaga pengguna. Metodologi projek melibatkan penggunaan pengesan air yang menghantar isyarat kepada Arduino untuk mengaktifkan motor aktuator apabila hujan dikesan, manakala aplikasi Blynk digunakan untuk mengawal dan memantau sistem. Hasil ujian menunjukkan sistem berfungsi dengan baik dalam mengesan hujan, menarik ampaian secara automatik, dan menggunakan tenaga yang efisien. Secara keseluruhan, sistem ini berjaya mencapai objektif yang ditetapkan serta berpotensi digunakan sebagai sebahagian daripada teknologi rumah pintar pada masa hadapan.



DKM624

MESIN PEMOTONG RUMPUT SOLAR

NUR QISTINA BINTI AZMAN (16DKM23F1025)
MUHAMMAD LUQMAN HAKIM BIN MOHAMED KAMAL (16DKM23F1018)
THOMASBRABEKARAN A/L RAJENDRAN (16DKM23F1016)

Projek ini membentangkan pembangunan sebuah mesin pemotong rumput berasaskan tenaga solar yang dilengkapi dengan sistem Internet of Things (IoT) untuk membolehkan kawalan pergerakan mesin dilakukan secara jarak jauh melalui aplikasi telefon pintar. Dalam kajian ini, kami dapat melihat masalah yang dihadapi oleh penduduk dan pekerja pemotong rumput yang sukar untuk memotong rumput pada cuaca yang terlalu panas. Objektif utama projek ini adalah untuk menghasilkan mesin pemotong rumput yang mesra alam dan dapat mengurangkan kebergantungan terhadap tenaga manusia dalam penyelenggaraan kawasan berumput. Sistem ini menggunakan panel solar untuk menangkap dan menyimpan tenaga suria dalam bateri, yang kemudiannya membekalkan kuasa kepada motor pemotong. Dengan integrasi teknologi IoT, pengguna boleh mengawal dan memantau pergerakan mesin secara jauh, menjadikan proses pemotongan rumput lebih efisien, mudah, dan selamat. Reka bentuk mesin ini menekankan aspek kecekapan tenaga, kebolehgunaan di pelbagai jenis permukaan rumput, dan kebolehan beroperasi tanpa bergantung kepada sumber elektrik tradisional. Ciri ini bukan sahaja mengurangkan kos tenaga dalam jangka panjang, tetapi juga menyumbang kepada pembangunan yang lebih mampan melalui penggunaan tenaga boleh diperbaharui. Projek ini menunjukkan potensi gabungan teknologi pintar dan tenaga boleh diperbaharui dalam automasi luar, serta membuktikan bahawa penggunaan gabungan tenaga solar dan IoT dapat menghasilkan sistem yang lebih lestari, efisien, dan berdaya saing. Projek ini diharap dapat menjadi asas kepada inovasi teknologi hijau dalam bidang penyelenggaraan landskap dan pertanian moden.



DKM625

SMART VACUUM WITH IOT

NUR MARSYA AINA BINTI MOHAMAD (16DKM23F1009)
IMAN DANIEL BIN MOHAMAD SOBRI (16DKM23F1014)
MUHAMMAD AIMAN HAKIM BIN LASRI (16DKM23F1112)

Projek Smart Vacuum with IoT bertujuan untuk membangunkan sistem vakum pintar yang menggunakan teknologi Internet of Things (IoT) untuk kawalan automatik melalui aplikasi mudah alih dan alat kawalan jauh. Direka untuk meningkatkan kecekapan pembersihan, terutamanya dalam persekitaran seperti bengkel foundri yang terdedah kepada habuk dan serpihan, sistem ini menggunakan sensor pintar untuk navigasi dan pengelakan halangan, serta motor berkuasa tinggi untuk daya sedutan yang kuat. Projek ini menunjukkan bahawa Smart Vacuum with IoT dapat mengurangkan masa pembersihan sehingga 50% berbanding dengan kaedah manual, sambil meningkatkan kadar pengumpulan habuk dan serpihan secara signifikan. Selain itu, sistem ini juga meningkatkan keselamatan pekerja dengan mengurangkan pendedahan kepada habuk berbahaya. Dengan keupayaan untuk beroperasi secara autonomi, vakum ini menawarkan produktiviti, kemudahan, dan fleksibiliti yang lebih tinggi dalam tugas pembersihan. Penyelesaian inovatif ini terbukti berkesan dalam persekitaran industri dan boleh dikembangkan untuk penggunaan lebih luas di rumah, pejabat, dan industri lain, sambil meningkatkan prestasi dan keselamatan.



DKM626

MESIN PENYEDUT MADU KELULUT

MAULIDA ARISHA BINTI MAT ASRI (16DKM23F1023)
MUHAMMAD FARHAN BIN AHALIM (16DKM23F1004)
NANTHAA A/L MANIVENAM (16DKM23F1114)

Mesin Penyedut Madu Kelulut is designed to help beekeepers collect honey more quickly and easily without relying on time-consuming manual methods. In this study, we focused on the problems faced by beekeepers who need to carefully extract honey to avoid spillage and wastage during the collection process. The main objective of this project is to design and develop a honey suction device that uses a diaphragm pump system and operates using power from a power bank or portable battery. The design of this machine also considers the need for it to function effectively in various beekeeping locations. Lightweight yet durable materials are used to ensure that the device is easy to carry, resistant to damage, and capable of operating in different environmental conditions. This stingless bee honey suction machine is developed to simplify the beekeeper's work, save time, and ensure that the collected honey remains clean and safe for use.



DKM627

PENGHALAU BURUNG BERFREKUENSI

**LIM YEE JIA (16DKM23F1002)
DANISH LEONG BIN ADAM LEONG (16DKM23F1012)
DARSHN A/L K RAGAVAN (16DKM23F1005)**

Penghalau Burung Berfrekuensi ialah sebuah peranti yang direka bentuk untuk menghalau burung dan tikus daripada merosakkan tanaman padi dengan menggunakan teknologi bunyi berasaskan frekuensi. Kajian ini dijalankan bagi meneliti masalah yang dihadapi oleh para petani yang sukar untuk memantau sawah padi mereka secara berterusan selama 24 jam bagi mengelakkan serangan haiwan perosak seperti tikus dan burung yang boleh menyebabkan kerugian hasil tanaman. Objektif utama projek ini adalah untuk membangunkan satu sistem automatik yang mampu mengesan pergerakan haiwan perosak menggunakan penderia gerakan (PIR sensor). Apabila pergerakan dikesan, sistem akan mengaktifkan pembesar bunyi berfrekuensi tinggi bagi menakutkan dan menghalau haiwan perosak secara berkesan. Inovasi ini bertujuan untuk mengurangkan beban kerja manual, menjimatkan masa, serta meningkatkan kecekapan pemantauan kawasan pertanian. Reka bentuk peranti ini juga mengambil kira keperluan untuk digunakan di pelbagai lokasi pertanian. Oleh itu, bahan yang ringan tetapi tahan lasak digunakan bagi memastikan peranti ini mudah dibawa ke mana-mana serta mampu bertahan dalam keadaan cuaca panas dan musim hujan. Selain itu, Penghalau Burung Berfrekuensi ini dilengkapi dengan sistem panel solar yang berfungsi menukar tenaga cahaya matahari kepada tenaga elektrik. Ini membolehkan peranti beroperasi secara berterusan tanpa bergantung kepada sumber elektrik luaran, sekaligus menjadikannya mesra alam dan menjimatkan kos. Sistem ini turut menggunakan modul audio dan kad SD untuk menyimpan serta memainkan pelbagai jenis bunyi frekuensi yang disasarkan kepada spesies perosak yang berbeza. Penggunaan mikropengawal Arduino membolehkan sistem ini beroperasi secara automatik dan dapat dikawal dengan lebih cekap mengikut keadaan persekitaran.

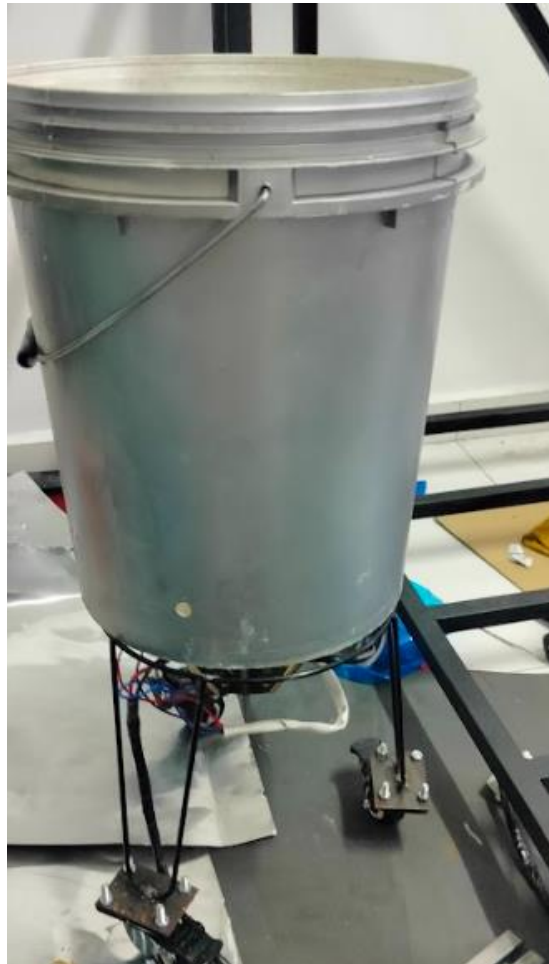


DKM628

MESIN PENGISAR SISA DAPUR UNTUK DIJADIKAN BAJA KOMPOS

NUR IFTI LIYANA BINTI NORMOHAMAAD (16DKM23F1017)
MUHAMMAD FARIDZUAN BIN AHMAD SHUKRI (16DKM23F1007)
DHINESH A/L MUNIANDY (16DKM22F1057)

