

**LAPORAN HASIL PENGUJIAN
POMPA AIR SENTRIFUGAL UNTUK IRIGASI**

RAI - PA-6 S

NOMOR TEST REPORT : LB.130/163/PAI/154/VIII/2024



**BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
BALAI BESAR PENGUJIAN STANDAR INSTRUMEN MEKANISASI PERTANIAN
LABORATORIUM PENGUJI BALAI BESAR PENGUJIAN STANDAR INSTRUMEN MEKANISASI
PERTANIAN
2024**



LAPORAN HASIL PENGUJIAN POMPA AIR SENTRIFUGAL UNTUK IRIGASI Acuan SNI 141 : 2020

- Model : RAI
- Tipe : PA-6 S
- Tipe : *Horizontal shaft self priming centrifugal pump*
- Pemohon uji : PT. Raja Ampat Indotim
- Alamat pemohon uji : Jl. Raya Pekayon No. 318. Kel. Jatirasa, Kec. Jatiasih, Kota Bekasi. Telp. (021) 82430666 Fax. (021) 82415009
- Nomor surat permohonan uji : 031/Adm/PPP-RAI/V/2024
- Tanggal surat permohonan uji : 22 Mei 2024
- Laboratorium pengujian : Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Mekanisasi Pertanian
- Alamat laboratorium pengujian : Jl. Sinarmas Boulevard, Pagedangan, Tangerang, Banten, Indonesia - 15338
- Telepon : 021-75675918
- Website : www.mekanisasi.bsip.pertanian.go.id
- E-mail : bsip.mektan@pertanian.go.id
pengujian.bhpmo@gmail.com
- Pengambilan sampel : Laboratorium tidak melakukan pengambilan sampel terhadap alstnan yang diuji
- Tanggal terima sampel : 30 Mei 2024
- Jumlah sampel yang diuji : 1 (satu) unit
- Tanggal pengujian : 30 - 31 Juli 2024



DESKRIPSI



Pompa air sentrifugal untuk irigasi merek RAI model PA-6 S ini, berfungsi untuk memindahkan air dari satu tempat ke tempat lain untuk keperluan irigasi. Tipe pompa ini adalah *horizontal shaft self priming centrifugal pump* yang tidak menyatu dengan motor penggerakannya (*Indirect couple*). Komponen utama pompa terdiri dari 3 bagian yaitu rumah pompa yang terbuat dari bahan besi tuang (*cast iron*), kipas (*impeller*) terbuat dari bahan besi tuang (*cast iron*) dan poros pompa (*shaft*) terbuat dari besi baja (*carbon steel*). Pada bagian poros pompa dilengkapi dengan bantalan poros (*bearing*) tipe *sealed ball bearing*.



