

PERENCANAAN DAN PEMANFAATAN IPTEK

Oleh Adi Setiya DG - BRIN



Adi Setiya Dwi Grahito, S.Si, MA, MSE

- Analis Pemanfaatan Iptek Madya di Direktorat Manajemen Kekayaan Intelektual BRIN
- Award: #1 DJKI Patent Seaching Competition 2022
- Sertifikasi: WIPO Patent Searching, WIPO Patent Drafting, WIPO IP valuation, dll
- Jobdesk: Patent drafter, ketua tim valuasi KI, ketua tim paten internasional PCT BRIN, ketua tim asistensi legal KI, ketua tim pengelolaan KI Bersama
- Professional: tim ahli hukum dan KI diktisaintek 2025, pembicara, dan konsultan pendamping KI



adis004@brin.go.id



adisetiya

LAYOUT MODUL

1. Tujuan dan target pembelajaran
2. Brainstorming
3. Materi 1
 1. Mengidentifikasi Pengertian, Manfaat dan Jenis Perencanaan
 2. Menganalisis Kebijakan Pemanfaatan Iptek
 3. Menyusun Gagasan, Proposal dan KAK
4. Materi 2
 1. Merumuskan strategi pemanfaatan Iptek
 2. Menganalisis lingkungan eksternal
 3. Menganalisis lingkungan internal
 4. Menyusun Technology Roadmapping
5. Materi 3
 1. Menjelaskan konsep POS/SOP
 2. Menganalisis unsur-unsur POS
 3. Menganalisis alur proses pemanfaatan iptek
 4. Menyusun Diagram Alir POS pemanfaatan iptek
6. Materi 4
 1. Mengidentifikasi calon mitra
 2. Menganalisis kebutuhan dan Ketersediaan hasil iptek
 3. Identifikasi potensi perlindungan hasil iptek
7. Kesimpulan

OUTLINE

- Perencanaan
- Perencanaan Iptek
- Pemanfaatan
- Pemanfaatan Iptek

1. PERENCANAAN



Brainstorming: apa itu "rencana"?

Brainstorming results for "rencana":

- proyeksi
- niat
- konsep
- gambaran
- rencana kegiatan yang d
- susunan langkah langkah
- rancangan atau konsep
- langkah sistematis
- startegi
- rencangan kegiatan
- menetapkan tujuan
- rancangan
- sesuatu yg tidak tercapai
- sesuatu yg akan dilakukan
- persiapan atau strategi
- cita cita
- kerangka pencapaian tujua
- harapan
- tujuan
- plan
- persiapan
- ide
- road map
- pedoman
- penentuan tujuan
- apa yg akan dilakukan

Replace this slide



Open Menti to edit



menti.com
1333 6079

26 of 36 responded

1. PERENCANAAN

Definisi Menurut Robbins dan Coulter (2002)

- Perencanaan (*Planning*) didefinisikan sebagai proses penetapan tujuan organisasi, penyusunan strategi menyeluruh, serta pengembangan sistem koordinasi pekerjaan untuk mencapai tujuan tersebut

Perencanaan atau *Planning* adalah sebuah proses sistematis yang mencakup:

- **Penetapan Tujuan:** Menentukan apa yang ingin dicapai organisasi.
- **Penentuan Strategi:** Menyusun langkah-langkah menyeluruh untuk mencapai tujuan tersebut.
- **Perumusan Sistem:** Mengembangkan kerangka kerja untuk mengintegrasikan dan mengoordinasikan seluruh pekerjaan organisasi.

PERSPEKTIF PERENCANAAN (ERNIE & KURNIAWAN, 2005)

Perencanaan dapat dipahami melalui tiga kacamata berbeda:

Perspektif	Penjelasan
Sisi Proses	Merupakan proses dasar untuk memilih tujuan dan menentukan cara terbaik untuk mencapainya.
Sisi Fungsi Manajemen	Fokus pada peran pimpinan dalam menggunakan pengaruh dan wewenangnya untuk menetapkan atau mengubah arah organisasi.
Sisi Pengambilan Keputusan	Fokus pada pengambilan keputusan jangka panjang mengenai apa, bagaimana, kapan, dan siapa yang akan melaksanakannya.

