

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA (UU)  
NOMOR 18 TAHUN 2002 (18/2002)

TENTANG  
SISTEM NASIONAL PENELITIAN, PENGEMBANGAN,  
DAN PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang :

- a. bahwa alam semesta dan segala isinya diciptakan Tuhan Yang Maha Esa untuk kepentingan umat manusia yang dalam pengelolaan dan pendayagunaannya diperlukan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi secara bertanggung jawab;
- b. bahwa penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara di Indonesia merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pencapaian tujuan negara sesuai dengan amanat Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945, yakni melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, serta mencerdaskan kehidupan bangsa, dan menyeraskan tata kehidupan manusia beserta kelestarian fungsi lingkungan hidupnya berdasarkan Pancasila;
- c. bahwa untuk menumbuhkembangkan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, diperlukan sistem nasional penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengandung dan membentuk keterkaitan yang tidak terpisahkan dan saling memperkuat antara unsur-unsur kelembagaan, sumber daya, serta jaringan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam satu keseluruhan yang utuh di lingkungan Negara Republik Indonesia;
- d. bahwa penumbuhkembangan sistem nasional penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah tugas dan tanggung jawab negara;
- e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana tersebut pada butir a, b, c, dan d perlu dibentuk Undang-Undang tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Mengingat :

Pasal 5 ayat (1) dan Pasal 20 ayat (1), ayat (2), ayat (4), Undang-Undang Dasar 1945 sebagaimana telah diubah, terakhir dengan Perubahan Ketiga Undang-Undang Dasar 1945;

Dengan persetujuan :  
DEWAN PERWAKILAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA

MEMUTUSKAN :

Menetapkan:

UNDANG-UNDANG TENTANG SISTEM NASIONAL PENELITIAN, PENGEMBANGAN,

# DAN PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI.

## BAB I KETENTUAN UMUM

### Pasal 1

Dalam Undang-undang ini yang dimaksud dengan :

1. Ilmu pengetahuan adalah rangkaian pengetahuan yang digali, disusun, dan dikembangkan secara sistematis dengan menggunakan pendekatan tertentu yang dilandasi oleh metodologi ilmiah, baik yang bersifat kuantitatif, kualitatif, maupun eksploratif untuk menerangkan pembuktian gejala alam dan/atau gejala kemasyarakatan tertentu.
2. Teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan, dan peningkatan mutu kehidupan manusia.
3. Ilmu pengetahuan dan teknologi yang strategis adalah berbagai cabang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memiliki keterkaitan yang luas dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi secara menyeluruh, atau berpotensi memberikan dukungan yang besar bagi kesejahteraan masyarakat, kemajuan bangsa, keamanan dan ketahanan bagi perlindungan negara, pelestarian fungsi lingkungan hidup, pelestarian nilai luhur budaya bangsa, serta peningkatan kehidupan kemanusiaan.
4. Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan pembuktian kebenaran atau ketidakbenaran suatu asumsi dan/atau hipotesis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta menarik kesimpulan ilmiah bagi keperluan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
5. Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, -atau menghasilkan teknologi baru.
6. Inovasi adalah suatu ciptaan atau perancangan baru yang belum ada sebelumnya yang memperkaya khazanah serta dapat dipergunakan untuk menyempurnakan atau memperbaiki ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada.
7. Penerapan adalah pemanfaatan hasil penelitian, pengembangan, dan/atau ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam kegiatan perekonomian, inovasi, serta difusi teknologi.
8. Perekayasaan adalah kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bentuk desain dan rancang bangun untuk menghasilkan nilai, produk, dan/atau proses produksi dengan mempertimbangkan keterpaduan sudut pandang dan/atau konteks teknikal, fungsional, bisnis, sosial budaya, dan estetika.
9. Inovasi adalah kegiatan penelitian, pengembangan, dan/atau perekayasaan yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru

- untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi.
10. Difusi teknologi adalah kegiatan adopsi dan penerapan hasil inovasi secara lebih ekstensif oleh penemunya dan/atau pihak-pihak lain dengan tujuan untuk meningkatkan daya guna potensinya.
  11. Alih teknologi adalah pengalihan kemampuan memanfaatkan dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi antar lembaga, badan, atau orang, baik yang berada di lingkungan dalam negeri maupun yang berasal dari luar negeri ke dalam negeri dan sebaliknya.
  12. Lembaga penelitian dan pengembangan yang selanjutnya disebut lembaga litbang adalah lembaga yang melaksanakan kegiatan penelitian dan/atau pengembangan.
  13. Badan usaha adalah badan atau lembaga berbadan hukum yang melakukan kegiatan usaha sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
  14. Organisasi profesi adalah wadah masyarakat ilmiah dalam suatu cabang atau lintas disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi, atau suatu bidang kegiatan profesi, yang dijamin oleh negara untuk mengembangkan profesionalisme dan etika profesi dalam masyarakat, sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
  15. Hak kekayaan intelektual yang selanjutnya disebut HKI adalah hak memperoleh perlindungan secara hukum atas kekayaan intelektual sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
  16. Pemerintah pusat, selanjutnya disebut Pemerintah, adalah perangkat Negara Kesatuan Republik Indonesia yang terdiri atas Presiden beserta para menteri.
  17. Pemerintah daerah adalah kepala daerah beserta perangkat daerah otonom yang lain sebagai badan eksekutif daerah.
  18. Menteri adalah menteri yang membidangi penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi.

## Pasal 2

Pengertian peristilahan dalam Pasal 1 yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dimaksudkan untuk membatasi kebebasan berpikir, kebebasan akademis, dan tanggung jawab akademis.

## BAB II ASAS DAN TUJUAN

### Pasal 3

Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dikembangkan berdasarkan asas iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, asas tanggung jawab negara, asas kesisteman dan percepatan, asas kebenaran ilmiah, asas kebebasan berpikir, asas kebebasan akademis, serta asas tanggung jawab akademis.

### Pasal 4

Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bertujuan memperkuat daya dukung ilmu pengetahuan dan teknologi bagi keperluan mempercepat pencapaian tujuan negara, serta meningkatkan daya saing dan kemandirian dalam memperjuangkan kepentingan negara dalam pergaulan internasional.

BAB III  
FUNGSI, KELEMBAGAAN, SUMBER DAYA,  
DAN JARINGAN  
Bagian Pertama  
Fungsi

Pasal 5

- (1) Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berfungsi membentuk pola hubungan yang saling memperkuat antara unsur penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam satu keseluruhan yang utuh untuk mencapai tujuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4.
- (2) Unsur sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) terdiri atas unsur kelembagaan, unsur sumber daya, dan unsur jaringan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Bagian Kedua  
Kelembagaan

Pasal 6

- (1) Kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi terdiri atas unsur perguruan tinggi, lembaga litbang, badan usaha, dan lembaga penunjang.
- (2) Kelembagaan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) berfungsi :
  - a. mengorganisasikan pembentukan sumber daya manusia, penelitian, pengembangan, perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi;
  - b. membentuk iklim dan memberikan dukungan yang diperlukan bagi penyelenggaraan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pasal 7

- (1) Perguruan tinggi sebagai salah satu unsur kelembagaan dalam Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berfungsi membentuk sumber daya manusia ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (2) Dalam melaksanakan fungsi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), perguruan tinggi bertanggung jawab meningkatkan kemampuan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan, serta pengabdian pada masyarakat sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pasal 8

- (1) Lembaga litbang sebagai salah satu unsur kelembagaan dalam Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berfungsi menumbuhkan kemampuan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (2) Dalam melaksanakan fungsi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), lembaga litbang bertanggung jawab mencari berbagai invensi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta menggali potensi pendayagunaannya.
- (3) Lembaga litbang dapat berupa organisasi yang berdiri sendiri, atau bagian dari organisasi pemerintah, pemerintah daerah, perguruan tinggi, badan usaha, lembaga penunjang, dan organisasi masyarakat.

#### Pasal 9

- (1) Badan usaha sebagai salah satu unsur kelembagaan dalam Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berfungsi menumbuhkan kemampuan perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi untuk menghasilkan barang dan jasa yang memiliki nilai ekonomis.
- (2) Dalam melaksanakan fungsi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), badan usaha bertanggung jawab mengusahakan pendayagunaan manfaat keluaran yang dihasilkan oleh perguruan tinggi dan lembaga litbang.