I. UJI VERIFIKASI

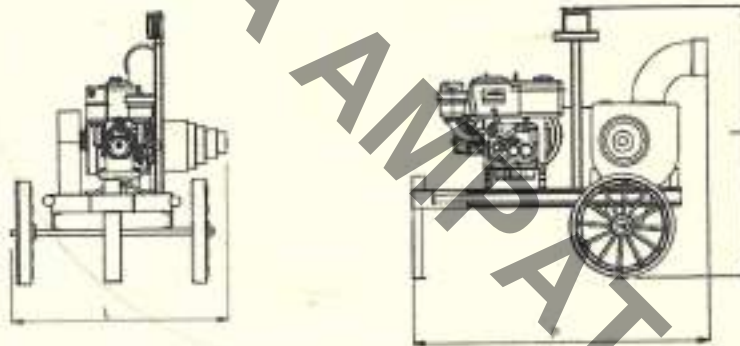
1.1. Dimensi

Tabel 1. Dimensi pompa air sentrifugal

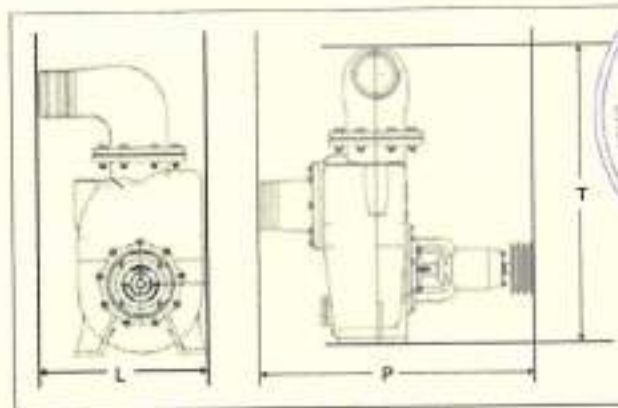
Parameter	Satuan	Ukuran / Keterangan
Dimensi keseluruhan		
- Panjang ^{*)}	mm	1.605
- Lebar ^{*)}	mm	1.000
- Tinggi ^{*)}	mm	1.283
- Bobot ^{*)}	kg	378,5
Dimensi pompa		
- Panjang ^{*)}	mm	835
- Lebar ^{*)}	mm	433
- Tinggi ^{*)}	mm	749
- Bobot ^{*)}	kg	109

Keterangan: *) Parameter yang tidak diakreditasi

1.2. Skema dimensi



Gambar 1. Pengukuran dimensi unit keseluruhan



Gambar 2. Pengukuran dimensi unit pompa
2 dari 8

COPYRIGHT RAJA AMBATINDOTIM





1.3 Spesifikasi Pompa dan Motor Penggerak

Tabel 2. Spesifikasi pompa air sentrifugal

Parameter	Satuan	Ukuran/ Keterangan pada 1.900 r/min
- Diameter saluran hisap	mm	150
- Debit	m ³ /min	2,3
- Tinggi total	m	35

Keterangan: *) Parameter yang tidak diakreditasi

Tabel 3. Spesifikasi impeller pompa air sentrifugal

Parameter	Satuan	Ukuran / Keterangan
- Jenis impeller ^{*)}	-	Mixflow
- Diameter luar ^{*)}	mm	220
- Jumlah sudu ^{*)}	buah	6
- Tebal sudu ^{*)}	mm	6,3 – 6,9
- Tinggi sudu ^{*)}	mm	40,4 – 40,8
- Diameter poros (<i>shaft</i>) ^{*)}	mm	37
- Bahan ^{*)}	-	Besi tuang (<i>cast iron</i>)

Keterangan: *) Parameter yang tidak diakreditasi

Tabel 4. Spesifikasi motor penggerak pompa air sentrifugal

Parameter	Satuan	Ukuran / Keterangan
- Jenis motor penggerak ^{*)}	-	1 Silinder, 4 langkah
- Merek ^{*)}	-	Shark Marine Diesel
- Model ^{*)}	-	SM 1115 H
- Daya maksimum ^{*)}	kW / hp	18 / 24
- Putaran/menit ^{*)}	r/min	2.200
- Volume silinder ^{*)}	ml	1.194
- Jenis bahan bakar ^{*)}	-	Solar
- Kapasitas tangki bahan bakar ^{*)}	ml	12.000
- Kapasitas minyak pelumas ^{*)}	ml	3.500
- Sistem pendinginan ^{*)}	-	Pendingin air
- Bobot kosong ^{*)}	kg	187
- Sistem penyalaaan ^{*)}	-	Electric starter
- Sistem transmisi ^{*)}	-	Belt pulley (3 belt B-59)
- Diameter puli pompa ^{*)}	mm/(inci)	140 / 5,5
- Diameter puli penggerak ^{*)}	mm/(inci)	146 / 5,75

Keterangan: *) Parameter yang tidak diakreditasi



II. UJI UNJUK KERJA

2.1. Unjuk Kerja Laboratorium

- Tanggal pengujian : 30 Juli 2024
 Tempat pengujian : Laboratorium pengujian pompa air irigasi Balai Besar
 Pengujian Standar Instrumen Mekanisasi Pertanian

