



BAB IV

REKOMENDASI KEBIJAKAN

4.1. Kebijakan Umum

Mendasarkan hasil monitoring dan evaluasi terhadap dokumen Rencana Induk Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) Tahun 2021-2025 secara khusus tahun evaluasi 2021 maka terdapat beberapa kebijakan umum yang ke depan perlu diacu dan dipertimbangkan yaitu:

1. Mempertimbangkan arahan dan fokus Riset dalam Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045.

RIRN merupakan dokumen perencanaan yang memberikan arah prioritas pembangunan iptek untuk jangka waktu 28 tahun (2017-2045). Dimana sasaran Riset Nasional adalah:

- a. meningkatnya kapasitas Riset Nasional yang mencakup kuantitas dan kualitas Sumber Daya Iptek;
- b. meningkatnya relevansi dan produktivitas Riset serta peran Pemangku Kepentingan dalam kegiatan Riset; dan
- c. meningkatnya kontribusi Riset terhadap pertumbuhan ekonomi Nasional.

Yang selanjutnya ditetapkan Sepuluh fokus riset yang mendasari pembentukan Kelompok Kerja (Pokja), sebagai berikut:

- 1) Pangan – Pertanian dengan tema:
 - a. Teknologi Pemuliaan Bibit Tanaman.
 - b. Teknologi Budidaya Dan Pemanfaatan Lahan Sub-Optimal.
 - c. Teknologi Pascapanen.
 - d. Teknologi Ketahanan Dan Kemandirian Pangan.
- 2) Energi - Energi Baru dan Terbarukan dengan tema:
 - a. Teknologi Substitusi Bahan Bakar.
 - b. Kemandirian Teknologi Pembangkit Listrik.
 - c. Teknologi Konservasi Energi.



- d. Teknologi Ketahanan, Diversifikasi Energi Dan Penguatan Komunitas Sosial.
- 3) Kesehatan – Obat dengan tema:
 - a. Teknologi Produk Biofarmasetika.
 - b. Teknologi alat kesehatan dan diagnostik.
 - c. Teknologi kemandirian bahan baku obat.
- 4) Transportasi dengan tema:
 - a. Teknologi dan manajemen keselamatan transportasi.
 - b. Teknologi penguatan industri transportasi nasional.
 - c. Teknologi infrastruktur dan pendukung sistem transportasi.
- 5) Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan tema:
 - a. Pengembangan Infrastruktur TIK.
 - b. Pengembangan sistem/ *platform* berbasis *open source*.
 - c. Teknologi untuk peningkatan konten TIK.
 - d. Teknologi piranti TIK dan pendukung TIK.
- 6) Pertahanan dan Keamanan dengan tema:
 - a. Teknologi Pendukung daya gerak.
 - b. Teknologi pendukung daya gempur.
 - c. Teknologi pendukung hankam.
- 7) Material Maju dengan tema:
 - a. Teknologi pengolahan mineral strategis berbahan baku lokal.
 - b. Teknologi pengembangan material fungsional.
 - c. Teknologi eksplorasi potensi material baru.
 - d. Teknologi karakterisasi material dan dukungan industri.
- 8) Kemaritiman dengan tema:
 - a. Teknologi kedaulatan daerah 3T (terdepan, terpencil, terbelakang).
 - b. Teknologi pemanfaatan sumber daya maritim.
 - c. Teknologi konservasi lingkungan maritim.
 - d. Teknologi penguatan infrastruktur maritim.



- 9) Kebencanaan dengan tema:
 - a. Teknologi dan manajemen bencana geologi.
 - b. Teknologi dan manajemen bencana hidrometeorologi.
 - c. Teknologi dan manajemen bencana kebakaran lahan dan hutan.
 - d. Teknologi dan manajemen lingkungan.
- 10) Sosial Humaniora - Seni Budaya – Pendidikan dengan tema:
 - a. Kajian pembangunan sosial budaya.
 - b. Kajian *sustainable mobility*.
 - c. Kajian penguatan modal sosial.
 - d. Kajian ekonomi dan sumber daya manusia.

Selanjutnya, yang menjadi masukan bagi pemerintah Kota Surakarta adalah merumuskan dan menetapkan fokus riset yang sejalan dengan pencapaian Visi dan Misi RPJMD Kota Surakarta serta mendasarkan potensi pengembangan lokal yang sejalan dengan kewenangan yang dimiliki Pemerintah Kota Surakarta.

