

# LAMPIRAN

## LAMPIRAN 1



**UMY**

UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA  
Unggul & Istand

**TEKNIK  
ELEKTRO**

Nomor : 001/D.2-II/TA-TE/2017  
Lamp :-  
Hal : **Permohonan Ijin Penelitian Tugas Akhir**

Kepada Yth

Divisi Humas PT. INDONESIA POWER UP MRICA  
Jl. Raya Banyumas KM. 8 Kotak Pos 38 Banjarnegara, Jawa Tengah

*Assalamu'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuhu*

Dengan hormat,

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang S1 di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, setiap mahasiswa diwajibkan melaksanakan Tugas Akhir / Skripsi.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka kami selaku Pimpinan Program Studi S1 Teknik Elektro mengajukan permohonan ijin Penelitian Tugas Akhir di PT. INDONESIA POWER UP MRICA untuk mahasiswa berikut :

Nama Mahasiswa : **Henry Dwi Prihartanto**  
Nomor Mahasiswa : **20160120150**  
Program Studi : **S1 Teknik Elektro**  
Judul TA / Skripsi : **Peranan Kalibrasi Sistem Kontrol dan Analisa Instrumentasi pada Sistem Pembangkit**

Dosen Pembimbing I: **Anna Nur Nazilah Chamim, S.T., M.Eng**  
Dosen Pembimbing II: **Muhamad Yusvin Mustar, S.T., M.Eng.**

Adapun pelaksanaannya kami harapkan atau pada waktu lain yang sesuai dengan kebijaksanaan Instansi/Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuhu*

Yogyakarta, 16 September 2017  
Ketua Program Studi  
  
Dr. Ramadoni Syahputra, S.T., M.T. *h*

Tembusan :  
1. Arsip TU  
2. Dosen Pembimbing  
3. Mahasiswa ybs

## LAMPIRAN 2



UNIT PEMBANGKITAN MRICA  
Jl. Raya Banyumas Km.8  
Banjarmegara 53471, Indonesia  
Telephone : 0286 - 597 081  
Facsimile : 0286 - 597 044  
Bank : Bank BNI Ca Pem Banjarmasin  
BANK JATENG Cabang Banjarmasin

### SURAT KETERANGAN

No. : 002. SKt / 32 / UPMRC / 2017

Berdasarkan surat PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan Mrica No. 202/07/UPMRC/2017 tanggal 26 September 2017 perihal Permohonan Ijin melaksanakan Penelitian Tugas Akhir, PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan Mrica dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Henry Dwi Prihartanto  
NIM : 20160120150  
Jurusan : S1 Teknik Elektro  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogtakarta

telah melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan Mrica dari tanggal 01 s/d 30 November 2017

Banjarnegara, 30 November 2017

PLT GENERAL MANAGER



LAMPIRAN 3



UNIT PEMBANGKITAN MRICA  
Jl. Raya Senyum Km.8  
Banjarnegara 53471, Indonesia  
Telephone : 0286 - 597 081  
Facsimile : 0286 - 597 044  
Bank : Bank BNI Cabang Banjarnegara  
BANK JATENG Cabang Banjarnegara

Nomor : 202 /07/UPMRC/2017  
Surat Sdr. No. : 001/D.2-II/TA-TE/2017  
Lampiran :  
Perihal : Ijin Penelitian Tugas Akhir

Banjarnegara, 26 September 2017

Kepada :  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta  
di  
YOGYAKARTA

Menunjuk surat Saudara No. 001/D.2-II/TA-TE/2017 tanggal 16 September 2017 perihal seperti tersebut pada pokok surat, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menerima permohonan mahasiswa Saudara untuk melaksanakan Penelitian di PT.Indonesia Power Unit Pembangkitan Mrica sebagai berikut :

Nama : Henry Dwi Prihartanto  
No. Mahasiswa : 20160120150  
Program Studi : S1 Teknik Elektro  
Tgl. Pelaksanaan : 01 s/d 30 November 2017  
Judul TA : Peranan Kalibrasi Sistem Kontrol dan Analisa Instrumentasi pada Sistem Pembangkit