Projek ini membangunkan sebuah mesin pengisar sisa dapur yang berfungsi sebagai alat sokongan dalam proses penghasilan baja kompos. Mesin ini direka khas untuk memproses bahan buangan dapur seperti sisa makanan, sayur-sayuran, dan daun-daun kering agar menjadi partikel halus yang lebih mudah diuraikan oleh mikroorganisma semasa proses pengkomposan. Sistem pengisar ini digerakkan menggunakan motor elektrik, membolehkan operasi dijalankan dengan lebih bersih dan efisien tanpa menghasilkan pelepasan gas berbahaya, sesuai untuk kegunaan di kawasan kediaman. Reka bentuk mesin menekankan aspek kecekapan, kemudahan penggunaan, dan ketahanan. Hasil ujian menunjukkan bahawa mesin ini mampu mengisar sisa dapur dengan kadar yang konsisten serta menjimatkan masa berbanding kaedah manual. Secara keseluruhan, mesin ini berpotensi meningkatkan keberkesanan proses penghasilan baja kompos secara lestari dan mesra alam.



DKM629

MESIN PENCUCI BERAS

AKMAL HAZIM BIN MUSTAFA (16DKM23F1008)

MOHAMAD FIRDAUS BIN ABDUL RAHIM (16DKM23F1026)

NUR ELLYANA NATASHA BINTI MOHAMAD YUNUS (16DKM23F1001)

Projek ini dijalankan bagi mereka bentuk dan membangunkan mesin pencuci beras yang berfungsi untuk meningkatkan kecekapan dan kebersihan proses pencucian beras berbanding kaedah manual. Mesin ini direka bagi memenuhi keperluan pengguna seperti kedai makan dan perkhidmatan katering yang perlu mencuci beras dalam jumlah yang besar dengan lebih cepat dan bersih. Objektif utama projek ini ialah untuk menghasilkan mesin pencuci beras, memaksimumkan kuantiti beras yang boleh dicuci, serta menjimatkan masa pencucian sehingga 50% berbanding kaedah biasa. Proses pembangunan melibatkan reka bentuk menggunakan AutoCAD, pemilihan bahan seperti aluminium campuran dan keluli tahan karat, serta proses fabrikasi yang dijalankan di bengkel. Hasil ujian menunjukkan bahawa mesin ini berfungsi dengan baik, menjimatkan masa, mengurangkan kehilangan beras, dan memastikan kebersihan yang lebih optimum. Secara keseluruhan, projek ini telah berjaya mencapai objektif yang ditetapkan dan berpotensi untuk digunakan secara meluas dalam industri makanan.



DKM630

MESIN PENGERING IKAN

WIRDATUL ZAFIRAH BINTI ZAKARIA (16DKM23F1019)
AHMAD WILDAN BIN ABDUL RAZAK (16DKM23F1022)
MUHAMMAD DANISH HARITH BIN MARWAN EFFENDY (16DKM23F1117)

Projek ini diinspirasikan daripada pemerhatian terhadap penggunaan mesin pengering ikan yang masih dikendalikan secara manual. Kaedah manual ini didapati kurang efisien dan memerlukan penggunaan tenaga kerja yang tinggi. Oleh kerana ikan kering mendapat permintaan yang tinggi dan perlu dihasilkan secara berterusan, kami telah mereka bentuk satu produk yang lebih efisien bagi memanjangkan jangka hayat ikan kering serta lebih terkawal dari segi kebersihan. Penghasilan ikan kering secara tradisional biasanya dilakukan dengan menjemur ikan selama dua hingga tiga hari bagi memastikan ia benar-benar kering, namun kaedah ini berisiko menyebabkan bau busuk dan kerosakan. Antara kekurangan kaedah manual ialah tempoh proses yang lama, keletihan pengguna, serta tahap kebersihan yang kurang terjamin. Selain itu, faktor cuaca juga memberi pengaruh besar terhadap kebersihan dan kualiti ikan kering. Dengan perkembangan masa dan peningkatan permintaan, proses pengeringan ikan telah ditambah baik kepada sistem yang lebih efisien. Pengering ikan ini merupakan projek inovasi yang bertujuan membantu peniaga kecil seperti nelayan menghasilkan ikan kering dalam keadaan yang lebih bersih, cepat dan teratur. Reka bentuk mesin ini dijangka dapat meningkatkan kecekapan kerja, memastikan tahap kebersihan yang lebih baik serta berpotensi menjadi alternatif mesra pengguna kepada sistem manual sedia ada. Di samping itu, kajian metodologi turut dijalankan bagi merancang proses pembentukan komponen serta pengujian keberkesanan mesin secara menyeluruh.



DKM631

HYDROPONIC SYSTEM USING GREEN TECHNOLOGY

SATHIESKUMAR A/L THIAGARAJAN (16DKM23F1998)

The goal of this project is to create a solar-powered hydroponic system that uses renewable energy to support sustainable agriculture. To ensure effective nutrient and water circulation, the system utilizes solar panels to generate electricity that powers the water pump and monitoring sensors. Float sensors are incorporated to automatically maintain ideal water levels. This setup minimizes human intervention while maximizing energy efficiency and crop yield. The main aim is to develop an economical and environmentally friendly alternative to conventional farming methods that can be applied in areas with limited access to electricity or traditional farming resources.



DKM632

MINI HYDROELEKTRIK

MUHAMAD AMSYAR AQIL BIN ABD RAZAK (16DKM23F1049)

KHAIRUL IQMAL MUQRISH BIN ARSHAD (16DKM23F1054)

NAVINASH A/L MURUGAN (16DKM23F1035)

Projek ini bertajuk Mini Hydroelektrik yang dibangunkan sebagai salah satu usaha untuk menghasilkan tenaga elektrik berasaskan sumber air. Tujuan utama projek ini adalah untuk menjana tenaga elektrik bagi menyalakan lampu LED berkuasa 5W dengan menggunakan sistem hidro berskala kecil. Komponen utama seperti pelton wheel telah direka bentuk secara DIY menggunakan rim basikal dan paip PVC bagi mengurangkan kos pembangunan. Proses pembinaan melibatkan kerja-kerja reka bentuk, fabrikasi, pemasangan serta ujian sistem bagi memastikan kecekapan penjanaan tenaga dapat dicapai. Hasil ujian menunjukkan sistem ini berjaya menghasilkan tenaga elektrik yang mencukupi untuk menyalakan lampu LED 5W dengan baik. Secara keseluruhannya, projek ini membuktikan bahawa sistem hidroelektrik berskala kecil berpotensi digunakan sebagai sumber tenaga alternatif yang mesra alam, menjimatkan kos, dan sesuai diaplikasikan di kawasan luar bandar.



DKM633

PEMBANGUNAN PROJEKTOR MAYA DALAM KOMPUTER

MUHAMMAD HAREEZ IRFAN BIN HALIM (16DKM23F1046)
MUHAMMAD AIMAN BIN MOHD RISHAM (16DKM23F1038)
MUHAMMAD ARIF ISKANDAR BIN MOHD KHAIR (16DKM23F1034)

Projek Pembangunan Projektor Maya Dalam Komputer bertujuan menghasilkan satu sistem pembentangan digital yang berfungsi tanpa keperluan projektor fizikal tambahan. Projek ini dibangunkan bagi mengatasi kekangan penggunaan projektor konvensional seperti kos yang tinggi, keperluan peralatan sokongan, serta keterbatasan mobiliti. Sistem ini mengintegrasikan komputer dan projektor mini dalam satu unit yang kompak, mudah alih dan mesra pengguna. Metodologi projek merangkumi fasa reka bentuk, pemilihan bahan, fabrikasi, pemasangan serta ujian prestasi. Hasil pengujian menunjukkan sistem berfungsi dengan baik, menghasilkan paparan visual yang jelas serta menjimatkan tenaga dan kos operasi. Secara keseluruhannya, projek ini berpotensi menjadi alternatif praktikal untuk kegunaan pendidikan, pembentangan dan aplikasi pembelajaran digital sejajar dengan perkembangan teknologi semasa.