#### Pasal 10

- (1) Lembaga penunjang sebagai salah satu unsur kelembagaan dalam Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berfungsi memberikan dukungan dan membentuk iklim yang kondusif bagi penyelenggaraan kegiatan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (2) Dalam melaksanakan fungsi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), lembaga penunjang bertanggung jawab mengatasi permasalahan atau kesenjangan yang menghambat sinergi dan pertumbuhan perguruan tinggi, lembaga litbang, dan badan usaha.

#### Bagian Ketiga Sumber Daya

#### Pasal 11

- (1) Sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi terdiri atas keahlian, kepakaran, kompetensi manusia dan pengorganisasiannya, kekayaan intelektual dan informasi, serta sarana dan prasarana ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (2) Setiap unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi bertanggung jawab meningkatkan secara terus menerus daya guna dan nilai guna sumber daya sebagaimana dimaksud dalam ayat (1).

#### Pasal 12

- (1) Dalam meningkatkan keahlian, kepakaran, serta kompetensi manusia dan pengorganisasiannya, setiap unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi bertanggung jawab mengembangkan struktur dan strata keahlian, jenjang karier sumber daya manusia, serta menerapkan sistem penghargaan dan sanksi yang adil di lingkungannya sesuai dengan kebutuhan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (2) Untuk menjamin tanggung jawab dan akuntabilitas profesionalisme, organisasi profesi wajib menentukan standar, persyaratan, dan sertifikasi keahlian, serta kode etik profesi.

#### Pasal 13

- (1) Pemerintah mendorong kerja sama antara semua unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengembangan jaringan informasi ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (2) Perguruan tinggi dan lembaga litbang wajib mengusahakan penyebaran informasi hasil-hasil kegiatan penelitian dan pengembangan serta kekayaan intelektual yang dimiliki selama tidak mengurangi kepentingan perlindungan kekayaan intelektual.
- (3) Dalam meningkatkan pengelolaan kekayaan intelektual, perguruan tinggi dan lembaga litbang wajib mengusahakan pembentukan sentra HKI sesuai dengan kapasitas dan kemampuannya.
- (4) Setiap kekayaan intelektual dan hasil kegiatan penelitian, pengembangan, perekayasaan, dan inovasi yang dibiayai pemerintah dan/atau pemerintah daerah wajib dikelola dan dimanfaatkan dengan baik oleh perguruan tinggi, lembaga litbang, dan badan usaha yang melaksanakannya.

#### Pasal 14

Pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau badan usaha dapat membangun kawasan, pusat peragaan, serta sarana dan prasarana ilmu pengetahuan dan teknologi lain untuk memfasilitasi sinergi dan pertumbuhan unsur-unsur kelembagaan dan menumbuhkan budaya ilmu pengetahuan dan teknologi di kalangan masyarakat.

#### Bagian Keempat Jaringan

#### Pasal 15

- (1) Jaringan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berfungsi membentuk jalinan hubungan interaktif yang memadukan unsur-unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menghasilkan kinerja dan manfaat yang lebih besar dari keseluruhan yang dapat dihasilkan oleh masing-masing unsur kelembagaan secara sendiri-sendiri.
- (2) Untuk mengembangkan jaringan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), perguruan tinggi, lembaga litbang, badan usaha, dan

lembaga penunjang, wajib mengusahakan kemitraan dalam hubungan yang saling mengisi, melengkapi, memperkuat, dan menghindarkan terjadinya tumpang tindih yang merupakan pemborosan.

#### Pasal 16

- (1) Perguruan tinggi dan lembaga litbang wajib mengusahakan alih teknologi kekayaan intelektual serta hasil kegiatan penelitian dan pengembangan, yang dibiayai sepenuhnya atau sebagian oleh pemerintah dan/atau pemerintah daerah kepada badan usaha, pemerintah, atau masyarakat, sejauh tidak bertentangan dengan ketertiban umum dan peraturan perundang-undangan.
- (2) Apabila sebagian biaya kegiatan penelitian dan pengembangan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dibiayai oleh pihak lain, selain pemerintah dan/atau pemerintah daerah, pengalihan teknologi dilaksanakan berdasarkan perjanjian yang telah diatur sebelumnya dengan pihak lain tersebut.
- (3) Perguruan tinggi dan lembaga litbang pemerintah berhak menggunakan pendapatan yang diperolehnya dari hasil alih teknologi dan/atau pelayanan jasa ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mengembangkan diri.
- (4) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah.

#### Pasal 17

- (1) Kerja sama internasional dapat diusahakan oleh semua unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan alih teknologi dari negara-negara lain serta meningkatkan partisipasi dalam kehidupan masyarakat ilmiah internasional.
- (2) Kerja sama sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) harus dilaksanakan atas dasar persamaan kedudukan yang saling menguntungkan dengan tidak merugikan kepentingan nasional, serta tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan.
- (3) Pemerintah bertanggung jawab memberikan dukungan bagi perguruan tinggi dan lembaga litbang dalam rangka kerja sama internasional di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (4) Perguruan tinggi asing, lembaga litbang asing, badan usaha asing, dan orang asing yang tidak berdomisili di Indonesia yang akan melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan di Indonesia harus mendapatkan izin tertulis dari instansi pemerintah yang berwenang.
- (5) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (4) diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah.

### BAB IV

#### FUNGSI DAN PERAN PEMERINTAH

##### Bagian Pertama Fungsi Pemerintah

#### Pasal 18

- (1) Pemerintah berfungsi menumbuhkembangkan motivasi, memberikan stimulasi dan fasilitas, serta menciptakan iklim yang kondusif bagi perkembangan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Indonesia.
- (2) Dalam menyelenggarakan fungsi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), pemerintah wajib merumuskan arah, prioritas utama, dan kerangka kebijakan pemerintah di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang dituangkan sebagai kebijakan strategis pembangunan nasional ilmu pengetahuan dan teknologi.

#### Pasal 19

- (1) Menteri wajib mengoordinasikan perumusan kebijakan strategis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (2) dengan mempertimbangkan segala masukan dan pandangan yang diberikan oleh unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (2) Untuk mendukung Menteri dalam merumuskan arah, prioritas utama, dan kerangka kebijakan pemerintah di bidang penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, pemerintah membentuk Dewan Riset Nasional yang beranggotakan masyarakat dari unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (3) Dalam menetapkan prioritas utama dan mengembangkan berbagai aspek kebijakan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, Menteri wajib memperhatikan pentingnya upaya :
  - a. penguatan penguasaan ilmu-ilmu dasar, ilmu pengetahuan dan teknologi yang strategis, dan peningkatan kapasitas penelitian dan pengembangan yang merupakan tulang punggung perkembangan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta penguatan penguasaan ilmu-ilmu sosial dan budaya yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
  - b. penguatan pertumbuhan industri berbasis teknologi untuk meningkatkan kemampuan perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi serta memperkuat tarikan pasar bagi hasil kegiatan penelitian dan pengembangan;
  - c. penguatan kemampuan audit teknologi impor yang dikaitkan dengan penguatan Standar Nasional Indonesia untuk melindungi konsumen dan memfasilitasi pertumbuhan industri dalam negeri.

#### Pasal 20

- (1) Pemerintah daerah berfungsi menumbuhkembangkan motivasi, memberikan stimulasi dan fasilitas, serta menciptakan iklim yang kondusif bagi pertumbuhan serta sinergi unsur kelembagaan, sumber daya, dan jaringan ilmu pengetahuan dan teknologi di wilayah pemerintahannya sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
- (2) Dalam menyelenggarakan fungsi sebagaimana dimaksud dalam ayat



(1), pemerintah daerah wajib merumuskan prioritas serta kerangka kebijakan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang dituangkan sebagai kebijakan strategis pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi di daerahnya.

- (3) Dalam merumuskan kebijakan strategis yang dimaksud dalam ayat (2), pemerintah daerah harus mempertimbangkan masukan dan pandangan yang diberikan oleh unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (4) Untuk mendukung perumusan prioritas dan berbagai aspek kebijakan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, pemerintah daerah membentuk Dewan Riset Daerah yang beranggotakan masyarakat dari unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi di daerahnya.