FUNGSI PERENCANAAN

1. Pengarah Organisasi

- Perencanaan memberikan **arah dan tujuan** yang jelas bagi seluruh anggota organisasi. Tanpa perencanaan, setiap bagian mungkin bekerja tanpa koordinasi, sehingga tujuan besar organisasi sulit dicapai.

2. Minimalisasi Ketidakpastian

- Meskipun masa depan tidak bisa diprediksi secara sempurna, perencanaan membantu manajer untuk **mengantisipasi perubahan** dan menyiapkan respons yang tepat. Juga membantu mengurangi risiko saat terjadi perubahan lingkungan atau pasar.

3. Minimalisasi Inefisiensi Sumber Daya

- Dengan perencanaan yang matang, organisasi dapat menghindari pemborosan (tumpang tindih aktivitas). Penggunaan sumber daya (SDM, anggaran, waktu) menjadi lebih **efektif dan efisien** karena segala sesuatunya telah terorganisir.

4. Penetapan Standar dalam Pengawasan Kualitas

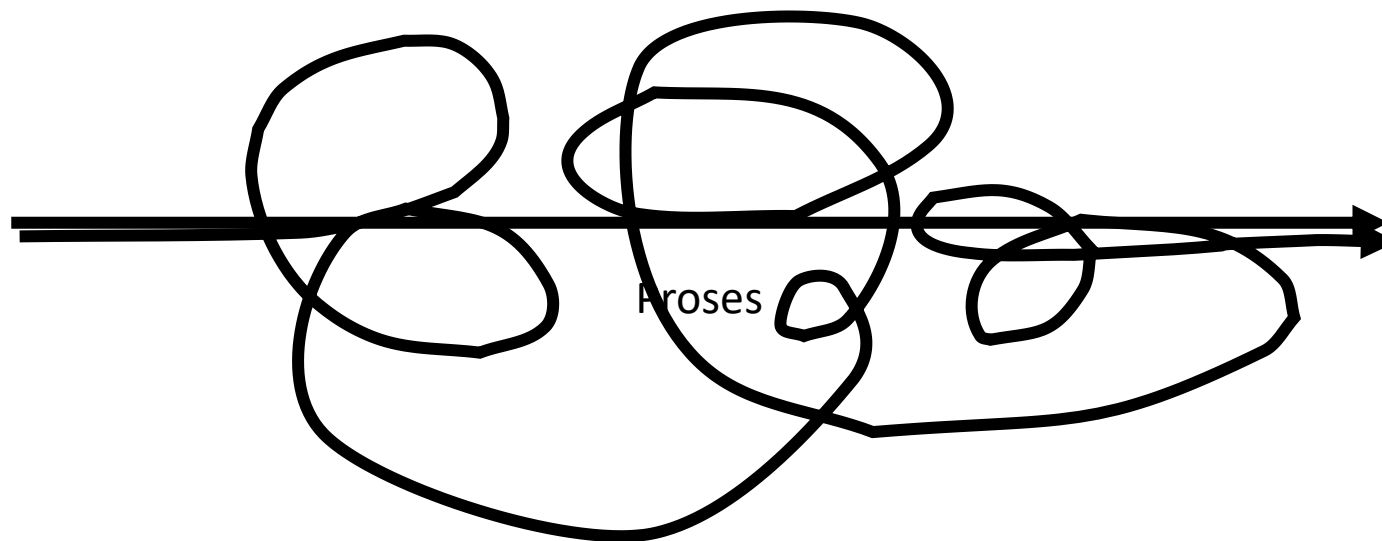
- Perencanaan berfungsi sebagai **tolok ukur (standard)**. Tanpa rencana, pimpinan tidak akan memiliki dasar untuk menilai apakah kinerja organisasi sudah baik atau belum. Juga merupakan langkah awal sebelum melakukan fungsi pengawasan (*controlling*).

