KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
REPUBLIK INDONESIA

INOVASI INDUSTRI

PENDANAAN INOVASI (instrumen kebijakan inovasi) dalam Inovasi Teknologi Power Train Kendaraan Masa Depan Untuk Pasar Indonesia

Wiwiek Yuliani

Kasubdit Industri Energi dan Transportasi

SEMINAR FUTURE POWERTRAIN TECHNOLOGY SCENARIO

GIIAS 2019, ICE BSD, 25 JuLi 2019

DIREKTORAT INOVASI INDUSTRI

DIREKTORAT JENDERAL PENGUATAN INOVASI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

ARAHAN PRESIDEN TERPILIH*

Pembangunan Infrastruktur	Menyambungkan infrastruktur besar dengan kawasan-kawasan produksi rakyat: kawasan industri kecil, Kawasan Ekonomi Khusus, kawasan pariwisata, kawasan persawahan, kawasan perkebunan, dan tambak-tambak perikanan
Pembangunan SDM	Pembangunan SDM dengan menjamin kesehatan ibu hamil, kesehatan bayi, kesehatan balita, kesehatan anak usia sekolah, penurunan stunting-kematian ibu-kematian bayi, peningkatan kualitas pendidikan, vokasi, membangun lembaga manajemen talenta Indonesia, dan dukungan bagi diaspora bertalenta tinggi
Mendorong Investasi	Mengundang investasi seluas-luasnya untuk membuka lapangan pekerjaan, memangkas perizinan, pungli dan hambatan investasi lainnya
Reformasi Birokrasi	Reformasi struktural agar lembaga semakin sederhana, semakin simple, semakin lincah, mindset berubah, kecepatan melayani, kecepatan memberikan izin, efisiensi lembaga
Penggunaan APBN	Menjamin penggunaan APBN yang fokus dan tepat sasaran, memastikan setiap rupiah dari APBN memiliki manfaat ekonomi, memberikan manfaat untuk rakyat, meningkatkan kesejahteraan masyarakat

*) Disampaikan pada pidato Visi Indonesia di Sentul, Jawa Barat, 14 Juli 2019

LATAR BELAKANG

Saya minta riset-riset yang memperkuat inovasi, yang memperkuat *competitiveness*, daya saing itu terus dilakukan. Tidak hanya kita riset untuk kita sendiri tapi betul-betul tematis dan arahnya, *goal*-nya, ke mana itu harus kepentingan masyarakat, kebutuhan masyarakat dan bisa dipakai oleh pasar baik industri, baik manufaktur, dan juga sisi pertanian, sisi nelayan.

Surakarta, 11 Maret 2016

RPJM 2020-2024, mewujudkan masyarakat Indonesia yang mandiri, maju, adil dan makmur melalui percepatan pembangunan di segala bidang dengan **struktur perekonomian yang kokoh berlandaskan keunggulan kompetitif**

RPJMN 2015-2019
Agenda Pembangunan Nasional, Strategi 10 :
Meningkatkan relevansi dan daya saing pendidikan tinggi, melalui strategi:

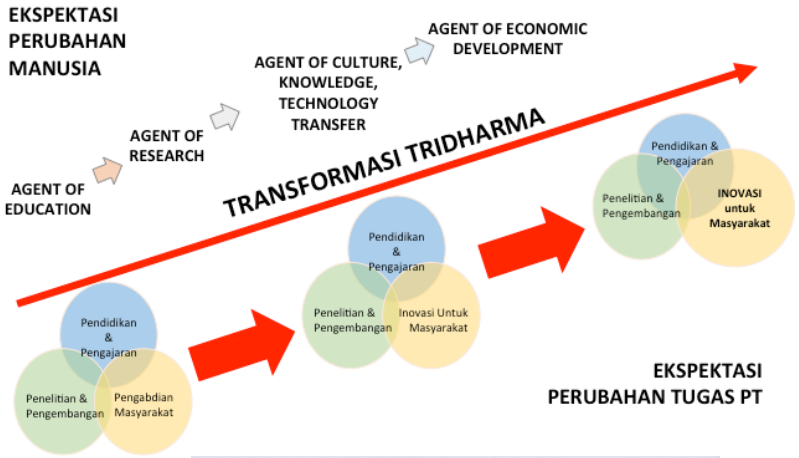
Program Studi Inovatif dan dibutuhkan Industri	Kerjasama R&D PT & Industri	Pendidikan Kewirausahaan & Kerjasama Bisnis PT & Industri
Pengembangan jurusan-jurusan **inovatif sesuai dengan kebutuhan pembangunan dan industri**, disertai peningkatan **kompetensi lulusan berdasarkan bidang ilmu yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja**;	Penguatan **kerjasama perguruan tinggi dan dunia industri** untuk kegiatan riset dan pengembangan;	Pengembangan **pendidikan dan pelatihan kewirausahaan yang terintegrasi di dalam mata kuliah**, dengan **menjalin kerjasama dengan dunia usaha/dunia industri.**

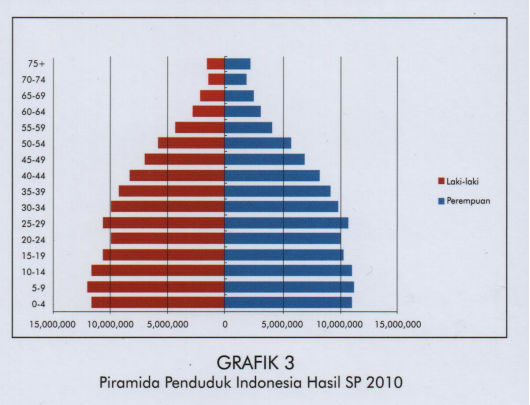
RENSTRA KEMENRISTEKDIKTI
DALAM MENDORONG INOVASI DI PERGURUAN TINGGI

SASARAN UTAMA

Perguruan Tinggi menghasilkan inovasi yang bisa meningkatkan daya saing dan kesejahteraan masyarakat dan bangsa.

RENSTRA 2009-2014	RENSTRA 2015-2019	FUTURE

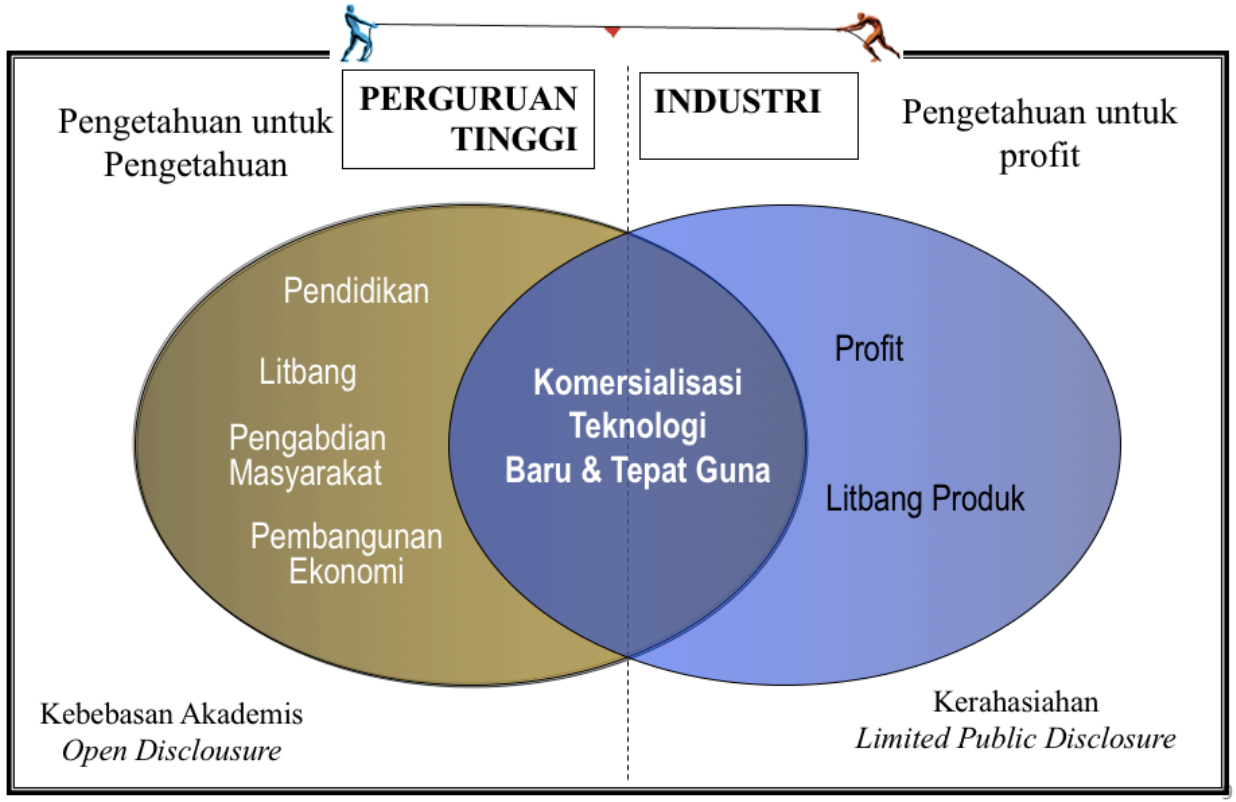




GRAFIK 3
Piramida Penduduk Indonesia Hasil SP 2010

Bonus Demografi, Negara yang berhasil memanfaatan potensi bonus demografi : Jepang-1950, Korea-1970, Tiongkok-1990.

