

- UU RI No. 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika
- Lampiran V Peraturan Kepala BMKG Nomor: kep. 01 tahun 2012 Tanggal: 14 Februari 2012 tentang Rincian Tugas Unit Kerja di Lingkungan Kantor Pusat BMKG
- DIPASasiun klimatologi Banten No.SP-DIPA 075.01.2.288972/2022 tanggal 30 November 2022
- Surat Perintah Tugas Kepala Stasiun Klimatologi Banten Nomor KP.05.00/ /KTSL/IV/2023.

## **B. Kegiatan yang dilaksanakan**

Tanggal Pelaksanaan : 06 sd 11 Juni Mei 2023

Tempat Tujuan : ARG Rekayasa kemayoran, AAWS Serang, AAWS Teluk Lada, AWS Labuhan, ARG Cibaliung, ARG Mandalawangi, dan AWS PIK

### **1 Kegiatan Pemeliharaan ARG Rekayasa Kemayoran (STA9001)**

#### **❖ Kondisi Peralatan :**

- ARG Rekayasa Kemayoran dengan ID STA9001 berada di atas gedung E (Rooftop) BMKG Pusat atau gedung Instrumentasi dan Kalibrasi dibawah BMKG Pusat dengan koordinat 6.1554 °LS; 106.8423 °BT dengan alamat di Jl. Angkasa No.1 Kemayoran Jakarta Pusat
- Kondisi awal di ARG Rekayasa Kemayoran Online (Plotting di AWS center hijau).
- Kondisi terawat, namun tidak ada pagar
- Baterai dan Logger berfungsi dengan baik
- Sensor Tipping Bucket berfungsi dengan baik
- Solar Panel berfungsi dengan baik

#### **❖ Kegiatan Koordinasi :**

- Melakukan koordinasi mengenai kegiatan pemeliharaan peralatan otomatis di wilayah Banten-DKI
- Melakukan koordinasi mengenai kegiatan pengkonfigurasian VPN pada peralatan otomatis di wilayah Banten-DKI

- Melakukan koordinasi mengenai kegiatan relokasi AWS Labuhan dan ARG Cibaliung
- Melakukan dokumentasi selama kegiatan koordinasi

## **2 Kegiatan Pemeliharaan AAWS Serang (STA3001)**

### ❖ Kondisi Awal :

- AAWS Serang dengan ID STA3001 berada di halaman dalam Kawasan Pertanian Terpadu dibawah Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Banten dengan koordinat 6.171216 °LS; 106.1902 °BT dengan alamat di Jl. Syekh Moh Nawawi Albatani Serang Provinsi Banten
- Kondisi awal untuk lokasi AAWS Serang Online (AWS center hijau).
- Kondisi lingkungan terawat
- Kondisi Solar Panel merk Solar Photovoltaic Module Model:156P-100 dengan SN : 10016010210 maksimum 100W sudah kotor tetapi masih berfungsi dengan baik dengan Daya 12.40 Volt
- Logger Datataker DT80 SN : 096495 terlihat dalam kondisi ON
- Kondisi Box Enclosure masih dalam kondisi baik
- Modem merk InHand IR615 dengan SN : RF6152115503460 berfungsi dengan baik
- Regulator merk Victron energy dengan SN : HQ2105DJRRF berfungsi baik
- Baterai (MPower JXH 100-12G 12 V 100Ah) dengan daya 13.41 Volt
- Tiping Bucket merk HS (HyQuest Solutions) Model TB4 Serial 21-302 0,2 mm/tip berfungsi dengan baik
- Sensor angin 2 meter merk Thies Clima dengan SN 05210102 CE 4.3351.00.141 berfungsi baik
- Sensor tekanan udara merk Thies dengan SN:7489677 berfungsi baik
- Sensor Suhu Udara, Kelembaban Udara HMP155 SN : N2330974
- Sensor Radiasi Matahari KIPP & ZONEN dengan SN : 151993 dalam kondisi baik
- Sensor Angin 10 meter dengan merk RM Young Nomor Seri WM 135874 Model 05103 dalam kondisi baik
- Tidak terdapat tali labrang sehingga tiang tidak aman untuk di panjat

### ❖ Kegiatan Pemeliharaan :

- Petugas melakukan pengecekan lingkungan dan pembersihan lingkungan
- Petugas melakukan pengecekan pada tegangan input dan output pada baterai aki
- Petugas melakukan pembersihan sensor
- Petugas melakukan pembersihan solar panel