DKM634

**ARDUINO MENGESAN KELEMBAPAN TANAH POKOK DURIAN DAN MENYIRAM
AUTOMATIK**

**NUR LIYANA BINTI ZAINI (16DKM23F1030)
HAFIY HAZIZI BIN AHMAD NAJIB (16DKM23F1052)
MUHAMMAD ADIB HAZMAN BIN JIDIN (16DKM23F1997)**

Projek ini bertujuan untuk membangunkan sistem siraman automatik bagi anak pokok durian menggunakan pengawal mikro ESP32 dan penderia kelembapan tanah. Sistem ini direkabentuk untuk memantau tahap kelembapan tanah secara masa nyata dan mengawal pam air secara automatik apabila tanah berada dalam keadaan kering. Kaedah pembangunan melibatkan rekabentuk litar, penulisan aturcara menggunakan perisian Arduino IDE, serta ujian terhadap beberapa tahap kelembapan tanah. Hasil ujian menunjukkan bahawa sistem berfungsi dengan baik dalam mengesan kelembapan dan mengaktifkan pam air secara automatik. Selain itu, sistem ini dapat menjimatkan penggunaan air dan masa penyiraman sehingga 50% berbanding kaedah manual. Secara keseluruhan, projek ini dapat membantu pengguna dalam menjaga kelembapan tanah anak pokok durian dengan lebih efisien dan berpotensi untuk diaplikasikan pada tanaman lain.



DKM635

MESIN PEMOTONG NAPIER MUDAH ALIH

HARIS BIN MHD ALI (16DKM23F1040)
MUHAMMAD AMIRUL HAKIMI BIN AZAHAR (16DKM23F1036)
NUR ASSYURA BINTI AMIR (16DKM23F1033)

Mesin pemotong Napier mudah alih ini telah direka bentuk untuk memudahkan proses pemotongan rumput Napier yang digunakan sebagai makanan ternakan seperti lembu dan kambing. Mesin ini banyak digunakan oleh penternak bagi mendapatkan potongan rumput yang lebih baik kerana penghasilan makanan ternakan yang berkualiti dapat menjamin tumbesaran haiwan serta meningkatkan hasil pengeluaran seperti daging yang berkualiti. Selain itu, penggunaan mesin ini mampu menjimatkan masa dan mengurangkan bebanan penternak dalam penyediaan makanan ternakan. Projek ini telah dijalankan bagi membangunkan Mesin Pemotong Napier yang lebih efisien, mudah dikendalikan dan sesuai digunakan di kawasan ladang. Berbeza dengan mesin pemotong Napier yang terdapat di pasaran yang kebanyakannya menggunakan arus elektrik AC, Portable Napier Cutter Machine telah dibangunkan dengan menggunakan enjin petrol sebagai sumber kuasa utama. Penggunaan enjin petrol memberikan kelebihan dari segi pergerakan mesin dan daya pemotongan yang lebih tinggi, membolehkan mesin bergerak dengan lebih fleksibel tanpa bergantung kepada bekalan elektrik. Dalam reka bentuk mesin ini, ketahanan, kecekapan pemotongan serta kemudahan penyelenggaraan telah diutamakan. Pra ujian yang dijalankan menunjukkan bahawa rumput Napier dapat dipotong dengan kadar yang lebih pantas dan menghasilkan potongan yang lebih seragam. Secara keseluruhan, mesin pemotong Napier mudah alih ini ditawarkan sebagai satu penyelesaian yang praktikal untuk penternak dan petani bagi memastikan kecekapan tenaga kerja dapat ditingkatkan serta kebergantungan kepada kaedah pemotongan manual dapat dikurangkan.



DKM636

MULTIPURPOSE CUTTING MACHINE

MUHAMMAD SULHI BIN GHAZALI (16DKM23F1050)
MUHAMMAD NUR HAKIM BIN MOHD ISA (16DKM23F1051)
WAN NUR ZAIMATUS SHAHIRAH BINTI MEGAT ZAMRI (16DKM23F1053)

Projek ini bertujuan untuk membangunkan multipurpose cutting machine yang dapat digunakan dalam bengkel bagi meningkatkan kecekapan kerja pemotongan pelbagai bahan seperti kayu dan besi. Mesin ini direka dengan konsep serba boleh yang membolehkan pengguna menukar jenis pemotongan dengan mudah bergantung kepada keperluan kerja. Dengan adanya mekanisme pemotongan yang boleh disesuaikan, mesin ini mampu menggantikan beberapa peralatan pemotongan konvensional, sekali gus menjimatkan ruang dan kos operasi. Reka bentuk mesin ini mengambil kira aspek keselamatan, ketahanan dan kemudahan penggunaan. Komponen utama yang digunakan termasuk mesin berkuasa tinggi serta bilah pemotong yang boleh ditukar ganti. Kajian kejuruteraan dijalankan bagi memastikan prestasi dan keberkesanan mesin ini mencapai tahap optimum. Hasil daripada kajian dan pembangunan menunjukkan bahawa mesin ini dapat berfungsi dengan baik dalam pelbagai aplikasi pemotongan serta memberikan penyelesaian yang lebih efisien. Diharapkan mesin ini dapat memberi manfaat kepada pengguna di bengkel dalam meningkatkan produktiviti dan keselamatan kerja.



DKM637

KIT KECEMASAN MOTOSIKAL

**MUHAMMAD AZIM HAIKAL BIN ROSLI (16DKM23F1031)
MUHAMMAD ASYRAF BIN AZMI (16DKM23F1032)
MUHAMMAD TAQIYUDDIN BIN HIZAM (16DKM23F1037)**

Projek Kit Kecemasan Motosikal (Tayar Bantuan) merupakan satu inovasi keselamatan yang dibangunkan bagi membantu penunggang motosikal menghadapi situasi kecemasan seperti tayar bocor atau pecah di tepi jalan, terutamanya apabila berada jauh dari bengkel atau kawasan bantuan. Dalam keadaan sebegini, penunggang sering berdepan kesukaran untuk menstabilkan motosikal serta terdedah kepada risiko bahaya akibat berada di tepi jalan yang sibuk. Justeru, projek ini direka untuk memberikan penyelesaian praktikal dan selamat bagi mengurangkan risiko kemalangan serta memudahkan proses membaiki tayar di lokasi kejadian. Kit ini menggunakan rangka besi galvanic yang kukuh dan tahan karat sebagai struktur utama bagi menyokong motosikal tanpa perlu menggunakan tongkat tengah. Reka bentuknya menitikberatkan aspek kestabilan, ketahanan serta kemudahan penggunaan, membolehkan ia digunakan oleh pelbagai jenis motosikal. Di samping itu, kit ini turut dilengkapi dengan segi tiga kecemasan yang diubah suai dan dipertingkatkan dengan sistem lampu LED bagi memberikan amaran visual kepada pengguna jalan raya lain, terutama pada waktu malam atau dalam keadaan pencahayaan rendah, sekali gus meningkatkan tahap keselamatan penunggang. Dari aspek praktikaliti, reka bentuknya bersifat modular dan boleh dilipat, menjadikannya mudah disimpan, ringan serta tidak memakan ruang dalam kotak penyimpanan motosikal. Pengguna juga boleh memasang dan menanggalkannya dengan mudah tanpa memerlukan alat tambahan yang rumit. Secara keseluruhannya, projek ini bukan sahaja memperkenalkan pendekatan baharu dalam meningkatkan keselamatan penunggang motosikal, tetapi juga menunjukkan langkah proaktif dalam menggalakkan budaya persediaan menghadapi kecemasan di jalan raya. Inovasi ini diharap dapat memberi manfaat kepada komuniti penunggang motosikal di Malaysia dengan menyediakan alternatif yang lebih selamat, efisien dan mudah digunakan apabila berdepan situasi kecemasan di atas jalan.



DKM638

GAJET PROMOSI: FUNGSI ENJIN MOTOSIKAL

**MUHAMMAD IZZUL FITRI BIN MD SHUKRI (16DKM23F1041)
THARVINTREN A/L TAMARACHELVAN (16DKM23F1115)
NOOR IZAMIN BIN ROSLI (16DKM23F1029)**

Projek Gajet Promosi: Fungsi Enjin Motosikal ini dibangunkan bagi membantu pelajar memahami prinsip asas enjin empat lejang dengan lebih jelas dan menarik. Projek ini juga bertujuan untuk menarik minat pelajar terhadap bidang kejuruteraan mekanikal melalui pendekatan pembelajaran interaktif. Alat ini menggunakan komponen asas seperti motor DC dan regulator bagi menunjukkan pergerakan bahagian enjin seperti piston dan valve. Berdasarkan hasil soal selidik dan temu bual, majoriti responden bersetuju bahawa alat ini membantu meningkatkan kefahaman serta sesuai dijadikan alat bantu pengajaran. Projek ini diharap dapat memberi sumbangan kepada bidang pendidikan teknikal dan menjadi asas kepada pembangunan alat bantu mengajar yang lebih inovatif pada masa akan datang.



DKM639

MESIN MENGACAU DODOL AUTOMATIK

**MUHAMMAD HAFIZUL BIN GHAZALI (16DKM23F1996)
BADRI AQASHAH BIN BISMAYAZAR (16DKM23F1028)**

This project is developed based on observations of the manual stirring process used by some dodol entrepreneurs during cooking. The objective of this project is to assist dodol producers by creating an automatic dodol-stirring machine to replace the manual method, which requires a lot of time and physical effort. In addition, several research scopes have been established for this project, such as producing 1 kg of dodol in less than 6 hours, which is the original cooking duration. These parameters are set to address several issues that arise from the existing manual method. Among them, safety risks can be reduced because automatic stirring eliminates the need for workers to stand close to the hot dodol cauldron. The machine uses an electric motor with speed control to ensure the mixture is stirred evenly and continuously. Test results show that the machine operates steadily and helps save time, reduce labour requirements, and improve the consistency of dodol quality.