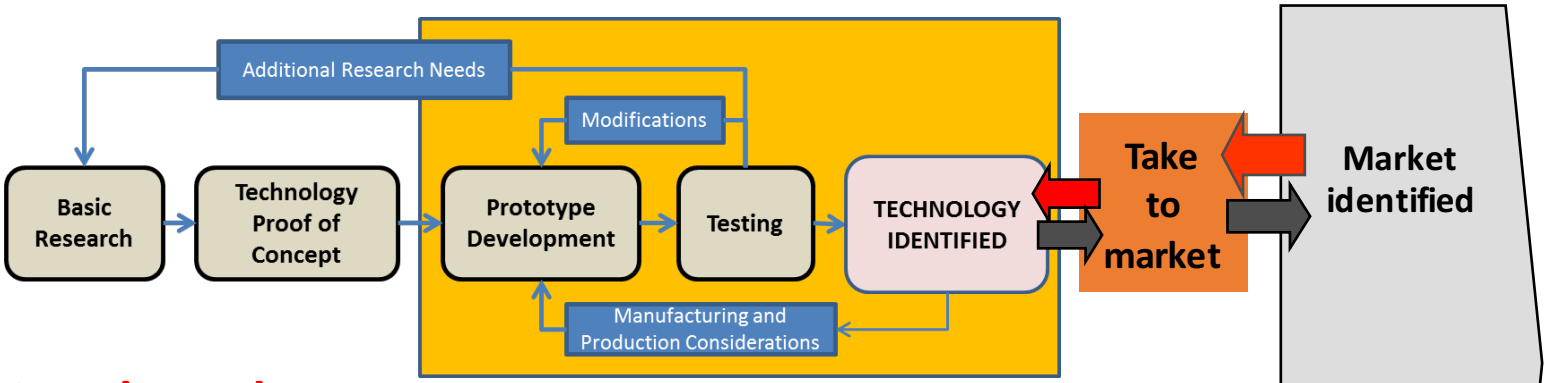
Perbedaan Kepentingan
Perguruan Tinggi Vs Industri