## Bagian Kedua Peran Pemerintah

### Pasal 21

- (1) Pemerintah dan pemerintah daerah berperan mengembangkan instrumen kebijakan untuk melaksanakan fungsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (1) dan Pasal 20 ayat (1).
- (2) Instrumen kebijakan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diberikan sebagai bentuk kemudahan dan dukungan yang dapat mendorong pertumbuhan dan sinergi semua unsur Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
- (3) Instrumen kebijakan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dan ayat (2) dapat berbentuk dukungan sumber daya, dukungan dana, pemberian insentif, penyelenggaraan program ilmu pengetahuan dan teknologi, dan pembentukan lembaga.
- (4) Lembaga yang dimaksud dalam ayat (3) dapat meliputi lembaga litbang dan lembaga penunjang, baik yang berdiri sendiri sebagai Lembaga Pemerintah Non Departemen maupun sebagai unit kerja departemen atau pemerintah daerah tertentu.
- (5) Pelaksanaan instrumen kebijakan sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) diselenggarakan secara adil, demokratis, transparan, dan akuntabel.

### Pasal 22

- (1) Pemerintah menjamin kepentingan masyarakat, bangsa, dan negara serta keseimbangan tata kehidupan manusia dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- (2) Untuk melaksanakan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), pemerintah mengatur perizinan bagi pelaksanaan kegiatan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berisiko tinggi dan berbahaya dengan memperhatikan standar nasional dan ketentuan yang berlaku secara internasional.
- (3) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah.

### Pasal 23

- (1) Pemerintah menjamin perlindungan bagi HKI yang dimiliki oleh perseorangan atau lembaga sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- (2) Pemerintah menjamin perlindungan bagi pengetahuan dan kearifan lokal, nilai budaya asli masyarakat, serta kekayaan hayati dan non hayati di Indonesia.
- (3) Pemerintah menjamin perlindungan bagi masyarakat sebagai konsumen, terhadap penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

## BAB V PERAN SERTA MASYARAKAT

### Pasal 24

- (1) Setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk berperan serta dalam melaksanakan kegiatan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- (2) Setiap warga negara yang melakukan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi mempunyai hak memperoleh penghargaan yang layak dari pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat sesuai dengan kinerja yang dihasilkan.
- (3) Setiap orang mempunyai hak untuk menggunakan dan mengendalikan kekayaan intelektual yang dimiliki sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- (4) Setiap warga negara mempunyai hak untuk memperoleh informasi secara mudah dengan biaya murah tentang HKI yang sedang didaftarkan dan telah dipublikasikan secara resmi oleh pihak yang berwenang atau yang telah memperoleh perlindungan hukum di Indonesia.

### Pasal 25

- (1) Masyarakat wajib memberikan dukungan serta turut membentuk iklim yang dapat mendorong perkembangan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
- (2) Masyarakat ilmu pengetahuan dan teknologi bertanggung jawab untuk berperan serta mengembangkan profesionalisme dan etika profesi melalui organisasi profesi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- (3) Setiap organisasi profesi wajib membentuk dewan kehormatan kode etik sesuai dengan ketentuan Pasal 12 ayat (2).

## BAB VI PEMBIAYAAN

### Pasal 26

Pembiayaan yang diperlukan untuk pelaksanaan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan tanggung jawab bersama antara masyarakat dan pemerintah.

#### Pasal 27

- (1) Pemerintah dan pemerintah daerah wajib mengalokasikan anggaran sebesar jumlah tertentu yang cukup memadai untuk memacu akselerasi penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (2) Anggaran yang dimaksud dalam ayat (1) digunakan untuk membiayai pelaksanaan fungsi dan peran pemerintah dan pemerintah daerah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (1), Pasal 20 ayat (1), dan Pasal 21 ayat (1).
- (3) Perguruan tinggi, lembaga litbang, badan usaha, lembaga penunjang, organisasi masyarakat dan inventor mandiri berhak atas dukungan dana dari anggaran pemerintah dan pemerintah daerah untuk meningkatkan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

#### Pasal 28

- (1) Badan usaha mengalokasikan sebagian pendapatannya untuk meningkatkan kemampuan perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi dalam meningkatkan kinerja produksi dan daya saing barang dan jasa yang dihasilkan.
- (2) Anggaran sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dapat digunakan dalam lingkungan sendiri dan dapat pula digunakan untuk membentuk jalinan kemitraan dengan unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi lain.
- (3) Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dan ayat (2) diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah.

### BAB VII KETENTUAN SANKSI

#### Bagian Pertama Sanksi Administratif

#### Pasal 29

Pelanggaran ketentuan perizinan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (2) dijatuhi sanksi administratif mulai dari teguran, peringatan, pemberhentian sementara kegiatan, sampai dengan pembatalan atau pencabutan izin oleh instansi pemberi izin.

#### Bagian Kedua Sanksi Pidana

#### Pasal 30

- (1) Setiap orang yang melakukan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (2) tanpa terlebih dahulu mendapatkan izin

diancam pidana denda paling banyak Rp 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) dan/atau penjara paling lama 6 (enam) bulan.

- (2) Setiap orang yang melakukan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (2) yang mengakibatkan bahaya bagi keselamatan manusia, kesehatan masyarakat, kelestarian fungsi lingkungan hidup, kerukunan bermasyarakat, keselamatan bangsa, dan merugikan negara, dijatuhi sanksi pidana penjara dan/atau denda sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

BAB VIII  
KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 31

Pada saat berlakunya undang-undang ini, semua peraturan perundang-undangan lain yang berhubungan dengan kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak sesuai dengan undang-undang ini dinyatakan tidak berlaku.

BAB IX  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 32

Undang-undang ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Undang-undang ini dengan penempatannya dalam Lembaran Negara Republik Indonesia.

Disahkan di Jakarta  
pada tanggal 29 Juli 2002  
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,  
ttd.

MEGAWATI SOEKARNOPUTRI

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 29 Juli 2002  
SEKRETARIS NEGARA REPUBLIK INDONESIA,  
ttd.

BAMBANG KESOWO

LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2002 NOMOR 84

PENJELASAN  
ATAS  
UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 18 TAHUN 2002

TENTANG  
SISTEM NASIONAL PENELITIAN, PENGEMBANGAN, DAN PENERAPAN ILMU

## PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI

### I. UMUM

Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan unsur kemajuan peradaban manusia yang sangat penting karena melalui kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia dapat mendayagunakan kekayaan dan lingkungan alam ciptaan Tuhan Yang Maha Esa untuk menunjang kesejahteraan dan meningkatkan kualitas kehidupannya. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi juga mendorong terjadinya globalisasi kehidupan manusia karena manusia semakin mampu mengatasi dimensi jarak dan waktu dalam kehidupannya. Perbedaan lokasi geografis dan batas-batas negara bukan lagi merupakan hambatan utama. Permodalan, perdagangan barang dan jasa, serta teknologi mengalir semakin bebas melampaui batas-batas wilayah negara sehingga kebebasan suatu negara mengendalikan perkembangan dirinya menjadi semakin terikat oleh berbagai perkembangan internasional. Berbagai kebijakan fiskal dan moneter, perdagangan, perpajakan, serta keuangan di suatu negara menjadi semakin terikat pada ketentuan pasar modal dan perdagangan global.

Keadaan tersebut memberikan keuntungan tersendiri bagi negara yang mampu menguasai, memanfaatkan, dan memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memperkuat posisinya dalam pergaulan dan persaingan antarbangsa di dunia. Di samping memiliki kekuatan pasar dan finansial, negara tersebut juga memiliki keunggulan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memungkinkan penetrasi pasar di negara-negara lain. Sementara itu, pasar negara tersebut sulit diterobos oleh bangsa lain yang kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologinya tertinggal. Bahkan, untuk menghasilkan nilai yang lebih tinggi bagi kesejahteraan bangsanya, negara tersebut dapat mengendalikan pemanfaatan kekayaan dan lingkungan alam ciptaan Tuhan Yang Maha Esa, baik yang berada di negaranya maupun yang berada di negara lain. Dengan demikian, timbullah ketimpangan antar bangsa di dunia.

Perlu dipahami bahwa keberhasilan negara maju menumbuhkembangkan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi karena negara itu mampu menyinergikan perkembangan kelembagaan dan sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimilikinya dengan berbagai faktor lain secara sistematis.

Faktor pertama adalah kemampuan menumbuhkan jaringan antara unsur-unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk membentuk rantai yang mengaitkan kemampuan melakukan pembaruan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kemampuan memanfaatkan kemajuan yang terjadi ke dalam barang dan jasa yang memiliki nilai ekonomis. Melalui jaringan itu terjadi berbagai bentuk transaksi sehingga sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi mengalir dari unsur kelembagaan yang satu ke unsur kelembagaan yang lain. Dengan demikian, sumber daya yang ada dapat dimanfaatkan secara efektif.