2.1.1. Menggunakan Penggerak Motor Listrik

Tinggi total, debit, dan daya maksimum pompa air sentrifugal merek RAI model PA-6 S pada masing - masing putaran poros pompa adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Tinggi total, debit, dan daya maksimum pompa air sentrifugal

Parameter	Satuan	Hasil Uji			
		2.000 r/min	1.700 r/min	1.500 r/min	1.300 r/min
- Tinggi total ^{*)}	m	26,97	19,37	14,97	10,97
- Debit ^{*)}	m ³ /min	3,73	3,35	2,91	2,53
- Daya ^{*)}	kW	17,08	11,70	8,96	6,76

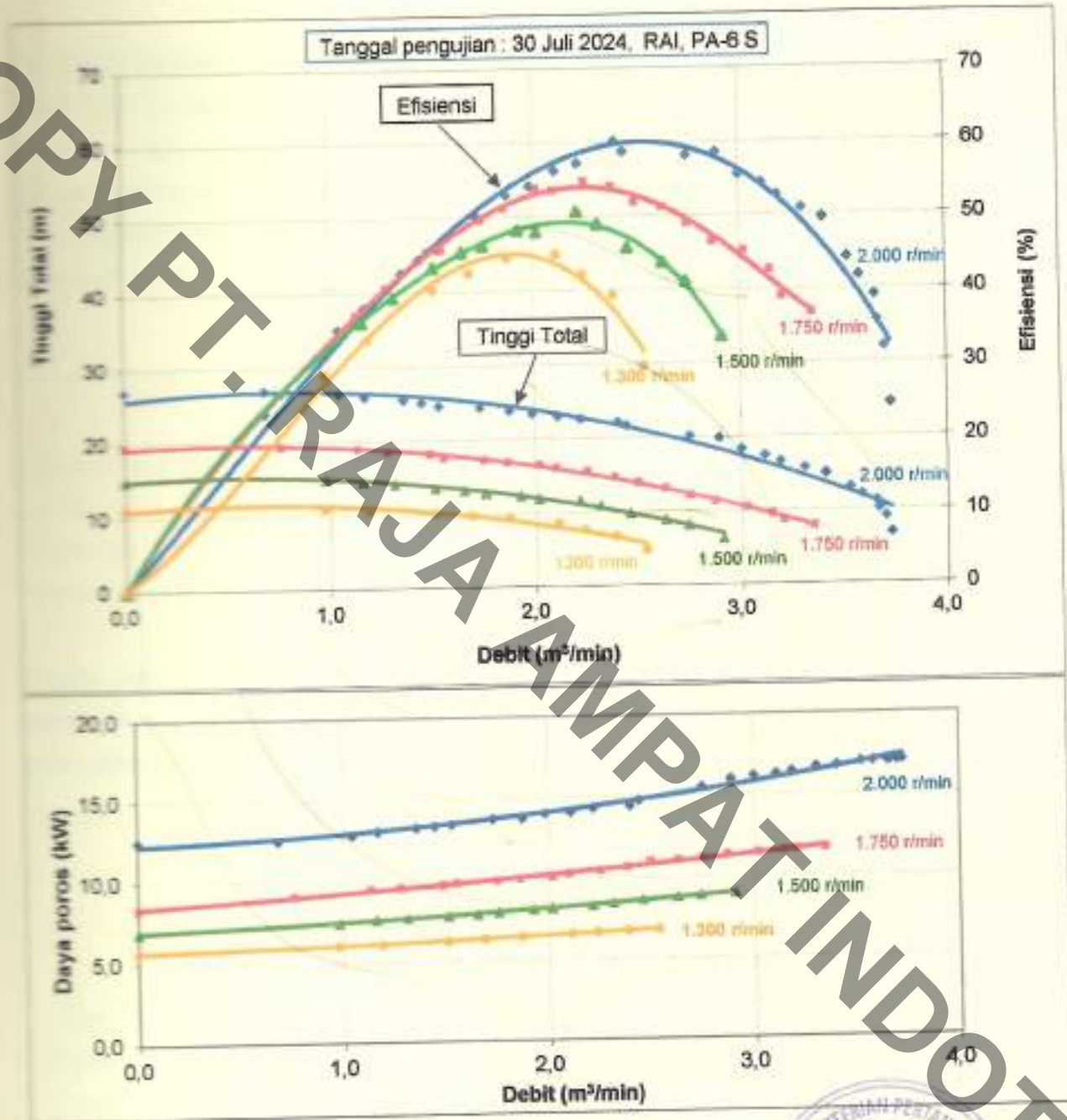
Keterangan: *) Parameter yang tidak diakreditasi