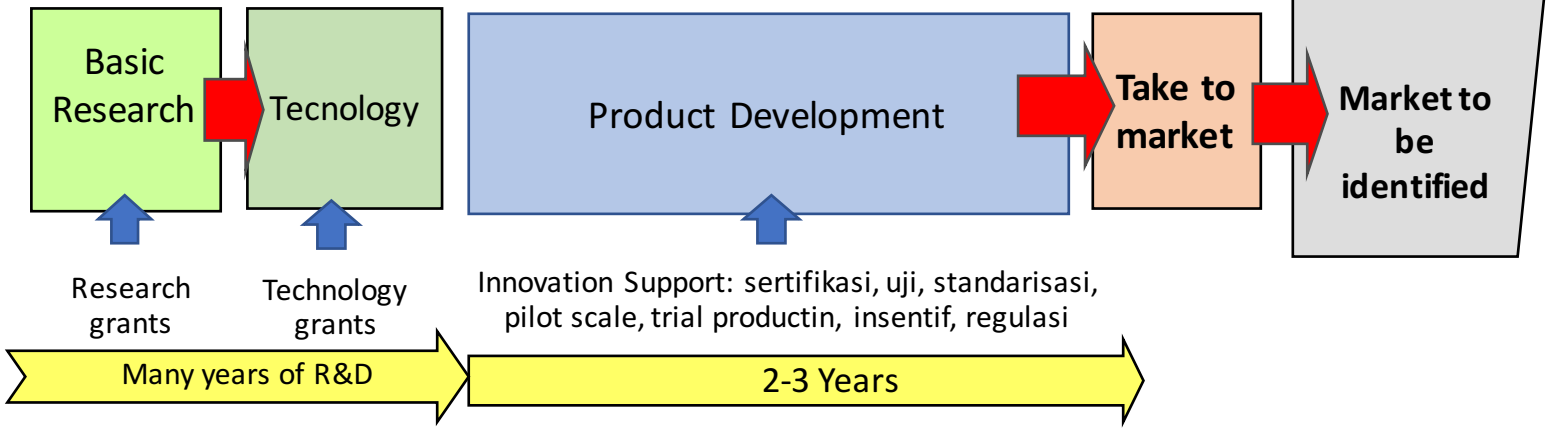
Source: Louis P. Berneman, 1999

STRATEGI INOVASI INDUSTRI:
Balanced Demand Driven dan Supply Push

Demand Driven

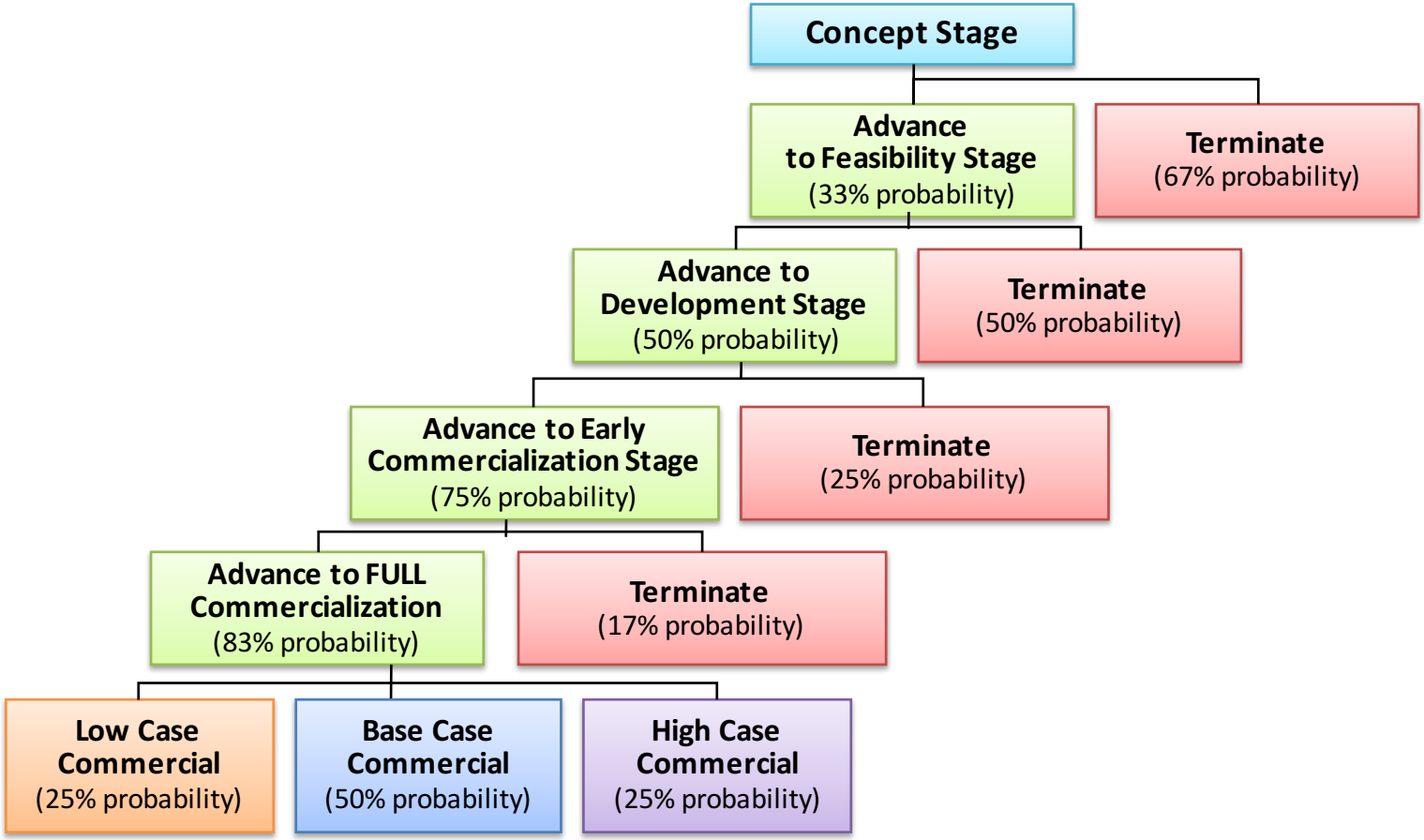


Supply Push



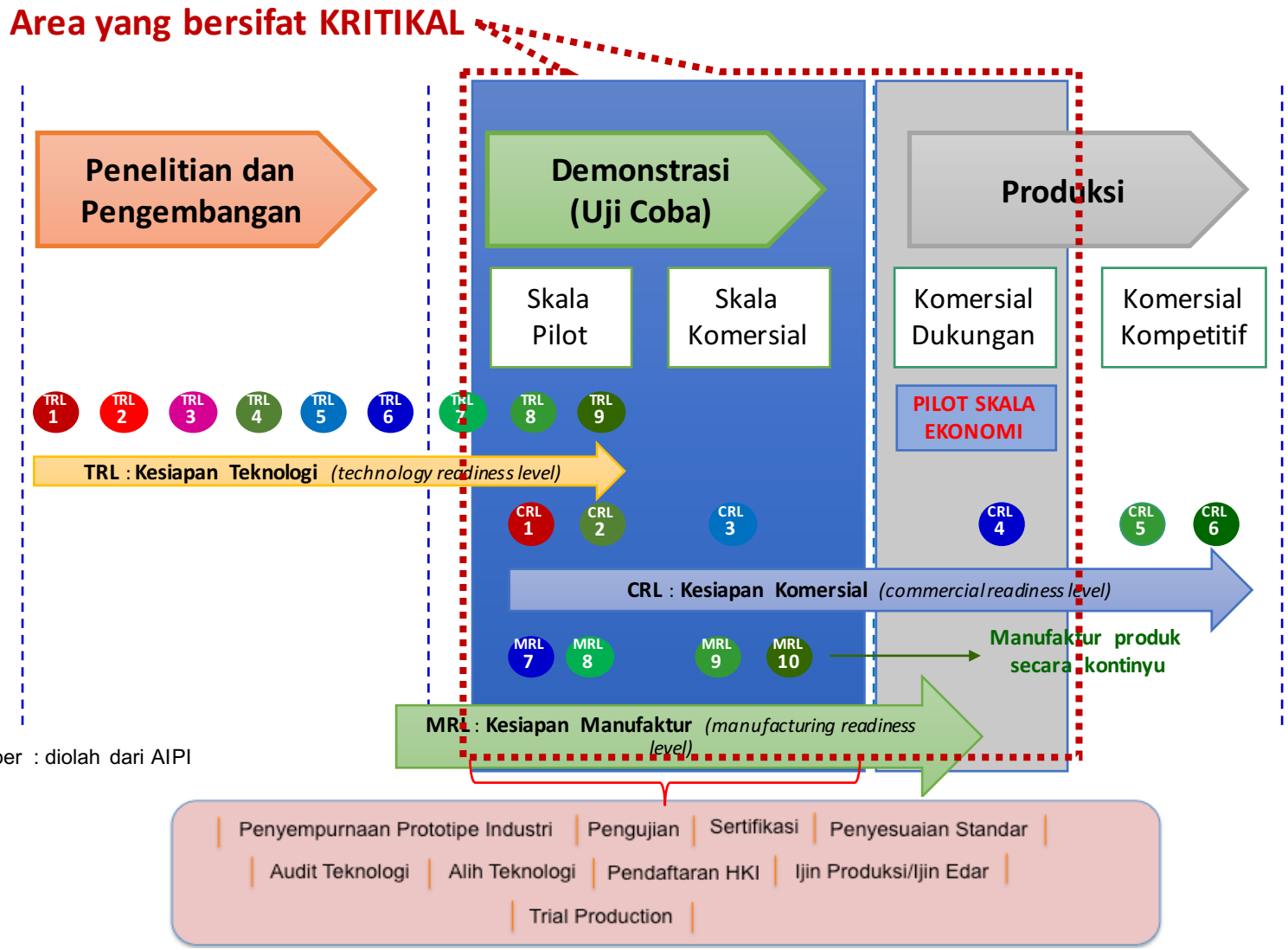
Ilustrasi :

Tingkat Keberhasilan Tahapan R n D → Inovasi



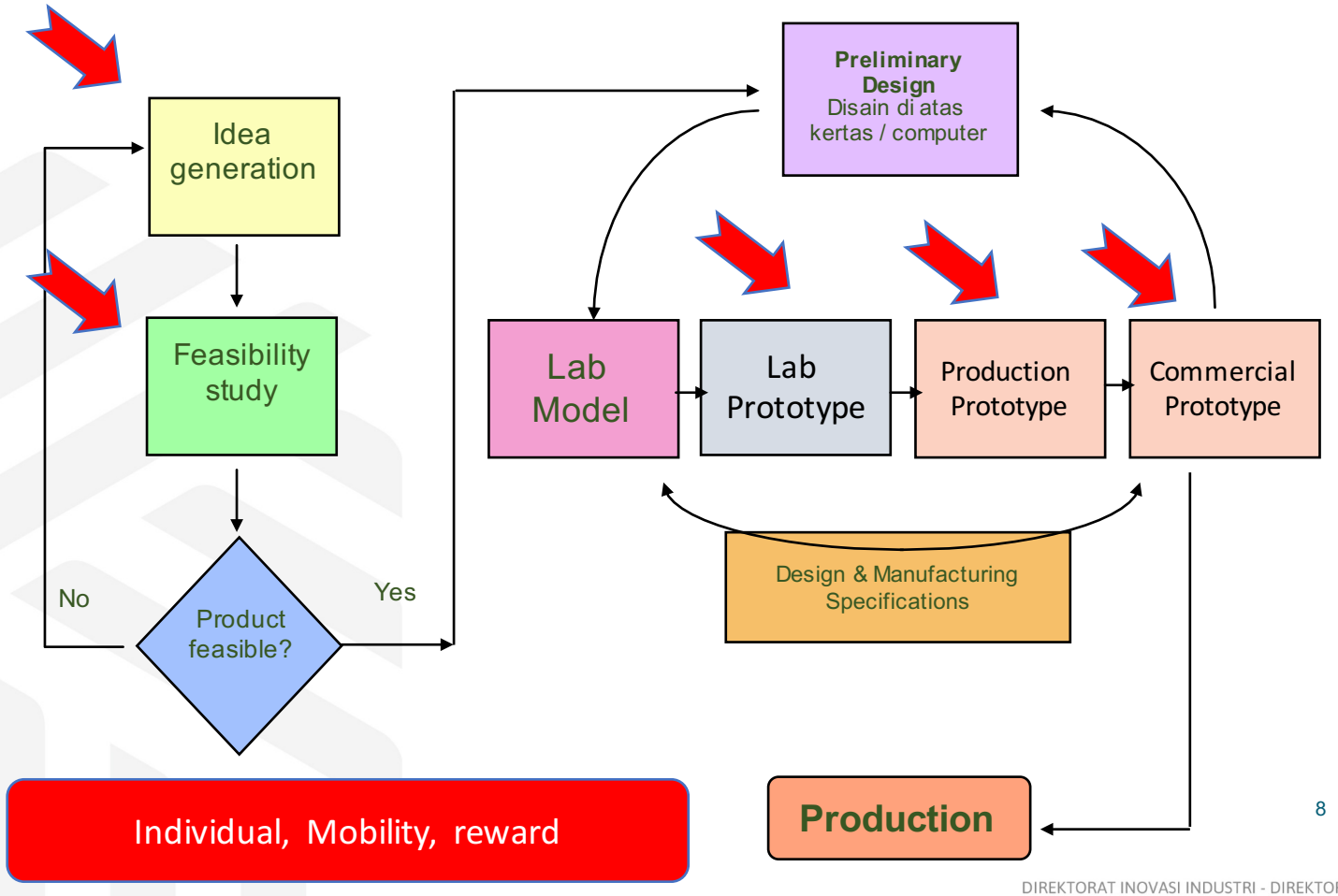
Sumber : The Valuation of Technology : business and financial issues in R&D (F. Peter Boer 1999)