Faktor kedua adalah kemampuan menumbuhkan iklim usaha yang kompetitif, sehingga persaingan antar pelaku ekonomi tidak hanya ditentukan oleh penguasaan pasar atau sumber daya alam saja, namun lebih ditentukan oleh kemampuan inovatif dalam menghasilkan produk barang dan jasa yang bermutu dan bermanfaat bagi kehidupan manusia. Tumbuhnya iklim seperti itu menimbulkan tarikan bagi kegiatan penelitian dan pengembangan untuk terus mencari terobosan ilmu pengetahuan dan teknologi dan menghasilkan berbagai invensi yang tidak saja memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dan teknologi, namun juga memberi peluang baru bagi pelaku ekonomi untuk mengembangkan berbagai inovasi yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Faktor ketiga adalah kemampuan menumbuhkan daya dukung. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak hanya tergantung pada para pelaku yang terlibat langsung. Dukungan pihak-pihak lain sangat diperlukan, terutama dukungan yang berkaitan dengan pengembangan profesionalisme, pengalokasian sumber daya, pembentukan kepastian usaha, penyelenggaraan aliran permodalan, pemberdayaan standardisasi, serta penentuan persyaratan dan pengawasan, baik untuk melindungi kepentingan kehidupan manusia maupun untuk menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup. Sinergi perkembangan kelembagaan dan sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi dengan ketiga faktor itulah yang membentuk lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan kapasitas ilmu pengetahuan dan teknologi serta pendaayagunaannya dalam kegiatan ekonomi.

Bangsa Indonesia menyadari bahwa dengan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi diperlukan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memperkuat posisi daya saing Indonesia dalam kehidupan global. Oleh karena itu, bangsa Indonesia perlu merencanakan dan melaksanakan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan pendekatan yang lebih optimal dan strategis. Ketetapan MPR Nomor IV/MPR/1999 Tahun 1999 tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN) Tahun 1999-2004 juga telah mengamanatkan bahwa untuk mempercepat pencapaian tujuan negara sebagaimana diamanatkan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945, bangsa Indonesia harus menyadari pentingnya fungsi dan peran ilmu pengetahuan dan teknologi serta secara sungguh-sungguh melaksanakan langkah-langkah memperkuat penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Perlu disadari bahwa sebagian besar kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi terjadi di negara-negara maju. Kemajuan tersebut dapat diadopsi melalui berbagai saluran, seperti penyebaran dan pertukaran informasi, keikutsertaan mahasiswa untuk mengikuti pendidikan di negara-negara maju, pertukaran tenaga ahli, perdagangan barang, jasa dan teknologi, atau melalui investasi kegiatan usaha negara-negara maju di Indonesia.

Bagi Indonesia, alih teknologi melalui investasi badan usaha dari negara-negara maju berpotensi menghasilkan dampak ekonomi yang besar apabila kegiatan usaha dari perusahaan asing tersebut dapat dikaitkan dengan jaringan produsen domestik dalam rantai pertambahan nilai produksi. Melalui keterkaitan itu terbentuk mekanisme demand-supply yang disertai dengan berbagai persyaratan mutu, kinerja, dan biaya teknologi sehingga produsen domestik yang terlibat didorong untuk memenuhinya. Alih teknologi melalui saluran ini tidak dapat berjalan secara efektif apabila badan usaha domestik tidak siap dan tidak mampu memenuhi persyaratan mutu, kinerja, dan biaya teknologi yang bertaraf internasional sehingga tidak memiliki kelayakan untuk berperan sebagai pemasok perusahaan-perusahaan asing tersebut. Sebaliknya, apabila persyaratan di atas dapat dipenuhi, badan usaha domestik tidak hanya dapat menjadi pemasok bagi perusahaan asing yang berusaha di dalam negeri, namun dapat pula menjadi pemasok pasar global. Cara yang terbaik adalah mendorong perkembangan kemampuan badan usaha domestik agar dapat memiliki daya serap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk itu, kemitraan badan usaha dengan perguruan tinggi dan lembaga litbang merupakan faktor yang sangat penting. Perguruan tinggi dan lembaga litbang dapat berperan sebagai simpul-simpul jaringan yang dapat bermanfaat bagi badan usaha domestik untuk memantau dan menguasai kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menggali potensi pemanfaatannya sehingga resiko badan usaha dalam mengadopsi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat diperkecil.

Pemerintah dan pemerintah daerah juga memiliki peran yang penting dalam proses alih teknologi. Melalui instrumen kebijakannya, pemerintah dan pemerintah daerah dapat memotivasi badan usaha asing untuk melakukan alih teknologi kepada produsen domestik; memacu badan usaha domestik meningkatkan investasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi; mendorong kemitraan antara badan usaha, lembaga litbang, dan perguruan tinggi. Dengan demikian, amanat GBHN hanya dapat dipenuhi apabila bangsa Indonesia mampu secara sistematis mengembangkan serta memadukan unsur-unsur kelembagaan dan sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki ke dalam jaringan yang membentuk jalinan hubungan yang saling memperkuat, saling mengisi, dan saling mengendalikan dalam suatu keseluruhan yang utuh sehingga semua potensi ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada dapat didayagunakan secara efisien dan efektif ke arah yang diinginkan. Upaya itu harus meliputi beberapa faktor penting, yaitu sebagai berikut :

1. Setiap unsur lembaga pelaksana ilmu pengetahuan dan teknologi harus menyadari dan mengupayakan secara sungguh-sungguh penyelenggaraan fungsi dan perannya dalam perkembangan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Semua unsur lembaga harus menyadari bahwa kapasitas dan

kemampuan yang dimiliki tidak banyak berarti apabila tidak dikaitkan dengan kapasitas dan kemampuan unsur-unsur kelembagaan yang lain dalam hubungan yang saling memperkuat, saling mengisi, dan saling mengendalikan. Dengan demikian, secara keseluruhan kapasitas dan kemampuan yang dimiliki tersebut dapat menumbuhkan rantai penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi secara utuh untuk mendukung pencapaian tujuan negara serta memperkuat posisi negara dalam pergaulan internasional.

3. Lembaga-lembaga pendukung yang secara langsung atau tidak langsung berkaitan dengan penyediaan daya dukung serta pembentukan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan kapasitas ilmu pengetahuan dan teknologi serta pendaagunaannya ke dalam kegiatan ekonomi harus menyadari bahwa tindakannya dapat memiliki dampak yang luas bagi perkembangan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia.
4. Pemerintah dan pemerintah daerah serta masyarakat harus menyadari pentingnya peran serta semua pihak dalam meningkatkan motivasi, stimulasi, fasilitasi bagi pelaksana ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dalam memperbesar sumber daya yang diperlukan untuk meningkatkan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam hal ini pemerintah dan pemerintah daerah perlu mengalokasikan anggaran yang memadai serta menyediakan berbagai bentuk insentif agar segala potensi ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki dapat berkembang dengan baik.

Perencanaan dan pelaksanaan semua upaya yang dilakukan harus dilandaskan pada kesadaran bahwa umat manusia serta semua kehidupan dan kekayaan alam yang melingkunginya adalah ciptaan Tuhan Yang Maha Esa sehingga apa yang dilakukan harus didasarkan pada keimanan dan ketakwaan kepada-Nya. Semua upaya yang dilakukan merupakan bagian tanggung jawab negara yang harus didukung oleh semua komponen masyarakat dan pemerintah. Untuk menghasilkan manfaat dan percepatan yang maksimal, upaya itu harus dilakukan secara bersistem. Penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi hanya dapat tumbuh dengan baik apabila kebebasan berpikir, kebebasan akademis, dan tanggung jawab akademis dapat dijamin oleh negara. Dengan demikian, upaya tersebut tidak dapat dilepaskan dari perkembangan kehidupan sosial, budaya, dan politik yang membentuk identitas bangsa Indonesia. Oleh karena itu, berbagai upaya untuk mengenali dan meneliti karakteristik serta mengembangkan kehidupan sosial, budaya, dan politik bangsa Indonesia dengan menggunakan kaidah dan pendekatan ilmiah merupakan hal yang sangat penting.

Semua upaya itu perlu diberi landasan peraturan perundang-undangan yang memberikan kepastian hukum yang dapat



mendorong dan mengikat semua pihak ke dalam kesatuan tujuan dan gerak. Karena saat ini belum terbentuk undang-undang yang memberikan landasan secara komprehensif diperlukan Undang-undang tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Keberadaan undang-undang tersebut bermanfaat untuk :

1. Memberikan landasan hukum bagi pertumbuhan semua unsur kelembagaan yang berkaitan dengan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi;
2. Mendorong pertumbuhan dan pendayagunaan sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi secara lebih efektif;
3. Menggalakkan pembentukan jaringan yang menjalin hubungan interaktif semua unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga kapasitas dan kemampuannya dapat bersinergi secara optimal;
4. Mengikat semua pihak, pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat untuk berperan serta secara aktif.

