



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA



Rakorbangnas

PERAN KEMENHUB DALAM MENINGKATKAN KAPASITAS RESPON OPERATOR TERHADAP INFO BMKG

Jakarta, 29 Juli 2021





KESEPAKATAN BERSAMA
ANTARA
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DENGAN
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
TENTANG
PEMANFAATAN INFORMASI METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
DI BIDANG PERHUBUNGAN
NOMOR: P.J.82/THN 2019
NOMOR: MoU/018/KB/DN/IV/2019

Pada hari ini Selasa tanggal Tiga Puluh bulan April tahun Dua Ribu Sembilan Belas (30-04-2019), bertempat di Jakarta, kami yang bertandatangan di bawah ini:

- i. BUDI KARYA SUMADI, selaku Menteri Perhubungan, berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 83/P Tahun 2016 tanggal 27 Juli 2016 tentang Penggantian Beberapa Menteri Negara Kabinet Kerja Periode Tahun 2014 - 2019, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, yang berkedudukan di Jl. Medan Merdeka Barat Nomor 8 Jakarta Pusat, untuk selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA; dan
- ii. DWIKORITA KARNAWATI, selaku Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 136/TPA Tahun 2017 tanggal 31 Oktober 2017 tentang Pengangkatan Pejabat Pimpinan Tinggi Utama di Lingkungan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, yang berkedudukan di Jalan Angkasa 1 Nomor 2 Kemayoran, Jakarta Pusat, selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.

BMKG berkontribusi penting bagi sektor transportasi
(berdasarkan kesepakatan bersama antara Kemenhub dan BMKG terkait Pemanfaatan Informasi Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Di Bidang Perhubungan, tahun 2019)

1. Penyediaan dan pelayanan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika di bidang perhubungan;
2. Pemanfaatan sarana dan prasarana
3. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia;
4. Penelitian dan pengembangan bersama

Dukungan informasi dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) terkait kondisi iklim dan cuaca sangat penting perannya dalam transportasi. Hal ini tidak hanya dirasakan moda pelayaran dan penerbangan saja, namun berlaku untuk semua moda. Informasi ini akan meningkatkan keselamatan transportasi baik itu transportasi dalam pulau, antar pulau maupun internasional.

KENDALA

1. Integrasi data
2. Kualitas penyampai data/informasi
3. Perubahan iklim yang tidak menentu, perlu prakiraan dengan akurasi yang lebih tinggi
4. Kecepatan informasi peringatan dini untuk keselamatan penerbangan dan pelayaran
5. Sinyal di laut yang kurang memadai untuk kecepatan penerimaan informasi dan tidak semua kapal punya software (masih manual)

HARAPAN

1. Segera ditetapkan standarisasi dan integrasi penyebaran data MKG
2. Diharapkan tersedianya kebutuhan informasi MKG yang dibutuhkan tiap moda perhubungan dan dengan akurasi *real time*
3. Mohon dukungan ketersediaan sinyal dan jaringan internet yang cepat dan tanpa gangguan sehingga penerimaan informasi MKG diterima secara *real time* di seluruh Indonesia

DUKUNGAN INFORMASI BMKG

Bidang Meteorologi Penerbangan



Bagi Pilot, informasi BMKG utk AVIASI/PENERBANGAN bermanfaat :

1. Akan menentukan penerbang dlm menghitung bahan bakar yg diperlukan
2. Untuk mempersiapkan penerbang dlm memprediksi keadaan cuaca pada saat berangkat maupun mendarat, termasuk cuaca bandara alternatif jika dibutuhkan dlm hal keadaan darurat
3. Perhitungan pilot dalam menentukan kebutuhan panjang landasan jika cuaca hujan, ada kerusakan di sistem pengereman pesawat, kerusakan mesin, dan keadaan bahaya lainnya.