TUJUAN DAN RENCANA DALAM PROSES PERENCANAAN

- Tujuan (Goals) adalah hasil akhir yang diharapkan dapat diraih atau dicapai oleh individu, kelompok atau seluruh organisasi.
- Rencana (Plans) adalah segala bentuk konsep dan dokumentasi yang menggambarkan bagaimana tujuan akan dicapai dan bagaimana sumber daya perusahaan akan dialokasikan, penjadualan dari proses pencapaian tujuan, hingga segala hal yang terkait dengan pencapaian tujuan



Rencana
Rencana



Proses

Proses



Tujuan

2. PERENCANAAN IPTEK

- **Perencanaan Iptek (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi)** adalah proses sistematis untuk menentukan arah, sasaran, dan langkah-langkah strategis dalam pengembangan serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi guna mencapai tujuan pembangunan atau daya saing organisasi.

DIMENSI KUNCI

1. Penetapan Visi dan Tujuan Riset (*Goal Setting*)

- Adalah langkah awal untuk menentukan fenomena atau masalah apa yang ingin dipecahkan. Contoh: Menetapkan target penemuan varietas unggul atau sistem energi terbarukan dalam kurun waktu 5 tahun.

2. Strategi Pengalokasian Sumber Daya (*Resource Planning*)

- SDM: Penempatan peneliti dan perekayasa sesuai kompetensi.
- Anggaran: Penentuan dana riset, biaya paten, dan pengujian.
- Fasilitas: Penggunaan laboratorium dan peralatan yang sesuai.

DIMENSI KUNCI

3. Pemetaan Jalan (Roadmapping)

- Perencanaan Iptek berfungsi sebagai navigasi untuk memastikan riset tidak berjalan tanpa arah. Roadmapping mencakup tahapan dari riset dasar (basic research), pengembangan (development), hingga hilirisasi atau komersialisasi.

4. Mitigasi Risiko Iptek (Minimizing Uncertainty)

- Karena dunia penelitian penuh dengan ketidakpastian dengan terjadinya risiko gagalnya eksperimen, perencanaan Iptek berfungsi untuk menyiapkan skenario alternatif agar investasi waktu dan biaya tidak terbuang sia-sia jika satu jalur riset menemui jalan buntu.

DIMENSI KUNCI

5. Standarisasi dan Evaluasi

- Menetapkan standar kualitas riset (seperti protokol pengujian atau standar ISO) agar hasil Iptek yang dihasilkan memiliki kredibilitas dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah maupun hukum.

3.PEMANFAATAN



Join at menti.com | use code 1333 6079

Mentimeter

RO

Replace this slide



Open Menti to edit



Brainstorming: apa itu "manfaat"?

nilai tambah
dampak positif
benefit
hasil
outcome
kegunaan
faedah
nilai tukar
guna
nilai guna
berguna
hasil positif
sesuatu yg berguna
potensi
tepat guna
hidup untuk bermanfaat
dampak
nilai guna keuntungan
berguna untuk sesama



menti.com
1333 6079

32 of 36 responded



PEMANFAATAN

- Pemanfaatan berasal dari kata dasar “manfaat” yang memiliki arti guna dan faedah. Istilah pemanfaatan berasal dari kata manfaat yang mendapat imbuhan “pe” dan “an” yang memiliki makna proses atau perbuatan memanfaatkan.
- Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyatakan bahwa kata pemanfaatan memiliki arti “proses, cara, atau perbuatan yang memiliki manfaat”.

- Pemanfaatan merupakan suatu kegiatan, cara, proses, atau perbuatan menjadikan sesuatu yang ada menjadi bermanfaat. Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa pemanfaatan merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik, lebih bermanfaat, dan lebih bernilai.

