

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

**RAI – IE TEUGA-20**

**NOMOR TEST REPORT : LB.130/051/PAI/12/III/2022**



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
BALAI BESAR PENGEMBANGAN MEKANISASI PERTANIAN  
LABORATORIUM PENGUJI BALAI BESAR PENGEMBANGAN MEKANISASI PERTANIAN  
2022**



KEMENTERIAN PERTANIAN



LP - 1185 - IDN  
SNI ISO/IEC 17025:2017

Pompa air sentrifugal untuk irigasi  
RAI, IE TEUGA-20

LB.130/051/PAI/12/III/2022  
PAI-0122-04

**LAPORAN HASIL PENGUJIAN**  
**POMPA AIR SENTRIFUGAL UNTUK IRIGASI**  
**Acuan SNI 0141 : 2020**

Merek : RAI  
Model/ Tipe : IE TEUGA-20/Horizontal shaft self priming centrifugal pump  
Negara Asal : Indonesia  
Pemohon Uji : PT. Sharprindo Dinamika Prima  
Alamat Pemohon Uji : Jl. Industri Raya Blok A No. 6, Zona Industri Keroncong Jati Uwung Tangerang 15313,  
Telp. +62 (021) 5903411, Fax : +62 (021) 5903135  
Email: novita.sulistya@shark.co.id  
Nomor surat permohonan : 03-013/SDP/IX/ 2021  
Tanggal surat permohonan : 1 Oktober 2021  
Laboratorium Penguji : Lab. Pengujian Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian  
Alamat Lab. Penguji : Jl. Sinarmas Boulevard, Pagedangan, Tangerang Banten 15338  
Telepon : 021-75675918  
Website : [www.mekanisasi.litbang.pertanian.go.id](http://www.mekanisasi.litbang.pertanian.go.id)  
E-mail : [bbpmektan@litbang.pertanian.go.id](mailto:bbpmektan@litbang.pertanian.go.id)  
[pengujian.bbpm@gmail.com](mailto:pengujian.bbpm@gmail.com)  
Pengambilan Sampel : Laboratorium tidak melakukan pengambilan sampel terhadap alsintan yang diuji  
Tanggal Terima Sampel : 26 Januari 2022  
Jumlah sampel yang diuji : 1 unit  
Tanggal Pengujian : 17 dan 22 Februari 2022



**DESKRIPSI**



Pompa air sentrifugal untuk irigasi merek RAI model IE-TEUGA-20 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 dihubungkan langsung (*direct couple*) dengan motor penggerakannya. Komponen utama pompa terdiri dari 3 bagian yaitu rumah pompa yang terbuat dari cast aluminium, kipas (*impeller*) terbuat dari bahan besi tuang (*cast iron*) dan poros pompa (*shaft*) terbuat dari bahan besi baja (*carbon steel*). Pada bagian poros pompa dilengkapi dengan bantalan poros (*bearing*) tipe *mechanical seal*.