Kinerja pompa air sentrifugal pada kinerja (efisiensi) maksimum dari masing-masing putaran poros pompa adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Uji unjuk kerja pada kinerja (efisiensi) maksimum pompa air sentrifugal

Parameter	Satuan	Hasil Uji				SNI Kelas D
		2.000 r/min	1.700 r/min	1.500 r/min	1.300 r/min	
- Tinggi total	m	22,17	15,57	11,67	8,57	> 8
- Debit	m ³ /min	2,40	2,25	2,21	2,11	> 1,2
- Efisiensi	%	60,13	54,77	50,73	44,93	> 60
- Tinggi hisap	m	6,2	5,6	5,3	4,6	Minimum 4







III. UJI BEBAN BERKESINAMBUNGAN

Uji beban berkesinambungan dilakukan dengan mengoperasikan pompa merek RAI model PA-6 S menggunakan motor penggerak Shark Marine Diesel SM 1115 H berbahan bakar solar selama 8 jam terus-menerus pada putaran rata-rata 1.700 r/min. Setelah dilakukan uji berkesinambungan pada debit rata-rata 2,28 m³/min dan tinggi total rata-rata 12,8 m, diperoleh hasil bahwa kondisi pompa tetap berfungsi normal, tidak ada penurunan kinerja dan tidak ada kerusakan pada bagian utama pompa.

IV. UJI KESESUAIAN

Tanggal Pengujian : 31 Juli 2024
Lokasi : KP Muara, Bogor
Sumber air : Kolam penampungan irigasi sawah
Tinggi muka air : 92 cm