- Menurut Poerwadarminto pemanfaatan adalah suatu kegiatan, proses, cara atau perbuatan menjadikan suatu yang ada menjadi bermanfaat.
- Istilah pemanfaatan berasal dari kata dasar manfaat yang berarti faedah, yang mendapat imbuhan pe-an yang berarti proses atau perbuatan memanfaatkan.
- Jadi Pemanfaatan adalah merupakan proses atau cara perbuatan yang dapat bermanfaat.

TUJUAN PEMANFAATAN

1. Optimalisasi Nilai Tambah

- Pemanfaatan bertujuan untuk mengubah potensi (ide/prototipe) menjadi nilai ekonomi atau sosial. Dalam kasus di BRIN, hal tsb berarti memastikan paten atau inovasi dapat diimplementasikan dalam industri untuk meningkatkan produktivitas.

2. Efisiensi Sumber Daya

- Sesuai dengan slide yang Anda unggah, pemanfaatan yang terencana berfungsi untuk **meminimalisir inefisiensi**. Dengan memanfaatkan teknologi atau aset yang ada secara maksimal, organisasi dapat menghindari pemborosan anggaran untuk pengadaan hal yang sebenarnya sudah dimiliki atau bisa dioptimasi.

TUJUAN PEMANFAATAN

3. Pemecahan Masalah Konkrit

- Pemanfaatan dilakukan sebagai solusi atas masalah yang telah diidentifikasi dalam proses perencanaan.
- **Contoh:** Pemanfaatan varietas sorgum Samurai bertujuan untuk ketahanan pangan di lahan marginal.

4. Keberlanjutan (Sustainability)

- Pemanfaatan yang tepat memastikan bahwa hasil perencanaan dapat dinikmati dalam jangka panjang. Keberlanjutan mencakup transfer teknologi atau komersialisasi paten agar inovasi tersebut tetap hidup dan berkembang di masyarakat.

4. PEMANFAATAN IPTEK

PEMANFAATAN

Pemanfaatan Iptek dapat didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan sistematis untuk menerapkan, mendayagunakan, dan menghilirkan hasil-hasil riset serta inovasi agar memberikan nilai tambah yang nyata bagi pemilik, organisasi, masyarakat, industri, maupun negara.

METODE PEMANFAATAN IPTEK



1. Metode Difusi dan Sosialisasi



2. Metode Kolaborasi Riset (ABGC)



3. Metode Advokasi Kebijakan (*Policy Brief*)



4. Metode Komersialisasi (berbasis Kekayaan Intelektual)

1.METODE DIFUSI DAN SOSIALISASI

- Metode ini biasanya digunakan untuk teknologi yang bersifat barang publik atau bertujuan untuk pemberdayaan masyarakat.
- Penyuluhan & Pendampingan Iptek turun langsung ke lapangan untuk mengajarkan metode baru
- Demplot (Demonstration Plot): Membuat lahan percontohan agar masyarakat bisa melihat langsung efektivitas teknologi Iptek tersebut.
- Hibah Teknologi: Memberikan teknologi secara cuma-cuma kepada kelompok masyarakat atau UMKM untuk meningkatkan produktivitas daerah.

2. METODE KOLABORASI RISET (ABGC)

- Pemanfaatan yang dilakukan sejak tahap awal riset melalui sinergi Academic, Business, Government, and Community.
- Konsorsium Riset: Melibatkan industri sejak tahap perencanaan agar hasil iptek yang dihasilkan langsung sesuai dengan kebutuhan pasar (*market-driven*).
- Alih Teknologi (Transfer of Technology): Proses penyerahan keterampilan, pengetahuan, dan metode manufaktur dari pemilik teknologi kepada penerima, biasanya ke industri.

3. METODE ADVOKASI KEBIJAKAN (POLICY BRIEF)

- Adakalanya Iptek tidak selalu berupa alat fisik, tapi juga bisa berupa metodologi atau rekomendasi kebijakan.
- Terutama berlaku untuk riset sosial dan riset kebijakan
- Hasil riset dapat diolah menjadi Policy Brief untuk membantu pimpinan dalam Pengambilan Keputusan
- Iptek juga dapat digunakan untuk merumuskan standar baru (SNI) atau regulasi tertentu.