Untuk kelancaran pelaksanaannya, agar mahasiswa Saudara berhubungan langsung dengan Supervisor Senior Pengembangan Kompetensi dan hadir tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PLH GENERAL MANAGER  
Manajer Enjiniring  
INDONESIA POWER  
MRICA  
DWI HANTORO SUTOMO P

Tembusan :  
- SPS HAR (sbg Pembimbing)



LAMPIRAN 4

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN COOLING WATER SYSTEM TERHADAP KINERJA GENERATOR DI PT.INDONESIA POWER MRICA

ORIGINALITY REPORT

|                  |                  |              |                |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 14%              | 14%              | 0%           | 4%             |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | wordpressrpl.blogspot.com<br>Internet Source | 2% |
| 2 | rakhman.net<br>Internet Source               | 2% |
| 3 | sipil.net<br>Internet Source                 | 1% |
| 4 | es.scribd.com<br>Internet Source             | 1% |
| 5 | pt.scribd.com<br>Internet Source             | 1% |
| 6 | aubrysm.blogspot.com<br>Internet Source      | 1% |
| 7 | www.unsa.ac.id<br>Internet Source            | 1% |
| 8 | digilib.unpas.ac.id<br>Internet Source       | 1% |

## LAMPIRAN 5

|    |  |    |
|----|--|----|
| 9  | Submitted to iGroup<br>Student Paper               | 1% |
| 10 | retnoengineteacher.blogspot.com<br>Internet Source | 1% |
| 11 | sunchill.net<br>Internet Source                    | 1% |
| 12 | id.scribd.com<br>Internet Source                   | 1% |
| 13 | documents.mx<br>Internet Source                    | 1% |
| 14 | eprints.upnjatim.ac.id<br>Internet Source          | 1% |
| 15 | ibrahimsegadur.blogspot.com<br>Internet Source     | 1% |
| 16 | www.scribd.com<br>Internet Source                  | 1% |

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  Off



## LAMPIRAN 6



LAMPIRAN 7





**LAMPIRAN 8**



# LAMPIRAN 9



LAMPIRAN 10



Unit Pengontrol Proses Otomatis (UPPO) PLTA PB. Soedirman



21 November 2017 - Time:08:36:01.877

RECORDING PEMBANGKITAN DAN PENYALURAN

|                                      | U1    | U2          | U3    |
|--------------------------------------|-------|-------------|-------|
| Beban Aktif (MW)                     | 53,19 | 55,39       | 56,71 |
| Beban Reaktif (MVAR)                 | 8,15  | 8,14        | 8,44  |
| Tegangan Stator (KV)                 | 13,75 | 13,78       | 13,74 |
| Arus Stator (Amp.)                   | 2273  | 2331        | 2390  |
| Putaran Mesin (%)                    | 101   | 100         | 100   |
| Arus Eksitasi/Medan (Amp.)           | 897   | 997         | 953   |
| Faktor Beban (Cos φ)                 | 0,91  | 0,92        | 0,92  |
| Outflow Turbin (m <sup>3</sup> /dt)  | 63    | 66          | 68    |
| Flow CW Generator Bearing ( lt/min ) | 313   | not connect | 4     |

Temperature ( °C )

|   |               |               |               |
|---|---------------|---------------|---------------|
| Stator L1                               | 84,1          | 87,8          | 89,7          |
| Stator L2                               | 86,8          | 87,2          | 90,8          |
| Stator L3                               | 85,2          | 87,6          | 91,9          |
| Guide Bearing Generator                 | 67,6          | 73,6          | 74,6          |
| Thrust Bearing Generator                | 77,8          | 77,4          | 78,1          |
| Oil Bearing Generator                   | 49,0          | 47,9          | 49,4          |
| Air Cold 1                              | 35,4          | 39,7          | 38,6          |
| Air Cold 2                              | 35,5          | 36,3          | 37,4          |
| Air Hot 1                               | 58,4          | 58,1          | 58,8          |
| Air Hot 2                               | 55,5          | 57,6          | 58,9          |
| Temp. Cooling Water                     | 25,8          | 25,0          | 25,2          |
| Turbin Guide Bearing Pad.               | 56,0          | 53,3          | 55,4          |
| Turbin Guide Bearing Oil                | 54,7          | 50,9          | 54,3          |
| <b>Produksi Energi Hari ini ( Kwh )</b> | <b>295412</b> | <b>281441</b> | <b>299983</b> |
| Produksi Energi Accumulatif (GWh)       | 3866,9        | 3892,1        | 294,9         |

