

# KEBIJAKAN PENELITIAN DAN RISET TEKNOLOGI NASIONAL DALAM SEKTOR TRANSPORTASI UDARA



Direktorat Industri Maritim, Alat Transportasi, dan Alat Pertahanan

Focus Group Discussion

Pengembangan dan Pemanfaatan Peralatan Produksi Dalam Negeri (TKDN)  
untuk Menunjang Keselamatan Penerbangan

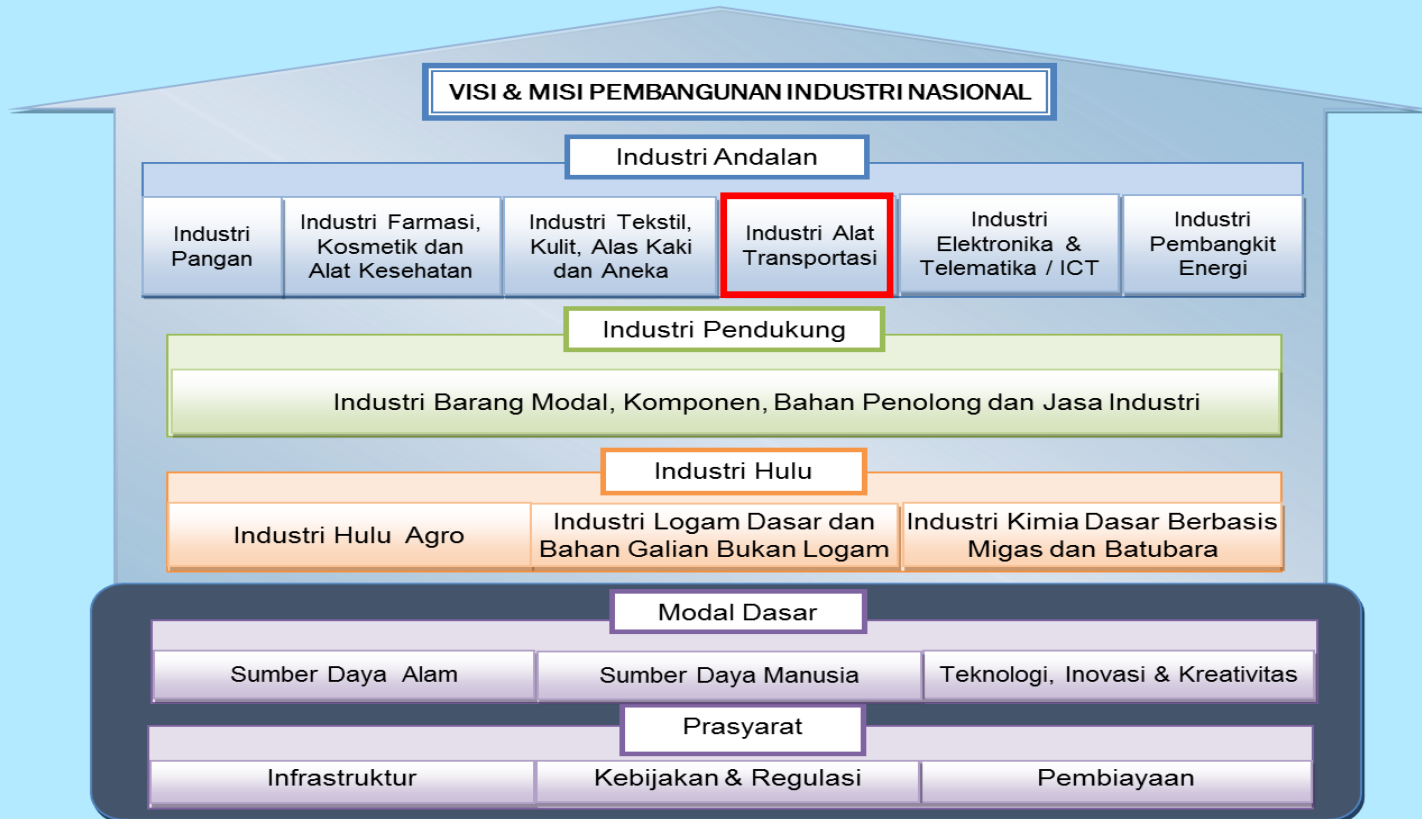
Surabaya, 25 September 2019

# PENDAHULUAN

## DASAR HUKUM PEMBINAAN & PENGEMBANGAN INDUSTRI KEDIRGANTARAAN

1. UNDANG-UNDANG NO. 1/2009 TENTANG PENERBANGAN
2. UNDANG-UNDANG NO.3/2014 TENTANG PERINDUSTRIAN
3. PERATURAN PEMERINTAH NO. 14 TAHUN 2015 TENTANG RENCANA INDUK PEMBANGUNAN INDUSTRI NASIONAL (RIPIN) 2015 – 2035
4. PERATURAN PRESIDEN NO. 28/2008 TENTANG KEBIJAKAN INDUSTRI NASIONAL.
5. PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN RI NO. 35 TAHUN 2018 TENTANG ORGANISASI DAN TATA KERJA KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN
6. PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN NOMOR 02/M-IND/PER/1/2014 TENTANG PEDOMAN PENINGKATAN PENGGUNAAN PRODUK DALAM NEGERI DALAM PENGADAAN BARANG/JASA PEMERINTAH SERTA PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN NOMOR 16/M-IND/PER/2/2011 TENTANG KETENTUAN DAN TATA CARA PERHITUNGAN TINGKAT KOMPONEN DALAM NEGERI