4. METODE KOMERSIALISASI

- Fokusnya adalah mengubah iptek menjadi aset ekonomi
- Namun sebelum dipindahtangankan, perlu ada perlindungan
- Mekanisme perlindungan pra-komersialisasi:
 - Perjanjian Kerahasiaan (*Non-Disclosure Agreement* / NDA)
 - Biasanya berlaku untuk Perusahaan dengan hirarki top-down, anak cabang, struktur bisnis satu macam, dll
 - Contoh: McD
 - Pendaftaran kekayaan intelektual
 - Untuk struktur bisnis beragam, diperlukan mekanisme perlindungan KI
 - Dilindungi negara
 - Menjadi kepemilikan pemilik asli
 - Dapat menjadi obyek penguat jika terjadi sengketa bisnis

MEKANISME PENGALIHAN BISNIS/KOMERSIALISASI

1. Menjual secara **total** teknologi kepada mitra (jual putus)
2. Menjual secara **parsial (mengalihkan)**, yang melalui:
 - Lisensi: Memberikan hak kepada pihak industri untuk menggunakan KI dengan imbalan rupiah hanya pada periode tertentu
 - Contoh: Lisensi pembelian Alfamart
 - Royalti: pembagian dari nilai penjualan atau produksi atas kepemilikan KI
 - Contoh: royalti antara owner lisensor dari alfamart dan kantor pusat alfamart ditetapkan 30-70%
3. Pembentukan Spin-off: Instansi membentuk unit usaha atau perusahaan rintisan (startup) berbasis teknologi untuk memasarkan produk riset tersebut sehingga tidak melepas teknologi ke pihak manapun.

BAHAN DISKUSI DAN STUDI BERSAMA



- Tugas individu: Mencari teknologi yang telah direncanakan dengan baik namun gagal untuk bisa dimanfaatkan?
- Sumber: berita/media internet
- Metode: penyampaian secara lisan oleh peserta
- Bahan diskusi:
 1. mengapa bisa gagal
 2. Leason learn

HASIL DISKUSI PESERTA

No	Teknologi	Kegagalan	Leasons Learn
1	Blackberry dan nokia	Tahun 2000an nokia dan 2010an BB Adalah pemain besar di ponsel. Kurang berinovasi. Dimana layer touchscreen lebih berkembang. Tetap berfokus di QWERTY yang kurang modern. Playstore di Android lebih beragam aplikasinya.	Harus mengikuti perkembangan pasar, adaptasi pasar.
2	Teknologi pengolahan air bersih skala desa	Sudah dibuat prototipnya, pernah diberikan ke Masyarakat, Namun tidak dimanfaatkan lebih lanjut. Terkait dengan biaya operasi dan maintenance. Waktu ditanggung APBN bisa jalan. Kurang pendampingan waktu implementasi. Kesiapan teknologi dan Masyarakat berbeda	Keberhasilan memanfaatkan dari teknologi harus diikuti dengan rencana pemanfaatan di Masyarakat.
3	Interface/port	Jaman dulu ada berbagai macam port/interface yang berbeda2 sehingga menyulitkan untuk dipindah	Kepraktisan suatu device menjadi keharusan. Supaya praktis dan menghemat budget

HASIL DISKUSI PESERTA

No	Teknologi	Kegagalan	Lessons Learn
4	Mesin pakan ikan otomatis	Penelitian kurang riset, kebanyakan pakan terbuang, biaya mahal sehingga tidak bisa diserap petani	Teknologi harus sesuai dengan user, misal kapasitas kolam harus sesuai dengan kemampuan alat. Perlu juga pendampingan teknologi ke pengguna. Pengguna harus dipetakan dulu agar sesuai dengan kapasitas teknologinya
5	Biskuit tanggap darurat	Klaimnya: padat gizi, memnuhi gizi orang dewasa namun tidak bisa dipakai swasta. Kegagalan pada model bisnis. Terlalu focus pada teknologi, sehingga tekstur keras, rasanya monoton, ada bulir kelor agak pahit	Pentingnya strategi dual usages. Bisa dipakai oleh pemerintah ataupun swasta. Nilai gizi tidak boleh mengorbankan user experience.
6	Garam farmasi	Sudah dibangun pabrik oleh kimia farma, ada kendala di proses kristalisasi. Penggunaan awal pakai kaca. Tapi BPOM mensyaratkan lain yaitu harus pakai stainless steel	Perlu fleksibilitas regulasi dari sisi BPOM. Penggantian bahan berlapis.