- Petugas melakukan pembersihan box AAWS
- Melakukan simulasi hujan dengan memonitoring pengiriman data
- Melakukan Monitoring AWS Center
- Mendokumentasikan dan mencatat metadata selama pelaksanaan di AAWS Teluk Lada

### **3 Kegiatan Pemeliharaan AAWS Teluk Lada (STA3002)**

#### **❖ Kondisi Awal :**

- AAWS Teluk Lada dengan ID STA3002 berada dekat dengan Balai Desa Teluk Lada (sebrang jalan) dibawah Koordinasi Gapoktan Teluk Lada Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten dengan koordinat 6.523345 °LS; 105.8264 °BT dengan alamat di Jalan Raya Teluk Lada, Sobang, Pandeglang.
- Kondisi awal untuk lokasi AAWS Teluk Lada online (AWS Center hijau).
- Kondisi Lingkungan terawat
- Kondisi pelindung sensor suhu agak kotor dan terdapat sarang semut
- Logger Data Taker DT80 bekerja dengan baik
- Time Setting pada Logger sudah sesuai waktunya
- Tiping Bucket Merk HS (HyQuest Solution TB4 0.2mm/tip dan Nomor Seri 21-305 berfungsi
- Modem InHand SN: RF6152211538615 berfungsi
- Regulator merk Victron dengan Nomor Seri : HQ2105YYR3E berfungsi
- Baterai dengan merk Panasonic LC-P1228NA (double)
- Sensor suhu, kelembaban menghasilkan data dengan baik
- Sensor Penguapan, Soil Moisture, Suhu Tanah sudah dalam kondisi rusak (tidak berfungsi)
- Sensor Angin 2 meter merk Thies Clima 4.3351.00.141 Nomor 05210082 / AB2101692
- Sensor Angin 10 meter merk RM Young Nomor Seri WM 170954 Model 05103

#### **❖ Kegiatan Pemeliharaan :**

- Petugas melakukan pengecekan lingkungan dan pembersihan lingkungan
- Petugas melakukan pengecekan pada tegangan input dan output pada baterai aki
- Petugas melakukan pembersihan sensor
- Petugas melakukan pembersihan solar panel
- Petugas melakukan pembersihan box AAWS

- Melakukan simulasi hujan dengan memonitoring pengiriman data
- Melakukan Monitoring AWS Center
- Mendokumentasikan dan mencatat metadata selama pelaksanaan di AAWS Teluk Lada

#### **4 Kegiatan Relokasi AWS Labuhan**

##### **❖ Kondisi Awal :**

- AWS Labuhan dengan ID STA2120 berada di halaman depan Kantor Kecamatan Labuhan dibawah Pemerintah Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten dengan koordinat 6.37995 °LS; 105.8353 °BT dengan alamat di Jl. Jendral Sudirman No.68 Labuhan Kabupaten Pandeglang
- Petugasnya adalah Bapak Sana (Satpol PP Kecamatan Labuhan)
- Kondisi awal untuk lokasi AWS Labuhan Online (AWS center hijau).
- Kondisi lingkungan baik dan terawat
- Kondisi Solar Panel sudah agak kotor tetapi masih berfungsi dengan baik
- Kondisi Tipping Bucket terawat dan bersih (Casella PATT No 2886)
- Sensor Angin, radiasi matahari, Suhu dan Kelembaban berfungsi baik
- Logger Camble Sientific CR6 dan modem (MX2Turbo) masih berfungsi
- Regulator dengan merk SunSaver 6L masih berfungsi

##### **❖ Kegiatan Pemeliharaan :**

- Petugas melakukan pembongkaran dan pencopotan Sensor Angin, radiasi matahari, Suhu, Kelembaban, tipping bucket, box enclosure (Beserta yang ada didalamnya) dan panel surya karena akan di relokasi ke Cibaliung
- Mendokumentasikan dan mencatat metadata selama pelaksanaan di AWS Labuhan