# KEBIJAKAN PENGEMBANGAN INDUSTRI



# KEBIJAKAN PENGEMBANGAN INDUSTRI

## RENCANA INDUK PEMBANGUNAN INDUSTRI NASIONAL 2015-2035

(PP NO. 14/2015)

Industri Prioritas	Jenis Industri		
	2015-2019	2020-2024	2025-2035
<b>INDUSTRI MARITIM, ALAT TRANSPORTASI DAN ALAT PERTAHANAN</b>	<b>Industri Kedirgantaraan</b>		
	1. Pesawat terbang propeler 2. Komponen pesawat 3. Perawatan pesawat	1. Pesawat terbang propeler 2. Komponen pesawat 3. Perawatan pesawat	1. Pesawat terbang propeler 2. Komponen pesawat 3. Perawatan pesawat

### PESAWAT TERBANG PROPELER

- Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035 ditetapkan dengan PP No. 14 Tahun 2015 dan disusun sebagai Pelaksanaan amanat UU No.3 Tahun 2014 tentang Perindustrian

### KOMPONEN PESAWAT

- TKDN
- R&D
- BMDTP

### PERAWATAN PESAWAT

- Menarik Investasi Asing
- Kawasan Industri Kedirgantaraan (Aerocity)

# FOKUS PENGEMBANGAN INDUSTRI ALAT TRANSPORTASI

KEBIJAKAN INDUSTRI NASIONAL TAHUN 2015-2019 (PERPRES NO. 2/2018 )

## PEMBANGUNAN SDM

Pelatihan, pemagangan, dan sertifikasi dengan prioritas pada kompetensi perancangan, pengecoran, pemesinan/fabrikasi, pengelasan, dan mekatronika

## PEMANFAATAN, PENYEDIAAN, DAN PENYALURAN SDA

Pemetaan dan pengembangan potensi penyediaan bahan baku baja, paduan baja, logam lain, dan bukan logam (plastik, karet, dan resin) dari dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan industri alat transportasi

## PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI INDUSTRI

Prioritas pada teknologi *engine*, *powertrain*, *safety*, *control*, komunikasi GPS, manufaktur, otomasi, pengukuran dan pengujian, serta material

## PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN KREATIVITAS & INOVASI

Pengembangan *Center of Excellence* dan penguatan industri pendukung

## STANDARDISASI INDUSTRI

Pengembangan Standar & Standardisasi

## INFRASTRUKTUR INDUSTRI

Integrasi kebijakan industri alat transportasi dengan kebijakan nasional tentang transportasi dan perwilayahan industri

## PENERAPAN *SUSTAINABLE INDUSTRY*

Penyusunan, penerapan, dan evaluasi standar *sustainable industry*

## INSENTIF NONFISKAL

Identifikasi, koordinasi, implementasi, dan evaluasi terkait dengan insentif nonfiskal

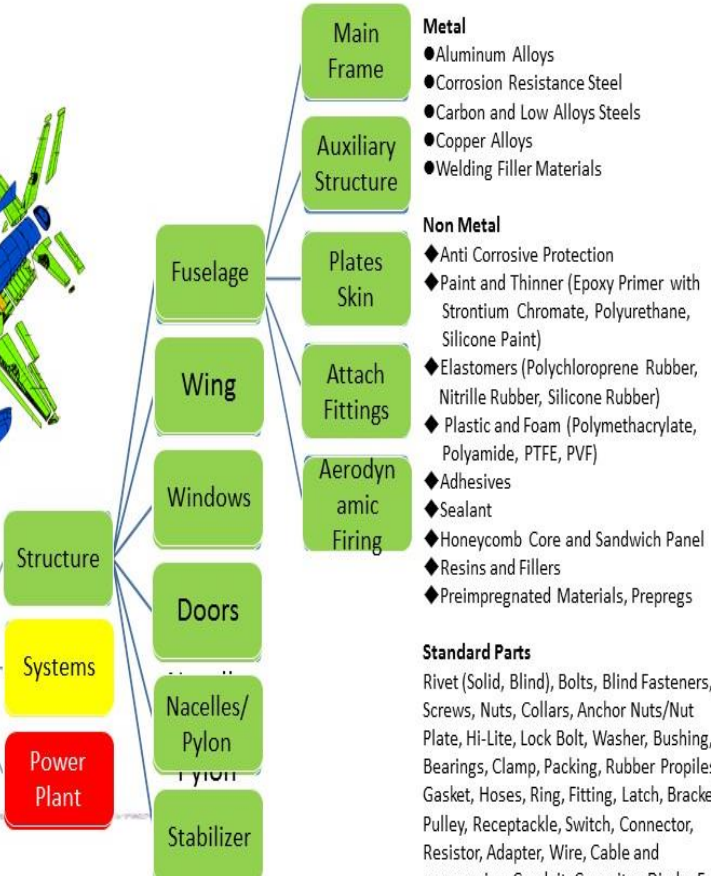
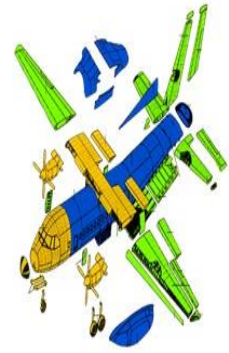
## INDUSTRI HIJAU