Bagi ATC, diperlukan informasi BMKG untuk:

1. Airtraffic controller membutuhkan cuaca terkini BMKG untuk diberikan kepada pilot yang terbang sebagai layanan untuk mastikan keadaan cuaca yang diterima pilot sama dengan yang disampaikan oleh ATC, agar pilot mendapatkan informasi yg terkini dr bandara setempat melalui ATC guna menentukan decision yang akan dilakukan oleh pilot dalam pendaratan.
2. ATC selain itu akan menyampaikan juga kondisi terkini dari keadaan landasan yang tersedia, misalkan jika hujan maka memberikan kepada pilot runway wet and breaking action required (memberikan informasi kepada pilot mengenai keadaan air diatas landasan agar pilot dapat melakukan tindakan yang dibutuhkan ketika mendarat, termasuk pengendalian pesawat ketika diatas landasan yg mungkin licin atau tergenang air)

- Bandara akan menyiapkan kebutuhan operasional yang mungkin dapat terjadi jika pesawat mendarat atau berangkat, misalkan utk keadaan hujan, kesiapan jika pesawat tergelincir, keadaan kering jika pesawat mengalami keadaan darurat overrun di landasan.
- Kendaraan pengawalan pesawat ke apron jika hujan lebat dimana pandangan pilot terganggu, sehingga dibutuhkan bimbingan dr kendaraan operasional bandara (follow me car).
- Memastikan landasan dan taxyway dapat dilalui oleh pesawat dengan selamat, jika terjadi hujan lebat dan garis batas landasan maupun taxyway tertutup genangan air. Jika terjadi hal itu, maka bandara harus menginformaikaan kepada ATC hal itu utk disampaikan kepada pilot.

DUKUNGAN INFORMASI BMKG

Bidang Meteorologi Maritim



Pemanfaatan Data BMKG Oleh Disnav :

1

Disnav dan BMKG memiliki keunggulan yang berbeda. Disnav memiliki kemampuan untuk menerima dan mengirimkan data AIS dari dan ke kapal-kapal yang berada di kawasan radius hingga 20 mil laut (sekitar 37 km). Sementara BMKG mampu menerima data cuaca dari sensor yang dipasangnya dan menyebarkannya melalui laman resmi atau pos-el. Namun demikian, belum ada yang menjembatani info cuaca antara kedua instansi tersebut.

2

Ketika cuaca sering kali berubah mendadak seperti belakangan ini, Disnav membutuhkan info cuaca yang lebih termutakhirkan. Setiap ada pemberitahuan perubahan cuaca ekstrem idealnya diterima oleh Disnav secepat-cepatnya oleh BMKG.

3

Dengan integrasi data dan informasi dari BMKG disatukan ke dalam tampilan di Disnav, petugas yang menjadi ujung tombak penentu keputusan terkait perizinan pelayanan kapal dapat memperoleh informasi sebanyak-banyaknya dalam waktu secepatnya.

INOVASI BMKG Mendukung Keselamatan Transportasi

Bidang Meteorologi Maritim



1

INA-WIS atau Indonesian Weather Information for Shipping Sistem ini dapat diakses untuk mengetahui informasi cuaca maritim selama 10 hari ke depan, informasi pelayaran *port to port*, dan juga menyediakan informasi daerah tangkapan ikan.

2

INA-DRIFT dapat dimanfaatkan untuk menunjang operasi kegiatan penanggulangan bencana lingkungan, seperti marine debris, tumpahan minyak, dan aktivitas *Search and Rescue (SAR)* yang lebih akurat. Akses informasi juga ditujukan bagi seluruh pengguna agar dapat memanfaatkan informasi trajektori dengan mudah dan cepat melalui pembangunan *interface* Ina-Drift disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

3

Sistem Monitoring Operasional Meteorologi Maritim atau INA-OPSMAR. Sistem pelaporan secara elektronik (*e-reporting*) ini memungkinkan *monitoring* pelaporan yang lebih cepat, efektif, dan efisien. Selain sebagai sarana untuk monitoring kegiatan operasional, Ina-OPSMAR juga terintegrasi dengan sistem jaringan *Automatic Weather System (AWS)* yang tersebar di seluruh Indonesia.



