



Jabatan Penyelidikan & Inovasi
Research & Innovation Department

Canseleri Tun Abdul Razak
Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah
26600 Pekan, Pahang

Tel: +609 431 6864
Faks: +609 431 5444

No Rujukan: UMP.05/26.10/03/PDU233210
Tarikh :15/11/2023

DR. MOHD AZRI HIZAMI BIN RASID

Ketua Projek PDU233210
PUSAT TEKNOLOGI INDUSTRI TERMAJU

Tuan / Puan,

KELULUSAN MENJALANKAN PROJEK GERAN PEMBANGUNAN PRODUK

Adalah saya merujuk kepada perkara di atas dan Mesyuarat Jawatankuasa Penilaian Projek Penyelidikan (JKPP) Bil.14/23 pada 10/10/2023

2. Sukacita dimaklumkan bahawa permohonan geran tuan/puan telah diluluskan seperti maklumat geran di bawah:

Tajuk Projek	: DEVELOPMENT OF PERMANENT-MAGNET-LESS SYNCHRONOUS RELUCTANCE MACHINE PROTOTYPE AND ITS ASSEMBLY TOOLS
Vot Projek	: PDU233210
Tempoh Projek	: 15/11/2023 - 14/11/2025
Jumlah Dana (RM)	: RM 39,960.00
Jenis & Sumber Dana	: Internal Grant, UMPSA
KPI Projek	: 1 Technical Report, 1 IP (Copyright), 1 Indexed Scopus Journal, 1 Prototype, 1 Master Student
Garis Panduan/TOR	: PNI Portal (http://research.ump.edu.my/)
Proses & Pelaporan	: IRIMS UMPSA
Ahli Projek	: 1. 01074 / Ts. SHAHANDZIR BIN BAHAROM - (FTKPM) 2. 01383 / Ts. SUHAIMI BIN PUTEH - (FTKPM) 3. 01854 / Dr. AHMAD SHAHIR BIN JAMALUDIN - (FTKPM) 4. 01908 / Dr. ISMAYUZRI BIN ISHAK - (FTKPM) 5. 2627 / Dr. KAMARULZAMAN BIN MAHMAD KHAIRAI - (FIM)

3. Dipohon pihak tuan/puan untuk mengembalikan **Surat Setuju Terima Tanggungjawab** dan **Borang Perakuan Ketua Projek** kepada pihak Jabatan Penyelidikan dan Inovasi. Dengan kelulusan projek geran penyelidikan ini, universiti berharap agar pihak tuan/puan dan kumpulan penyelidik projek dapat menjayakan KPI projek dan seterusnya menyumbang pencapaian yang signifikan kepada universiti dan komuniti secara keseluruhannya.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

"Teknologi Untuk Masyarakat"

LAILI BINTI ZULKEPLI

Eksekutif Kanan

b.p : Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan & Inovasi)
Jabatan Penyelidikan & Inovasi

s.k Pengarah, PUSAT TEKNOLOGI INDUSTRI TERMAJU
Dekan, FAKULTI TEKNOLOGI KEJURUTERAAN PEMBUATAN DAN MEKATRONIK
Jabatan Pendaftar, Unit Perkhidmatan - Fail Peribadi
Jabatan Bendahari (u/p: En. Iskandar Salehuddin) - RDU/Pembukaan Vot

KELULUSAN MENJALANKAN PROJEK GERAN PEMBANGUNAN PRODUK
- DEVELOPMENT OF PERMANENT-MAGNET-LESS SYNCHRONOUS RELUCTANCE MACHINE
PROTOTYPE AND ITS ASSEMBLY TOOLS (PDU233210)