Penyusunan, penerapan, dan evaluasi standar industri hijau

## INSENTIF FISKAL

Diberikan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan

# POHON INDUSTRI PESAWAT UDARA

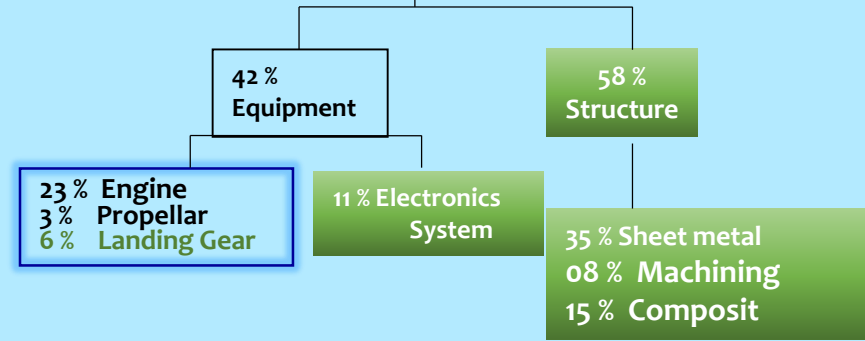


- Komponen telah dapat dibuat di dalam negeri dengan bahan baku impor.
- Komponen berpotensi dapat dibuat di dalam negeri.
- Komponen tidak dapat dibuat di dalam negeri.

- Metal**
- Aluminum Alloys
  - Corrosion Resistance Steel
  - Carbon and Low Alloys Steels
  - Copper Alloys
  - Welding Filler Materials

- Non Metal**
- ◆ Anti Corrosive Protection
  - ◆ Paint and Thinner (Epoxy Primer with Strontium Chromate, Polyurethane, Silicone Paint)
  - ◆ Elastomers (Polychloroprene Rubber, Nitrile Rubber, Silicone Rubber)
  - ◆ Plastic and Foam (Polymethacrylate, Polyamide, PTFE, PVF)
  - ◆ Adhesives
  - ◆ Sealant
  - ◆ Honeycomb Core and Sandwich Panel
  - ◆ Resins and Fillers
  - ◆ Preimpregnated Materials, Prepregs

- Standard Parts**
- Rivet (Solid, Blind), Bolts, Blind Fasteners, Screws, Nuts, Collars, Anchor Nuts/Nut Plate, Hi-Lite, Lock Bolt, Washer, Bushing, Bearings, Clamp, Packing, Rubber Propiles, Gasket, Hoses, Ring, Fitting, Latch, Bracket, Pulley, Receptackle, Switch, Connector, Resistor, Adapter, Wire, Cable and accessories, Conduit, Capacitor, Diode, Fuse, Contactor, Spice, CB, Jumper, Isolator, Label, Lampu



**Pengembangan N219 dan N219 Amphibi:**  
 Memacu pertumbuhan industri dalam negeri dengan TKDN > 70%.  
 Meliputi industri metal, karet, tool & jig, interior, elektronika & avionic dan ban

**Komponen yang diharapkan diproduksi di Dalam Negeri**

# POTENSI INDUSTRI KOMPONEN UNTUK Mendukung Industri Pesawat Terbang

- 1. Sheet Metal Part**
1. PT Sinar Metalindo Utama,
  2. PT, Pindad
- 3. Metal & Machining Part**
1. PT. Pindad
  2. PT Perkasa Engineering Subang
- 18. Industri Ban**
1. PT Goodyear
  2. PT Gajah Tunggal
  3. PT Dunlop
  4. PT Multistrada Arah Sarana
- 16. Rubber Seal Parts**
1. PT INKABA Bandung
  2. PT Ngagel Surabaya
  3. PT IRC Inoac Indonesia
  4. PT Indokarlo Perkasa Indonesia
  6. PT Pong Codan Indonesia
  7. PT Yamatogomu Indonesia
  8. PT Toyonaga Indonesia
  9. PT Arai Rubber Seal Indonesia
  10. PT Bando Indonesia
  11. PT Kotobukiya Indo
- 18. R n D**
1. BB Logam dan Mesin
  2. BB Kulit, Karet & Plastik
  3. BB Tekstil
  4. BB Keramik
  5. BB Kimia