2. Mempertimbangkan arahan dalam Cetak Biru Ekosistem Pengetahuan dan Inovasi

Pasca terbitnya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pemerintah terus berupaya untuk mewujudkan Visi Indonesia Maju 2045, termasuk dilakukan perubahan terhadap paradigma ekonomi dari yang berbasis sumber daya alam menjadi berbasis inovasi. Dengan demikian, inovasi memiliki peran penting dalam membangun ekonomi berbasis pengetahuan yang bertumpu pada peningkatan produktivitas. Dalam mencapai tujuan tersebut, diperlukan sinergitas antar aktor-aktor kunci sebagai pelaksana pembangunan.

Keberhasilan dalam mewujudkan Visi Indonesia Maju 2045 menjadi bagian dari pencapaian tujuan pembangunan nasional tentu tidak akan lepas dari upaya peningkatan kinerja birokrasi.



Oleh karena itu, perubahan paradigma ekonomi berbasis inovasi dan peningkatan kinerja birokrasi menjadi penggerak ekosistem pengetahuan dan inovasi dalam meningkatkan kapasitas daerah. Dalam implementasinya, ekosistem pengetahuan dan inovasi tercermin dalam kapasitas kelembagaan dan sumber daya ASN sebagai komponen utama proses dan tata kelola pemerintahan.

Berpijak dari hal tersebut, aspek kapasitas daerah menjadi elemen kunci dalam mewujudkan citacita yang dituangkan dalam visi dan misi Cetak Biru Ekosistem Pengetahuan dan Inovasi.

Cetak biru Ekosistem Pengetahuan dan Inovasi ini mengusung dua prinsip utama. Pertama, pentingnya memastikan bahwa pertumbuhan berbasis inovasi bersifat inklusif. Dalam hal tersebut, cetak biru ini juga mempertimbangkan keterkaitan distribusi pendapatan atau ketimpangan yang berbarengan dengan perubahan teknologi.

Prinsip kedua yang diusung adalah pentingnya kebijakan publik berbasis bukti. Cetak biru ini juga menyadari bahwa hubungan antara pengetahuan dan kebijakan publik yang baik merupakan hubungan dua arah. Ekosistem pengetahuan yang kuat akan menghasilkan bukti yang diperlukan untuk menyusun kebijakan publik yang baik; sebaliknya, kebijakan publik yang baik akan memperkuat ekosistem pengetahuan.

Penekanan pokok sasaran untuk memperkuat ekosistem pengetahuan termasuk di daerah adalah:

1. Memastikan kerangka regulasi yang kuat dan jelas.
2. Membenahi tata kelembagaan.
3. Memperbaiki tata kelola dan mekanisme akuntabilitas.
4. Membentuk sumber daya yang dinamis.
5. Menyediakan dukungan pendanaan dan insentif yang memadai.

Kelima sasaran diatas sangat relevan untuk diterapkan dan direncanakan pelaksanaannya dilingkup Pemerintah Kota Surakarta



sebagai rekomendasi kebijakan umum dalam implementasi Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Surakarta.

4.2. Kebijakan Teknis Akselerasi

Secara lebih fokus, Rekomendasi Kebijakan Teknis Akselerasi dalam Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Kota Surakarta dapat di rekomendasikan sebagai berikut:

1. Rekomendasi atas Evaluasi Terhadap Tujuan dan Sasaran

Mendasarkan pada evaluasi terhadap tujuan dan sasaran dalam Rencana Induk Kemajuan IPTEK Kota Surakarta Tahun 2021-2025 dapat dilihat bahwa dari 7 sasaran yang telah dirumuskan yaitu:

1. Terwujudnya lembaga pengembangan IPTEK di Kota Surakarta dan meningkatnya peran lembaga STP dan Bidang Penelitian dan Pengembangan Bapelitbangda Kota Surakarta sebagai lembaga pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Terwujudnya Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Kota Surakarta pada semua bidang pembangunan baik berkaitan dengan tata kelola pemerintahan, bidang ekonomi dan sumberdaya alam, bidang pemerintahan dan pembangunan manusia maupun bidang infrastruktur dan pengembangan wilayah.
3. Meningkatnya kapasitas dan kompetensi Sumberdaya Manusia pada aparatur maupun lembaga perguruan tinggi dalam rangka menciptakan dan meningkatkan Kemajuan IPTEK di Kota Surakarta.
4. Meningkatnya ketersediaan sarana dan prasarana pengembangan IPTEK pada Perangkat Daerah dan Lembaga Pendidikan Tinggi.