Menemukenali "LEMBAH KEMATIAN" dalam UPAYA Hilirisasi Hasil Litbang dan Inovasi

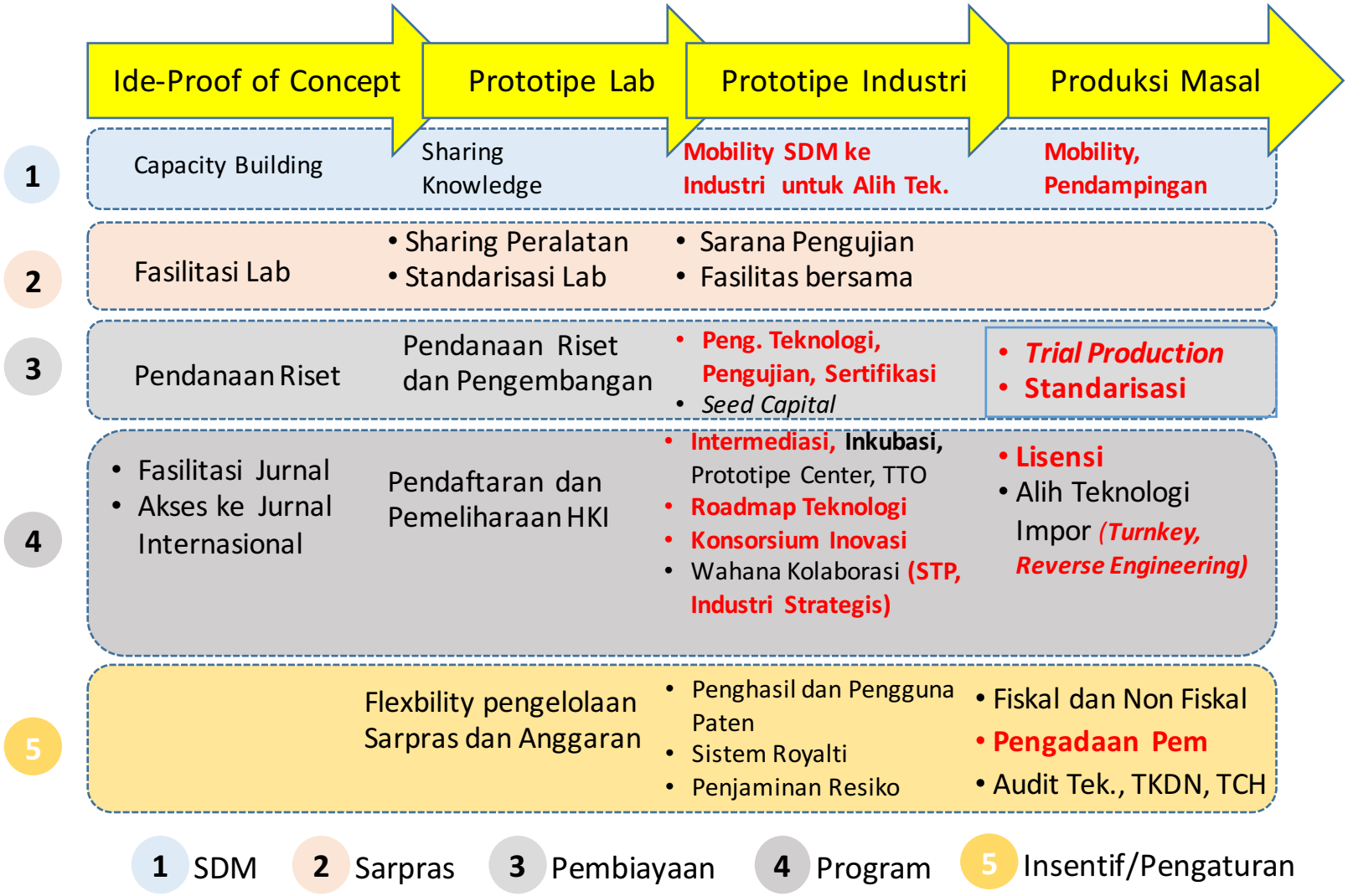


Sumber : diolah dari AIPI

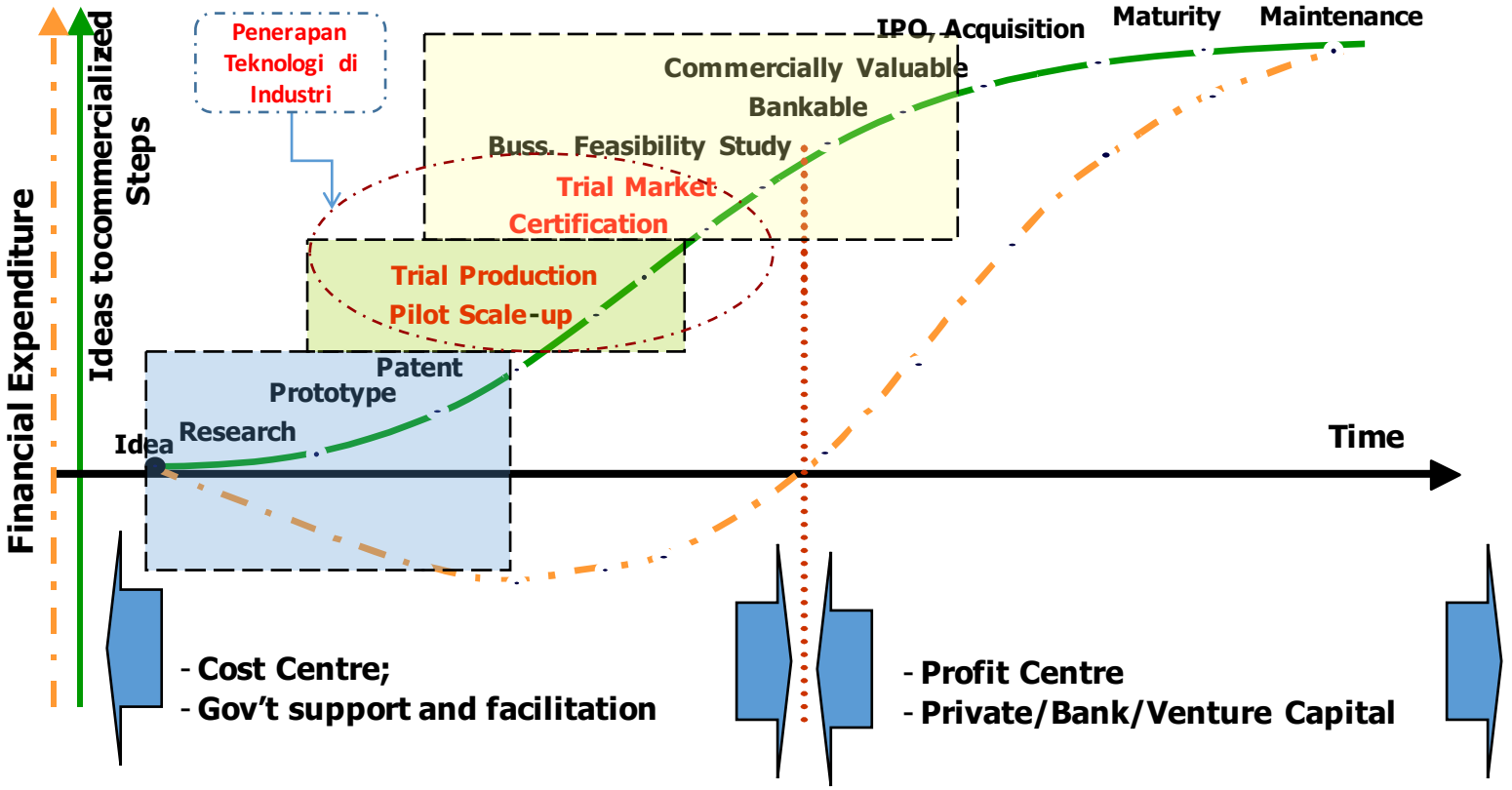
PROSES PENGEMBANGAN PRODUK INOVASI
(Permasalahan Secara Umum)