|                        |               |        |          |               |      |          |              |   |
|------------------------|---------------|--------|----------|---------------|------|----------|--------------|---|
| <b>Reservoir Level</b> | <b>230,12</b> | m      | Tailrace | <b>139,99</b> | M    | Net Head | <b>90,13</b> | M |
| Rising Rate Level      | 0,02          | cm/h   | DDC      | 0,00          | M3/s |          |              |   |
| INFLOW 1 JAM           | 156,91        | (M3/S) | Spillway | 3346,55       | M3/s |          |              |   |
| INFLOW 4 MNT           | 196,77        | (M3/S) | Tapen    | 0,90          | M3/s |          |              |   |

PENYALURAN DAN P.S

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Beban Total Aktif (MW)          | 165,30     |
| Beban Total Reaktif (MVAR)      | 24,73      |
| Produksi Total Today (MWh)      | 964,66     |
| Total Reaktif Today (+) (MVARh) | 1257362,91 |
| Total Reaktif Today (-) (MVARh) | -1647,96   |
| Produksi Total Accum. (GWh)     | 8053,81    |
| Tegangan Busbar A (KV)          | 147,95     |
| Frekwensi Busbar A (Hz)         | ####.#     |
| Tegangan Busbar B (KV)          | 147,29     |
| Frekwensi Busbar B (Hz)         | 50,10      |
| Beban Aktif Wonosobo 1 (MW)     | 50,11      |
| Beban Aktif Wonosobo 2 (MW)     | 50,08      |
| Beban Reaktif Wonosobo 1 (MVAR) | ####.#     |
| Beban Reaktif Wonosobo 2 (MVAR) | ####.#     |
| Beban Aktif Rawalo 1 (MW)       | ####.#     |
| Beban Aktif Rawalo 2 (MW)       | ####.#     |
| Beban Reaktif Rawalo 1 (MVAR)   | ####.#     |
| Beban Reaktif Rawalo 2 (MVAR)   | ####.#     |

Jam Operasi Unit

Unit 1 214759 H Unit 2 197253 H Unit 3 194188 H

Energi

|                                    |        |   |
|------------------------------------|--------|---|
| Pemakaian Sendiri Today T11 (MWh)  | 1540   |   |
| Pemakaian Sendiri Today T13 (MWh)  | 796    |   |
| Pemakaian Sendiri Accum. T11 (GWh) | 32,626 |   |
| Pemakaian Sendiri Accum. T13 (GWh) | 29,245 |   |
| Elevasi Waduk TR A2                | 230,12 | m |
| TR B                               | 226,96 | m |
| TR C                               | 229,48 | m |

|            |                 |                  |              |             |                 |             |               |                 |           |            |            |            |              |           |           |      |
|------------|-----------------|------------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|-----------|------------|------------|------------|--------------|-----------|-----------|------|
| Unit 1-2-3 | Call Dispatcher | 380 VAC Aux. Pwr | Seq. 1 Start | Seq. 2 Stop | Seq. 3 Em. Stop | Start Block | Start Release | Grouting Tunnel | Spill-way | DD Culvert | Event List | Log Report | Record P-Kit | CW System | Data-base | Menu |
|------------|-----------------|------------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|-----------|------------|------------|------------|--------------|-----------|-----------|------|