5. Meningkatnya komitmen Pemerintah Kota Surakarta untuk memberikan perhatian pada pengembangan IPTEK di Kota Surakarta.
6. Terwujudnya pendanaan pengembangan IPTEK di luar APBD Kota Surakarta.
7. Meningkatnya jejaring Kerjasama pengembangan IPTEK Di Kota Surakarta

Dimana alat ukur indikator sebagai gambaran keberhasilan sasarannya sebanyak 10 indikator yaitu

1. Persentase lembaga Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang ditingkatkan.
2. Ketersediaan database Lembaga Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta keahliannya.
3. Persentase fokus Iptek yang dikembangkan.
4. Persentase SDM Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang ditingkatkan.
5. Persentase sarpras Iptek yang tersedia.
6. Persentase peningkatan alokasi Dana Untuk IPTEK.
7. Persentase peningkatan Dana Iptek Berasal dari APBD Prov dan APBN.
8. Persentase anggaran penelitian dan pengembangan terhadap total APBD.
9. Persentase kerjasama antar stakeholder Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi daerah.
10. Ketersediaan Sistem Informasi Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Namun hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa indikator tersebut diatas belum ter-operasionalisasi dan diterjemahkan ke dalam aktifitas program dan kegiatan, disisi lain sebagai dokumen perencanaan sektoral terkait Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi belum memuat target pada masing-



masing indikator sasaran sehingga menyulitkan untuk melihat keberhasilan capaiannya.

Namun demikian, beberapa indikator yang dapat dikatakan sebagai representasi kemajuan IPTEK di Kota Surakarta dapat dilihat pada realisasi atas 3 indikator sebagai berikut:

1. Indeks Inovasi Daerah.
2. Persentase Penerapan Inovasi.
3. Persentase rekomendasi hasil penelitian dan pengembangan yang ditindaklanjuti.

Mendasarkan pada kondisi hasil evaluasi terhadap tujuan dan sasaran tersebut diatas, maka rekomendasi kebijakan teknis akselerasi dirumuskan sebagai berikut:

1. Perlunya menetapkan target pada masing-masing sasaran dan indikator Rencana Induk Kemajuan IPTEK Kota Surakarta, yang dilengkapi dengan definisi operasional yang dapat memudahkan perangkat daerah pengampu dalam mengawal pelaksanaan dan pencapaian sasaran tersebut.
2. Perlunya operasionalisasi ke 7 sasaran dan 10 indikator sasaran yang telah ditetapkan ke dalam lembaga/perangkat daerah pengampu serta penterjemahan ke dalam aktifitas program kegiatan.
3. Perlunya penekanan pada fokus riset sebagai muatan lokal di Kota Surakarta sebagai amanat dalam RIRN dan Cetak Biru Ekosistem Pengetahuan dan Inovasi.
4. Perlunya kerangka penguatan dan dukungan dari aspek regulasi, kelembagaan, tata kelola hingga sumberdaya yang dinamis dalam penguatan kemajuan IPTEK di Kota Surakarta.
5. Integrasi dan konektifitas perencanaan hingga pemanfaatan hasil-hasil riset dari stakeholder/ lembaga terkait.



2. Rekomendasi atas Evaluasi Terhadap Program dan Kegiatan

Mendasarkan pada evaluasi terhadap program dan kegiatan dalam Rencana Induk Kemajuan IPTEK Kota Surakarta dapat dilihat bahwa