ALTERNATIF KEBIJAKAN DAN INSTRUMEN KEBIJAKAN

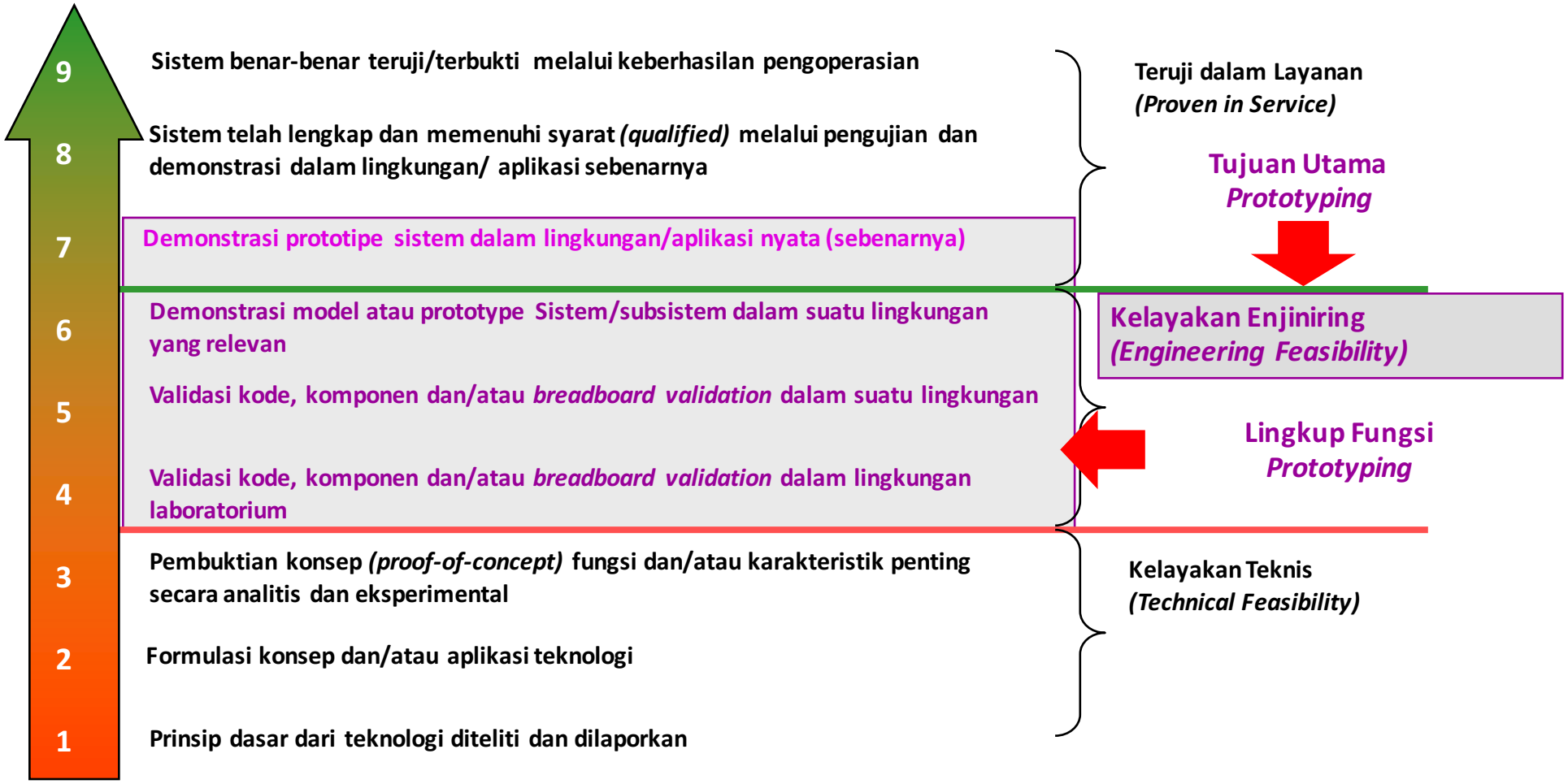


Dukungan Pembiayaan
(Ide ke Komersial)

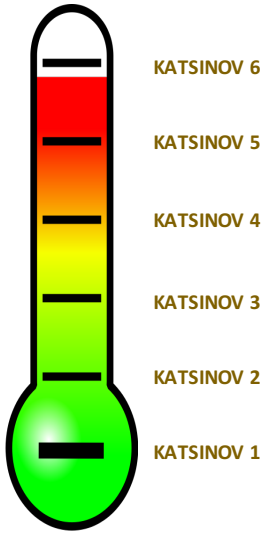


Kotelnikov Techno– Ventures, modified

Technology Readiness Level → TKT (Tingkat Kesiapan Teknologi)



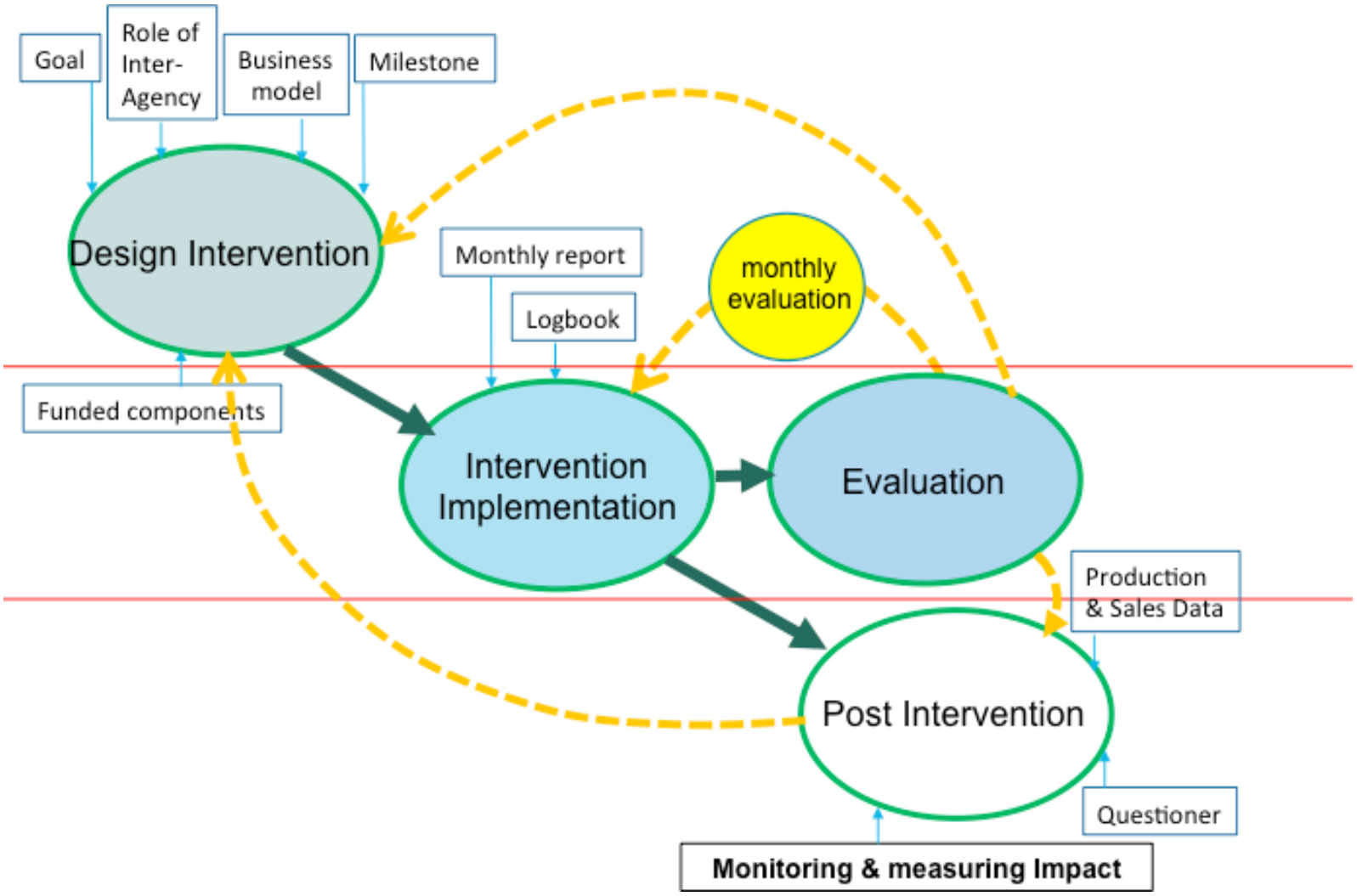
Innovation Readiness Level → Katsinov (Tingkat Kesiapan Inovasi)