DKM640

MESIN PEMBAKAR LEMANG

**MUHAMMAD HAKIMI BIN HASSAN (16DKM23F1045)
MUHAMMAD NAJMIE BIN AMIL HAMZAH (16DKM23F1043)**

Projek ini membangunkan sebuah mesin bakar lemang automatik bagi menggantikan kaedah tradisional yang memerlukan tenaga kerja yang banyak dan memakan masa. Mesin ini direka bentuk untuk memusingkan batang lemang secara automatik dan membakar menggunakan sumber haba yang seragam, sama ada arang atau gas. Tujuan utama projek ini adalah untuk meningkatkan kecekapan pembakaran, memastikan kualiti lemang yang konsisten, serta mengurangkan risiko kecederaan akibat pendedahan kepada haba. Kajian ini melibatkan aspek mekanikal, kawalan suhu dan putaran, serta ujian ke atas hasil masakan. Keputusan menunjukkan bahawa mesin ini mampu menghasilkan lemang yang setanding dengan kaedah tradisional, dengan masa memasak yang lebih singkat dan tenaga kerja yang minima. Mesin ini berpotensi digunakan oleh pengusaha kecil dan sederhana dalam pengeluaran lemang secara komersial.



DKM641

BEKAS PENYEJUK MINUMAN

MUHAMAD NORSYAHMI BIN ZAINAL (16DKM23F1058)

YEJVIN A/L LOGANATHAN (16DKM23F1055)

YERSHVAN A/L LOGANATHAN (16DKM23F1999)

Minuman sejuk amat digemari oleh masyarakat Malaysia tanpa mengira bangsa, justeru kami menghasilkan bekas penyejuk minuman menggunakan modul Peltier dan dua pek ais (800 ml) bagi mengekalkan suhu minuman lebih lama. Bekas ini direka tanpa perlu menggunakan ais batu dan air berbanding bekas penyejuk minuman di pasaran yang kebanyakannya menggunakan air dan ais batu sebagai medium penyejuk. Modul Peltier berfungsi sebagai komponen utama dengan sokongan mikropengawal (Arduino) dan sensor DHT22 untuk mengesan suhu serta kelembapan. Hasil ujian dan analisis menunjukkan bekas ini mampu menyejukkan minuman hingga suhu 19°C dalam masa 1 jam 30 minit, dan suhu dapat dikekalkan sehingga mencapai 120 minit. Penggunaan pek ais menurunkan lagi suhu bekas penyejuk minuman dan membantu mengekalkan suhu minuman sejuk dengan lebih lama.



SISTEM ANTI PENCURI MENGGUNAKAN SENSOR GETARAN

**MUHAMMAD HANIS HASBULLAH BIN ABDULLAH (16DKM23F1068)
SITI NUR BADARIYAH BINTI KHAZALI (16DKM23F1070)
NURUL FATIN UFAIRAH BINTI MUHAMMAD FAIRUZ (16DKM23F1076)**

Pencurian motosikal merupakan masalah yang semakin meningkat di banyak tempat di seluruh dunia dan membawa kepada kerugian kewangan yang besar kepada pemilik serta syarikat insurans. Sebagai usaha untuk menangani isu ini, penyelidikan ini memperkenalkan satu mekanisme keselamatan motosikal yang menggabungkan peranti moden seperti pengesan pergerakan, sistem penentuan kedudukan satelit dan aplikasi telefon pintar. Sistem ini bertujuan meningkatkan keselamatan motosikal dengan mengesan ancaman berpotensi dan memberi amaran segera kepada pemilik. Apabila pengesan mengesan gangguan, ia mencetuskan isyarat bunyi dan visual, dan pada masa yang sama lokasi motosikal dipantau secara langsung melalui aplikasi. Penyelidikan ini turut mengkaji manfaat sistem yang dicadangkan dalam memperkukuh keselamatan, memastikan pemantauan berterusan serta berpotensi mengurangkan kos insurans. Berdasarkan kajian kes dan maklum balas pengguna, peranti anti-kecurian ini didapati berkesan dalam menghalang cubaan kecurian dan memberikan keyakinan kepada pemilik motosikal. Oleh itu, sistem ini menawarkan pendekatan baharu dalam meningkatkan perlindungan motosikal dalam era digital.



DKM644

MESIN SMART CLEAN TRAIL

MUHAMMAD NAQIB BIN MOHD.NAYAN (16DKM231060)

MUHAMMAD HASSAN BIN KAMILAN (16DKM231063)

MOHAMAD NOORFARIMIZAL BIN MOHAMAD FOOZIAN (16DKM23F1077)

Projek ini bertujuan untuk mereka bentuk dan membangunkan SMART CLEAN TRAIL, iaitu sebuah mesin pembersih jalan tar yang beroperasi secara automatik serta mampu mengurangkan tahap kebisingan berbanding penggunaan air blower konvensional. Mesin ini dibangunkan sebagai penyelesaian kepada masalah bunyi bising dan kesukaran mengumpulkan sampah yang sering dihadapi oleh kontraktor kebersihan di kawasan Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah (PTSB). Dengan menggunakan bateri sebagai sumber tenaga utama, SMART CLEAN TRAIL dipadankan dengan komponen seperti sensor ultrasonik, berus silinder, motor DC serta suis kawalan bagi meningkatkan kecekapan operasi dan meminimumkan gangguan bunyi. Proses pembangunan projek melibatkan analisis reka bentuk sedia ada, pemilihan bahan terbaik melalui pertimbangan kos dan ketahanan, serta reka bentuk dan simulasi menggunakan Autodesk Inventor sebelum pembinaan prototaip sebenar dilakukan. Hasil ujian menunjukkan mesin ini berfungsi dengan stabil, mampu menyapu dan mengumpulkan sampah dengan lebih efisien, serta berjaya memberi amaran apabila bekas sampah mencapai paras maksimum melalui sistem sensor ultrasonik. Berdasarkan keputusan tersebut, ketiga-tiga objektif projek iaitu menghasilkan mesin yang kurang bising, mampu menyapu dan mengumpul sampah secara serentak, serta mengesan paras sampah menggunakan sensor ultrasonik telah berjaya dicapai sepenuhnya. Secara keseluruhannya, SMART CLEAN TRAIL berpotensi menjadi inovasi yang lebih efektif, mesra pengguna dan sesuai digunakan dalam persekitaran pembelajaran yang memerlukan suasana yang kondusif.



DKM646

MESIN PENGHIRIS ASAM KEPING

MUHAMMAD AKMAL RAMADHAN BIN SHAHARIL (16DKM23F1073)

NUR FAZRINI AZIFA BINTI FAIROS (16DKM23F1080)

NURWAHIDA BINTI ABDUL JAMI' (16DKM23F1067)

Mesin penghiris asam keping direka untuk meningkatkan kecekapan dan keselamatan dalam proses pemotongan asam keping yang kebiasaannya dilakukan secara manual. Kaedah manual ini sering memerlukan tenaga kerja yang banyak, memakan masa, serta berisiko menyebabkan kecederaan kepada pengguna. Kajian ini bertujuan untuk membangunkan satu prototaip mesin yang mampu menghiris asam keping dengan ketebalan yang seragam, di samping mengurangkan masa dan tenaga kerja yang diperlukan dalam proses pengeluaran. Mesin ini menggunakan pisau berputar yang digerakkan oleh motor elektrik, di mana asam keping akan ditolak secara manual ke arah pisau menggunakan alat penolak kayu. Reka bentuk mesin ini bukan sahaja memberi tumpuan kepada peningkatan kecekapan, tetapi juga menitikberatkan aspek keselamatan pengguna. Penggunaan alat penolak kayu membantu mengurangkan risiko kecederaan yang lazim berlaku dalam kaedah pemotongan manual. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembinaan mesin ini dipilih berdasarkan ketahanan terhadap kakisan serta tahap kebersihan yang sesuai untuk pengendalian makanan. Pemilihan bahan ini bertujuan memastikan mesin selamat digunakan dan mempunyai jangka hayat yang panjang. Hasil ujian prestasi menunjukkan bahawa mesin penghiris asam keping ini mampu meningkatkan produktiviti sehingga 50% berbanding kaedah pemotongan tradisional, dengan pengurangan masa pengeluaran dan keperluan tenaga kerja. Selain itu, tahap keselamatan pengguna juga dapat dipertingkatkan melalui reka bentuk mesin yang lebih selamat. Secara keseluruhan, mesin penghiris asam keping ini berpotensi untuk diaplikasikan dalam industri kecil dan sederhana. Penggunaannya dapat meningkatkan kecekapan pengeluaran, memperbaiki kualiti produk akhir, serta membantu pengusaha memperoleh keuntungan yang lebih tinggi dalam sektor tersebut.