Di samping itu, undang-undang ini mengingatkan kepada semua pihak bahwa penyimpangan dalam penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang membahayakan kehidupan manusia dan bangsa Indonesia mendapat sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

## II. PASAL DEMI PASAL

### Pasal 1

Cukup jelas

### Pasal 2

- a. Yang dimaksud dengan kebebasan berpikir adalah kebebasan yang merupakan salah satu hak asasi manusia yang dijamin oleh negara bagi setiap orang dalam mengungkapkan hasil pemikirannya untuk disumbangkan bagi penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- b. Yang dimaksud dengan kebebasan akademis adalah kebebasan yang dimiliki oleh pelaku ilmu pengetahuan dan teknologi secara bertanggung jawab dan mandiri dalam melaksanakan kebebasan berpikir dan kegiatan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c. Yang dimaksud dengan tanggung jawab akademis adalah perwujudan akuntabilitas moral, legal, dan mental terhadap pelaksanaan kebebasan berpikir dan kebebasan akademis dalam rangka penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

### Pasal 3

Cukup jelas

#### Pasal 4

Penguatan daya dukung ilmu pengetahuan dan teknologi dibentuk melalui upaya meningkatkan pertumbuhan dan sinergi kapasitas dan kemampuan sumber daya manusia, penelitian, pengembangan, perekayasaan, inovasi, dan difusi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam jaringan yang saling mengisi dan memperkuat sebagai suatu kesatuan yang utuh bagi keperluan peningkatan kecerdasan bangsa dan kehidupan masyarakat, mengembangkan perekonomian negara, meningkatkan dan menyeraskan sosial budaya bangsa, serta memperkuat ketahanan perlindungan negara.

#### Pasal 5

##### Ayat (1)

Suatu sistem merupakan keterkaitan sejumlah unsur dalam pola hubungan tertentu. Masing-masing unsur memiliki fungsi dan karakteristik yang spesifik. Melalui ikatan interaksinya, semua unsur dalam keseluruhan yang utuh saling mengisi dan memperkuat serta saling mengendalikan untuk mendukung pencapaian misi atau tujuan dari sistem itu. Sistem penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di suatu negara merupakan suatu sistem yang hidup dan terbuka sehingga perilaku, orientasi, dan pola hubungan interaktif unsur-unsurnya dapat berubah secara dinamis bergantung pada masukan, batasan, serta kondisi yang diperoleh dari lingkungan kehidupannya. Unsur dari sistem penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi juga merupakan unsur dari sistem-sistem lain, seperti sistem pendidikan, sistem produksi, dan sebagainya yang semuanya merupakan bagian dari sistem sosial politik yang membentuk identitas negara. Oleh karena itu, perilaku, orientasi, pola hubungan antar unsur serta lingkungan kehidupan sistem penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi juga dipengaruhi oleh sistem-sistem lain tersebut.

##### Ayat (2)

Cukup jelas

#### Pasal 6

##### Ayat (1)

Yang dimaksud dengan perguruan tinggi meliputi perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta.

##### Ayat (2)

a. Yang dimaksud dengan mengorganisasikan pada butir a adalah bahwa kelembagaan ilmu pengetahuan dan

teknologi merupakan wadah organisasi tempat dilaksanakannya perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan pengawasan proses pembentukan sumber daya manusia, penelitian, pengembangan, perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi.

- b. Yang dimaksud dengan membentuk iklim pada butir b adalah pembentukan kondisi yang dapat mempercepat pertumbuhan unsur-unsur pelaksana pembentukan sumber daya manusia, penelitian, pengembangan, perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi, serta menumbuhkan jalinan hubungan interaktifnya.

## Pasal 7

### Ayat (1)

Dalam Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi misi utama perguruan tinggi adalah membentuk sumber daya manusia yang memiliki keahlian, kepakaran, dan kompetensi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Perguruan tinggi juga merupakan unsur kelembagaan di dalam sistem pendidikan sehingga unsur itu menjadi simpul yang mengaitkan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan sistem pendidikan. Keterkaitan perguruan tinggi dalam kedua sistem di atas tampak jelas dari jenis kegiatan yang mencakup pelaksanaan kegiatan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan, serta pengabdian pada masyarakat.

### Ayat (2)

Sebagai unsur kelembagaan yang berfungsi membentuk sumber daya manusia yang memiliki keahlian, kepakaran, dan kompetensi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, perguruan tinggi memiliki tanggung jawab untuk mengusahakan agar sumber daya manusia yang dihasilkannya memiliki kemampuan penelitian, pengembangan, perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi dengan mengantisipasi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

## Pasal 8

### Ayat (1)

Lembaga litbang merupakan unsur kelembagaan yang misi utamanya adalah menumbuhkan kemampuan melakukan pembaruan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui kegiatan penelitian dan pengembangan, lembaga litbang harus selalu berupaya mencari terobosan-terobosan untuk mendapatkan pengetahuan baru yang dapat memperbesar khazanah ilmu pengetahuan dan teknologi, mencari kemanfaatan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta mengembangkan dan

mempersiapkan berbagai aspek aplikasinya.

Ayat (2)

Cukup jelas

Ayat (3)

Lembaga litbang dapat berupa lembaga yang berdiri sendiri, atau berupa unit dari organisasi perguruan tinggi, badan usaha, dan lembaga penunjang yang juga merupakan unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian, lembaga litbang dapat berupa simpul yang mengaitkan unsur-unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Lembaga litbang juga dapat berupa unit organisasi yang tidak terkait secara langsung dengan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Oleh karena itu, lembaga ini juga dapat berupa simpul yang mengaitkan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan sistem-sistem lain yang ada di Indonesia.

Pasal 9

Ayat (1)

Dalam Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi misi utama badan usaha adalah membentuk kemampuan perekayasaan dan inovasi untuk mengaplikasikan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi ke dalam produk barang dan jasa yang memiliki nilai ekonomis. Unsur kelembagaan ini juga mendifusikan teknologi, baik yang dihasilkan sendiri maupun yang dihasilkan pihak lain sehingga dampak bagi kehidupan masyarakat menjadi lebih luas. Badan usaha juga merupakan unsur kelembagaan di dalam sistem produksi dan konsumsi barang dan jasa sehingga unsur ini menjadi simpul yang mengaitkan sistem ilmu pengetahuan dengan sistem tersebut. Melalui keterkaitannya dalam kedua sistem di atas, badan usaha menjadi unsur kelembagaan yang mendayagunakan keluaran sekaligus menimbulkan tarikan pasar bagi kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan oleh unsur kelembagaan perguruan tinggi dan litbang sehingga manfaatnya dapat dirasakan oleh masyarakat.

Ayat (2)

Sebagai unsur kelembagaan yang mengaplikasikan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi ke dalam produk barang dan jasa yang memiliki nilai ekonomis, badan usaha memiliki tanggung jawab untuk mendayagunakan investasi pembentukan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi di perguruan tinggi

dan lembaga litbang agar dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat dan negara.

#### Pasal 10

##### Ayat (1)

Yang dimaksud dengan lembaga penunjang adalah lembaga-lembaga yang kegiatannya membentuk iklim atau kondisi lingkungan, dukungan, dan batasan yang mempengaruhi perkembangan perguruan tinggi, lembaga litbang, dan badan usaha. Lembaga penunjang antara lain meliputi organisasi yang terkait dengan Penyusun kebijakan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia, Dewan Riset Nasional, dan Dewan Riset Daerah; organisasi profesi; lembaga yang terkait dengan standardisasi seperti Badan Standardisasi Nasional serta lembaga pengujian standar; lembaga yang menangani HKI seperti kantor paten dan sentra HKI; lembaga pengawasan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi seperti Badan Pengawas Tenaga Nuklir; lembaga jasa konsultasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi; lembaga yang mewakili kepentingan konsumen; lembaga penyedia informasi ilmu pengetahuan dan teknologi; lembaga keuangan yang mendanai kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi; lembaga lain yang sejenis.