Vote No	Amount Requested By Applicant (RM)	Detail Of Expenditure	Amount Recommended By Research Committe (RM)	Remark	Amount Approve (RM)	Remark
Vote 11000 Salary & Wages	RM 20,000.00	Pelantikan Skim Pembantu Penyelidik Siswazah (SPPS) Pelajar Sarjana RM1,000/month x 20 months	RM20,000.00	ok	RM20,000.00	Pelantikan Skim Pembantu Penyelidik Siswazah (SPPS) Pelajar Sarjana RM1,000/month x 20 months
Vote 21000 Travel & Transportation	RM 2,500.00	1. Menghadiri persidangan dalam negara Year 1 Conference: IM3F 2024: RM 500 Progress and coordination meeting at MITS, Damansara, Selangor: RM1,000. 2. Melawat industri bagi tujuan Year 1 Progress and coordination meeting at Vibratex Asia Pacific, KL: RM1,000.	RM2,500.00	ok	RM2,500.00	1. Menghadiri persidangan dalam negara 2. Melawat industri bagi tujuan
Vote 24000 Rental	RM 0.00	-	RM0.00	-	RM0.00	-
Vote 27000 Research Materials & Supplies	RM 14,960.00	Year 1: Fabrication 1. Grain-oriented Electrical Silicon Steel (Grade M330-50A) - Dimension: 0.27*1250*coil - Quantity: 20 kg Price: RM 1400 2. Aluminium bloc for shaft, casing and flange of motor - Dimension: 30cm x30cm x 100cm - Quantity: 5 pieces Price: RM 810 3. Coupling fixture (â€20mm x â€20mm: 6 pieces) Price: RM 550 4. Conductors for winding - Dimension: AWG 18 single core - Quantity: 56m block x 5 Price: RM 1300 5. Bonding agent for laminations (Loctite 5940) - Quantity: tube 100ml x 2 Price: RM 220 6. Nomex sheet (for winding stator insulation) - Dimension: 304mm x 200mm x 0.13mm - Quantity: 5 Price: RM 900 7. Fabrication of core lamination and assembly Method: EDM wire cut - Material: magnetic steel M330 laminations	RM14,960.00	ok	RM14,960.00	Year 1: Fabrication 1. Grain-oriented Electrical Silicon Steel (Grade M330-50A) - Dimension: 0.27*1250*coil - Quantity: 20 kg Price: RM 1400 2. Aluminium bloc for shaft, casing and flange of motor - Dimension: 30cm x30cm x 100cm - Quantity: 5 pieces Price: RM 810 3. Coupling fixture (â€20mm x â€20mm: 6 pieces) Price: RM 550 4. Conductors for winding - Dimension: AWG 18 single core - Quantity: 56m block x 5 Price: RM 1300 5. Bonding agent for laminations (Loctite 5940) - Quantity: tube 100ml x 2 Price: RM 220 6. Nomex sheet (for winding stator insulation) - Dimension: 304mm x 200mm x 0.13mm - Quantity:

		<p>- Quantity: Unlimited samples in 10 sheets, 100mm x 100mm - * provided by customer: -^a Drawing with tolerances -^a G-code -^a No surface finishing provided Price: RM 3000 8. Bearings radial - FAG 6000-C-2HRS V Deep Groove Ball Bearing - Closed End Type, 10mm I.D, 26mm O.D - Quantity: 10 (RM26 / unit) Price: RM 260 9. VFD single phase motor drive - Delta Electronics Inverter Drive, 0.75 kW, 1 Phase, 230 V ac, 9.5 A, VFD-EL Series Price: RM 920 10. Wires, connectors and plugs (bundles) Price: RM300 11. Bolt and nuts etc (various -^a bundles) Price: RM 300 Year 2: Testing</p>				<p>5 Price: RM 900 7. Fabrication of core lamination and assembly Method: EDM wire cut - Material: magnetic steel M330 laminations - Quantity: Unlimited samples in 10 sheets, 100mm x 100mm - * provided by customer: -^a Drawing with tolerances -^a G-code -^a No surface finishing provided Price: RM 3000 8. Bearings radial - FAG 6000-C-2HRS V Deep Groove Ball Bearing - Closed End Type, 10mm I.D, 26mm O.D - Quantity: 10 (RM26 / unit) Price: RM 260 9. VFD single phase motor drive - Delta Electronics Inverter Drive, 0.75 kW, 1 Phase, 230 V ac, 9.5 A, VFD-EL Series Price: RM 920 10. Wires, connectors and plugs (bundles) Price: RM300 11. Bolt and nuts etc (various -^a bundles) Price: RM 300 Year 2: Testing</p>
Vote 28000 Maintenance & Minor Repair Services	RM 0.00		RM0.00	-	RM0.00	-
Vote 29000 Special Services (Conference Fees <= 2500)	RM 2,500.00		RM2,500.00	ok	RM2,500.00	conference fee dan proof read paper conference
Vote 35000 Special Equipment (Not more than <= 40%)	RM 0.00		RM0.00	-	RM0.00	-
Total	RM 39,960.00		RM 39,960.00		RM 39,960.00	

**PERAKUAN KETUA PROJEK
BAGI PROJEK / GERAN PENYELIDIKAN**

Saya **DR. MOHD AZRI HIZAMI BIN RASID** K/P No **861122385311** dengan ini bersetuju menerima tawaran menjalankan penyelidikan sebagaimana yang diluluskan di dalam Mesyuarat Jawatankuasa Penilaian Projek Penyelidikan (JKPP) **14/23** pada **10/10/2023**