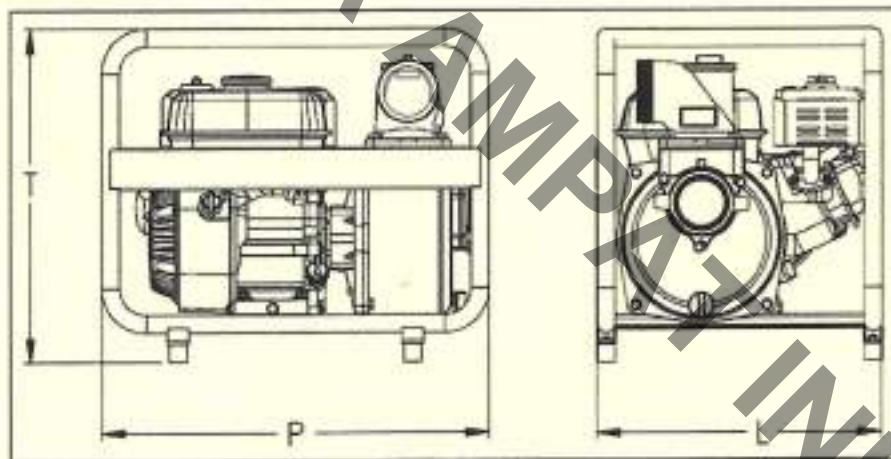
### I. UJI VERIFIKASI

#### 1.1. Dimensi

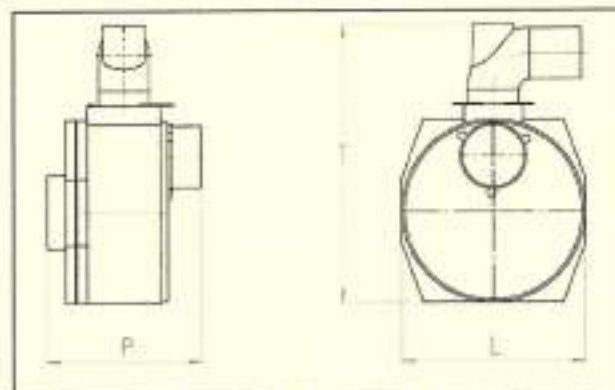
Tabel 1. Dimensi pompa sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20

Parameter	Satuan	Ukuran / Keterangan
Dimensi keseluruhan		
• Panjang	mm	542
• Lebar	mm	412
• Tinggi	mm	405
• Bobot	kg	26
Dimensi pompa		
• Panjang	mm	184
• Lebar	mm	231
• Tinggi	mm	337
• Bobot	kg	4,94

#### 1.2. Skema dimensi



Gambar 1. Skema dimensi unit keseluruhan



Gambar 2. Skema dimensi unit pompa

COPY RAJA AMPAT INDOTIM





### 1.3 Spesifikasi Pompa dan Motor Penggerak

Tabel 2. Spesifikasi pompa air sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20

Parameter	Satuan	Ukuran/ Keterangan
- Diameter	mm	50
- Debit	m <sup>3</sup> /min	0,575
- Tinggi total	m	23

Tabel 3. Spesifikasi impeller pompa air sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20

Parameter	Satuan	Ukuran / Keterangan
• Jenis impeller	-	Semi terbuka ( <i>semi open</i> )
• Diameter luar	mm	123
• Jumlah sudu	buah	3
• Tebal sudu	mm	6
• Tinggi sudu	mm	20,5
• Diameter poros (shaft)	mm	20
• Bahan	-	Besi tuang ( <i>cast iron</i> )

Tabel 4. Spesifikasi motor penggerak pompa air sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20

Parameter	Satuan	Ukuran / Keterangan
- Jenis motor penggerak	-	Motor bensin 1 Silinder 4 langkah, OHV
- Merek	-	Shark
- Model	-	SP 160
- Daya maksimum	kW/HP	4,1 / 5,5
- Putaran/menit	rpm	3600
- Volume silinder	ml	163
- Jenis bahan bakar	-	Bensin
- Kapasitas tangki bahan bakar	ml	3200
- Kapasitas minyak pelumas	ml	600
- Sistem pendinginan	-	Pendingin udara
- Bobot kosong	kg	15,5
- Sistem penyalaan	-	Tarik ( <i>Recoil</i> )



## II. UJI UNJUK KERJA

### 2.1. Unjuk Kerja Laboratorium

- Tanggal pengujian : 17 Februari 2022  
 Tempat pengujian : Laboratorium pengujian pompa air irigasi milik Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian

#### 2.1.1. Menggunakan Penggerak Motor Listrik

Kinerja maksimum pompa air sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20 pada masing-masing putaran poros pompa adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Uji unjuk kerja maksimum pompa air sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20