#### **5 Kegiatan Pemasangan AWS Cibaliung (STW1015)**

##### **❖ Kondisi Awal :**

- ARG Cibaliung dengan ID STA0148 berada di halaman depan Kantor BPP Cibaliung dalam Koordinasi Dinas Pertanian Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten dengan koordinat 6.7156 °LS; 105.7100 °BT dengan alamat di Jl. Raya Sukajadi Cibaliung Pandeglang Provinsi Banten
- Kondisi awal untuk lokasi ARG Cibaliung online (AWS center hijau)
- Logger merk Camble CR310 SN: 11344 dalam kondisi bekerja dengan baik
- Modem merk Robustel SN: 02572021050755 dalam kondisi bekerja dengan baik
- Regulator merk Smart Solar Victron Energy dalam kondisi bekerja dengan baik

- Baterai merk Panasonic 28 Ah SN: 200910C dalam kondisi bekerja dengan baik
- Solar panel merk Solar Module SP-55-M36 SN: 53066NF0021350 55 WP dalam kondisi bekerja dengan baik
- Sensor tipping bucket merk HyQuest Solution Serial 21-475 Model TB4/0,2 mm per tip dalam kondisi bekerja dengan baik
- ❖ Kegiatan Pemeliharaan :
  - Petugas melakukan resystem sekaligus relokasi dari AWS Labuhan menjadi AWS Cibaliung
  - Petugas melakukan pemasangan box enclosure baru di tiang triangle baru
  - Petugas melakukan pemasangan logger dengan logger CR1000X SN : 35678
  - Petugas melakukan pemasangan sensor tekanan dengan sensor barometer merk Campbell Scientific BaroVUE10 SN : 1301
  - Petugas melakukan penggantian modem dengan modem Inhand IR302 SN : RF3022202085892
  - Petugas melakukan pemasangan kartu M2M dengan nomor : 0851-5347-4227
  - Petugas melakukan pemasangan antenna OMNI
  - Petugas melakukan pemasangan regulator dengan regulator Victron Energy Smart Solar SN : HQ2132KVVAR
  - Petugas melakukan pemasangan baterai dengan baterai Panasonic 28 Ah SN : 220504A
  - Petugas melakukan pemasangan solar panel dengan solar panel merk Solarland 50WP dengan SN : SLP050S-12
  - Petugas melakukan pemasangan sensor radiasi matahari dengan sensor radiasi matahari merk KIPP&ZONEN Pyranometer CMP 3 dengan No Seri : 222168
  - Petugas melakukan pemasangan sensor suhu dan kelembapan dengan sensor TRH Vaisala HMP155 dengan nomor Seri : P2621179
  - Petugas melakukan pemasangan sensor angin dengan sensor Angin merk RM Young CAT.NO 05305 dengan nomor seri : WM192078
  - Petugas melakukan pemasangan sensor tipping bucket dengan sensor tipping bucket merk HS (HyQuest Solution) dengan Model TB4/0.2 per tip dengan Serial 22-0109
  - Petugas memasang grounding penangkal petir
  - Petugas melakukan wiring semua sensor kedalam logger serta melakukan penyetingan sistem dengan aplikasi loggernet
  - Petugas melakukan pembaruan script pada datalogger

- Petugas melakukan simulasi seluruh sensor dan data secara keseluruhan
- Petugas melakukan konfigurasi VPN untuk AWS Cibaliung
- Petugas melakukan percobaan remote site pada AWS Cibaliung
- Petugas Melakukan Monitoring AWS Center Petugas melakukan pemasangan gembok dengan nomor 2107
- Petugas melakukan pembongkaran dan pencopotan tiang, Box enclosure (beserta isi didalamnya), panel surya dan tipping bucket ARG Cibaliung untuk di relokasi ke Mandalawangi
- Mendokumentasikan pelaksanaan pemeliharaan di AWS Cibaliung

## **6 Kegiatan Pemasangan ARG Mandalawangi (STG1004)**

### **❖ Kondisi Awal :**

- ARG Mandalawangi dengan ID STG1004 berada di halaman depan Kantor Desa Cikoneng, Kecamatan dibawah Pemerintah Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten dengan koordinat 6.7156 °LS; 105.7100 °BT dengan alamat di Jl. Raya Cikoneng Mandalawangi Pandeglang Provinsi Banten
- Logger merk Camble CR310 SN: 11344 dalam kondisi bekerja dengan baik
- Modem merk Robustel SN: 02572021050755 dalam kondisi bekerja dengan baik
- Regulator merk Smart Solar Victron Energy dalam kondisi bekerja dengan baik
- Baterai merk Panasonic 28 Ah SN: 200910C dalam kondisi bekerja dengan baik
- Solar panel merk Solar Module SP-55-M36 SN: 53066NF0021350 55 WP dalam kondisi bekerja dengan baik
- Sensor tipping bucket merk HyQuest Solution Serial 21-475 Model TB4/0,2 mm per tip dalam kondisi bekerja dengan baik