DKM647

MESIN KITAR SEMULA TATAL BESI

**MUHAMMAD SYAMIL BIN SHUIB (16DKM23F1061)
MUHAMMAD DANISH BIN ZAINON ABIDIN (16DKM23F1074)**

Projek ini dijalankan bagi mereka bentuk dan membangunkan Mesin Kitar Semula Tatal Besi yang berupaya mengisar serta memampatkan sisa tatal besi menjadi bongkah padat yang boleh dikitar semula. Objektif utama projek ini adalah untuk meningkatkan kecekapan pengurusan sisa tatal besi di bengkel mesin larik serta mengurangkan pembaziran bahan logam yang masih mempunyai nilai guna semula. Mesin ini direka bentuk menggunakan gabungan sistem pengisar bermotor dan pemampat jek elektrik bagi memastikan proses pemprosesan tatal besi dapat dijalankan dengan efisien, selamat dan konsisten. Ujian prestasi dijalankan bagi menilai keupayaan mesin dalam dua aspek utama, iaitu pemampatan dan pengisaran. Hasil kajian menunjukkan bahawa mesin ini mampu menghasilkan bongkah tatal besi dengan dimensi purata 415.6 mm x 389.6 mm serta jisim purata 985 g, manakala tempoh purata bagi proses pengisaran 1000 g tatal besi ialah 9 minit 17 saat. Keputusan ini membuktikan bahawa mesin yang dibangunkan berfungsi dengan baik, memenuhi objektif projek serta berpotensi diaplikasikan dalam pengurusan sisa logam secara mampan di persekitaran bengkel kejuruteraan.



DKM648

THE SPLITZ

ABDUL SALAM BIN MOHAMAD RADZI (16DKM23F1116)

ALIFF ISQANDAR BIN ZAHARIN (16DKM23F1065)

ANIS FARAHIN BINTI RUSMAN (16DKM23F1078)



DKM649

THE GRILLER

**MUHAMMAD ARIF DANISH BIN MOHAMAD JASNI (16DKM23F1072)
LIM JUN CHAI (16DKM23F1069)**

Ayam bakar ialah hidangan tradisional yang sangat digemari di Malaysia serta beberapa negara Asia Tenggara, dan terkenal dengan rasa yang kaya, wangi serta menyelerakan. Hidangan ini biasanya diperap terlebih dahulu menggunakan campuran rempah ratus seperti bawang merah, bawang putih, halia, kunyit, ketumbar, serai serta kicap manis atau santan sebelum dibakar di atas bara api sehingga keperangan dan mengeluarkan aroma yang harum. Proses pembakaran ini menghasilkan rasa berasap yang unik serta menjadikan isi ayam lebih lembut dan berjus. Ayam bakar lazimnya dihidangkan bersama nasi putih panas, sambal pedas, dan ulam-ulaman seperti timun, tomato serta daun selasih atau kemangi. Hidangan ini bukan sahaja popular sebagai sajian harian, malah sering menjadi pilihan utama di restoran, kenduri dan majlis-majlis istimewa.



DKM650

FLEXI SAWIT

MUHAMMAD ZARIL DANISH BIN DAHARI (16DKM23F1056)

MUHAMMAD NAQIB BIN MUHD SABRI (16DKM23F1059)

MUHAMMAD NAIM BIN SHA'ARONI (16DKM23F1064)

Projek ini dijalankan bagi menghasilkan satu alat inovatif iaitu, mesin pengutip biji sawit yang terlerai yang direka untuk memudahkan dan mempercepatkan kerja mengutip biji sawit yang jatuh di tanah. Dalam kebanyakan ladang, proses pengutipan masih dilakukan secara manual menggunakan tangan atau penyodok, yang bukan sahaja memakan masa tetapi juga memenatkan dan kurang efisien. Oleh itu, projek ini memberi tumpuan kepada pembangunan alat yang lebih praktikal, ringan, tahan lama serta mudah digunakan oleh pekerja ladang. Reka bentuk alat ini menggunakan bahan yang kukuh dan sesuai dengan keadaan lapangan bagi memastikan ketahanan dan keberkesanan semasa digunakan. Ujian yang dijalankan menunjukkan alat ini berfungsi dengan baik, mampu mengutip biji sawit dengan lebih cepat dan mengurangkan keletihan pengguna. Melalui hasil ujian tersebut, projek ini terbukti dapat membantu meningkatkan produktiviti kerja, menjimatkan masa serta mengurangkan kebergantungan kepada tenaga manusia. Secara keseluruhannya, inovasi pengutip biji sawit yang terlerai ini berpotensi untuk digunakan secara meluas dalam industri perladangan bagi mempertingkatkan kecekapan, menjimatkan kos, dan menyokong usaha ke arah pertanian yang lebih moden dan produktif.



DKM651

TROLI KELAPA SAWIT

NUR MUHAMMAD IRFAN BIN IBRAHIM (16DKM23F1057)

MUHAMMAD AFIQ BIN MAZLAN (16DKM23F1071)

MUHAMMAD HAZIQ BIN ZAMZURI (16DKM23F1062)

Projek ini memberi tumpuan kepada reka bentuk dan pembangunan Troli Kelapa Sawit bagi membantu kerja-kerja pengangkutan hasil sawit di kawasan ladang berskala kecil. Troli ini direka untuk mengurangkan beban fizikal pekerja serta memudahkan proses pemindahan buah sawit dari kawasan kutipan ke tempat pengumpulan. Projek ini melibatkan reka bentuk asas mekanikal, pemilihan bahan yang sesuai, dan proses fabrikasi menggunakan peralatan bengkel. Penekanan diberikan kepada aspek kekuatan struktur, kestabilan, keselamatan, dan kemudahan penggunaan. Ujian ringkas dijalankan bagi menilai fungsi dan keupayaan troli membawa beban. Hasil projek menunjukkan bahawa troli kelapa sawit yang dibangunkan dapat berfungsi dengan baik dan sesuai digunakan sebagai projek latihan pelajar politeknik.

DKM652

AEROPONIC DRIVEN BY SOLAR ENERGY

MUHAMMAD FARIS AISAR BIN AZNIZAR (16DKM23F1106)

MUHAMMAD AZAM BIN SAAD (16DKM23F1084)

MUHAMMAD DANIEL HARRIS BIN MOHD SYAHRIZAL (16DKM23F1094)

Aeroponic Solar System merupakan satu inovasi dalam bidang pertanian moden yang menggabungkan teknologi aeroponik dengan penggunaan tenaga solar sebagai sumber utama. Sistem ini direka khusus untuk menyokong penanaman tanpa tanah secara cekap, di mana akar tumbuhan digantung di udara dan menerima larutan nutrien dalam bentuk kabus halus. Kaedah ini bukan sahaja meningkatkan kadar penyerapan nutrien oleh tumbuhan, malah mampu menjimatkan penggunaan air sehingga 95% berbanding kaedah pertanian konvensional. Sistem ini dilengkapi dengan panel solar berkuasa 25W yang berfungsi sebagai sumber tenaga utama untuk menggerakkan pam air 12V. Pam tersebut berperanan menyembur larutan nutrien ke akar tumbuhan secara berkala, manakala operasi sistem disokong oleh sensor kelembapan automatik yang dikawal oleh mikropengawal Arduino bagi memastikan nutrien dan air sentiasa mencukupi tanpa pemantauan manual berterusan. Struktur sistem dibina menggunakan bekas plastik ringan yang mudah dibawa dan dipasang, menjadikannya sesuai untuk ruang terhad seperti balkoni, bumbung bangunan atau kawasan bandar. Aeroponic Solar System juga mesra alam, bebas daripada grid elektrik dan membantu mengurangkan kebergantungan kepada sumber tenaga konvensional. Secara keseluruhannya, sistem ini menawarkan penyelesaian pertanian pintar yang mampu meningkatkan hasil tanaman, menjimatkan tenaga dan menyokong kelestarian alam sekitar.



DKM653

ULTRASONIC PARKING SENSOR FLOWTRACK

**NISHANT A/L JAYAMARAN (16DKM23F1111)
DHINASHAREN A/L M SUBRAMANIAM (16DKM23F1083)**

This project, titled "Ultrasonic Parking Sensor FlowTrack," aims to develop an intelligent and energy-saving parking guiding system using the latest microcontroller technology. The system will have the capability to automatically sense the presence of a car and manage the availability of parking spaces by integrating ESP32, ultrasonic sensors. When a vehicle approaches or parks, the ultrasonic sensors measure the distance to detect occupancy, and the IR sensors offer accuracy by detecting movement and position. A 16x2 LCD display shows the count of available parking spaces in real time, and a buzzer alerts drivers to approaching objects. It is powered emphasizing sustainability and low energy consumption. The combination of hardware automation and smart sensing offers a stable, affordable, and scalable solution that is adaptable to modern smart parking scenarios.



DKM654(A)

PNEBUK BUAH KELAPA

VETRI TAMILAN A/L RAMASAMY (16DKM23F1088)

Penebuk Buah Kelapa ini telah berjaya direalisasikan dengan pencapaian yang baik. Objektif mesin ini ialah merekabentuk suatu alat yang lebih moden untuk menebuk buah kelapa. Mesin ini mampu menebuk kelapa dengan cepat (18 saat sebiji), menggunakan daya rendah (12 kg), dan menunjukkan kadar kejayaan 100% sepanjang ujian. Kos pembinaan yang rendah (RM155) menjadikannya satu penyelesaian yang praktikal dan mampu milik. Dari segi keselamatan, mesin ini lebih selamat digunakan berbanding parang kerana mempunyai reka bentuk ergonomik dan ciri perlindungan. Secara keseluruhan, projek ini membuktikan bahawa mesin Penebuk kelapa adalah alat yang praktikal, kos efektif, selamat, dan sesuai untuk kegunaan harian serta perniagaan kecil.