##### Ayat (2)

Sebagai unsur kelembagaan yang kegiatannya berkaitan dengan pemberian dukungan dan pembentukan iklim bagi penyelenggaraan kegiatan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, lembaga penunjang memiliki tanggung jawab dan harus menyadari bahwa tindakannya memiliki dampak yang luas bagi perkembangan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi secara menyeluruh.

Kata sinergi dalam ayat ini merupakan keterkaitan sejumlah unsur kelembagaan yang menghasilkan kinerja dan manfaat yang lebih besar daripada keseluruhan yang dapat dihasilkan oleh masing-masing lembaga secara sendiri-sendiri.

#### Pasal 11

##### Ayat (1)

Sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan masukan yang diperlukan oleh semua unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam melaksanakan fungsi dan mengembangkan diri. Sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi juga dapat berupa keluaran yang dihasilkan oleh unsur-unsur

kelembagaan tersebut.

Sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi yang utama dapat dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) kategori :

- a. keahlian, kepakaran, serta kompetensi manusia dan pengorganisasiannya merupakan unsur sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat penting. Keahlian, kepakaran, dan kompetensi manusia merupakan unsur sumber daya kreatif dan agar dapat dimanfaatkan secara produktif diperlukan pengorganisasian;
- b. kekayaan intelektual dan informasi merupakan produk kreasi manusia yang juga merupakan sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi yang penting karena dalam bentuk sumber daya inilah kreasi manusia tersebut dapat menyebar dan dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat;
- c. sarana dan prasarana merupakan sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi baik perangkat keras maupun perangkat lunak yang diperlukan untuk memfasilitasi pelaksana kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam melaksanakan kreasi secara produktif.

Ayat (2)  
Cukup jelas

Pasal 12

Ayat (1)  
Struktur dan strata keahlian merupakan suatu kerangka dan susunan yang sistematis dari jenis dan tingkat keahlian serta kepakaran dan kompetensi manusia yang diperlukan oleh kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk melaksanakan fungsi dan kegiatan, serta untuk mengembangkan diri. Jenjang karier serta sistem penghargaan dan sanksi merupakan bentuk pengorganisasian agar keahlian, kepakaran, dan kompetensi manusia di suatu unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat ditingkatkan secara efektif sehingga dapat menunjang pelaksanaan fungsi unsur kelembagaan itu secara produktif.

Ayat (2)  
Ketentuan ini dimaksudkan untuk memberikan batasan dan persyaratan bahwa suatu organisasi masyarakat ilmiah dapat dikatakan sebagai organisasi profesi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi apabila organisasi tersebut melaksanakan penegakan profesionalisme dan etika profesi.

Pasal 13

Ayat (1)  
Cukup jelas

Ayat (2)

Agar investasi bagi kegiatan penelitian dan pengembangan dapat bernilai guna, perguruan tinggi dan lembaga litbang sebagai unsur kelembagaan yang melaksanakan kegiatan penelitian dan pengembangan bertanggung jawab untuk menyebarluaskan informasi hasil litbang serta kekayaan intelektual yang dimiliki kepada pihak-pihak lain, yang pada gilirannya dapat dimanfaatkan dan dikembangkan lebih lanjut. Namun, pelaksanaannya harus memperhatikan aspek perlindungan kekayaan intelektual sebab suatu kekayaan intelektual yang telah diumumkan kepada publik sebelum diumumkan oleh kantor HKI tidak dapat memperoleh hak yang dilindungi hukum.

Ayat (3)

Sentra HKI adalah unit kerja yang berfungsi mengelola dan mendayagunakan kekayaan intelektual, sekaligus sebagai pusat informasi dan pelayanan HKI. Dengan kewajiban ini perguruan tinggi dan lembaga litbang dapat terdorong untuk mengembangkan unit organisasi dan prosedur untuk mengelola semua kekayaan intelektual dan informasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimilikinya.

Ayat (4)

Ketentuan dalam ayat ini dimaksudkan untuk menjamin agar pembiayaan yang diberikan pemerintah dan/atau pemerintah daerah yang dimaksudkan untuk mendorong kegiatan penelitian, pengembangan, perekayasaan, dan inovasi dapat secara efektif menghasilkan akumulasi sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikelola dengan baik. Pembiayaan tersebut dapat melalui mekanisme anggaran lembaga pemerintah atau melalui mekanisme insentif bagi perguruan tinggi, lembaga litbang, dan badan usaha.

Pasal 14

Pasal ini dimaksudkan untuk membuka kesempatan serta mendorong semua pihak, pemerintah dan swasta dalam mengembangkan sarana dan prasarana ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti kawasan ilmu pengetahuan dan teknologi (science and technology park) yang dapat memfasilitasi sinergi dan pertumbuhan serta interaksi unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pusat peragaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat menumbuhkan kecintaan dan budaya ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pasal 15

Ayat (1)

Jaringan merupakan unsur Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang teramat penting. Secara keseluruhan, terbentuknya jaringan dapat menghasilkan kinerja dan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan hasil masing-masing unsur kelembagaan secara sendiri-sendiri, melalui :

- a. Hubungan interaktif yang menumbuhkan orientasi unsur-unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi secara komplementer;
- b. Peningkatan aliran sumber daya ilmu pengetahuan dan teknologi antar unsur kelembagaan sehingga sumber daya tersebut dapat dimanfaatkan secara lebih optimal;
- c. Gugus unsur-unsur kelembagaan yang terkait dalam rantai peningkatan nilai ilmu pengetahuan dan teknologi, mulai dari tahap pemikiran atau konsepsi, penelitian dan pengembangan, sampai ke tahap penguangannya ke dalam perindustrian dan inovasi dalam kegiatan produksi.

Ayat (2)

Jaringan terbentuk oleh adanya kemitraan antar unsur kelembagaan, berdasarkan adanya saling kepentingan karena unsur yang satu dapat mengisi, melengkapi, dan memperkuat unsur yang lain. Kemitraan tersebut hanya dapat terjadi apabila lingkup kegiatan unsur kelembagaan itu pada tingkat tertentu memiliki keterkaitan atau tumpang tindih. Namun, perlu dihindarkan terjadinya tumpang tindih yang merupakan pemborosan.

Pasal 16

Ayat (1)

Kewajiban dalam ayat ini dimaksudkan agar hasil kegiatan penelitian dan pengembangan yang dibiayai oleh pemerintah dan/atau pemerintah daerah dapat memiliki nilai guna bagi masyarakat dan negara.

Dalam hal penyebaran hasil litbang ke pihak-pihak lain yang berpotensi menimbulkan gangguan ketertiban umum, misalnya, karena menghasilkan produk yang berbahaya atau dapat meresahkan kehidupan sosial kemasyarakatan diperlukan kehati-hatian dan tanggung jawab.

Ayat (2)

Ketentuan dalam ayat ini dimaksudkan untuk melindungi kepentingan pihak lain selain pemerintah dan/atau pemerintah daerah yang turut membiayai kegiatan penelitian dan pengembangan yang dimaksud dalam ayat (1).

Ayat (3)

Ketentuan dalam ayat ini dimaksudkan agar perguruan



tinggi dan lembaga litbang pemerintah dapat secara bertahap menjadi mandiri dan tidak terlalu bergantung pada dukungan pembiayaan pemerintah. Ketentuan ini merupakan *lex-specialis* terhadap kewajiban perguruan tinggi dan lembaga litbang pemerintah untuk menyetorkan pendapatan yang diperoleh dari alih teknologi atau jasa ilmu pengetahuan dan teknologi kepada Pemerintah.