1. Aspek Penelitian dan Pengembangan Bidang Pemerintahan dan Pengkajian Peraturan pada tahun 2021 dialokasikan anggaran sebesar Rp7.293.975.712 dengan serapan anggaran sebesar Rp5.851.116.012 (80,21%). Alokasi anggaran tersebut digunakan untuk melaksanakan 10 program yang terdiri dari 10 kegiatan dan 10 Sub kegiatan. Diukur dari sebanyak 22 indikator, Adapun dari hasil evaluasi diketahui ada sebanyak 14 indikator yang telah mencapai target dan sisanya yaitu 8 indikator belum mencapai target.
2. Aspek Penelitian dan Pengembangan Bidang sosial dan Kependudukan pada tahun 2021 dialokasikan anggaran sebesar Rp8.256.604.435 dengan serapan anggaran sebesar Rp7.031.050.654 (85,16%). Alokasi anggaran tersebut digunakan untuk melaksanakan 9 program yang terdiri dari 9 kegiatan dan 9 Sub kegiatan. Diukur dari sebanyak 22 indikator, Adapun dari hasil evaluasi diketahui ada sebanyak 19 indikator yang telah mencapai target dan sisanya yaitu 3 indikator belum mencapai target.
3. Aspek Penelitian dan Pengembangan Bidang Ekonomi dan Pembangunan pada tahun 2021 dialokasikan anggaran sebesar Rp6.805.967.377 dengan serapan anggaran sebesar Rp6.250.990.596 (91,85%). Alokasi anggaran tersebut digunakan untuk melaksanakan 10 program yang terdiri dari 11 kegiatan dan 12 Sub kegiatan. Diukur dari sebanyak 27 indikator, Adapun dari hasil evaluasi diketahui ada sebanyak 26 indikator yang telah mencapai target dan sisanya yaitu 1 indikator belum mencapai target.



4. Aspek pengembangan inovasi dan teknologi pada tahun 2021 dialokasikan anggaran sebesar Rp650.190.262 dengan serapan anggaran sebesar Rp511.479.400 (78,67%). Alokasi anggaran tersebut digunakan untuk melaksanakan 3 program yang terdiri dari 3 kegiatan dan 4 Sub kegiatan. Diukur dari sebanyak 8 indikator, Adapun dari hasil evaluasi diketahui semua indikator pada aspek inovasi dan teknologi telah mencapai target.

Mendasarkan pada kondisi hasil evaluasi terhadap program dan kegiatan tersebut diatas, maka rekomendasi kebijakan teknis akselerasi dirumuskan sebagai berikut:

1. Kerangka penetapan dan perumusan program dan kegiatan belum sepenuhnya memiliki daya ungkit terhadap pencapaian sasaran yang ditetapkan. Sehingga ke depan perlu di sinkronkan dan disejajarkan antara rumusan program dan kegiatan yang direncanakan dengan sasaran dan indikator yang akan dicapai.
2. Sebagian besar perangkat daerah pengampu belum mengawal dan memperhatikan dokumen Rencana Aksi Kemajuan IPTEK Kota Surakarta untuk diterjemahkan ke dalam usulan rencana kerja (RENJA) perangkat daerah termasuk alokasi anggaran dan indikator kinerja program kegiatan yang akan dicapai. Sehingga penekanan pada aspek sosialisasi informasi serta pemberian notifikasi program kegiatan Kemajuan IPTEK perlu dipertimbangkan.
3. Belum semua program dan kegiatan yang memang terkait dengan Kemajuan IPTEK dimasukkan dan dirumuskan ke dalam Rencana Induk Kemajuan IPTEK Kota Surakarta dimana sebagian besar masih menggunakan Rumpun Program dan Kegiatan Kelitbangan. Sehingga ke depan perlu diterjemahkan dan dirumuskan program dan kegiatan lainnya yang terkait dengan Kemajuan IPTEK.



4. Perlunya rumusan program dan kegiatan yang khusus terkait dengan
 - a. Peningkatan kapasitas dan kompetensi Sumberdaya Manusia pada aparatur maupun lembaga perguruan tinggi dalam rangka menciptakan dan meningkatkan Kemajuan IPTEK di Kota Surakarta.
 - b. Upaya mengakselerasi dan merencanakan pendanaan pengembangan IPTEK di luar APBD Kota Surakarta.
 - c. Upaya mengakselerasi jejaring Kerjasama pengembangan IPTEK Di Kota Surakarta.