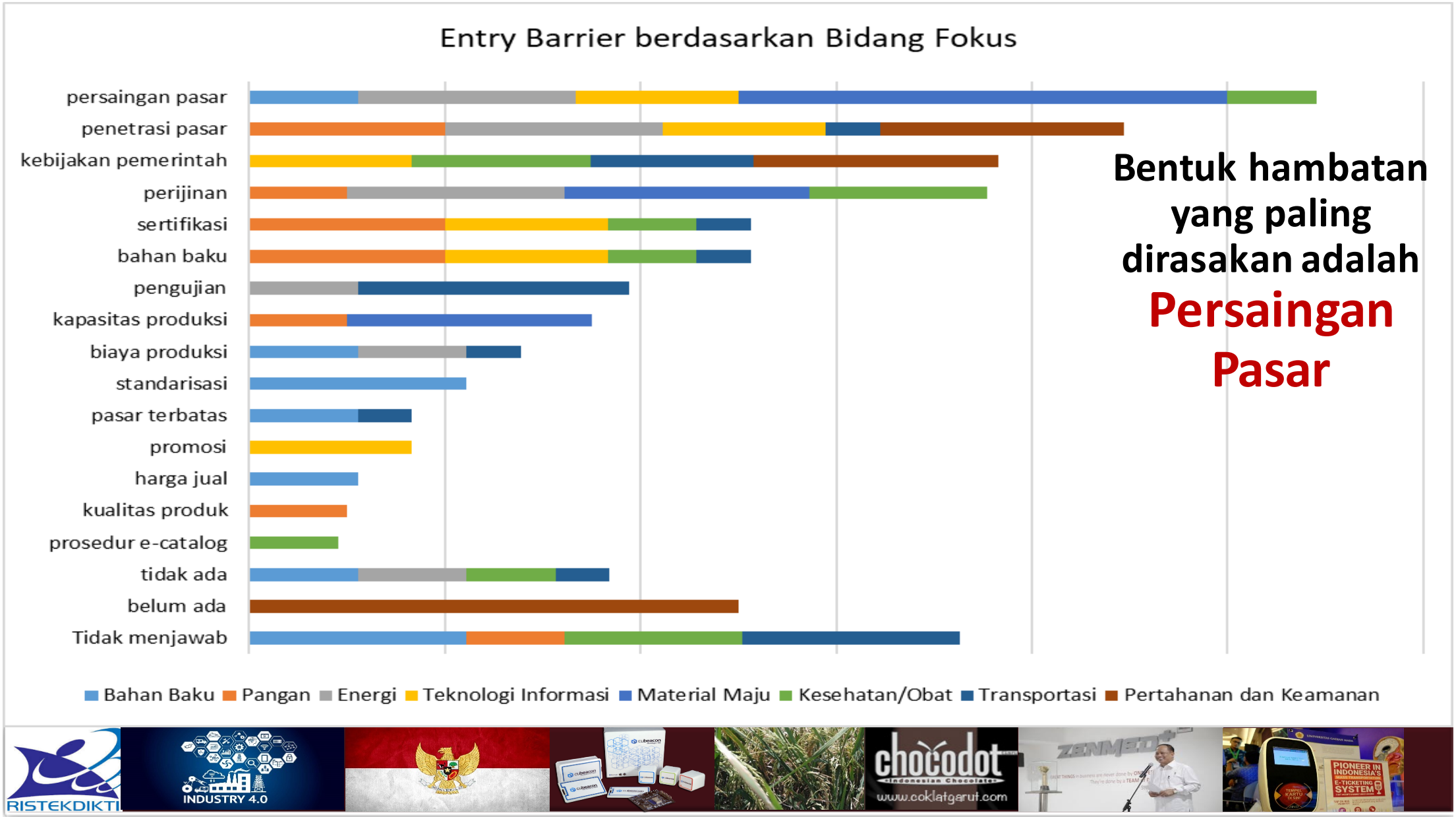


KATSINOV		Penjelasan
6	Pindah (change-over) atau berhenti (close-down)	Tahap penurunan pasar, dan penetapan dua pilihan, yaitu pindah (change-over) dengan inovasi teknologi ulang, atau berhenti (close-down) dengan melihat inovasi telah usang dan memutuskan untuk keluar.
5	Kompetisi (Competition):	Ini merupakan fase kematangan pasar, yaitu ketika tercapai suatu kesetimbangan (equilibrium) pasar dengan ketiadaan pertumbuhan bermakna atau inovasi.
4	Chasm	Chasm berada diantara *early adopters (the enthusiasts & visionaries)* dan *early majority (the pragmatists)* . Telah dilakukan tahap awal introduksi hasil inovasi ke pasar. Pada tahap ini terdapat tantangan dan kesulitan apakah produk inovasi bertemu dengan kebutuhan atau permintaan pelanggan ketika pertama kali diintrodusir ke pasar.
3	Penyelesaian (Completion)	Pengembangan teknologi telah diselesaikan dan seluruh fungsi sistem telah terbukti di lapangan (ekivalen dengan TRL 7 - 9).
2	Komponen (component)	Komponen telah dikembangkan dan divalidasi, dan prototipe telah dikembangkan mendemonstrasikan teknologi (ekivalen dengan TRL 4 - 6).
1	Konsep (concept)	Prinsip-prinsip ilmiah dasar dari inovasi telah diamati dan dilaporkan, dan fungsi kritikal dan/atau karakteristik telah dikonfirmasi melalui eksperimen (ekivalen dengan TRL 1 - 3).

Sumber: Lan Toa, Probert, Phaal, 2010; Lee, M.C, et.al., 2011.

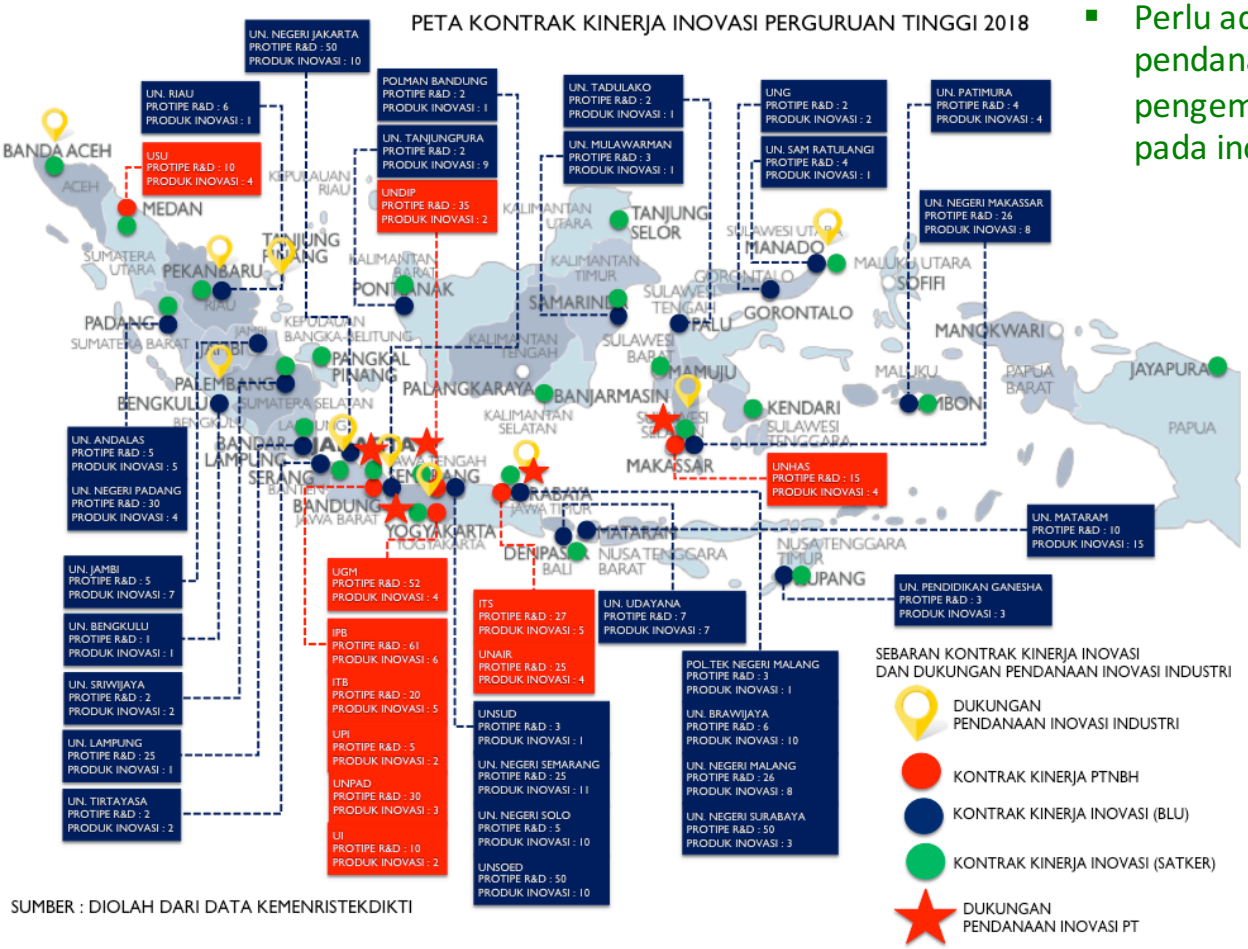
TATA KELOLA PENDANAAN INOVASI




Entry Barrier berdasarkan Bidang Fokus
persaingan pasar
penetrasi pasar
kebijakan pemerintah
perijinan
sertifikasi
bahan baku
pengujian
kapasitas produksi
biaya produksi
standarisasi
pasar terbatas
promosi
harga jual
kualitas produk
prosedur e-catalog
tidak ada
belum ada
Tidak menjawab
Bahan Baku
Pangan
Energi
Teknologi Informasi
Material Maju
Kesehatan/Obat
Transportasi
Pertahanan dan Keamanan
Bentuk hambatan yang paling dirasakan adalah
Persaingan Pasar