- 2. Safety Glass**
1. PT Armada Indah Agung Glass
  2. PTAsahimas Flat Glass Tbk.
- 6. Radome dan Composite**
1. PT Dirgantara Indonesia
  2. PT BANUP Bandung
- 12. Forging Part/ Main Landing Gear**
1. PT Perkasa Engineering Plastik
  2. PT Pindad Bandung
  3. PT PAL Surabaya
  4. PT Perkasa Inti Surabaya
  5. PT Tjokro Group
- 14. Shock Absorber**
1. PT Indonesia Polyurethane
  2. PT Ionuda
  3. PT Kayaba Indonesia
  4. PT Showa Indonesia Mfg.

- 19. Minyak Pelumas**
1. Pertamina
- 3. Piping dan Welding**
1. PT Perkasa Inti Surabaya
  2. PT PINDAD Bandung
  3. PT Perkasa Engineering Subang

- 4. Cabin Window**
1. PT Asahi Niagara Inti
- 13. Plastic Parts/Accessories**
1. PT Astra Otoparts Div. Adiwira
  2. PT Cipta Kreasi Prima Muda
  3. PT Dasa Windu Agung
  4. PT Ekamitra Jayatama
  5. PT Frina Lestari Nusantara
  6. PT Ichikoh Indonesia
  7. PT 3M Indonesia
  8. PT Meiwa Indonesia
  9. PT Sugity Creative
  10. PT Usra Tampi Indonesia

- 5. AC, Compressor, Evaporator**
1. PT Denso Indonesia
  2. PT Selamat Sempurna
  3. PT. Sanden Indonesia
- 7. Safety Belt**
1. PT Autoliv Indonesia
  2. PT Sungwoo Indonesia
- 10. Seat & Interior Component**
1. PT Aro Abadi
  2. PT Ateja Multi Industri
  3. PT Indosafety Sentosa Industry
  4. PT Karya Bahana Berlian
  5. PT Meiwa Indonesia
  6. PT Mastrotto Indonesia
  7. PT Abadi Barindo Autotech
  8. PT. Aeroasia Interior
- 15. Frame/ Chasis**
1. PT Gemala Kempa Daya
  2. PT Perkasa Engineering Subang
- 17. Dies, Jig and Stamping**
1. PT Pelita Sehat Bandung
  2. PT Barata Bandung
  3. PT Ingress Malindo Ventures
  4. PT Kyoda Mas Mulia
  5. PT Metindo Era Sakti
  6. PT Pamindo Tiga T
  7. PT Toyonaga Indonesia
  8. PT Waja Kamajaya Sentosa
  9. PT Dharma Precision Parts
  10. PT Fuji Technica Indonesia
- 19. Battery/Accumulator**
1. PT Century Batteries Indonesia
  2. PT GS Battery
  3. PT Nipress Tbk.
  4. PT Trimitra Baterai Prakasa
  5. PT Tri Mega Baterindo
  6. PT Yuasa Battery Indonesia
- 20. Aerospace Consulting**
1. Jakarta Aerospace
  2. CSE Aviation



- 21. Windshield dan Acrylic**
1. PT. ASKI
  2. PT. Laksana Teknik Makmur

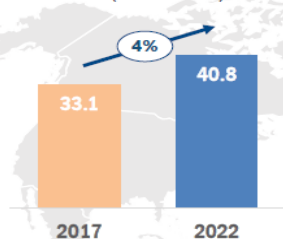
# PELUANG INDUSTRI MRO DAN KOMPONEN

## Pasar Perawatan Pesawat Udara

Potensi pasar perawatan pesawat di Indonesia, Asia Pasifik maupun global masih sangat tinggi.

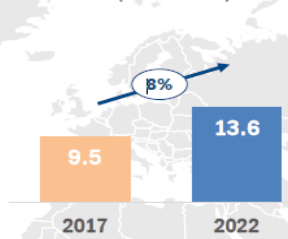
### GLOBAL

Pertumbuhan Pesawat  
(Dalam Ribuan)



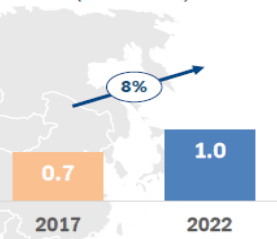
### ASIA PASIFIK

Pertumbuhan Pesawat  
(Dalam Ribuan)