Ayat (4)

Agar ketentuan ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) dapat dilaksanakan secara efektif, diperlukan pengaturan untuk menegakkan tanggung jawab perguruan tinggi dan lembaga litbang yang mendapat pembiayaan penelitian dan pengembangan dari pemerintah dan/atau pemerintah daerah. Pengaturan tersebut mencakup :

- a. Kewajiban membentuk unit kerja dan prosedur yang berkaitan dengan pengelolaan dan alih teknologi kekayaan intelektual dan hasil litbang bagi perguruan tinggi dan lembaga litbang yang berhak mendapat alokasi anggaran litbang pemerintah dan/atau pemerintah daerah;
- b. Ikatan kerja bagi perguruan tinggi dan lembaga litbang penerima insentif dukungan dana litbang dari pemerintah dan/atau pemerintah daerah, dimanfaatkan untuk mengelola dan mengupayakan alih teknologi;
- c. Prinsip-prinsip yang harus dipergunakan untuk mengatur alih teknologi kekayaan intelektual dan hasil litbang yang dibiayai sebagian oleh pihak selain pemerintah dan/atau pemerintah daerah;
- d. Transparansi dan akuntabilitas penggunaan pendapatan yang diperoleh perguruan tinggi dan lembaga litbang sebagai hasil alih teknologi dan/atau pelayanan jasa ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pasal 17

Ayat (1)

Kerja sama internasional yang dimaksud dalam ayat ini mencakup kerja sama dengan lembaga ilmu pengetahuan dan teknologi di negara lain atas inisiatif sendiri. Kerja sama tersebut merupakan pelaksanaan kesepakatan antarnegara, baik secara bilateral maupun multilateral, atau keanggotaan pada berbagai organisasi internasional yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ayat (2)

Cukup jelas

Ayat (3)  
Cukup jelas

Ayat (4)  
Ketentuan dalam ayat ini dimaksudkan untuk menghindarkan adanya kegiatan penelitian dan pengembangan oleh pihak asing yang merugikan masyarakat atau negara karena :

- a. Kegiatan tersebut dapat mengakibatkan kekayaan hayati dan nonhayati, artefak, dan harta karun yang dimiliki oleh negara dimanfaatkan secara tidak bertanggung jawab oleh pihak asing;
- b. Kegiatan tersebut berpotensi menimbulkan wabah, merusak fungsi lingkungan hidup, gangguan sosial kemasyarakatan, atau gangguan lain yang merugikan.

Ayat (5)  
Pengaturan mekanisme perizinan harus memperhatikan sejumlah aspek sebagai berikut :

- a. Adanya kecenderungan hubungan internasional, baik bilateral maupun multilateral untuk memperlancar lalu lintas peneliti antarnegara;
- b. Penelitian dan pengembangan oleh pihak asing yang dilakukan bersama dengan perguruan tinggi, lembaga litbang, badan usaha, dan lembaga penunjang di dalam negeri dapat meningkatkan alih teknologi yang bermanfaat.

Pengaturan perizinan perlu disusun dengan mempertimbangkan :

- a. Obyek perizinan tidak diterapkan secara merata, tetapi berdasarkan suatu daftar kegiatan penelitian dan pengembangan yang harus mendapatkan izin yang disusun berdasarkan obyek penelitian, baik bidang penelitian maupun lokasi penelitian, serta sifat kerugian yang mungkin ditimbulkan;
- b. Instansi yang berwenang dalam pemberian izin harus ditentukan berdasarkan kemampuan dan kompetensinya dalam menilai obyek perizinan dan sifat kerugian yang mungkin ditimbulkan;
- c. Perizinan bagi pihak asing, yang melaksanakan kemitraan dengan pihak Indonesia yang memiliki kompetensi dan kelayakan sebagai lembaga penjamin, dapat dilonggarkan atau bahkan dapat didelegasikan kepada lembaga penjamin.

Pasal 18  
Ayat (1)

Cukup jelas

Ayat (2)

Agar pelaksanaan fungsi pemerintah sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dapat direncanakan secara baik dan dapat dipahami oleh perguruan tinggi, lembaga litbang, badan usaha, dan lembaga penunjang yang terlibat dalam pelaksanaannya, serta oleh semua pihak di lingkungan pemerintah, pemerintah daerah, dan lembaga swasta yang berkepentingan, arah, prioritas utama, dan kerangka pelaksanaan fungsi pemerintah di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut perlu dituangkan secara tertulis ke dalam suatu kebijakan strategis pembangunan nasional ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebijakan strategis itu berdasarkan GBHN dan PROPENAS yang sekaligus merupakan penjabarannya.

Pasal 19

Ayat (1)

Sebagai unsur pemerintah yang membidangi penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, Menteri bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan penyusunan kebijakan strategis pembangunan nasional ilmu pengetahuan dan teknologi secara bersama dengan unsur pemerintah dan pihak lain yang berkepentingan, serta mempertimbangkan pemikiran dan pandangan dari pihak yang berkaitan dengan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia.

Ayat (2)

Dewan Riset Nasional merupakan lembaga yang dibentuk oleh pemerintah untuk menggali pemikiran dan pandangan dari pihak-pihak yang berkepentingan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia. Dewan ini merumuskan arah dan prioritas utama pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memberikan berbagai pertimbangan bagi penyusunan kebijakan strategis pembangunan nasional ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mewakili semua kepentingan, keanggotaan Dewan Riset Nasional mencakup perwakilan dari Dewan Riset Daerah.

Ayat (3)

Dalam menyusun kebijakan strategis pembangunan nasional ilmu pengetahuan dan teknologi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19, perhatian khusus supaya diberikan pada aspek-aspek sebagai berikut :

- a. Penguasaan matematika, fisika, kimia, dan biologi serta pembentukan kapasitas litbang

- yang merupakan landasan fundamental bagi pembentukan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta penguatan penguasaan ilmu-ilmu sosial dan budaya yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- b. Penguatan kemampuan rekayasa dan inovasi pada kegiatan industri yang daya saing produksinya sangat dipengaruhi oleh faktor teknologi;
  - c. Penguatan kemampuan audit teknologi yang dilaksanakan sejalan dengan pemberdayaan Standardisasi Nasional Indonesia serta penumbuhan kecintaan produk dalam negeri. Hal itu sangat penting untuk membendung banjir proses atau produk asing yang murah, namun mutu dan kinerjanya tidak dapat dipertanggungjawabkan. Banjir proses atau produk asing yang murah tersebut tidak hanya merugikan konsumen dan industri dalam negeri, tetapi juga memperlemah tarikan pasar bagi hasil penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan di dalam negeri.

#### Pasal 20

##### Ayat (1)

Dalam mendorong pertumbuhan dan sinergi unsur kelembagaan, sumber daya, dan jaringan ilmu pengetahuan dan teknologi di wilayah pemerintahannya, pemerintah daerah harus menyadari bahwa sistem ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada di daerahnya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

##### Ayat (2)

Kebijakan strategis pembangunan ilmu pengetahuan dan teknologi di daerah diperlukan agar semua pihak yang berkepentingan dapat memahami arah, prioritas, serta kerangka kebijakan pemerintah daerah di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

##### Ayat (3)

Cukup jelas

##### Ayat (4)

Dewan Riset Daerah merupakan lembaga yang kegiatannya berkaitan dengan penyusunan kebijakan ilmu pengetahuan dan teknologi di daerah yang bersangkutan. Dewan Riset Daerah juga berfungsi untuk mendukung pemerintah daerah melakukan koordinasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dengan daerah-daerah lain, serta mewakili daerah di Dewan Riset Nasional.

Pasal 21

Ayat (1)

Cukup jelas

Ayat (2)

Cukup jelas

Ayat (3)

a. Dukungan sumber daya yang dimaksud dalam ayat ini dapat berbentuk dukungan keahlian dan kepakaran, dukungan informasi dan kekayaan intelektual, serta dukungan sarana dan prasarana.

b. Dukungan dana yang dimaksud dalam ayat ini dapat diberikan sebagai bantuan pembiayaan bagi perguruan tinggi, lembaga litbang, dan badan usaha dalam melaksanakan kegiatan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, atau sebagai bantuan pembiayaan bagi lembaga penunjang untuk memperkuat daya dukung serta meningkatkan aliran investasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

c. Pemberian insentif yang dimaksud dalam ayat ini dapat berupa keringanan pajak, penanggulangan resiko, penghargaan dan pengakuan, maupun bentuk insentif lain yang dapat mendorong pendanaan kegiatan penelitian, pengembangan, perekayasaan, inovasi dan difusi teknologi dari badan usaha dan masyarakat, serta meningkatkan alih teknologi dari badan usaha asing yang melakukan kegiatan usaha di Indonesia.

d. Penyelenggaraan program ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimaksud dalam ayat ini diperlukan untuk meningkatkan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang strategis serta menggali potensi nasional dan daerah.

e. Pembentukan lembaga yang dimaksud dalam ayat ini adalah lembaga yang belum atau tidak dapat dikembangkan oleh masyarakat, namun diperlukan untuk memperkuat Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Ayat (4)

Pada tingkat pusat, pembentukan lembaga yang dimaksud dalam ayat ini dapat berupa :

a. Lembaga litbang departemen dan lembaga lain yang sejenis yang berada di bawah naungan departemen tertentu yang kegiatannya berkaitan dengan permasalahan sektor

- tertentu;
- b. Lembaga litbang non departemen yang merupakan organisasi yang berdiri sendiri yang kegiatannya berkaitan dengan permasalahan lintas sektor. Pada saat undang-undang ini dibuat, yang termasuk dalam jenis lembaga ini, antara lain, adalah Badan Tenaga Nuklir Nasional, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional;
  - c. Lembaga penunjang departemen dan lembaga lain yang sejenis berada di bawah naungan departemen tertentu yang kegiatannya berkaitan dengan permasalahan sektor tertentu;
  - d. Lembaga penunjang non departemen merupakan organisasi yang berdiri sendiri yang kegiatannya berkaitan dengan permasalahan lintas sektor. Pada saat undang-undang ini dibuat, yang termasuk dalam jenis lembaga ini, antara lain, adalah Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional, Badan Pengawas Tenaga Nuklir, Badan Standardisasi Nasional.
- Di daerah pembentukan lembaga yang dimaksud dalam ayat ini dapat berupa lembaga litbang dan lembaga penunjang yang diperlukan untuk mengembangkan kemampuan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya yang diperlukan untuk menggali dan mengembangkan potensi daerah sesuai dengan karakteristik daerah.