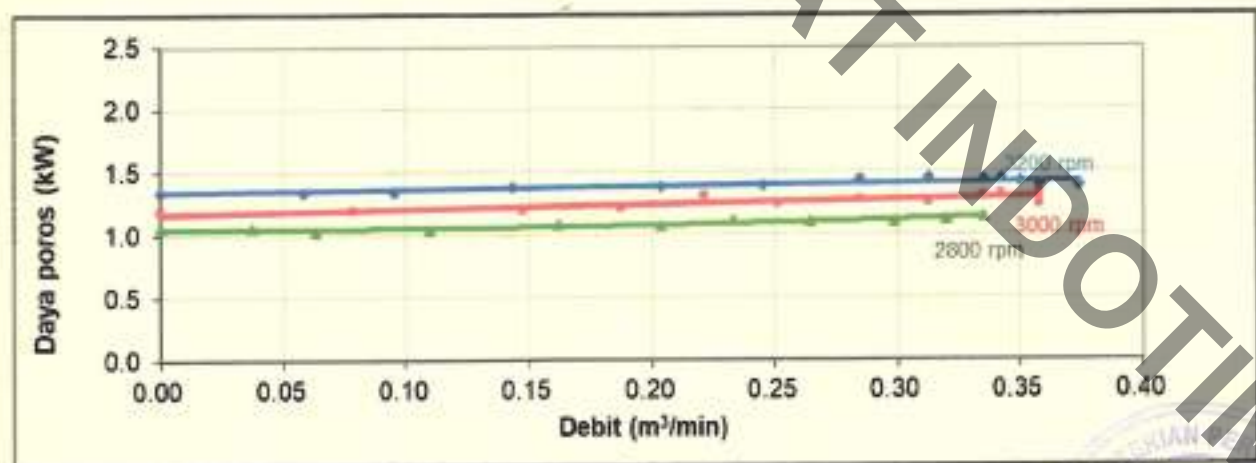
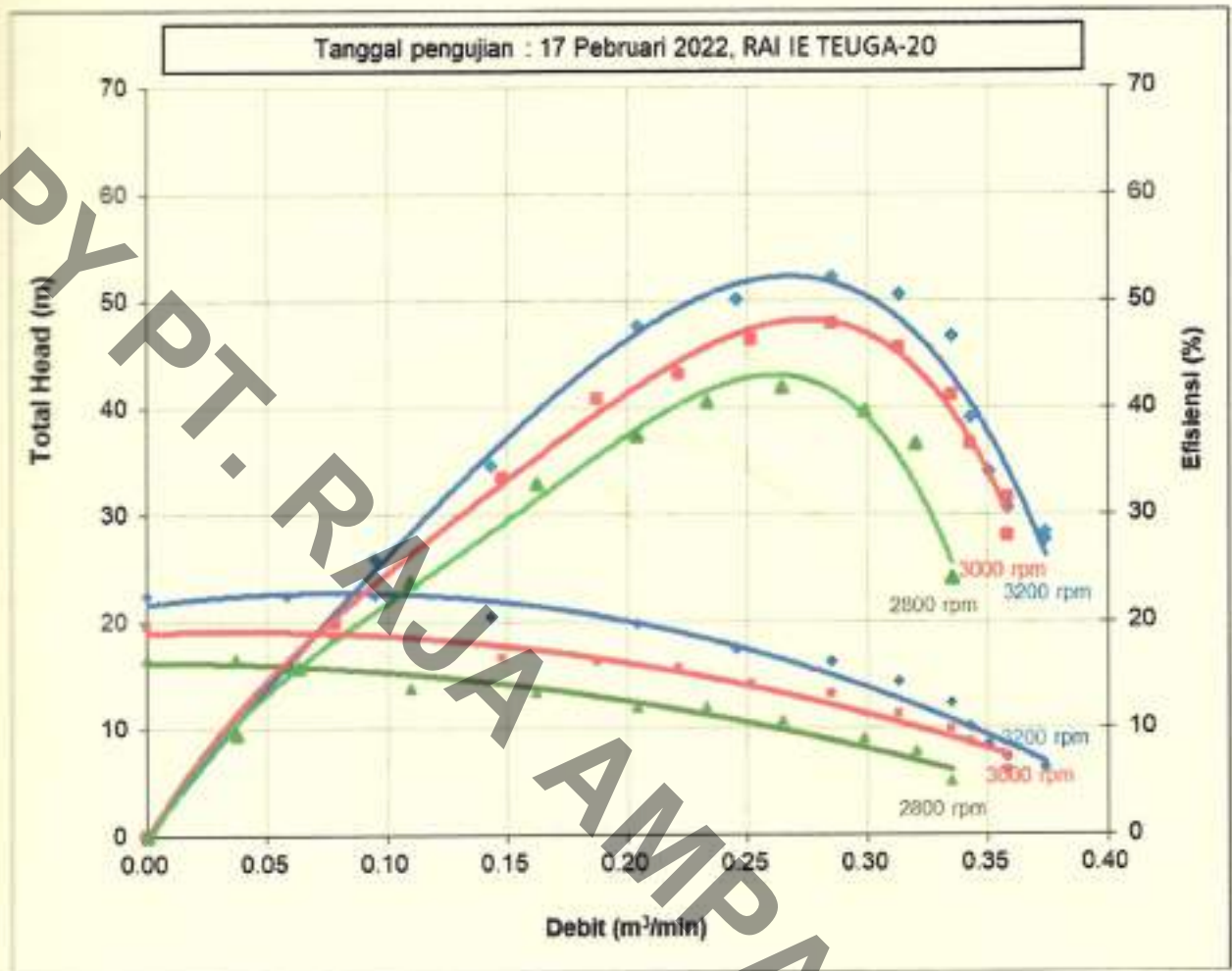
Parameter	Satuan	Hasil Uji		
		3200 rpm	3000 rpm	2800 rpm
- Tinggi Total	m	22,5	19,6	16,6
- Debit	m <sup>3</sup> /min	0,37	0,36	0,33
- Daya	kW	1,45	1,34	1,15
- Efisiensi	%	52	48	42