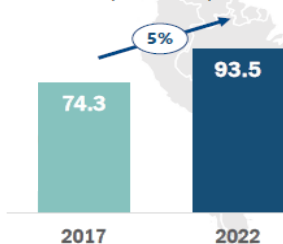


### INDONESIA

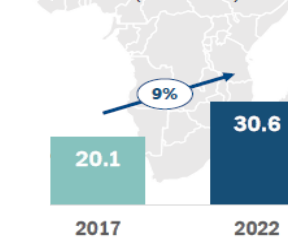
Pertumbuhan Pesawat  
(Dalam Ribuan)



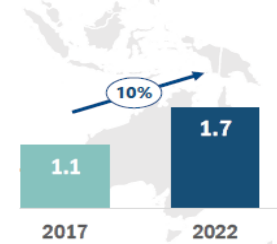
Pertumbuhan Pasar MRO  
(Dalam BUSD)



Pertumbuhan Pasar MRO  
(Dalam BUSD)



Pertumbuhan Pasar MRO  
(Dalam BUSD)





# SEBARAN INDUSTRI MRO DAN PELUANG PENGEMBANGAN AEROCITY

## ➤ Synergy among SOE MRO

4 hangars. Center of Excellence for B737NG, A320, B747, B777, A330



2-Hangar : B737NG  
**Lion Air**

2-Hangar  
Center of Excellence for ATR  
**IAS**



Center of Excellence for PW 100  
**NTP**

1-Hangar  
Center of Excellence for CN235, N295, N219, Bell  
**ACS**



1-Hangar  
Center of Excellence for Cessna, DHC-6, MA-60



# Fasilitas Tax Holiday

UU No 25 Tahun 2007  
PMK No. 150 Tahun 2018  
Per BKPM 1/2019

## Tax Holiday

Pengurangan PPh Badan **100%** selama **5 sampai dengan 20 tahun** (sesuai dengan nilai investasi);  
Pengurangan PPh Badan 50% selama 2 tahun setelah jangka waktu pemanfaatan Fasilitas Tax Holiday berakhir.

### Nilai Investasi (Aktiva Tetap)

### Jangka waktu

Rp 500 miliar s.d. <Rp 1 triliun	5 tahun
Rp 1 triliun s.d. <Rp 5 triliun	7 tahun
Rp 5 triliun s.d. <Rp 15 triliun	10 tahun
Rp 15 triliun s.d. <Rp 30 triliun	15 tahun
≥ Rp 30 triliun	20 tahun

## Mini Tax Holiday

Pengurangan PPh Badan **50%** selama **5 tahun**;  
Pengurangan PPh Badan 25% selama 2 tahun setelah jangka waktu pemanfaatan Fasilitas Mini Tax Holiday berakhir.

### Nilai Investasi (Aktiva Tetap)

Rp 100 miliar s.d. <Rp 500 miliar

## Pengajuan Permohonan Fasilitas Tax Holiday

- Bersamaan dengan Pendaftaran untuk kegiatan berusaha melalui sistem *Online Single Submission* (OSS) atau paling lama 1 tahun setelah penerbitan pendaftaran penanaman modal.
- Cakupan industri yang tidak tercantum dalam cakupan industri pionir tetapi memenuhi nilai investasi minimal Rp. 500 Miliar, permohonan diajukan melalui BKPM dan dilakukan pembahasan antar kementerian.

## Cakupan Industri Pionir

- Industri logam dasar hulu: besi baja atau bukan besi baja
- Industri pemurnian dan atau pengilangan minyak dan gas bumi
- Industri petrokimia
- Industri kimia dasar organik
- Industri kimia dasar anorganik
- Industri bahan baku utama farmasi
- Industri pembuatan peralatan iradiasi, elektromedikal, atau elektroterapi
- Industri pembuatan komponen utama peralatan elektronika atau telematika
- Industri pembuatan mesin dan komponen utama mesin
- Industri pembuatan komponen robotik yang mendukung industri pembuatan mesin-mesin manufaktur
- Industri pembuatan komponen utama mesin pembangkit tenaga listrik
- Industri pembuatan kendaraan bermotor dan komponen utama kendaraan bermotor
- Industri pembuatan komponen utama kapal
- Industri pembuatan komponen utama kereta api
- Industri pembuatan komponen utama pesawat terbang
- Industri pengolahan berbasis hasil pertanian, perkebunan, atau kehutanan yang menghasilkan bubur kertas (pulp)
- Infrastruktur ekonomi
- Ekonomi digital