BAB V

PENUTUP

Monitoring dan evaluasi terhadap dokumen Rencana Induk Kemajuan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (IPTEK) Kota Surakarta Tahun 2021-2025 secara khusus tahun evaluasi 2021 merumuskan rekomendasi sebagai berikut:

5.1. Rekomendasi Kebijakan Umum

1. Mempertimbangkan arahan dan fokus Riset dalam Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045.
2. Mempertimbangkan arahan dalam Cetak Biru Ekosistem Pengetahuan dan Inovasi.
3. Penekanan pokok sasaran untuk memperkuat ekosistem pengetahuan di Kota Surakarta yaitu regulasi, tata kelembagaan, tata kelola dan mekanisme akuntabilitas serta sumber daya yang dinamis.

5.2. Rekomendasi Teknis Akseleratif:

1. Perlunya menetapkan target pada masing-masing sasaran dan indikator Rencana Induk Kemajuan IPTEK Kota Surakarta, yang dilengkapi dengan definisi operasional yang dapat memudahkan perangkat daerah pengampu dalam mengawal pelaksanaan dan pencapaian sasaran tersebut.
2. Perlunya operasionalisasi ke 7 sasaran dan 10 indikator sasaran yang telah ditetapkan ke dalam lembaga/perangkat daerah pengampu serta penerjemahan ke dalam aktivitas program kegiatan.
3. Perlunya penekanan pada fokus riset sebagai muatan lokal di Kota Surakarta sebagai amanat dalam RIRN dan Cetak Biru Ekosistem Pengetahuan dan Inovasi.



4. Perlunya kerangka penguatan dan dukungan dari aspek regulasi, kelembagaan, tata kelola hingga sumberdaya yang dinamis dalam penguatan kemajuan IPTEK di Kota Surakarta.
5. Integrasi dan konektivitas perencanaan hingga pemanfaatan hasil-hasil riset dari stakeholder/ lembaga terkait.
6. Kerangka penetapan dan perumusan program dan kegiatan belum sepenuhnya memiliki daya ungkit terhadap pencapaian sasaran yang ditetapkan. Sehingga ke depan perlu di sinkronkan dan disejajarkan antara rumusan program dan kegiatan yang direncanakan dengan sasaran dan indikator yang akan dicapai.
7. Sebagian besar perangkat daerah pengampu belum mengawal dan memperhatikan dokumen Rencana Aksi Kemajuan IPTEK Kota Surakarta untuk diterjemahkan ke dalam usulan rencana kerja (RENJA) perangkat daerah termasuk alokasi anggaran dan indikator kinerja program kegiatan yang akan dicapai. Sehingga penekanan pada aspek sosialisasi informasi serta pemberian notifikasi program kegiatan Kemajuan IPTEK perlu dipertimbangkan.
8. Belum semua program dan kegiatan yang memang terkait dengan Kemajuan IPTEK dimasukkan dan dirumuskan ke dalam Rencana Induk Kemajuan IPTEK Kota Surakarta dimana sebagian besar masih menggunakan Rumpun Program dan Kegiatan Kelitbangan. Sehingga ke depan perlu diterjemahkan dan dirumuskan program dan kegiatan lainnya yang terkait dengan Kemajuan IPTEK.
9. Perlunya rumusan program dan kegiatan yang khusus terkait dengan
 - a. Peningkatan kapasitas dan kompetensi Sumberdaya Manusia pada aparatur maupun lembaga perguruan tinggi dalam rangka menciptakan dan meningkatkan Kemajuan IPTEK di Kota Surakarta.



- b. Upaya mengakselerasi dan merencanakan pendanaan pengembangan IPTEK di luar APBD Kota Surakarta.
- c. Upaya mengakselerasi jejaring Kerjasama pengembangan IPTEK Di Kota Surakarta.

Mendasarkan pada kebijakan umum dan kebijakan teknis akseleratif diatas maka perlu untuk mereview dokumen Rencana Induk Kemajuan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (IPTEK) Kota Surakarta Tahun 2021-2025 untuk dapat dirumuskan dan disesuaikan kembali dengan dinamika kondisi yang ada, disesuaikan dengan perkembangan regulasi, dinamika perubahan kelembagaan perangkat daerah hingga penterjemahan/ operasionalisasi target pada tujuan dan sasaran serta integrasi dengan program dan kegiatan yang akan dilakukan oleh perangkat daerah pengampu yang sejalan dengan tahun perencanaan RPJMD Kota Surakarta Tahun 2021-2026.