### **❖ Kegiatan Pemeliharaan :**

- Petugas melakukan relokasi ARG Cibaliung menjadi ARG Mandalawangi
- Petugas melakukan pembersihan sensor
- Petugas melakukan pembersihan solar panel
- Petugas melakukan pembersihan box ARG
- Petugas memasang tiang, box enclosure, panel surya dan tipping bucket di tempat baru (Mandalawangi)
- Petugas melakukan pembaruan script pada datalogger

- Petugas melakukan simulasi pengiriman data hujan dan melakukan Monitoring pengiriman data ke MQTT dan HTTP AWS Center
- Petugas melakukan konfigurasi VPN untuk ARG Mandalawangi
- Petugas melakukan percobaan remote site pada ARG Mandalawangi
- Petugas Melakukan Monitoring AWS Center
- Mendokumentasikan selama pelaksanaan pemeliharaan peralatan di ARG Mandalawangi

## **7 Kegiatan Pemeliharaan AWS PIK (STA2046)**

### ❖ Kondisi Awal :

- AWS PIK dengan ID STA2046 berada di sekitar Lapangan Golf dibawah koordinasi Damai Indah Golf dengan koordinat 6.116237 °LS; 106.745451 °BT dengan alamat di Jl. Marina Raya No.7 Kapuk Kecamatan Penjaringan Jakarta Utara 14470
- Kondisi awal untuk lokasi AWS PIK Online (AWS hijau)
- Kondisi lingkungan dan box enclosure baik dan terawat
- Kondisi Solar Panel dalam kondisi baik
- Sensor intensitas radiasi matahari merk KIPP & ZONEN nomor seri 211186 berfungsi baik
- Sensor TRH merk VAISALA HMP155 dengan nomor seri T2631331 2021 berfungsi baik
- Sensor barometer nomor seri BPA 15127 berfungsi baik
- Logger merk CR1000X dengan SN : 25338 berfungsi baik
- Regulator merk MPPT 75 I 15 SmartSolar Victron Energy berfungsi

### ❖ Kegiatan Pemeliharaan :

- Petugas melakukan pengecekan pada tegangan input dan output pada baterai aki
- Petugas melakukan pembersihan sensor
- Petugas melakukan pembersihan solar panel
- Petugas melakukan pembersihan box AWS
- Petugas melakukan pembaruan script pada datalogger
- Petugas melakukan simulasi seluruh sensor dan data secara keseluruhan
- Melakukan Monitoring AWS Center
- Mendokumentasikan selama pelaksanaan di AWS PIK

## **8 Kembali ke Tangerang Selatan, tanggal 11 Juni 2023**

Melakukan monitoring ulang di AWS Center dan membuat laporan.

### **C. Hasil yang dicapai**

Setelah dilakukan pemeliharaan (alat dan lingkungan dalam peralatan) dan penggantian serta suku cadang dari hasil kondisi awal peralatan plotting di awscenter *online* dan data-data yang ditampilkan sudah tercatat di AWSCenter, maka hasil akhir nya yang ditampilkan peralatan pada plotting di awscenter tetap dalam kondisi *online* kembali dan data-data yang ditampilkan telah tersedia.

### **D. Kesimpulan dan Saran**

- Dari hasil kegiatan pemeliharaan di lokasi-lokasi tersebut dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan peralatan otomatis yang terpasang dapat dilakukan dengan baik.
- Pemeliharaan lingkungan yang kurang terawat serta Pengamanan peralatan memiliki andil besar terhadap umur (lifetime) sensor menjadi lebih singkat dari waktu kebertahanan sensor normalnya.
- Perlunya pemahaman petugas/pengamat terhadap kondisi kebersihan sensor (terutama sensor hujan) agar menghasilkan data yang valid.
- Komunikasi dan koordinasi antara UPT Stasiun Klimatologi Banten dengan penjaga pos kerjasama otomatis sudah berjalan baik.