HASIL DISKUSI PESERTA

No	Teknologi	Kegagalan	Leasons Learn
7	Mobil Esemka	Membawa semangat anak bangsa, kegagalan dari pemasokan, investor dan tidak ada jaringan purna jual. Penjembatanan akademis ke komersial dianggap gagal.	Sebagai produsen, bisa membuat tapi butuh hal yang lebih besar missal infrastruktur, kesiapan pabrik, jaringan purna jual, dll. Banyak alat di BRIN juga yang sudah punya paten tapi tidak optimal. Terlalu semangat dari pemerintah namun tidak ada planning yang jelas.
8	Padi dengan kualitas bagus IF8	Tidak bisa dimanfaatkan dan dipenjara. Bibit padi dijual secara umum tapi tidak memiliki ijin edar. Kalau ada ijin edar, seharusnya sudah terjamin, siapa yg tanggungjawab, dll	Harus patuh regulasi
9	Nikuba dan Bobibos	Hanya ramai di media namun produk riilnya belum ada di pasaran hingga sekarang. Berupa bahan bakar alternatif	Regulasi apakah sudah pernah diikuti, seharusnya dijelaskan uji apa yg sudah dilakukan, sehingga masyarakat bisa memilih.

HASIL DISKUSI PESERTA

No	Teknologi	Kegagalan	Lessons Learn
10	Obat anti kanker	Periset dari BRIN Bekerjasama dengan Perusahaan dari Spanyol. Kerjasama sudah berjalan namun belum resmi. Terhenti karena dari mitra pengen paten milik mereka.	Kesenjangan tahap perencanaan dan pemanfaatan karena regulasi banyak yang dilewati. Kepemilikan KI/benefit sharing sebaiknya ditetapkan dari awal agar produk final bermanfaat. Kerjasama internasional perlu disepakati: kepemilikan, pembagian benefit, transfer teknologi dan peluang pengembangan industri dalam negeri.
		Pelanggaran MTA. Tidak disertai Kerjasama riset yang komprehensif.	
11	DVD dan streaming on-demand	Dulu bioskop harus punya DVD. Menyewa DVD. Namun skrg DVD sudah mulai ditinggalkan. Internet jaman skarang sudah cukup untuk menikmati layanan OD. Biaya yang ditawarkan	Pengembangan produk harus berorientasi pada pasar. Mengikuti teknologi terbaru. "Teknologi ada masanya."

- Perlunya forecasting untuk teknologi apa yg akan berkembang
- Teknologi ada masanya

PENUTUP

- Peserta diharap mempelajari PerkaBRIN no.5 tahun 2025 (bagian lampiran **Promosi Jabatan**)
- Rencanakan kegiatan dalam tahun ini/mendatang agar sesuai dengan perka tersebut yang sesuai dengan kondisi existing di masing-masing instansi.
- Bagaimana jika tidak ada satupun yang sesuai?
 - Diskusi dengan pemateri pada sesi selanjutnya
 - Konsultasikan dengan pimpinan untuk mengarahkan target agar sejalan dengan kegiatan jabfung dan jika membutuhkan pendanaan

REFERENSI MATERI

- Modul Perencanaan dan Pemanfaatan IPTEK, 2022, BRIN
- Juknis API, Perka BRIN no 5/2025
- Materi Kuliah: Fungsi Perencanaan dan Pengambilan Keputusan, Dr Satya Pranata