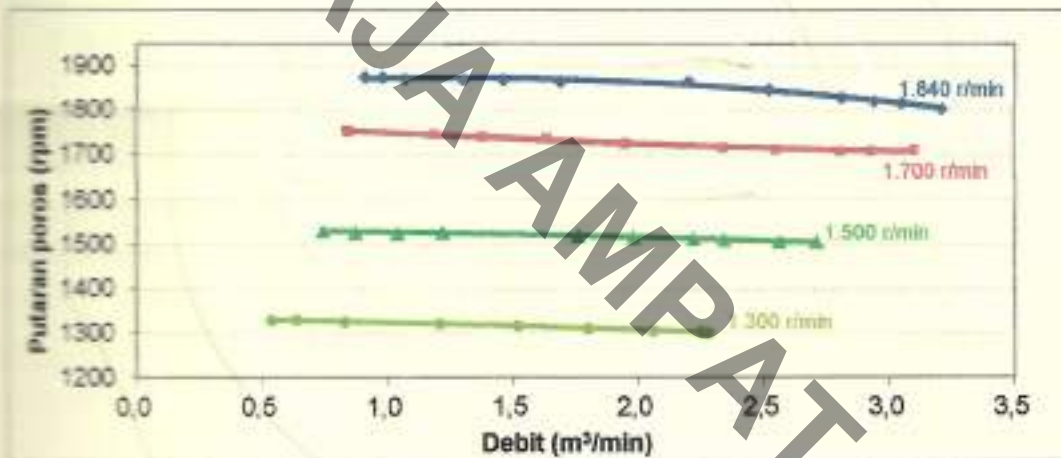
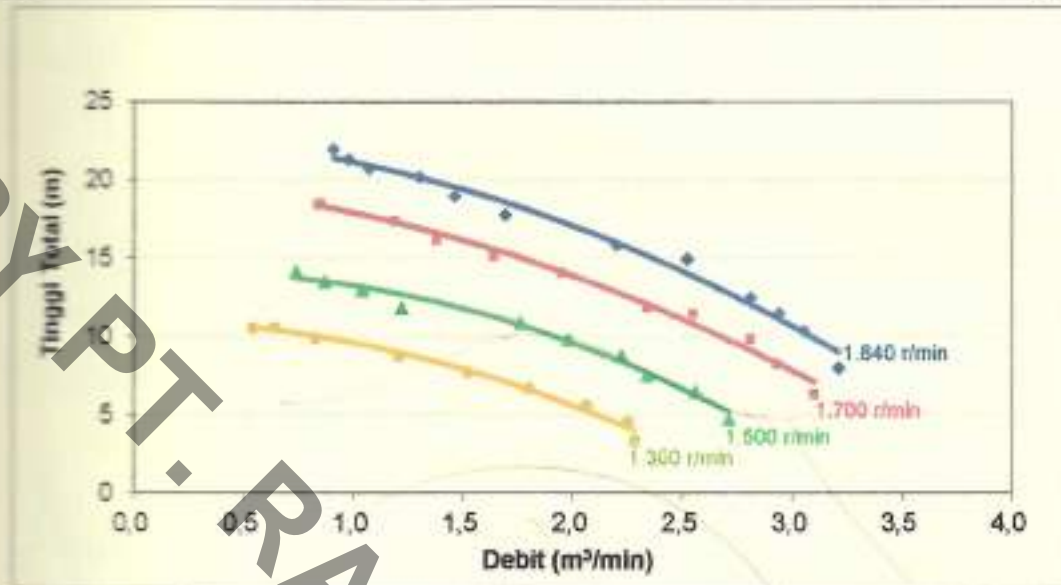
Kinerja maksimum pompa air sentrifugal merek RAI model PA-6 S menggunakan motor penggerak Shark Marine Diesel SM 1115 H berbahan bakar solar pada masing-masing putaran pompa pompa adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Uji kesesuaian pompa air sentrifugal

Parameter	Satuan	Hasil Uji			
		1.800 r/min	1.700 r/min	1.500 r/min	1.300 r/min
- Tinggi total maksimum	m	22,61	18,54	14,18	10,59
- Debit maksimum	m ³ /min	3,21	3,10	2,71	2,28
- Tinggi hisap maksimum	m	-	5,6	5,3	4,6

Konsumsi bahan bakar solar rata-rata 3,60 l/h.





V. UJI PELAYANAN

Selama dilaksanakan uji pelayanan pompa air irigasi merek RAI model PA-6 S menggunakan motor penggerak Shark Marine Diesel SM 1115 H berbahan solar, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Pelayanan pompa air sentrifugal

Parameter	Hasil Uji	SNI
Jumlah operator	3 orang	Min. 1 orang
Keselamatan kerja	Bagian-bagian yang berbahaya bagi operator terlindungi	Bagian-bagian yang berbahaya bagi operator harus terlindungi



KEMENTERIAN PERTANIAN



LP-1717-IDN
SNI ISO/IEC 17025 : 2017

Pompa air sentrifugal untuk irigasi
SK-PA-EE

LB.130/163/PAI/154/VIII/2024
PAI-0524-104

Tim Penguji :

Evaluator :

1. Mulyanti, SP, M.Si
NIP 197206242007012001

Rr. Shinta Desmawati, SP, M.Si
NIP 196912271998032001

2. Azmy Ulya, STP
NIP 7506012002121001

Tangerang, 14 AUG 2024

Disahkan oleh,

Plt. Kepala Balai Besar Pengujian Standar
Instrumen Mekanisasi Pertanian


Dr. Ir. Agung Prabowo, M.Eng
NIP 196510201992031002

Laporan hasil pengujian ini hanya berlaku untuk alat/mesin yang diujikan dan tidak berlaku apabila terjadi perubahan spesifikasi pada komponen utama mesin.