APPROVED

22



# Fasilitas Tax Allowance

- PP 18 Tahun 2015 Jo. PP 9 Tahun 2016
- Permenperin No. 1 Tahun 2018



APPROVED

141



## Cakupan Industri

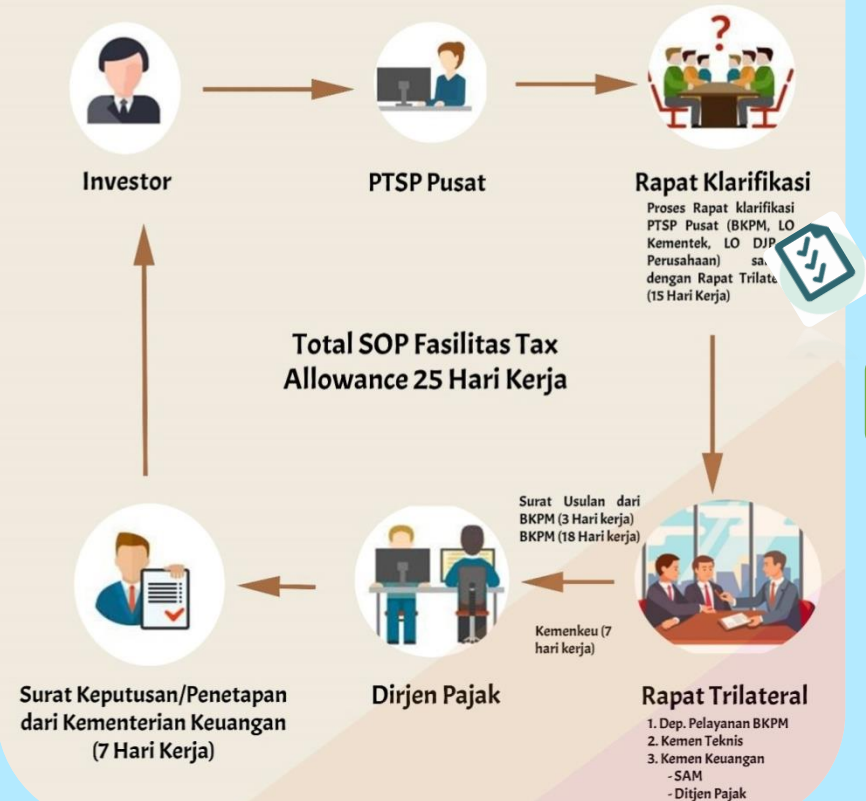
Lampiran I

56 sektor

Lampiran II

40 sektor

## -> Alur Proses Fasilitas Tax Allowance



## Bentuk Fasilitas

- Pengurangan penghasilan neto sebesar 30% dari jumlah Penanaman Modal, dibebankan selama 6 tahun masing-masing 5% pertahun;
- Penyusutan dan amortisasi dipercepat;
- Tarif PPh dividen sebesar 10% atau tarif menurut perjanjian penghindaran pajak berganda yang berlaku;
- Kompensasi kerugian 5 s.d. 10 tahun

## Kriteria dan Persyaratan Industri

- memiliki nilai investasi yang tinggi
- memiliki penyerapan tenaga kerja yang besar; atau
- memiliki kandungan lokal yang tinggi

# Fasilitas Pembebasan Bea Masuk (BM)

PMK No. 188 Tahun 2015

## Kriteria dan Persyaratan Industri

- Industri yang menghasilkan barang;
- Industri yang menghasilkan jasa (Pariwisata & Kebudayaan, Transportasi/ Perhubungan, Pelayanan Kesehatan Publik, Pertambangan, Konstruksi, Industri Telekomunikasi, dan Kepelabuhanan)

## Pembebasan Bea Masuk Mesin Serta Barang dan Bahan



2 Tahun (Mesin)



2-4 Tahun  
Barang dan  
Bahan

## MASTER LIST

Permenperin Nomor  
31/2017 Tentang  
*Perubahan Ketiga Atas  
Peraturan Menteri  
Perindustrian Nomor  
19/M-IND/PER/2/2010  
Tentang Daftar Mesin,  
Barang Dan Bahan  
Produksi Dalam Negeri  
Untuk Pembangunan Atau  
Pengembangan Industri  
Dalam Rangka  
Penanaman Modal.*



# Bea Masuk Ditanggung Pemerintah (BMDTP)

## Latar Belakang

- Beberapa fasilitas bea masuk diberikan berdasarkan Pasal 25 ayat (2) dan Pasal 26 ayat (2).

UU No 10  
tahun 1995

- Pasal 25 ayat (2) dan Pasal 26 ayat (2) dihapus.