Ayat (5)  
Cukup jelas

#### Pasal 22

Ayat (1)  
Cukup jelas

Ayat (2)  
Beberapa kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi berpotensi menimbulkan bahaya bagi keselamatan manusia, kelestarian fungsi lingkungan, kerukunan bermasyarakat, keselamatan bangsa, dan berpotensi merugikan negara. Perizinan yang dimaksud dalam ayat ini digunakan untuk mengawasi dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi jenis ini. Karena resiko yang dapat ditimbulkan oleh kegiatan tersebut sering menjadi perhatian internasional dan baku mutunya dituangkan ke dalam standar atau ketentuan internasional lain, yang pembuatannya didukung oleh penelitian yang intensif, standar dan

ketentuan tersebut dapat diadopsi selama tidak bertentangan dengan kepentingan nasional.

Ayat (3)

Ketentuan perizinan diatur berdasarkan daftar bidang penelitian beresiko tinggi yang penyusunannya dilakukan berdasarkan obyek penelitian dan tingkat resiko yang dapat ditimbulkan. Ketentuan tersebut menjabarkan kewajiban pemegang izin serta tanggung jawab atas kerugian yang mungkin timbul akibat penelitiannya, serta sanksi administrasi atas pelanggaran perizinan. Penentuan lembaga pemberi izin harus dilakukan berdasarkan kompetensi dan kemampuan ilmiah dalam melakukan pengawasan dan pengendalian sesuai dengan subyek dan obyek perizinan.

Pasal 23

Ayat (1)

Cukup jelas

Ayat (2)

Cukup jelas

Ayat (3)

Cukup jelas

Pasal 24

Ayat (1)

Cukup jelas

Ayat (2)

Ayat ini dimaksudkan untuk mendorong peran serta masyarakat dalam pelaksanaan penelitian, pengembangan, penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi sekaligus memposisikan pekerjaan penelitian, pengembangan, penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai profesi yang terhormat sehingga profesi ini dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Pemenuhan hak masyarakat oleh pemerintah dan pemerintah daerah berkaitan dengan fungsi pemerintah dan pemerintah daerah dalam memberikan motivasi dan fasilitas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 dan Pasal 20, serta peran pemerintah dan pemerintah daerah dalam mengembangkan instrumen kebijakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21. Ayat ini juga dimaksudkan agar badan usaha dan organisasi masyarakat lain terdorong untuk memberikan dukungan serta penghargaan bagi pelaku penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Di samping itu, pemerintah dan masyarakat secara bersama-sama mengembangkan

mekanisme dan kriteria penghargaan untuk mendorong tumbuhnya pelaku-pelaku penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang unggul.

Ayat (3)  
Cukup jelas

Ayat (4)  
Cukup jelas

#### Pasal 25

Ayat (1)  
Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi merupakan bagian sistem yang berkembang dalam kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, masyarakat harus turut bertanggung jawab dalam memberikan dukungan serta membentuk iklim yang memungkinkan perkembangan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Ayat (2)  
Yang dimaksud dengan masyarakat ilmu pengetahuan dan teknologi adalah unsur masyarakat yang terlibat dalam penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, atau yang dapat memberikan dukungan serta mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia. Tanggung jawab yang dimaksud dalam ayat ini merupakan cerminan hak dan sekaligus kewajiban masyarakat ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menegakkan profesionalisme.

Ayat (3)  
Dewan kehormatan kode etik dibentuk oleh organisasi profesi untuk menegakkan etika pelaksanaan kegiatan profesi serta menilai pelanggaran profesi yang dapat merugikan masyarakat atau kehidupan profesionalisme di lingkungannya. Ketentuan dalam ayat ini dimaksudkan untuk memberikan landasan hukum bagi organisasi profesi untuk melaksanakan fungsi pengawasan di bidang profesi yang diperlukan untuk menjamin perlindungan masyarakat atas penyimpangan pelaksanaan profesi.

#### Pasal 26

Cukup jelas

#### Pasal 27

Ayat (1)  
Pengalokasian anggaran pemerintah dan pemerintah daerah harus diupayakan agar dapat mencukupi kebutuhan pembiayaan bagi unsur kelembagaan ilmu pengetahuan



dan teknologi yang dibentuk oleh pemerintah dan pemerintah daerah dalam melaksanakan tugas, mengembangkan diri, dan membuat instrumen kebijakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 ayat (3). Pengalokasian anggaran tersebut terutama dimaksudkan untuk mendorong peningkatan pembiayaan sektor swasta bagi kegiatan penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui peningkatan pembiayaan oleh sektor swasta, total pembiayaan kegiatan penelitian, pengembangan, dan penerapan diharapkan dapat secara bertahap mencapai tingkat yang setara dengan negara maju di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ayat (2)

Cukup jelas

Ayat (3)

Pemajuan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi merupakan tanggung jawab negara.

Semua pihak yang berperan dalam pemajuan Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi memiliki hak untuk mendapatkan dukungan dana dari pemerintah dan pemerintah daerah selama kegiatan itu berpotensi meningkatkan penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia.

Ketentuan pada ayat ini dimaksudkan pula untuk memberikan landasan hukum bagi pemerintah dan pemerintah daerah dalam memberikan dukungan dana untuk menstimulasi penganggaran dari sektor swasta serta memperbesar aliran investasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pasal 28

Ayat (1)

Ketentuan dalam ayat ini dimaksudkan untuk mendorong badan usaha untuk mengembangkan kemampuan perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi karena kemampuan tersebut sangat diperlukan untuk memperbaiki kinerja produksi dan daya saing barang dan jasa yang dihasilkan. Hal itu sangat penting karena apabila badan usaha dapat meningkatkan kemampuan perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi, tarikan pasar dan pemanfaatan hasil litbang yang dilaksanakan oleh perguruan tinggi dan lembaga litbang juga akan menguat. Dengan demikian, kemampuan tersebut sangat mempengaruhi pembentukan jaringan kelembagaan yang merupakan unsur yang penting dalam sistem nasional penelitian, pengembangan, dan penerapan ilmu

pengetahuan dan teknologi.

Ayat (2)  
Cukup jelas

Ayat (3)  
Pengaturan penyediaan anggaran oleh badan usaha sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dan ayat (2) secara jelas menjabarkan :

- a. Batasan kegiatan yang dapat dikategorikan sebagai upaya peningkatan kemampuan perekayasaan, inovasi, dan difusi teknologi;
- b. Batasan badan usaha yang terkena ketentuan dalam ayat (1) dan ayat (2) dengan memperhatikan kemampuan badan usaha;
- c. Bentuk insentif yang perlu dikembangkan oleh pemerintah untuk mendorong pelaksanaan ketentuan dalam ayat (1) dan ayat (2).

Pasal 29  
Pelanggaran ketentuan perizinan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (2) merupakan pelanggaran terhadap hukum administrasi negara sehingga sanksi pidana diterapkan sebagai ultimum remedium setelah sanksi administrasi diterapkan.

Pasal 30  
Ayat (1)  
Pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (2) tanpa izin merupakan tindak pidana pelanggaran.

Ayat (2)  
Apabila pelaksanaan kegiatan menimbulkan akibat yang merupakan tindak pidana kejahatan, baik berupa kesengajaan maupun kelalaian, dijatuhi hukuman pidana sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan tindakan pidana kejahatan tersebut.

Pasal 31  
Cukup jelas

Pasal 32  
Cukup jelas