LAMPIRAN 11

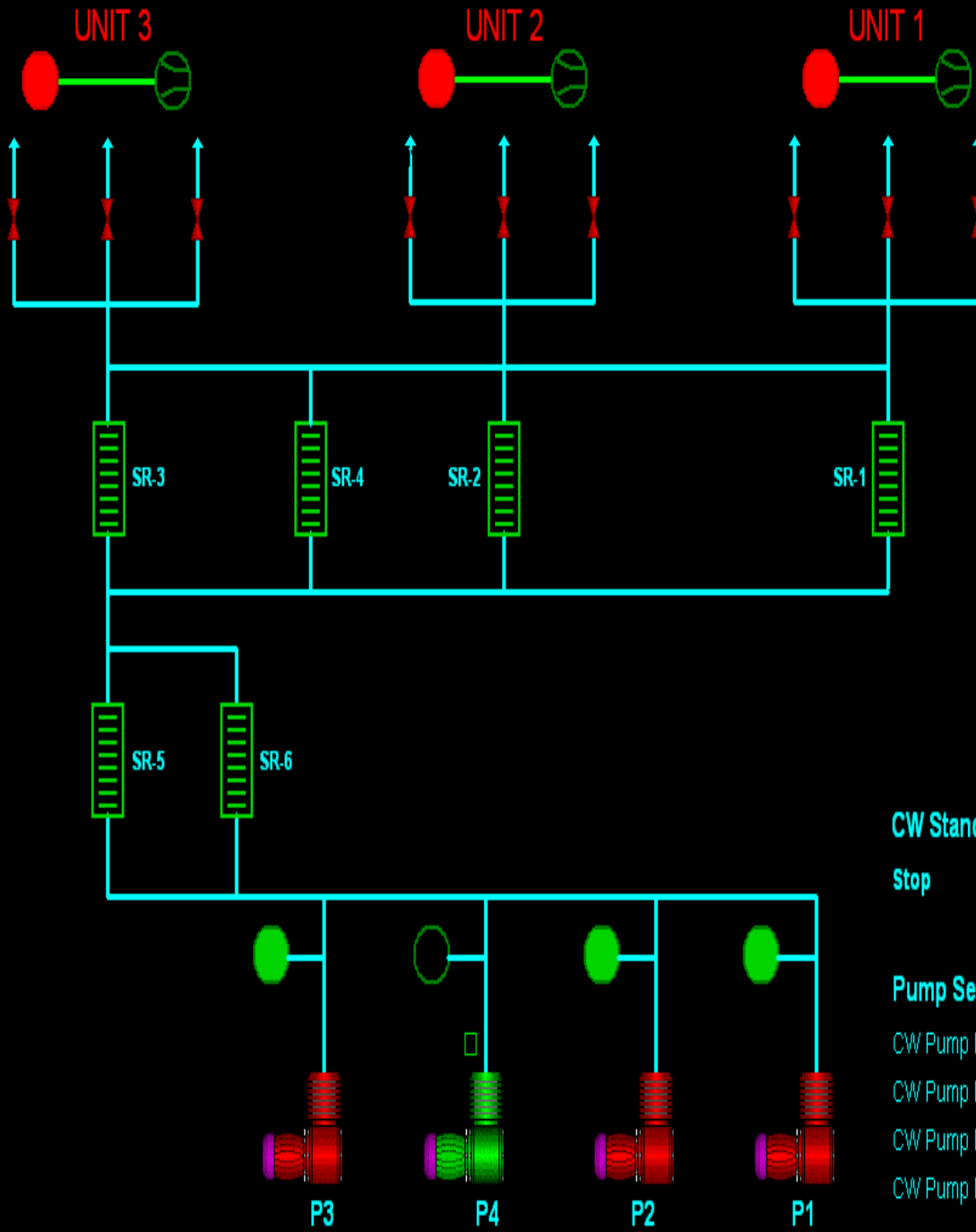


Unit Pengontrol Proses Otomatis (UPPO) PLTA PB. Soedirman



21 November 2017 - Time:08:35:25.473

COOLING WATER SYSTEM = ZA6



|            |                 |                 |              |             |                 |             |               |                 |           |            |            |            |              |           |           |      |
|------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|-----------|------------|------------|------------|--------------|-----------|-----------|------|
| Unit 1-2-3 | Call Dispatcher | 380 VAC Aux.Pwr | Seq. 1 Start | Seq. 2 Stop | Seq. 3 Em. Stop | Start Block | Start Release | Grouting Tunnel | Spill-way | DD Culvert | Event List | Log Report | Record P-Kit | CW System | Data-base | Menu |
|------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|-----------|------------|------------|------------|--------------|-----------|-----------|------|