



LAPORAN AKHIR PENELITIAN

Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS)

JUDUL PENELITIAN

RANCANG BANGUN *WORK PLATFORM* PEMANEN TBS KELAPA SAWIT

NOMOR: PRJ-344/DPKS/2022

NOMOR: 7350/IT3.L1/PT.01.03/P/B.2022

KELOMPOK PENELITI

Ketua : Dr. Ir. Sam Herodian, M.S
Anggota 1 : Dr. Ir. Desrial, M.Eng
Anggota 2 : Ir. Agus Sutejo, M.Si

BIDANG PENELITIAN
Pasca Panen/Pengolahan

**DIREKTORAT RISET DAN INOVASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit
Kementerian Keuangan
Tahun 2023**

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Rancang Bangun *Work Platform* Pemanen TBS Kelapa Sawit
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Sam Herodian, M.S
 - b. Jenis Kelamin : Laki - laki
 - c. NIP/NIK / KTP : 196205291987031002 / 3271042905620007
 - d. Jabatan Struktural : -
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - f. Lembaga Periset : Direktorat Riset dan Inovasi Institut Pertanian Bogor
 - g. Alamat : Kampus IPB Darmaga, Gedung Rektorat Andi Hakim Nasoetion lantai 5, Jl. Raya Dramaga No. 1 Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16680
 - h. Telepon/Faks : (0251) 8622093
 - i. Alamat Rumah : Komplek IPB Sindang Barang I No. 32 RT 01 RW 08 Kelurahan Loji Kecamatan Bogor Barat Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat
 - j. Telepon/Faks/E-mail : 08129000020 /s_herodian@apps.ipb.ac.id
3. Lembaga Mitra : PTPN VIII
Alamat : Bandung, Jawa Barat

4. Anggota Periset

No	Nama	Instansi
1	Dr. Ir. Desrial, M.Eng.	Institut Pertanian Bogor
2	Dr. Ir. Agus Sutejo, M.Si.	Institut Pertanian Bogor

5. Pembiayaan

Uraian	Jumlah
Biaya yang dibutuhkan	Rp. 1.384.724.600,-

Ketua Peneliti,




Dr. Ir. Sam Herodian, M.S
NIP. 19620529 198703 1 002

Bogor, 27 September 2023

Menyetujui,

Wakil Rektor Bidang Riset, Inovasi dan Pengembangan Masyarakat Agromaritim Institut Pertanian Bogor



 Prof. Dr. Ir. Ernani Rustiadi, M.Agr
NIP. 196510111990021002

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara penghasil CPO terbesar di dunia, dengan luasan kebun sawit yang mencapai 15 juta hektar. Kebun yang sangat luas tentu saja memerlukan penanganan yang sangat luar biasa. Salah satu penanganan atau aktifitas yang penting dalam perkebunan sawit adalah masalah pemanenan. Pada pohon-pohon yang masih terjangkau oleh dodos masih dapat dipanen dengan mudah oleh tenaga pemanen secara manual. Namun ketika tinggi pohon sudah mulai mencapai lebih dari 10 meter, pemanenan secara manual akan menjadi semakin sulit. Penelitian ini bermaksud untuk mengatasi masalah tersebut dengan cara mendekatkan pemanen dengan TBS dengan menggunakan tangga yang dapat diatur secara mekanis. Pada tahap ini telah dirancang bangun sebuah *platform* bergerak bertenaga listrik, untuk mendekatkan pemanen ke lokasi TBS. Kendaraan pembawa bertenaga listrik telah diuji coba dan berhasil dengan baik, sedangkan tangga dan pemegangnya juga secara terpisah telah diuji coba dan dapat berfungsi dengan baik. Tahap *finishing* seluruh sistem, menyatukannya dalam satu mesin yang dapat berfungsi sesuai dengan rencana juga telah dilaksanakan dengan hasil baik. Tahap terakhir yang dilakukan adalah menguji cobakan pada lahan sawit yang sesungguhnya juga telah dilakukan dengan hasil sesuai dengan harapan, namun demikian untuk menyempurnakannya dibutuhkan waktu dan pendanaan lebih lanjut agar dapat dilakukan pengujian secara penuh serta kemungkinan memodifikasi sesuai dengan hasil pengujian di pengguna.

Kata kunci: *work platform*, pemanen TBS sawit, bertenaga listrik

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
ABSTRAK	3
DAFTAR ISI	4
DAFTAR LAMPIRAN	5
BAB I. PENDAHULUAN	6
1.1 Latar Belakang.....	6
1.2 Perumusan Masalah.....	7
1.3. Tujuan Penelitian	7
BAB II. STUDI PUSTAKA	8
BAB III. METODE Riset.....	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Bahan dan Alat.....	9
3.3 Prosedur Penelitian.....	9
BAB IV. RENCANA LUARAN	17
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
5.1. Pengadaan Bahan	18
5.2. Kriteria Desain dan Analisis Desain	18
5.3. Hasil Prototipe Akhir	26
5.4 Uji Fungsional.....	27
5.5 Uji Kinerja.....	28
BAB VI. LUARAN	32
6.1 Prototipe Mesin Pemanen TBS Elektrik.....	32
6.2 Paten.....	32
6.3 Paper.....	33
a. Desain dan Uji Fungsional Mesin Panen TBS Elektrik.....	33
b. Desain dan Analisis Ergonomi Ruang Kemudi Mesin Pemanen TBS Kelapa Sawit.....	33
BAB VII. PENDANAAN DAN PENGGUNAAN DANA.....	34
BAB VIII. KESIMPULAN	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Paten.....	39
Makalah	51
Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	65
Dokumentasi Kegiatan Penelitian dan Pengembangan.....	66
Notulen Hasil Kunjungan dan Diskusi.....	73
Gambar Teknik.....	74
Bahan Tayangan PPT.....	134