DKM654(B)

SMART PIGEON HOLE

**ANIS NATASHA BINTI AZMAN (16DKM23F1087)
ALIA NAJIHAH BINTI MOHD HAIRUL (16DKM23F1098)**

Smart Pigeonhole direka bagi menggantikan sistem pigeonhole tradisional yang tidak menyediakan notifikasi apabila dokumen dihantar. Dalam sistem konvensional, penerima perlu memeriksa pigeonhole secara manual bagi memastikan dokumen telah diterima. Oleh itu, sistem ini dibangunkan bagi meningkatkan kecekapan, keselamatan dan pengurusan penghantaran dokumen. Sistem ini menggunakan mikropengawal ESP32 sebagai pengawal utama yang menguruskan operasi sensor ultrasonik, solenoid lock, papan kekunci (keypad) dan servo motor. Apabila dokumen dikesan di dalam pigeonhole, sistem akan menghantar notifikasi automatik kepada penerima melalui aplikasi Telegram. Penerima kemudiannya boleh membuka pigeonhole dengan memasukkan kod keselamatan pada keypad, seterusnya mengaktifkan solenoid lock. Bekalan kuasa sistem diperoleh daripada bateri 12V yang disalurkan melalui modul penukar voltan 5V untuk membekalkan kuasa kepada ESP32 dan komponen lain. Hasil ujian menunjukkan bahawa sistem ini berjaya mengesan kehadiran dokumen, menghantar notifikasi dalam tempoh purata 2.5 saat, serta meningkatkan tahap keselamatan penyimpanan dokumen. Secara keseluruhannya, projek ini berjaya mencapai objektif utama iaitu menghasilkan sistem pigeonhole pintar dan berpotensi untuk diperluaskan penggunaannya bagi meningkatkan pengurusan logistik secara lebih pintar dan efisien.



DKM655

SMART WHITEBOARD CLEANER

**NURIN JAZLINA BINTI MD. YUSOF (16DKM23F1085)
NURSHAHIRAH BINTI MOHD KAMAL (16DKM23F1091)**

Projek ini diaplikasikan daripada pemerhatian berdasarkan pensyarah yang menghabiskan tenaga dan waktu untuk memadam papan putih. Objektif projek ini dihasilkan adalah untuk mereka bentuk projek yang boleh memadam papan putih tanpa menggunakan tenaga manusia. Dengan sistem ini, ia dapat mengatasi masalah pembuangan masa sewaktu pembelajaran. Tambahan pula, terdapat beberapa skop kajian yang telah ditetapkan dalam projek ini iaitu, dihasilkan khususnya untuk kegunaan whiteboard marker sahaja, saiz papan putih berukuran (60 cm x 90 cm) dan menggunakan Arduino Uno R3. Kesemua ini telah ditetapkan bagi menyelesaikan masalah yang timbul seperti penggunaan papan putih masih lagi secara konvensional, menghabiskan masa pembelajaran dan pengajaran serta membersihkan papan putih secara manual boleh membuatkan pensyarah keletihan. Dan projek ini juga mempunyai ciri-ciri seperti besi tahan karat, reka bentuk yang ergonomik dan komponen elektronik yang sesuai berdasarkan kajian literatur yang dijalankan. Manakala bagi proses pembentukan komponen, kajian metodologi digunakan bagi merancang proses penghasilan projek dengan menggunakan carta alir sebagai panduan untuk perancangan penghasilan dan pengujian projek. Hasilnya, keseluruhan projek ini berjaya dan memastikan pensyarah tidak keletihan. Berdasarkan hasil keputusan analisis dan perbincangan yang telah dijalankan, dapat dirumuskan bahawa projek ini telah mencapai objektif yang telah dibincangkan.



DKM656

EZ CLEAN

**AMIRUL HAFIZ BIN ZAINUDDIN (16DKM23F1097)
MUHAMMAD AZIM BIN MOHD NAZARI (16DKM23F1096)
MUHAMAD ARIFF SYAHMI BIN HARIS (16DKM23F1092)**

Eazy Clean ialah satu sistem pembersihan penghawa dingin mudah alih yang direka bagi memudahkan proses mencuci unit penghawa dingin dengan lebih cepat, selamat dan efisien. Projek ini dibangunkan untuk menggantikan kaedah manual yang memerlukan masa dan tenaga kerja yang tinggi. Sistem ini dilengkapi dengan pam air 12V 145 PSI, bateri 12V 8Ah, dua injap solenoid dan suis kawalan yang membolehkan pengguna memilih aliran air atau sabun mengikut keperluan. Reka bentuk troli digunakan bagi menempatkan tangki air, tangki sabun dan pam supaya mudah dialihkan dari satu lokasi ke lokasi lain. Proses pembuatan projek ini dijalankan di Bengkel Projek, Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah dengan penggunaan bahan seperti tangki plastik, paip PVC, dan rangka besi ringan. Ujian operasi yang dijalankan menunjukkan sistem Eazy Clean mampu menjimatkan masa cucian sehingga 50% berbanding kaedah manual serta mengurangkan penggunaan air. Hasil pembangunan projek ini membuktikan bahawa Eazy Clean dapat meningkatkan kecekapan kerja, menjimatkan tenaga manusia, dan memberikan tahap keselamatan yang lebih baik semasa kerja penyelenggaraan penghawa dingin dijalankan.



DKM657

POWER BIKE

**TASHWIN A/L SETHURAMAN (16DKM23F1099)
VASSAN A/L KALAISELVAN (16DKM23F1108)**

Power Bike is an innovative system that integrates sustainability, health, and technology by converting human mechanical energy into electrical power. The project combines a standard bicycle with an electrical system driven by a dynamo that powers two main functions: operating a blender and charging a power bank. Kinetic energy generated through pedalling is transformed into electrical energy, regulated, and directed either to a DC motor for blender operation or to a USB charging unit for mobile devices. Beyond promoting an active lifestyle through natural beverage preparation, the Power Bike also provides a renewable and portable energy source suitable for outdoor or off-grid use. The use of low-cost and readily available components makes the system economical and practical, aligning with global clean-technology efforts. Overall, the Power Bike demonstrates how simple mechanical design can be adapted into an effective energy system that unifies exercise, energy conservation, and modern convenience in a single innovative device.



DKM658

MOTORIZED WHEELBARROW

MOHAMAD AFIQ SYAZWAN BIN MOHAMMAD KHIRUL (16DKM23F1105)

MUHAMMAD ALIF AKMAL BIN MADRIZAN (16DKM23F1109)

MUHAMMAD ZAMARUL MUAIZAT BIN ABDUL HADI (16DKM23F1095)

This project focuses on the development of a 24V 350W Motorized Wheelbarrow as an innovative solution to overcome the limitations of conventional manual wheelbarrows, which rely heavily on human strength and effort to transport loads. The main purpose of this project is to design and construct an electrically powered wheelbarrow that can assist users in carrying loads more efficiently, safely, and comfortably, especially in environments involving uneven surfaces, slopes, or long-distance transportation. The proposed wheelbarrow system integrates a 24V 350W direct current (DC) electric motor that provides sufficient torque to propel the wheelbarrow while maintaining stability and balance during operation, powered by two 12V 8Ah rechargeable lead-acid batteries connected in series to supply adequate voltage and runtime for moderate load handling. A speed control unit (motor controller) and throttle system are incorporated to allow smooth and responsive control of speed and direction, while mechanical brakes ensure operational safety. The wheelbarrow frame is constructed from durable and lightweight materials to enhance mobility and withstand a load capacity of up to 50 kilograms. This project emphasizes mechanical design, electrical integration, and prototype performance testing, including evaluation of speed, torque, energy consumption, battery endurance, and safety performance under various load conditions. The findings indicate that the motorized wheelbarrow successfully reduces physical strain and user fatigue, particularly on inclined or extended routes, improves work efficiency by up to 50% compared to manual handling methods, and provides a cleaner and quieter operation by minimizing noise and eliminating fuel emissions. Overall, the 24V 350W Motorized Wheelbarrow proves to be a practical and effective innovation that enhances efficiency, safety, and sustainability, with potential applications in agriculture, construction, logistics, and facility maintenance, while also serving as a foundation for future improvements.



DKM659

MESIN PEMBAKAR JAGUNG

**MUHAMMAD SYAZWI BIN SOPIAN (16DKM23F1093)
MUHAMMAD ADAM HAFIZI BIN FAUZUL HASNAN (16DKM23F1100)
KAALVIN RAJ A/L GUNASEKARAN (16DKM23F1101)**

Projek ini memberi tumpuan kepada reka bentuk dan pembangunan Mesin Pembakar Jagung untuk kegunaan berskala kecil dan sebagai projek pembelajaran di peringkat politeknik. Mesin ini dibangunkan bagi meningkatkan kecekapan proses pembakaran jagung berbanding kaedah manual yang memerlukan tenaga kerja dan masa yang lebih lama. Projek ini melibatkan kerja-kerja asas reka bentuk mekanikal, pemilihan bahan yang sesuai, serta proses fabrikasi menggunakan peralatan bengkel. Penekanan diberikan kepada aspek keselamatan, kemudahan penggunaan, dan penyelenggaraan. Ujian prestasi dijalankan bagi menilai keberkesanan mesin dari segi masa pembakaran dan fungsi keseluruhan. Hasil projek menunjukkan bahawa mesin pembakar jagung yang dibangunkan mampu beroperasi dengan baik dan sesuai digunakan sebagai projek latihan pelajar politeknik.