INOVASI PERGURUAN TINGGI

- Adanya gap antara kontrak kinerja inovasi di Perguruan Tinggi dengan dukungan pendanaan inovasi dari Kemenristekdikti

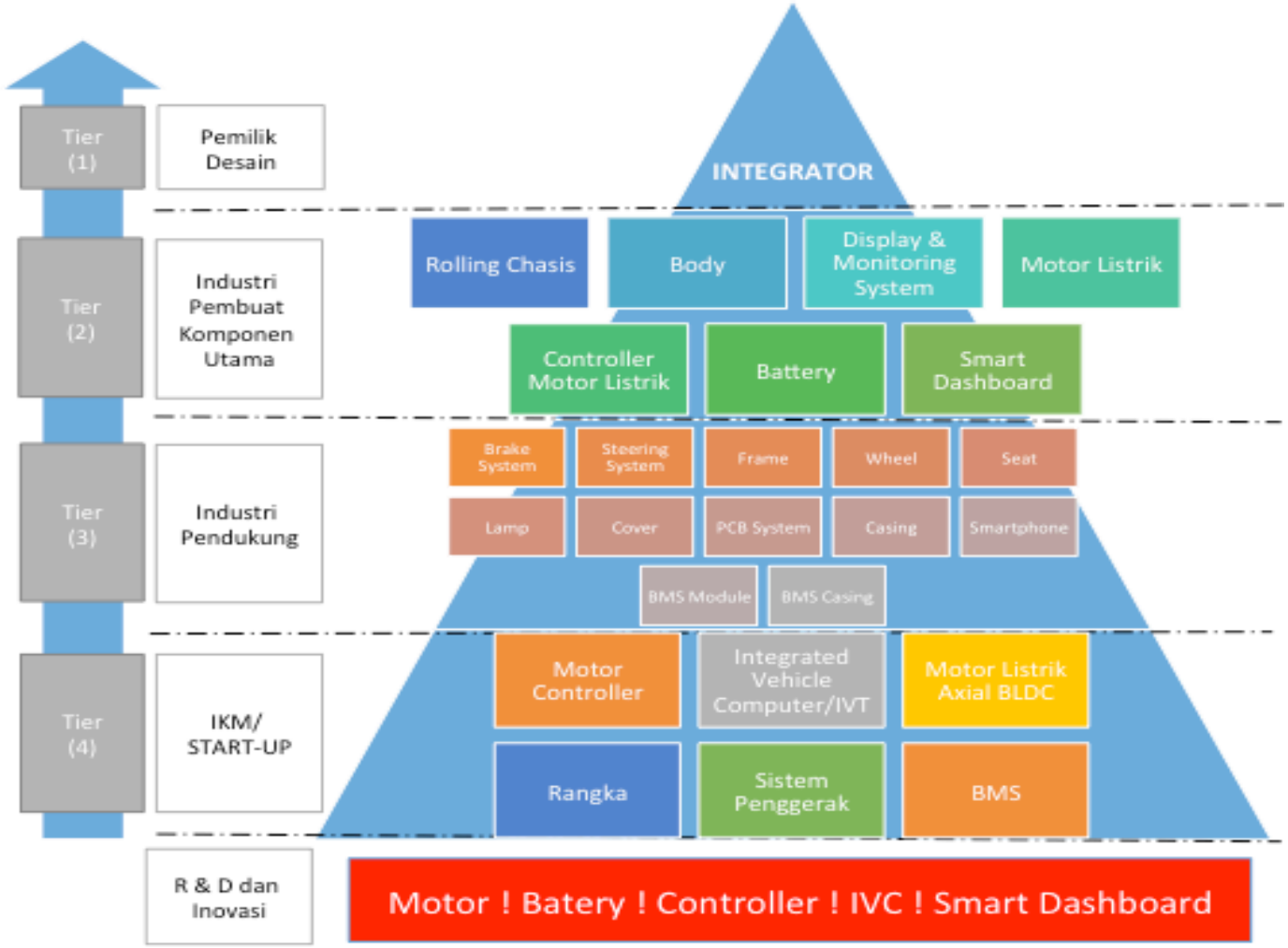


- Perlu adanya refocusing pendanaan riset dan pengembangan yang bertujuan pada inovasi
- **Penugasan khusus kepada Perguruan Tinggi untuk pengembangan inovasi** yang berdampak pada ekonomi dan daya saing
  - Pendampingan dan fasilitasi dalam implementasi kontrak kinerja inovasi Perguruan Tinggi

Konsep Pengembangan *Teaching Industry*

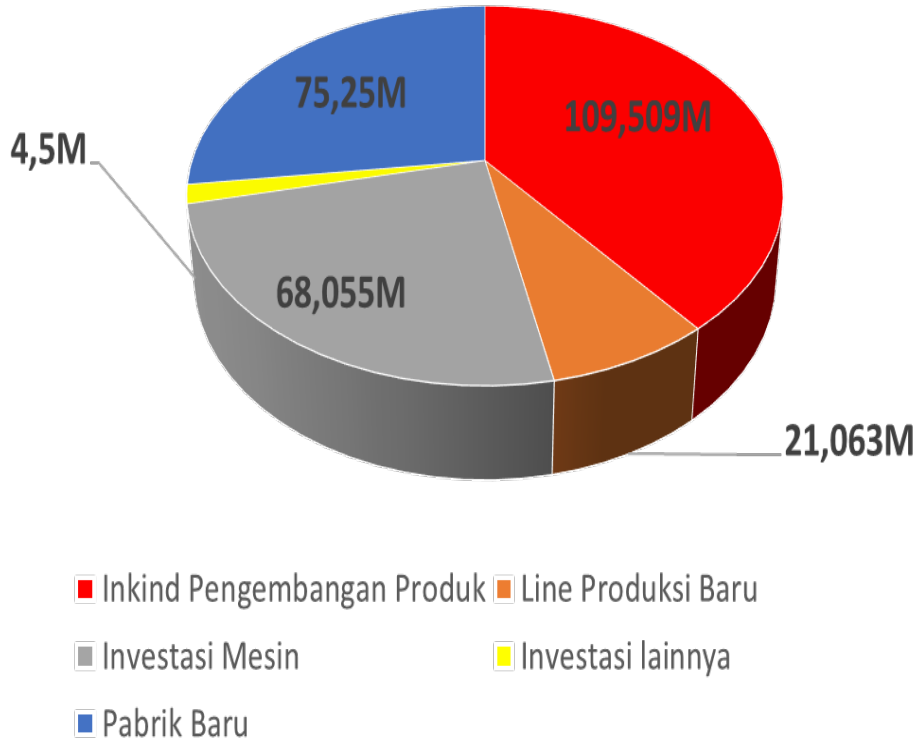
(*) *Teaching Industry*, dikembangkan sesuai target pembangunan bidang/sektor

Pendekatan Pengembangan Komponen Utama untuk Memperkuat Struktur Industri Nasional Untuk Peningkatan TKDN