Kinerja pompa air sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20 pada efisiensi maksimum dari masing-masing putaran poros pompa adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Uji unjuk kerja pada efisiensi maksimum pompa air sentrifugal merek RAI model IE-TEUGA-20

Parameter	Satuan	Hasil Uji			SNI
		3200 rpm	3000 rpm	2800 rpm	
- Tinggi Total	m	16,3	13,2	10,8	> 10
- Debit	m <sup>3</sup> /min	0,28	0,28	0,26	> 0,24
- Efisiensi	%	52	48	42	> 50
- Tinggi hisap	m	4,4			Minimum 4







### III. UJI BEBAN BERKESINAMBUNGAN

Uji beban berkesinambungan dilakukan dengan mengoperasikan pompa RAI IE TEUGA-20 menggunakan motor penggerak Shark SP 160 berbahan bakar bensin selama 8 jam terus menerus pada putaran 3200 rpm. Setelah dilakukan uji beban berkesinambungan pada debit 0,3 m<sup>3</sup>/menit dan tinggi total rata-rata 17,9 m, diperoleh hasil bahwa tidak terjadi penurunan kinerja dan tidak terjadi kerusakan pada komponen-komponen utamanya.

### IV. UJI KESESUAIAN

Tanggal Pengujian : 22 Februari 2022  
 Lokasi : KP Muara, Bogor  
 Sumber air : Kolam penampungan irigasi sawah  
 Kedalaman air : 80 cm