INOVASI BMKG Mendukung Keselamatan Transportasi

Bidang Meteorologi Penerbangan



System of Indonesian Aviation (SIAM)

SIAM menyediakan berbagai informasi cuaca penerbangan yang dikemas secara keseluruhan dalam satu platform berupa satelit cuaca, radar cuaca, informasi turbulensi, SIGMET, Significant Weather (SigWx), kondisi cuaca bandara, dan prakiraan cuaca bandara (TAF), sehingga menghasilkan informasi cuaca yang terkini serta dokumen penerbangan untuk seluruh maskapai domestik maupun internasional. Serta tersedia fitur integrasi untuk membantu para forecaster penerbangan dalam proses pembuatan prakiraan cuaca penerbangan.



OPTIMALIASASI KEPAHAMAN DAN RESPON OPERATOR TERHADAP INFORMASI BMKG (1)



Pengawasan DJPU

- ✓ Memberikan peraturan yang mewajibkan operator penerbangan maupun penerbang bahwa sbm melaksanakan penerbangan untuk mendapatkan informasi terkini yang dibutuhkan minimum pada waktu berangkat, pada waktu mendarat dan pada waktu darurat yang dibutuhkan utk bandara alternatif.
- ✓ Memastikan bahwa operator penerbangan maupun individu penerbang utk mendapatkan pelatihan yang dipengaruhi oleh keadaan cuaca, misalkan: landasan basah atau licin, hambatan terkait dengan arah angin *crosswind*, *tailwind*, *headwind*, *variable wind*, *snow* atau *icing*, bahkan *hot temperature* spt di saudi arabia atau timur tengah.
- ✓ Memastikan penerbang mendapatkan pengajaran terkait faktor cuaca yang bersifat ekstrim, spt: *windshear*, *downdraft* dan *heavy turbulence*.

OPTIMALIASASI KEPAHAMAN DAN RESPON OPERATOR TERHADAP INFORMASI BMKG (2)