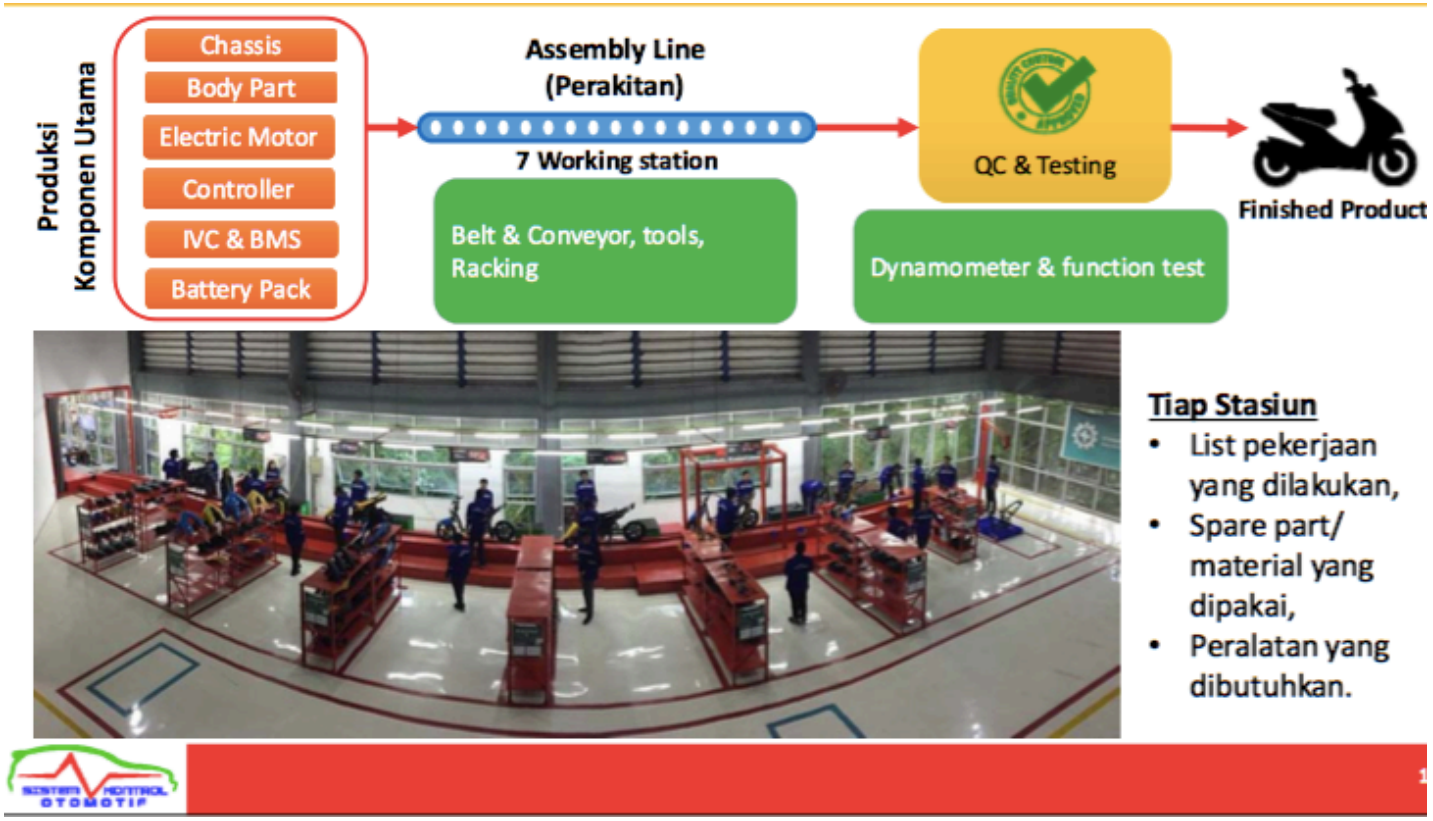


Kontribusi Swasta 2015-2018

Total Kontribusi Swasta Rp. 278,377M



TEACHING INDUSTRY GESITS



BATERAI LITHIUM SMARTUNS

Kebutuhan baterai lithium di Indonesia masih disupply dari impor. Beberapa industri telah bergerak sebagai perakit sel baterai lithium menjadi baterai pack atau module untuk digunakan sebagai modul akhir, namun belum ada produsen sel baterai. **Universitas Sebelas Maret sebagai manufaktur sel baterai lithium ion pertama di Indonesia.** Sel baterai yang dikembangkan merupakan jenis baterai $LiFePO_4$ dan NCA. Per Agustus 2017, sudah terjual secara terbatas sebanyak 2500 sel baterai.

Status Teknologi: Sudah terbangun lini produksi dengan kapasitas 1000 sel/hari

Industri dan Lembaga Litbang : PT. Pertamina (Persero) dan UNS

Dampak Teknologi : Substitusi Impor

Potensi Pasar :

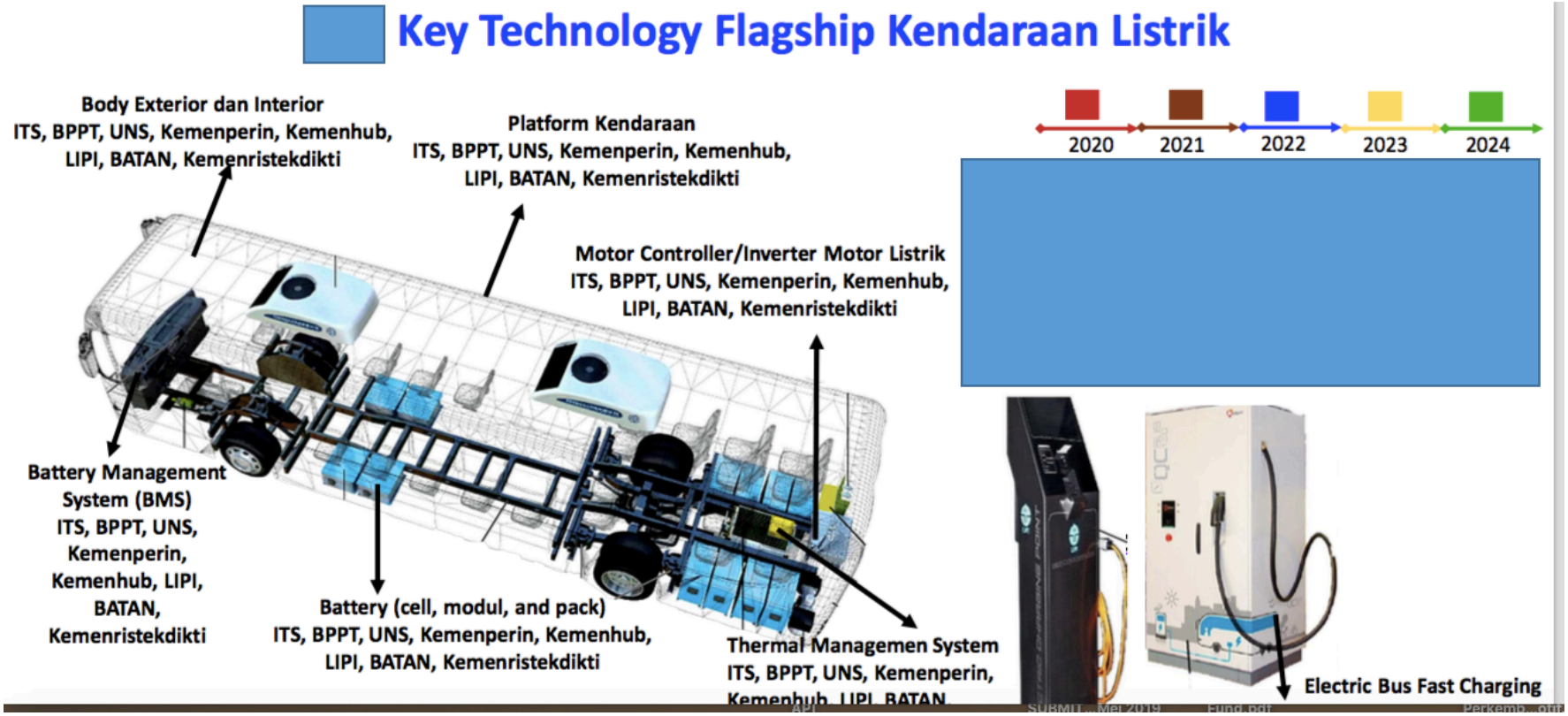
1. Sepeda Motor Listrik GESITS
2. *Energy storage* (*Powerbank* | Lampu darurat | Senter | Peralatan RT lainnya) : 40,667,788 (BPS, 2016)

Dengan dukungan dari PT. Pertamina (Persero) telah dilakukan penambahan fasilitas sehingga kapasitas produksi sel baterai meningkat dari 100 sel/ hari menjadi 1000 sel/hari.

Untuk aplikasi pada Kendaraan Listrik, pembuatan Battery Management System (BMS) dikerjakan oleh PUI Sistem Kendali Otomotif – ITS.

PRODUKSI LEMBARAN ELEKTRODA SEL BATERAI LITIUM

PUSAT PENELITIAN FISIKA – LIPI



Sumber: Bappenas

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
REPUBLIK INDONESIA

TERIMAKASIH

INOVASI INDUSTRI

Direktorat Inovasi Industri
Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi

Gedung II BPPT Lt.21
Jl. M.H. Thamrin No.8, Jakarta Pusat
10340

021 - 316 9811

inovasiindustri.ristekdikti@gmail.com

inovasiindustri.ristekdikti.go.id

Wiwiek Yuliani

Kasubdit Industri Energi dan Transportasi
Direktorat Inovasi Industri
Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi
Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi

Email: wiwiek@ristekdikti.go.id; wiwiekjoe@gmail.com
Hp/WA: 0812 9914 9899