DKM660

FARMER SAFETY GEAR

**ADAM HARIS BIN BASIR (16DKM23F1082)
MUHAMMAD AISH AIMAN BIN NOR ADZLAN (16DKM23F1089)**

This project aims to design and develop the Farmer Safety Gear, an integrated safety device specifically created to enhance the safety of rubber tappers in Malaysia. Rubber tappers often face various risks while working, such as exposure to poisonous animals, insect bites, poor lighting conditions and unpredictable weather. Therefore, this study focuses on producing a device that allows them to work more safely and efficiently, especially during early morning or nighttime tapping sessions. Based on the literature review, it was found that existing safety equipment such as headlamps, gloves and rubber boots still have weaknesses in terms of comfort, durability and protection level. Hence, this project introduces a new design of Farmer Safety Gear that combines several main components: a tactical belt, an electric mosquito-killing lamp and a mini LED light to improve safety and convenience for rubber tappers during their work. Three design concepts were evaluated based on criteria such as durability, cost, ease of installation and safety level. The evaluation results showed that Design Concept 3 was selected as the best option since it uses LED lighting, which provides brighter illumination, consumes less energy and generates less heat compared to conventional bulbs. The development process was carried out using Computer-Aided Design (CAD) software to create technical drawings and determine suitable materials and components. Overall, this project successfully produced a practical, lightweight, portable and safer safety device for rubber tappers. This innovation is expected to help reduce workplace accidents and enhance the safety and productivity of rubber tappers in Malaysia.



DKM661

MR APPLICATION FOR BASIC CAR INSPECTION

NUR NADIA ADILA BINTI BADELISAH (16DKM23F1090)
MUHAMMAD ALIF FAHMI BIN ABD AKHBAR (16DKM23F1086)

Recent advancement of digital technology and smart manufacturing, the automotive industry has increasingly adopted innovative solutions to enhance vehicle maintenance and inspection techniques. Conventional inspection methods rely heavily on physical demonstrations and hands-on training, which are often limited by equipment availability, maintenance costs, and safety concerns. To overcome these challenges, a Mixed Reality (MR) application was developed to support learning and understanding of basic vehicle inspection procedures. The development process involved three main stages: creating 3D models of essential components such as the suspension, steering, and exhaust systems using Autodesk Inventor; designing digital content including videos, backgrounds, and interactive buttons to enhance the MR environment; and integrating all elements in Unity 3D with Microsoft Visual Studio for interaction and functionality. By scanning image targets with a mobile device, users can explore virtual 3D vehicle parts while watching instructional videos and interacting with simulated inspection processes. This MR learning platform provides an interactive, engaging, and effective approach to vehicle inspection training, aligning with modern technological advancements in education and the automotive field.



DTP553

MESIN PENGAGIH MAKANAN LEMBU AUTOMATIK

**TANG GUAN CHIN (16DTP23F1014)
MUHAMMAD AIDIL ASYRAF BIN SAHAROM (16DTP23F1022)
MOHAMAD AKMAL ASYRAAF BIN MOHD SUHAIMY (16DTP23F1011)**

Projek ini bertujuan untuk mereka bentuk dan membangunkan sebuah mesin pengagih makanan lembu automatik yang mampu meningkatkan kecekapan proses pemberian makanan ternakan. Sistem ini dibina menggunakan komponen utama seperti skru barrel, roda besi dan motor DC 12V yang berfungsi menggerakkan mekanisme pengagihan makanan secara terkawal dan berjadual. Masalah utama yang dikenal pasti dalam penternakan tradisional ialah kebergantungan yang tinggi kepada tenaga manusia, ketidakkonsistenan kuantiti makanan yang diberikan serta pembaziran makanan. Mesin ini direka bagi mengatasi masalah tersebut dengan memberikan makanan dalam jumlah yang tepat pada masa yang ditetapkan, seterusnya dapat mengurangkan kos buruh dan meningkatkan produktiviti penternakan. Penggunaan sistem ini juga membantu penternak menguruskan masa dengan lebih efisien serta memastikan haiwan mendapat nutrisi yang mencukupi secara konsisten. Secara keseluruhannya, projek ini menyumbang kepada pembangunan sistem automasi dalam sektor penternakan yang lebih mampan dan moden.



DTP554

ALAT PENGUPAS NANAS

MUHAMMAD DANISH SAFWAN BIN MUHAMAD ZULFAZLI (16DTP23F1006)

MUHAMMAD HAFIZ BIN MOKHTAR (16DTP23F1001)

NUR ZULFFA BINTI MD ZAKHI (16DTP23F1007)

Pengupasan nanas yang hanya menggunakan pisau bukan sahaja memerlukan masa yang lama, malah boleh menyebabkan kecederaan akibat struktur kulit nanas yang keras dan berduri tajam. Projek ini membentangkan satu alat pengupas nanas yang direka untuk meningkatkan keselamatan dan kecekapan proses pengupasan. Reka bentuk alat ini merangkumi bilah pisau yang boleh dilaraskan serta mekanisme putaran bagi memastikan hasil pengupasan sekata dan mengurangkan pembaziran isi buah. Alat ini juga mampu mengurangkan masa yang diperlukan untuk menyiapkan proses pengupasan berbanding kaedah konvensional.



DTP555

MESIN PENGUPAS BAWANG PUTIH

**MUHAMMAD ZARIF AKRAM BIN MOHD ZAHER (16DTP23F1020)
NOR HABIBAH BINTI AZAHARI (16DTP23F1017)**

Projek ini membentangkan reka bentuk dan pembangunan Mesin Pengupas Bawang Putih bagi mengatasi masalah proses pengupasan manual yang mengambil masa lama, tidak konsisten serta menjejaskan tahap kebersihan dan keselamatan makanan dalam industri makanan dan PKS. Mesin ini menggunakan prinsip geseran dalam ruang silinder berputar dengan permukaan bertekstur untuk menanggalkan kulit secara automatik tanpa merosakkan isi bawang, digerakkan oleh motor elektrik berkuasa rendah dan menggunakan bahan keluli tahan karat yang memenuhi piawai keselamatan makanan. Ujian menunjukkan bahawa mesin ini mampu mengupas bawang putih dalam jumlah yang lebih besar dalam masa singkat, meningkatkan produktiviti sehingga 50% berbanding kaedah manual yang memerlukan purata 3 minit bagi setiap 1 kilogram bawang putih, di samping mengurangkan kerosakan isi dan memaksimumkan kebersihan proses. Dari aspek ekonomi, perbandingan kos pasaran mendapati mesin seumpamanya bernilai sekitar RM2,500, manakala prototaip yang dibangunkan adalah lebih menjimatkan tanpa menjejaskan fungsi dan kecekapan. Secara keseluruhannya, pembangunan mesin ini memberikan impak positif terhadap peningkatan kualiti produk, pengurusan operasi harian serta pengurangan kos jangka panjang dalam industri pemprosesan makanan.



DTP556

MESIN PEMROSESAN BUAH EPAL SEPARA AUTOMATIK

MUHAMMAD NUR AIDIL BIN BOHARI (16DTP23F1009)
MUHAMMAD LUQMAN IMRAN BIN ISMAIL (16DTP23F1019)
MALAVIKA A/P PUSPANATHAN (16DTP23F1998)

Projek ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah Mesin Pemrosesan Buah Epal Separa Automatik yang direka khas bagi memudahkan proses penyediaan buah epal dalam industri makanan dan minuman. Mesin ini mampu menjalankan tiga fungsi utama secara separa automatik, iaitu mengupas kulit epal secara automatik, membuang biji di tengah buah dan memotong buah epal kepada lapan bahagian yang simetri. Dengan penggunaan motor elektrik serta komponen mekanikal yang tahan lasak dan berkualiti tinggi, mesin ini berupaya meningkatkan kecekapan dan produktiviti dalam pemrosesan buah epal secara lebih konsisten dan pantas. Selain itu, mesin ini turut dilengkapi dengan ciri keselamatan pengguna dan sistem pembersihan yang mudah bagi memastikan tahap kebersihan serta penyelenggaraan yang cekap. Hasil penilaian prestasi menunjukkan bahawa mesin ini dapat memproses buah epal bersaiz sederhana dengan baik, menjadikan ia satu penyelesaian inovatif yang mampu menyokong keperluan pengusaha kecil dan sederhana dalam sektor pemrosesan makanan. Mesin ini bukan sahaja membantu mengurangkan kebergantungan kepada tenaga kerja manual, tetapi juga meningkatkan kualiti dan ketepatan dalam penyediaan produk berasaskan epal.