UU No 17  
tahun 2006

BMDTP

UU APBN

- ✓ PMK Induk
- ✓ PMK Sektor
- ✓ Perdirjen BC
- ✓ Permenperin
- ✓ Perka BPPI
- ✓ Perdirjen Pembina Industri

## Tujuan BMDTP

- Meningkatkan daya saing
- Penguatan dan pendalaman struktur industri
- Menciptakan iklim usaha yang kondusif
- Mengurangi beban/*cost* bea masuk

## Kriteria Barang dan Bahan yang mendapatkan BMDTP

- Belum diproduksi di dalam negeri
- belum memenuhi spesifikasi
- jumlahnya belum mencukupi

## Persyaratan untuk mendapatkan BMDTP (Kriteria Sektor Industri)

- Memenuhi penyediaan barang dan/atau jasa untuk kepentingan umum, dikonsumsi masyarakat luas, dan/atau melindungi kepentingan konsumen (bobot 40%)
- Meningkatkan daya saing (bobot 30%)
- Meningkatkan penyerapan tenaga kerja (bobot 20%)
- Meningkatkan pendapatan negara (bobot 10%)

## TOTAL REALISASI BMDTP TAHUN 2008-2018

### JUMLAH SEKTOR INDUSTRI

- 41 SEKTOR INDUSTRI

### JUMLAH PERUSAHAAN PENGGUNA

- 242 PERUSAHAAN

### NILAI BMDTP YANG TERSERAP

- Rp. 2,083 Trilyun

### NILAI IMPOR YANG TERSERAP

- US\$ 1,869 Milyar

### JUMLAH NEGARA ASAL IMPOR

- 51 NEGARA

### POS TARIF YANG DIGUNAKAN

- 474 HS



# Fasilitas Pembiayaan Ekspor

PMK No. 198 Tahun 2017

Meliputi:



**Ekspor Barang**



**Ekspor Jasa**



**Kegiatan Pendukung Eskpor**

## Bentuk Pembiayaan

Pembiayaan/Kredit Ekspor

Penjaminan ekspor

Asuransi Ekspor

PKE  
SELURUH KOMODITI



NEGARA-NEGARA DI KAWASAN  
AFRIKA. ASIA SELATAN, DAN TIMUR  
TENGAH, KECUALI NEGARA YANG  
MENDAPAT PERHATIAN KHUSUS



Rp 1,6 T



s.d. 31 DES 2023

PKE  
PESAWAT UDARA (PT. DI)



THAILAND, NEPAL, UNI EMIRAT  
ARAB, DAN NEGARA-NEGARA DI  
KAWASAN AFRIKA YANG TIDAK  
DIEMBARGO PBB



Rp 400 M



s.d. 31 DES 2018



POTENSI DEvisa USD 578 JUTA



17 SUPPLIER; TK 6.915 ORANG

PKE  
GERBONG PENUMPANG  
KERETA API TAHAP II  
(PT. INKA)



BANGLADESH



Rp 1 T



s.d. 31 DES 2018



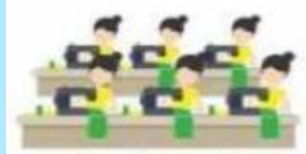
POTENSI DEvisa USD 100 JUTA



30 SUPPLIER; TK 5.800 ORANG

# SUPER DEDUCTION TAX DAN *INVESTMENT ALLOWANCE*

(PP 45/2019)



## INDUSTRI PADAT KARYA

(Pasal 29 A)



## VOKASI

(Praktik Kerja dan Pemagangan)

(Pasal 29 B)



## PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

(Pasal 29 C)

No	Fasilitas	Bentuk	Kriteria Wajib Pajak (WP)
1	Industri Padat Karya	Pengurangan PPh netto sebesar 60% dari jumlah penanaman modal berupa aktiva berwujud termasuk tanah, yang dibebankan dalam jangka waktu tertentu	WP badan dalam negeri yang melakukan penanaman modal baru atau perluasan usaha industri padat karya dan tidak mendapatkan fasilitas TA atau TH
2	Vokasi	Pengurangan penghasilan bruto paling tinggi 200% dari jumlah biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan praktik kerja, pemagangan, dan/atau pembelajaran	WP badan dalam negeri yang menyelenggarakan kegiatan praktik kerja, pemagangan, dan/atau pembelajaran dalam rangka pembinaan dan pengembangan SDM berbasis kompetensi tertentu
3	Penelitian dan Pengembangan	Pengurangan penghasilan bruto paling tinggi 300% dari jumlah biaya yang dikeluarkan untuk R&D	WP badan dalam negeri yang melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan (R&D) tertentu di Indonesia

Pemerintah melalui Kementerian Keuangan telah mengeluarkan aturan turunan dari PP tersebut, melalui Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 128/PMK 010/2019 Tentang Pemberian Pengurangan Penghasilan Bruto Atas Penyelenggaraan Kegiatan Praktek Kerja, Pemagangan, Dan/Atau Pembelajaran Dalam Rangka Pembinaan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Berbasis Kompetensi Tertentu

# Amanah RIRiN dan RIPIN terkait Riset Kedirgantaraan

**Pembangunan industri alat transportasi perlu didukung oleh riset yang berasal dari berbagai bidang, antara lain:**

- a. Sains dasar terkait simulasi dan pemodelan;
- b. Teknologi informasi dan komunikasi dalam rangka optimasi kinerja sistem transportasi;
- c. Energi dan lingkungan hidup dalam rangka penggunaan energi alternatif dan minimalisir dampak negative terhadap lingkungan;
- d. Material maju untuk komponen sarana transportasi; dan
- e. Sosial kemanusiaan terkait perilaku bertransportasi.



