

PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK:
MODIFIKASI RUNWAY LIGHT SEBAGAI ALAT BANTU
PENDARATAN VISUAL MENGGUNAKAN TENAGA SURYA
LAPORAN PENELITIAN



Oleh

- 1. Asep Muhamad Soleh**
- 2. Parjan**
- 3. Annisa Baby Callista**
- 4. Ni Putu Heni Handayani**
- 5. Jajang Wijaya**

PROGRAM STUDI REKAYASA BANDAR UDARA PROGRAM
SARJANA TERAPAN

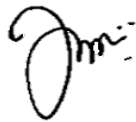
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

2024

PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

1	Judul Penelitian	Pembelajaran Berbasis Proyek : Pengembangan <i>Runway Light</i> Sebagai Alat Bantu Pendaratan Visual Menggunakan Tenaga Surya
2	Bidang Kajian	Teknologi Rekayasa Bandar Udara
3	Ketua Peneliti	
	a. Nama Lengkap	Ir. Asep Muhamad Soleh, S.Si.T., S.T., M.Pd
	b. NIP	19750621 199803 1 002
	c. NIDN	4221067501
	d. Pangkat/Golongan	IV/a
	e. Jabatan	Dosen Lektor
	f. Program Studi	Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan
	g. Pusat Penelitian	Politeknik Penerbangan Palembang
	h. Alamat Institusi	Jln. Adisucipto Sukarami Palembang
	i. Telp/Faks/Email	0711 – 410930 / 420385
	j. Sinta Author id	6741624
4	Peneliti Anggota	
	a. Nama Anggota 1	Parjan, S.Si.T., M.T
	b. Nama Anggota 2	Annisa Baby Callista, S.Tr.T
	c. Nama Anggota 3	Ni Putu Heni Handayani, A.Md.T
	d. Nama Anggota 4	Jajang Wijaya
5	Lama Penelitian	4 Bulan
6	Biaya yang diperlukan	Rp. 40.000.000

Menyetujui,
Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa
Bandar Udara Program Sarjana Terapan



Ir. M. Indra Martadinata, S.ST., M.Si
NIP : 198103062002121001

Palembang, 28 Oktober 2024
Ketua Peneliti



Ir. Asep M. Soleh, S.SiT., S.T., M.Pd.
NIP : 197506211998031002

Mengetahui,
Kepala Pusat PP



Yeti Komalasari, S.Si.T., M.Adm.Sda.
NIP : 198705252009122005

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat bantu pendaratan visual berupa lampu landasan (*runway light*) yang dimodifikasi untuk menggunakan energi terbarukan, yaitu tenaga surya. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), siswa dilibatkan dalam setiap tahap perancangan dan implementasi alat bantu ini, dari perencanaan, pembuatan, hingga pengujian prototipe. Penelitian dilakukan di lingkungan pendidikan dengan melibatkan siswa dari jurusan teknik elektro sebagai upaya meningkatkan keterampilan praktis mereka dalam bidang teknologi energi terbarukan dan elektronika. Hasil pengujian menunjukkan bahwa modifikasi runway light dapat berfungsi dengan baik sebagai alat bantu pendaratan visual dengan memanfaatkan energi surya secara efektif. Penggunaan tenaga surya tidak hanya mengurangi ketergantungan terhadap listrik konvensional, tetapi juga meningkatkan keberlanjutan energi pada sistem pendaratan pesawat ringan. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis proyek efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis dan pemahaman siswa tentang penerapan energi terbarukan pada teknologi penerbangan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya peneliti dapat membuat laporan penelitian dengan judul “Pengembangan *Runway Light* sebagai Alat Bantu Pendaratan Visual Menggunakan Tenaga Surya”. Penelitian ini dilakukan dalam rangka memberikan kontribusi bagi Politeknik Penerbangan Palembang dalam membantu proses pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memnegembangkan media pembelajaran alat bantu pendaratan secara visual di bandar udara, salah satunya adalah *Runway Light* yang merupakan lampu yang memancarkan cahaya biru yang dipasang di sisi kanan dan kiri *runway*.

Dalam pembuatan laporan penelitian ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Sukahir, S.SiT., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang, Yeti Komalasari, S.ST., M.AP. selaku Kepala Unit Pusat PPM Politeknik Penerbangan Palembang dan semua pihak yang akan membantu terlaksananya penelitian ini.

Akhir kata, mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pembaca dan peneliti selanjutnya yang mengkaji masalah media pembelajaran alat bantu pendaratan visual di bandar udara. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita.

Palembang, Oktober 2024

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
 BAB I PENDAHULUAN.....	 8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 12
 BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	 16
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 20
 BAB V PENUTUP.....	 40
 DAFTAR PUSTAKA.....	 41
 LAMPIRAN.....	 43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Runway Light.....	13
Gambar 2. 2 Panel Surya	14
Gambar 2. 3 Baterai	15
Gambar 2. 4 Solar Charge Controler.....	16
Gambar 2. 5 Rangka Pikir	20
Gambar 2. 6 Diagram Blok Rancangan.....	21
Gambar 2. 7 Langkah - langkah Penggunaan Metode R&D.....	22
Gambar 4. 1 Hasil Kuesioner	20
Gambar 4. 2 Rancangan Alat.....	21
Gambar 4. 3 Pengecekan Panel Surya	21
Gambar 4. 4 Instalasi Lampu Runway	21
Gambar 4. 5 Uji Coba Alat	21
Gambar 4. 6 Desain Rancangan	21
Gambar 4. 7 Uji Coba Taxiway Light.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja	33
Surat Keterangan Ketua Prodi	34
Surat Pernyataan Ketua Peneliti.....	35
Lampiran Gambar	36