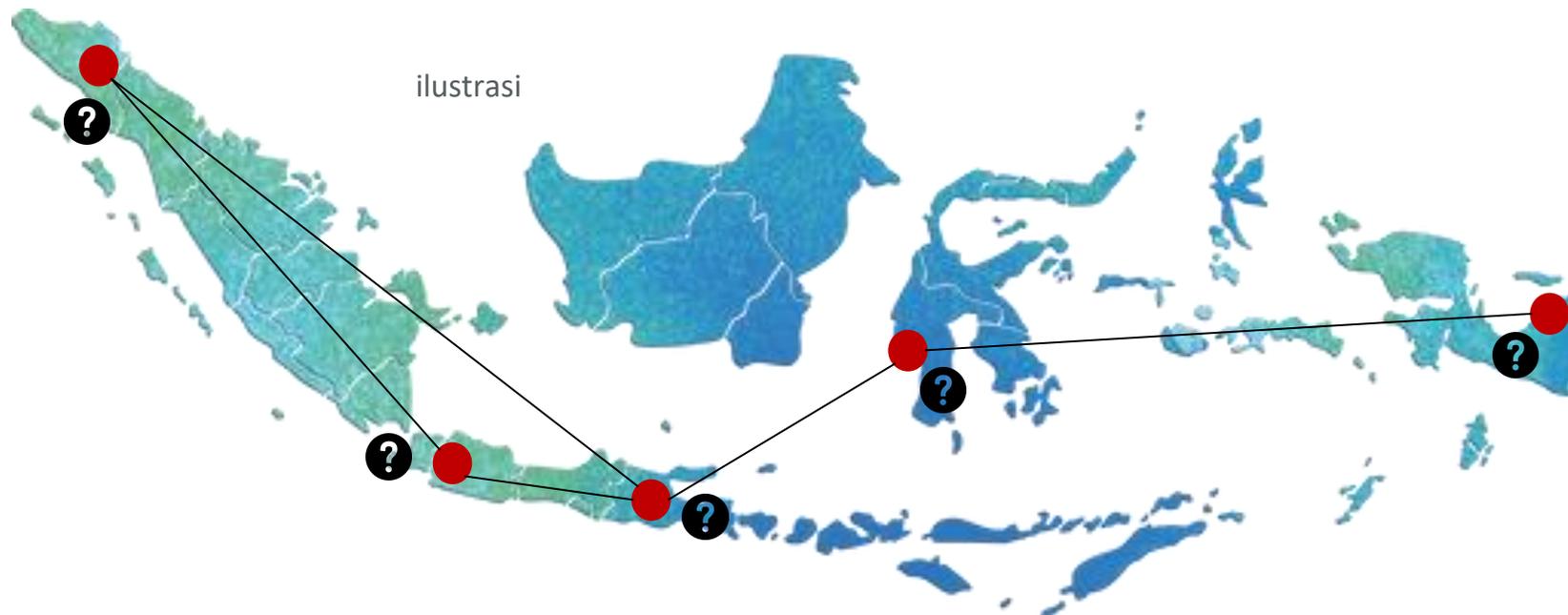
Pengawasan langsung DJU inspektur DKPPU

- Melakukan pengawasan rutin secara berjadwal maupun tidak berjadwal baik dalam simulator maupun onboard penerbangan
- Melakukan standarisasi pelatihan penerbang setiap 6 bulan
- Untuk mendapatkan lisensi penerbang sejak *private pilot license*, *comercial pilot license* hingga *airlines transport pilot license* diberikan mendapatkan pengajaran mengenai *aviation weather* dan diberikan ujian tertulis mengenai cuaca.
- Mengeluarkan *Safety Circular* terkait fenomena cuaca ekstrim jika diperlukan dan dianggap membahayakan penerbangan di Indonesia.

KOMPONEN INTEGRASI DATA BMKG TERHADAP KESELAMATAN TRANSPORTASI

Sistem dapat digunakan untuk:

- ✓ mengetahui konektivitas transportasi utama di Indonesia.
- ✓ mengetahui kondisi operasional dari rute atau konektivitas yang menghubungkan antara satu simpul dengan simpul yang lainnya.
- ✓ menampilkan informasi yang penting bagi stakeholder transportasi untuk mengambil kebijakan operasional khusus.



Node/simpul transportasi

Berisi informasi mengenai lokasi, profil, dan kondisi operasional terkini dari simpul transportasi.