# Amanah RIRiN dan RIPIN terkait Riset Kedirgantaraan

Tema Riset	Topik Riset	Kaitan dengan RIPIN
Teknologi Penguatan Industri Transportasi Nasional	Prototipe interior dan avionics system N245 Uji layak terbang untuk N219 atau tipe potensial lain yang layak Industri	Kedirgantaraan Komponen
Teknologi Infrastruktur dan Pendukung Sistem Transportasi	Sistem cerdas transportasi berbasis TIK	Peralatan Komunikasi Kendaraan Bermotor Kereta Api Perkapalan Kedirgantaraan

# PROGRAM PENGEMBANGAN PESAWAT TRANSPORT NASIONAL



## N-219

- Low Subsonic
- 19 Passangers
- Unpressurized
- Fixed landing Gear
- Short Range



## N-245

- Low Subsonic
- Modification of CN235
- 52 Passangers
- Pressurized
- Retractable Landing Gears
- Glass Cockpit
- Medium range

2023 - 2029



## N-270/R-80

- High Subsonic
- Pressurized
- 82 Passangers
- Retractable Landing Gears
- Glass Cockpit
- Advanced 6 bladed propellers
- High Lift Device
- SAS / Auto Pilot
- Long range

2018 - 2020

## N-219 AMPHIBI



# Teknologi Kunci dalam Program Riset Nasional Kedirgantaraan 2020 - 2024

	Key Technology	HKI/KTI	Riset	Penyedia SDM	Penyedia Fasilitas
1	Aircraft Improving Performance, Reduce Weight, Stability		Performance	PTDI, LAPAN	PTDI
2	Aircraft Enforcement in Attachment		Structure	PTDI	PTDI
3	Aircraft Structural Test & Prototyping		Testing	PTDI, LAPAN	LAPAN, PTDI, BPPT
4	Composite & Material for Structure Float Gear	5 KTI	Vacum Resin Infusion	LAPAN, PTDI & BPPT	LAPAN, PTDI, BPPT
5	Float Development, Main Landing Gear & Breaking System	2 HKI 3 KTI	Impact	LAPAN, PTDI & BPPT	LAPAN, PTDI
6	Hydrodynamics Test		Reduce Resistant	BPPT	BTH BPPT
7	Aerodynamics Test		Reduce Drag and Stability	PTDI, BPPT, LAPAN	BP3TA BPPT, LAPAN
8	Flight Test Development		Flight Test	PTDI	LAPAN, PTDI
9	Seaplane Dock Development		Amphiport	KEMHUB	KEMHUB, PUPR, KEMENPAR
10	Regulation & Certification Development		Certification	KEMHUB	KEMENHUB

# Program Kemenperin dalam mendukung Industri Kedirgantaraan

- Penyusunan Kajian Pembentukan Kawasan Industri Kedirgantaraan di Bandara Hang Nadim Batam, Kawasan Bandara Internasional Jawa Barat Kertajati, dan Bandara Internasional New Bintang Resorts.
- Pelaksanaan Bimbingan Teknis terkait komponen *rubber seal*, interior, komponen logam, *tools & jig*, Standard Mutu Komponen Pesawat, dan Ban Vulkanisir Pesawat
- Penyelenggaraan Workshop Pembuatan *Main Landing Gear* dan *Nose Landing Gear* Pesawat N – 219.
- Pelaksanaan Kegiatan Litbang di Bidang Industri Kedirgantaraan.

# Program Litbang Kemenperin dalam mendukung PRN Kedirgantaraan

Unit	Topik Pengembangan	Tahun	Key Technology yang Didukung
Balai Besar Logam dan Mesin	<i>Green Gasoline</i> untuk <i>Aircraft</i>	2018	<i>Aircraft Improving Performance</i>
	Pengelasan dan Pengujian <i>Landing Gear</i> Pesawat Terbang	2018	<i>Float Development, Main Landing Gear &amp; Braking System</i>
	Pengembangan Logam Tanah Jarang berbasis Neodi untuk <i>Coating</i> Anti – Radar Pesawat Terbang	2016	<i>Aircraft Improving Performance</i>
	Komponen Logam, <i>Tools</i> dan <i>Jig</i> , Standar Mutu Komponen Pesawat Terbang	2016	<i>Aircraft Enforcement in Attachment (Structure)</i>
Balai Riset dan Standardisasi Industri Palembang	<i>Rubber Seal</i> , Interior, dan Ban Vulkanisir Pesawat	2016	<i>Float Development, Main Landing Gear &amp; Braking System</i>
Balai Besar Keramik	Pengembangan <i>Coating</i> Anti – Radar untuk Pesawat Terbang	2016	<i>Aircraft Improving Performance</i>

# TERIMA KASIH