DTP557

MESIN PEMUTAR BAHAN GORENG

**MUHAMMAD ARIF BIN MD MOJIBUR RAHMAN (16DTP23F1010)
NUR AINI AZWAANI BINTI MOHAMAD YASIN (16DTP23F1999)
CHONG JING QIN (16DTP23F1018)**

Projek ini dijalankan bagi mereka bentuk dan membangunkan Mesin Pemutar Bahan Goreng untuk meningkatkan kecekapan serta hasil pengeluaran bahan gorengan berbanding kaedah manual. Antara masalah utama yang dikenal pasti ialah percikan minyak panas yang boleh menyebabkan kecederaan, tahap kematangan gorengan yang tidak sekata, serta keperluan pengguna untuk memutar bahan gorengan secara manual dalam tempoh yang lama. Objektif projek ini adalah untuk mereka bentuk mesin pemutar bahan goreng, menghasilkan gorengan yang lebih sekata, menjimatkan masa operasi sehingga 50% berbanding kaedah manual, serta meningkatkan kadar pengeluaran sehingga 50%. Skop projek ini tertumpu kepada pembangunan mesin yang mampu menampung maksimum satu kilogram bahan gorengan dan beroperasi selama empat jam sehari. Mesin ini menggunakan motor arus terus (DC), sistem gear, pemasa dan sistem kawalan elektrik automatik yang digerakkan oleh tenaga elektrik. Berdasarkan ujian yang dijalankan, mesin ini berjaya menghasilkan gorengan yang lebih sekata dan meningkatkan kadar pengeluaran dengan ketara berbanding kaedah manual. Secara keseluruhannya, projek ini mencapai objektif yang ditetapkan dan berpotensi membantu peniaga kecil serta pengguna domestik melalui penggunaan mesin automatik yang lebih selamat, efisien dan mudah dikendalikan.

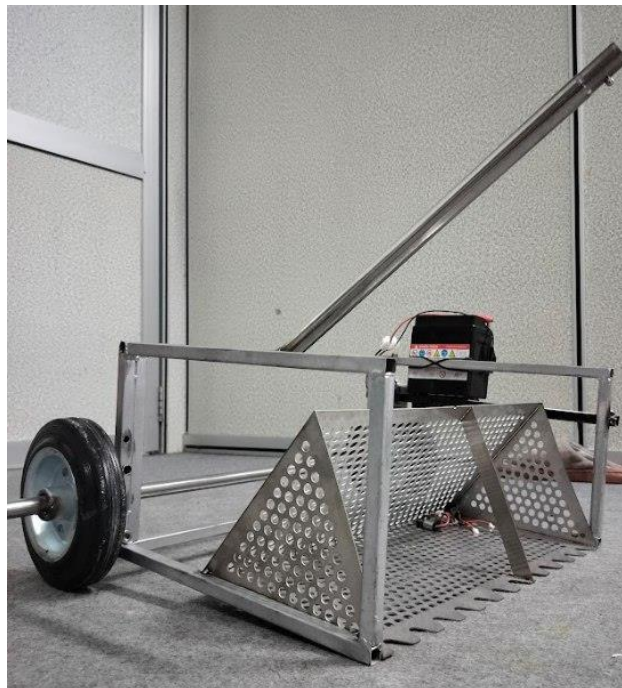


DTP558

SAND FILTRATION BEACH CLEANING TOOL

**SHARVEENI A/P RAMU (16DTP23F1008)
THEEPAK A/L DAVARAJA (16DTP23F1015)**

Masalah utama yang dihadapi ialah pencemaran pantai akibat sisa plastik, botol dan bahan tidak terurai lain, yang mewujudkan keperluan kepada pembangunan Peranti Ayak Pasir Pembersih Pantai. Pantai merupakan ekosistem yang penting serta memainkan peranan utama dalam pembangunan kawasan rekreasi. Oleh itu, keadaan pantai yang tercemar dan berisiko kepada kesihatan awam memerlukan perhatian segera. Kaedah pembersihan pantai secara manual adalah perlahan dan kurang berkesan, manakala mesin pembersihan pantai sedia ada pula melibatkan kos yang tinggi serta operasi yang rumit. Sehubungan itu, projek ini memberi tumpuan kepada reka bentuk dan fabrikasi peranti penapis pasir mudah alih yang mampu mengasingkan pasir daripada sisa dengan berkesan melalui penggunaan sistem penapisan yang dipacu motor. Matlamat utama projek ini adalah untuk menghasilkan peranti yang berkos rendah, ringan dan mudah digunakan, sekali gus menyumbang kepada kelestarian alam sekitar melalui reka bentuk kejuruteraan yang ringkas. Bahan seperti keluli tahan karat dan aluminium digunakan kerana mempunyai kekuatan tegangan yang tinggi, ringan, serta tahan terhadap kakisan persekitaran pantai bagi memastikan ketahanan peranti. Projek ini merangkumi proses reka bentuk, fabrikasi dan ujian prototaip dalam keadaan pasir kering dan basah. Hasil ujian menunjukkan bahawa peranti ini berkesan dalam membersihkan pasir kering dengan menapis sisa plastik, cengkerang siput dan batu kecil dengan mudah. Walaupun prestasi sedikit berkurang bagi pasir basah akibat penggumpalan, peranti ini masih berfungsi dengan memuaskan untuk tujuan penyelenggaraan pantai. Secara keseluruhannya, projek ini membuktikan bahawa inovasi kejuruteraan yang ringkas dan kos rendah mampu memberi sumbangan yang signifikan terhadap perlindungan alam sekitar serta menyediakan penyelesaian mesra alam bagi mengekalkan pantai yang lebih bersih dan sihat.



DTP559

PEMBANGUNAN SISTEM FERTIGASI PINTAR HALIA BENTONG

**MOHAMAD ADAM DANISH BIN MOHD HATA (16DTP23F1004)
MUHAMMAD SYAMIL BIN ZAMRI (16DTP23F1005)
NURINTAN SYAMIMI BINTI MOHAMAD RODZI (16DTP23F1002)**

Projek ini bertujuan untuk mereka bentuk dan membangunkan satu sistem fertigasi pintar khusus bagi penanaman Halia Bentong (*Zingiber officinale* Roscoe) dengan menggunakan Teknologi Internet Kebendaan (IoT) dan pendekatan pertanian tepat. Sistem ini direka bentuk untuk meningkatkan kecekapan penggunaan air dan baja, mengurangkan kebergantungan kepada buruh serta menyediakan pemantauan masa nyata. Dengan menggunakan RemoteXY dan menggabungkan penderia berbilang parameter, sistem ini dapat memantau keadaan tanah seperti kelembapan, pH, suhu dan tahap nutrien (Baja AB) secara masa nyata, seterusnya mengoptimumkan pengairan dan pembajaan mengikut keperluan tanaman Halia Bentong. Melalui pendekatan ini, sistem ini dapat meningkatkan produktiviti sehingga 50%, mengurangkan tenaga kerja manusia melalui pemantauan masa nyata, dan meminimumkan kesan negatif terhadap alam sekitar melalui penggunaan sumber yang lebih efisien. Projek ini juga berpotensi menyumbang kepada pembangunan ekonomi tempatan dengan memperkasa petani melalui teknologi pertanian moden dan mampan.



SISTEM RAWATAN AIR SOLAR SEMASA KAWASAN BANJIR

**MOHAMED AZMAANSHA BIN NASIR AHMAD (16DTP23F1013)
MUHAMMAD AIEMAN HAQIMMI BIN SAIFULDDIN (16DTP23F1012)**

Projek ini membangunkan Sistem Rawatan Air Berkuasa Solar Semasa Banjir yang bertujuan menyediakan bekalan air bersih ketika berlakunya bencana banjir, khususnya apabila bekalan elektrik terputus dan sumber air bersih tidak dapat diakses. Semasa banjir, air sungai dan air banjir biasanya tercemar dengan lumpur, sisa serta patogen berbahaya. Oleh itu, sistem ini direka untuk menggunakan air hujan yang ditadah semasa banjir berlaku sebagai sumber utama rawatan bagi memastikan kualiti air lebih selamat dan bersih berbanding penggunaan air banjir yang sangat tercemar. Sistem ini dilengkapi dengan empat peringkat penapisan, iaitu penapis sedimen, penapis karbon aktif, penapis lanjutan serta unit pemanas air untuk proses pensterilan. Tenaga solar digunakan sebagai sumber kuasa utama bagi mengoperasikan pam air dan keseluruhan sistem penapisan, membolehkan ia berfungsi walaupun ketika berlaku gangguan bekalan elektrik. Melalui gabungan penapisan fizikal dan rawatan haba, sistem ini mampu menyingkirkan kekotoran, bahan cemar serta memusnahkan bakteria dan mikroorganisma berbahaya, sekali gus memastikan air hujan yang ditadah menjadi lebih selamat untuk kegunaan kecemasan. Melalui ujian prestasi, sistem menunjukkan keupayaan menapis air hujan dengan efektif, menghasilkan air yang lebih jernih dan selamat serta beroperasi dengan stabil menggunakan tenaga solar tanpa memerlukan sumber elektrik luar. Reka bentuknya yang mudah alih turut membolehkan sistem digunakan di pusat pemindahan sementara (PPS) atau kawasan yang sukar dicapai ketika banjir. Secara keseluruhannya, sistem ini menawarkan penyelesaian yang praktikal, kos efektif dan mampan dalam memastikan sumber air bersih dapat diperoleh semasa banjir, sekali gus mengurangkan risiko penyakit bawaan air dan membantu komuniti yang terjejas.



TERBITAN



e-Proceeding MEDFEC
Mechanical Engineering Department Final Exhibition and Competition
Session 1 2025/2026

ISBN 978-629-7778-31-0