Rute/konektivitas transportasi

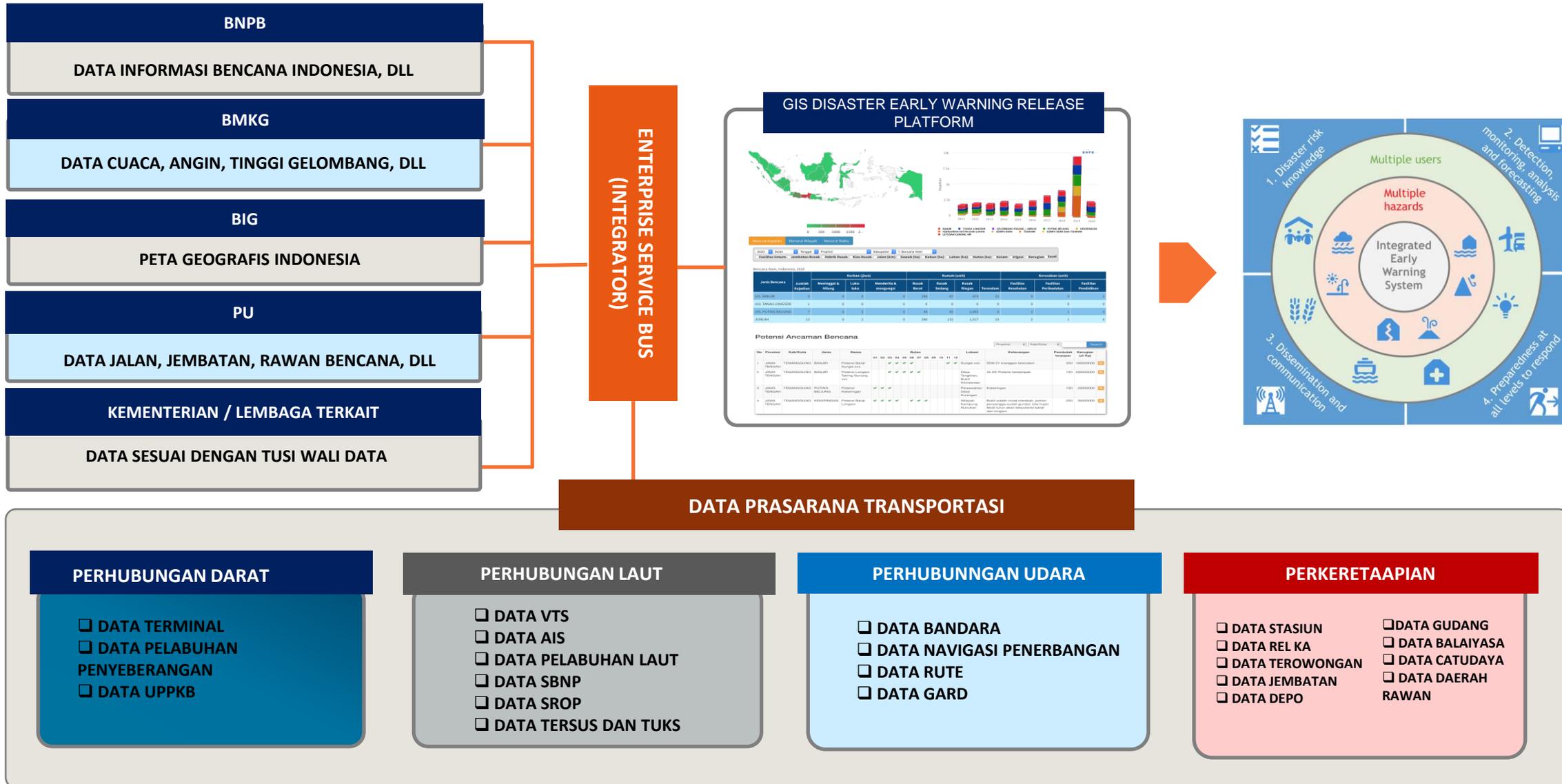
Berisi informasi mengenai kondisi operasional terkini dari suatu rute atau konektivitas transportasi.



Informasi lain terkait

Berisi informasi mengenai kondisi yang tidak berkaitan langsung dengan operasional transportasi, namun perlu mendapatkan perhatian dari stakeholder transportasi.

RANCANGAN SISTEM PERINGATAN DINI PELAYANAN TRANSPORTASI





1

Perlu dilakukan inventarisasi terhadap simpul dan rute/konektivitas transportasi mana saja yang akan dipantau oleh sistem.

Perlu dilakukan inventarisasi terhadap status penting apa saja yang akan dipantau oleh sistem meliputi:

2

- Hal atau kondisi apa saja yang ditetapkan sebagai kondisi abnormal/gangguan dalam simpul dan konektivitas transportasi.
- Bagaimana mekanisme penetapan kondisi abnormal/gangguan dalam sistem. Apakah dengan operasi manual oleh pengelola simpul atau rute/konektivitas, menggunakan bantuan teknologi (CCTV, sensor), atau gabungan dari kedua metode tersebut.

3

Perlu dilakukan inventarisasi terkait *stakeholder* eksternal yang akan terlibat, dan potensi integrasi sistem dengan sistem early warning/command center yang telah dimiliki oleh *stakeholder* eksternal tersebut (MoU integrasi dsb).

4

Perlu dilakukan inventarisasi terkait siapa saja yang akan menggunakan sistem dan apa saja kewenangan dari masing-masing pengguna tersebut.

5

Perlu dilakukan inventarisasi terkait informasi lain seperti apa yang akan dipantau oleh sistem, bagaimana mekanisme pemantauannya, dan bagaimana informasi tersebut akan ditampilkan pada sistem



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA

TERIMA KASIH



@Kemenhub151