

TERM OF REFERENCE (TOR)

| | | |
|------------------|---|--|
| Judul Topik RGBI | : | Pemanfaatan Teknologi dalam <i>Agriculture</i> dan <i>Blue Economy</i> untuk Meningkatkan Produktivitas dan Sumber Pertumbuhan Ekonomi Baru yang Berkelanjutan |
| Tim Peneliti | : | <i>External Researchers</i> |
| Produk Akhir | : | <i>Research Grant Bank Indonesia 2024</i> |

I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam dan memiliki potensi pertanian dan ekonomi biru yang besar. Dengan luas wilayah yang mencakup kepulauan yang luas dan beragam iklim, Indonesia memiliki berbagai macam tanah yang cocok untuk berbagai jenis pertanian. Selain itu, Indonesia adalah negara dengan ekonomi laut terbesar di ASEAN, dimana 65 persen dari total luas Indonesia berupa lautan. Pertanian dan lautan telah menjadi salah satu sektor ekonomi utama di Indonesia, menyumbang pertumbuhan ekonomi, menyediakan lapangan kerja, mendukung penghidupan (*livelihood*) bagi jutaan penduduk, terutama di daerah pedesaan.

Blue economy atau ekonomi biru didefinisikan oleh World Bank¹ sebagai pemanfaatan sumber daya lautan secara *sustainable* untuk pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kualitas hidup manusia dan pekerjaan dengan tetap menjaga kesehatan ekosistem lautan. Ekonomi biru mencakup perikanan laut, akuakultur, pariwisata pantai dan laut, transportasi maritim, industri limbah (*waste management*), *sustainable marine energy* (*renewable energy* berbasis lautan. Contoh: ladang angin lepas pantai).

Pemanfaatan teknologi dalam pertanian dan ekonomi biru telah muncul sebagai strategi penting untuk meningkatkan produktivitas dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Integrasi teknologi canggih seperti pertanian presisi, otomasi akuakultur, dan analisis data meningkatkan efisiensi, inovasi dan keberlanjutan. Teknologi telah merevolusi praktik pertanian dan ekonomi biru tradisional, menawarkan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan seperti kelangkaan sumber daya, perubahan iklim, dan ketahanan pangan.

Dalam rangka mendorong inovasi, meningkatkan produktivitas dan menciptakan jalur baru bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif, pemanfaatan (adopsi dan akses) teknologi khususnya di sektor agrikultur dan ekonomi biru sangat krusial. Untuk itu, topik penelitian terkait pemanfaatan teknologi dalam mentransformasi sektor agrikultur dan ekonomi biru untuk pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif penting untuk didalami. Sejauh ini, belum banyak riset ilmiah yang dapat memberikan rekomendasi kebijakan terkait prioritas strategi pemanfaatan (adopsi dan akses) teknologi khususnya di sektor agrikultur dan ekonomi biru untuk mendorong inovasi, meningkatkan produktivitas dan menciptakan jalur baru bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif.

¹ www.worldbank.org/oceans

1.2 Sub-tema Penelitian

Penelitian yang diusulkan dapat membahas salah satu dari sub tema penelitian sebagai berikut:

- 1) Prioritas strategi pemanfaatan teknologi dalam mentransformasi sektor agrikultur dan ekonomi biru untuk mendorong inovasi, meningkatkan produktivitas dan menciptakan jalur baru bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.
- 2) Pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan produktivitas pada sektor agrikultur dan ekonomi biru dalam kaitannya dengan sisi tenaga kerja antara lain (tidak terbatas pada) *aging farmers*, sektor pariwisata pantai, rendahnya kapasitas manusia dan dampaknya terhadap adopsi/akses teknologi.
- 3) Studi kasus pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan produktivitas pada sektor agrikultur dan ekonomi biru serta dampak positif terhadap ekonomi daerah. Pemanfaatan teknologi dapat berupa (tidak terbatas pada) pemanfaatan teknis pertanian presisi termasuk menggunakan mesin berpemandu GPS, drone, sensor, sistem otomatisasi dan pemantauan digital, platform digital dan analisis data pola cuaca, tren pasar, dsb.
- 4) Pemanfaatan teknologi pada sektor agrikultur dan ekonomi biru untuk menurunkan *digital divide*, kesenjangan ekonomi dan meningkatkan inklusifitas ekonomi.
- 5) Model pendanaan (*financing*) dalam rangka pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan produktivitas pada sektor agrikultur dan ekonomi biru, tantangan serta potensinya.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang diusulkan harus membahas setidaknya salah satu tujuan penelitian sebagai berikut:

- 1) Melakukan eksplorasi, analisis mendalam, identifikasi faktor-faktor penting serta rekomendasi kebijakan terkait prioritas strategi pemanfaatan teknologi dalam mentransformasi sektor agrikultur dan ekonomi biru untuk mendorong inovasi, meningkatkan produktivitas dan menciptakan jalur baru bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan;
- 2) Melakukan eksplorasi, analisis mendalam, identifikasi faktor-faktor penting serta rekomendasi kebijakan terkait pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan produktivitas pada sektor agrikultur dan ekonomi biru dalam kaitannya dengan sisi tenaga kerja antara lain (tidak terbatas pada) *aging farmers*, sektor pariwisata pantai, rendahnya kapasitas manusia dan dampaknya terhadap adopsi/akses teknologi;
- 3) Melakukan eksplorasi, analisis mendalam, identifikasi faktor-faktor penting serta rekomendasi kebijakan terkait studi kasus pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan produktivitas pada sektor agrikultur dan ekonomi biru serta dampak positif terhadap ekonomi daerah. Pemanfaatan teknologi dapat berupa (tidak terbatas pada) pemanfaatan teknis pertanian presisi termasuk menggunakan mesin berpemandu GPS, drone, sensor, sistem otomatisasi dan pemantauan digital, platform digital dan analisis data pola cuaca, tren pasar, dsb;
- 4) Melakukan eksplorasi, analisis mendalam, identifikasi faktor-faktor penting serta rekomendasi kebijakan terkait pemanfaatan teknologi pada sektor agrikultur dan ekonomi biru untuk menurunkan *digital divide*, kesenjangan ekonomi dan meningkatkan inklusifitas ekonomi;

- 5) Melakukan eksplorasi, analisis mendalam, identifikasi faktor-faktor penting serta rekomendasi kebijakan terkait model pendanaan (*financing*) dalam rangka pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan produktivitas pada sektor agrikultur dan ekonomi biru, tantangan serta potensinya.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi Bank Indonesia dalam memberikan rekomendasi kebijakan terkait prioritas strategi pemanfaatan teknologi dalam mentransformasi sektor agrikultur dan ekonomi biru untuk mendorong inovasi, meningkatkan produktivitas dan menciptakan jalur baru bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif;
- 2) Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi tambahan bagi para akademisi, praktisi, dan regulator sektor ekonomi dalam menganalisis prioritas strategi pemanfaatan teknologi dan pemanfaatan peluang dalam mentransformasi sektor agrikultur dan ekonomi biru untuk pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif.

1.5 Produk Akhir Penelitian

Produk akhir dari penelitian ini adalah dalam bentuk Laporan Hasil Penelitian (LHP) dan *Working Paper* (WP) melalui skema *Research Grant*.

II. Data dan Metodologi Penelitian

Menggunakan sumber data dan informasi baik berupa data primer dan data sekunder dari berbagai publikasi. Penelitian ini dapat menggunakan metode kuantitatif empiris (ekonometrika), AI, Machine Learning, Big Data, SEM, DELPHI, ANP dan *mixed method* sebagai alat analisis utama dalam penelitian ini.

III. Tim Peneliti

Tim peneliti eksternal