No. RDU : PDU233210

Tajuk : Development of Permanent-Magnet-less Synchronous Reluctance Machine Prototype and Its Assembly Tools

Tempoh : 15/11/2023 - 14/11/2025

Jumlah Peruntukan : RM 39,960.00

KPI Projek : 1 Technical Report, 1 IP (Copyright), 1 Indexed Scopus Journal, 1 Prototype, 1 Master Student

No of Publication <i>Article of Journal, Proceedings, Books, Books Chapter</i>	ISI : Scopus : 1 Index Proceedings : Others :
No.of Human Capital	MSc : 1 PhD :
Intellectual Property <i>Patent, Copyright, Trademark, Industrial Design ect</i>	1
Others <i>Prototype, Technology, Collaborations</i>	1

Saya berjanji bahawa saya akan :-

- i. Berusaha bersungguh-sungguh menjayakan projek mengikut jadual dan tempoh pelaksanaan.
- ii. Mengurus perbelanjaan projek dengan berhemah dan sempurna.
- iii. Mengurus harta/aset penyelidikan dengan sempurna berdasarkan tatacara aset universiti.
- iv. Memastikan perbelanjaan dibuat mengikut peruntukan yang diluluskan dan perancangan yang telah dibuat berdasarkan permohonan penyelidikan yang telah diluluskan.
- v. Mengemukakan laporan perkembangan projek mengikut tempoh yang telah ditetapkan oleh penaja, laporan akhir apabila projek telah tamat tempoh dan laporan-laporan lain yang dikehendaki oleh penaja, Jabatan Penyelidikan & Inovasi dan Universiti dari masa ke semasa. Semua urusan/proses kewangan dan permohonan geran baru akan diselaraskan / dibekukan jika pihak sekretariat tidak menerima laporan tersebut dari penyelidik berdasarkan notis pemakluman yang dikeluarkan
- vi. Projek akan ditutup dan peruntukan akan ditarik serta merta dengan kebenaran pihak penaja sekiranya pihak penyelidik tidak membelanjakan langsung peruntukan yang diagihkan dalam tempoh 6 bulan.
- vii. Menyerahkan harta/aset penyelidikan yang dibeli melalui geran penyelidikan kepada pihak fakulti (Pegawai Aset Penyelidikan Fakulti) bagi kegunaan fakulti secara bersama apabila tamat projek, bersara, tamat kontrak atau berhenti.
- viii. Mengemukakan permohonan penyambungan projek penyelidikan 3 bulan sebelum tarikh tamat projek jika berkeperluan.
- ix. Mematuhi segala peraturan yang dikeluarkan oleh pihak Jabatan Penyelidikan & Inovasi UMPSA dari masa ke semasa.

Disahkan oleh

Tandatangan/Cop Nama
Ketua Projek

Tandatangan/Cop Nama
Dekan/Timbangan Dekan (Penyelidikan)
Fakulti

Tandatangan/Cop Nama
Dekan Penyelidikan (Penyelidikan &
Inovasi)

**SURAT SETUJU TERIMA TANGGUNGJAWAB
KERJA PENYELIDIKAN**

Timbalan Naib Canselor
(Penyelidikan & Inovasi)

YBhg. Prof.

PERLANTIKAN SEBAGAI KETUA PROJEK PDU233210

Tajuk Projek:

DEVELOPMENT OF PERMANENT-MAGNET-LESS SYNCHRONOUS RELUCTANCE MACHINE PROTOTYPE AND ITS ASSEMBLY TOOLS

Saya yang bertandatangan di bawah, dengan ini berjanji untuk mematuhi peraturan dan panduan menjalankan penyelidikan, Jabatan Penyelidikan & Inovasi, Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah

1. Menjalankan tugas saya sebagai Penyelidik dengan tekun.
2. Mengikut segala perjanjian yang telah dipersetujui juga berjanji melaksanakan kerja saya mengikut masa yang telah dijanjikan.
3. Mengambil kira bahawa kerja-kerja yang dijalankan tertakluk kepada perjanjian.
4. Tidak mengabaikan/mengenepikan tanggungjawab saya sebagai pensyarah / kakitangan di Jabatan dan Fakulti/Pusat.

Tandatangan :
Nama dan Cop : **DR. MOHD AZRI HIZAMI BIN RASID**
Fakulti/Pusat : **FAKULTI TEKNOLOGI KEJURUTERAAN
PEMBUATAN DAN MEKATRONIK**

Tarikh :

Telefon :

Diluluskan oleh Timbalan Dekan (Penyelidikan)

Tandatangan :
Nama dan Cop :
Fakulti/Pusat :

Tarikh :

Telefon :