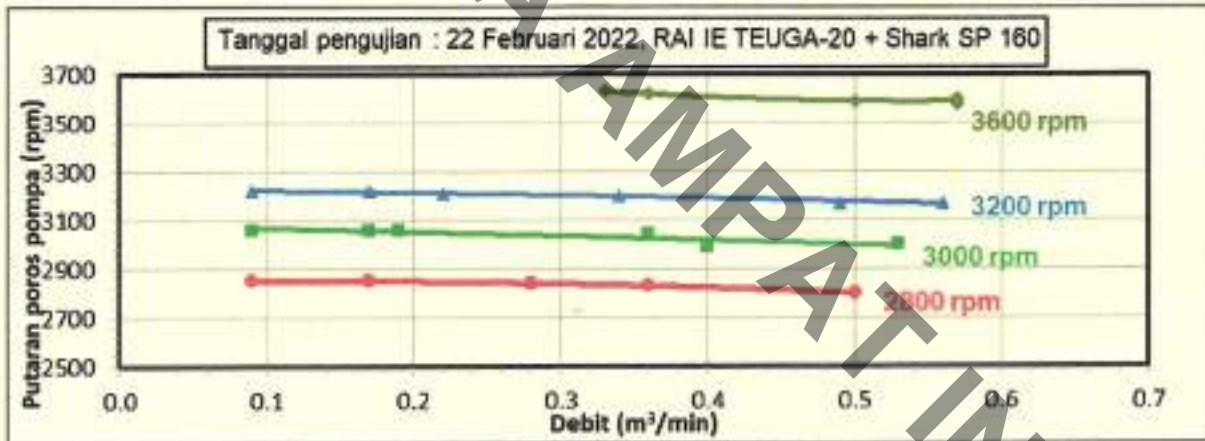
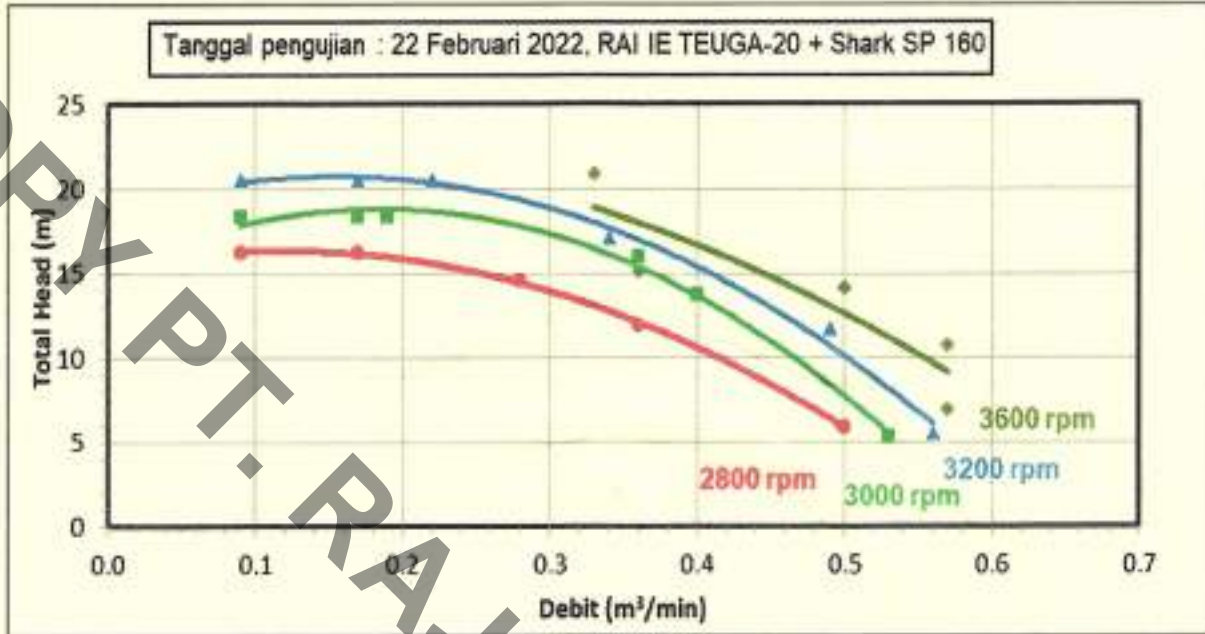
Kinerja maksimum pompa air sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20 dengan motor penggerak Shark SP 160 berbahan bakar bensin pada masing-masing putaran poros pompa adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Uji unjuk kerja pompa air sentrifugal merek RAI model IE TEUGA-20 + Shark SP 160

Parameter	Satuan	Hasil Uji			
		3600 rpm	3200 rpm	3000 rpm	2800 rpm
- Tinggi Total maksimum	m	20,9	20,5	18,3	16,2
- Debit maksimum	m <sup>3</sup> /min	0,57	0,56	0,53	0,50

Konsumsi bahan bakar bensin rata-rata 1,27 liter/jam.





### V. UJI PELAYANAN

Selama dilaksanakan uji kesesuaian pompa air irigasi merek RAI model IE TEUGA-20 dengan motor penggerak Shark SP160 berbahan bakar bensin dapat dioperasikan dengan mudah dan lancar oleh 1 operator.





KEMENTERIAN PERTANIAN

Pompa air sentrifugal untuk irigasi  
RAI IE TEUGA-20



LP - 1185 - IDN  
SNI ISO/IEC 17025:2017

LB.130/051/PAI/12/III/2022  
PAI-0122-04

Tim Penguji:

Evaluator:

1. Ahmad Asari S.TP  
NIP 196211201997031001

Elita R Widjaya, STP.M.Eng.Sc,Ph.D  
NIP 197506041999032001

2. Gambuh Asmara Kinkin, ST  
NIP 198510222009121004

BERLAKU  
SAMPAI DENGAN  
TGL: 15 MAR 2025

Tangerang, 15 MAR 2022

Disahkan oleh,  
Kepala Balai Besar Pengembangan  
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.