LAPORAN GAGASAN KELITBANGAN

Periode - September 2026

JUDUL

"Mahottama Smart Water"

Fokus Strategis

Bidang Lingkungan Hidup dan Pertanahan, Bidang Perencanaan Pembangunan Daerah

Tim Ahli

Ir. A.A. Gde Sutrisna WP., ST., MT., IPU., ASEAN Eng.

Tenaga Ahli Bidang Perencanaan Wilayah

Badan Riset dan Inovasi Daerah

Kabupaten Klungkung

Jl. Kartini No.33 Semarapura _ brida@klungkungkab.go.id _ https://sadarindah.sbm-app.id/

Latar belakang-Pengembangan Sistem Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu Berbasis Smart Watershed untuk Ketahanan Air, Adaptasi Perubahan Iklim, dan Peningkatan Ekonomi Daerah Kabupaten Klungkung

Kabupaten Klungkung memiliki sumber daya air yang menjadi penopang utama pembangunan, mulai dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Tukad Unda, sistem Subak, kawasan pesisir, hingga kebutuhan air baku bagi masyarakat, pertanian, dan pariwisata. Namun demikian, perubahan iklim, meningkatnya kebutuhan air, potensi banjir, kekeringan, abrasi pesisir, serta belum terintegrasinya pengelolaan sumber daya air menjadi tantangan yang memerlukan pendekatan yang lebih adaptif dan berbasis teknologi.

Sejalan dengan visi Klungkung Mahottama dan arah pembangunan berkelanjutan, diperlukan suatu sistem pengelolaan sumber daya air yang mampu mengintegrasikan aspek konservasi, infrastruktur, mitigasi bencana, serta pemanfaatan teknologi digital dalam satu kerangka pengelolaan terpadu. Melalui Mahottama Smart Water, Kabupaten Klungkung diharapkan mampu mewujudkan ketahanan air, meningkatkan produktivitas sektor pertanian dan pariwisata, memperkuat ketahanan terhadap perubahan iklim, serta menciptakan peluang ekonomi baru yang berkontribusi terhadap peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD).

I. Maksud dan Tujuan

Maksud	Mewujudkan sistem pengelolaan sumber daya air Kabupaten Klungkung yang terpadu, cerdas, berkelanjutan, dan adaptif

terhadap perubahan iklim melalui pemanfaatan teknologi digital dan pendekatan berbasis daerah aliran sungai (watershed management).

Tujuan

1. Mengintegrasikan pengelolaan sungai, embung, irigasi, Subak, air baku, dan kawasan pesisir dalam satu sistem pengelolaan sumber daya air.
2. Meningkatkan ketahanan air untuk mendukung sektor pertanian, pariwisata, dan kebutuhan masyarakat.
3. Mengurangi risiko banjir, kekeringan, dan degradasi lingkungan melalui pendekatan berbasis teknologi dan konservasi.
4. Mendukung pengembangan infrastruktur hijau (green infrastructure) yang ramah lingkungan.
5. Mendorong terciptanya peluang ekonomi baru berbasis pemanfaatan kawasan sungai, jasa lingkungan, dan wisata air sebagai sumber peningkatan PAD.

II. Ide dan Gagasan

Konsep Mahottama Smart Water dikembangkan melalui pendekatan Smart Watershed Management, yaitu pengelolaan sumber daya air secara terpadu dari hulu hingga hilir dengan mengintegrasikan sungai, Subak, embung, kawasan pesisir, dan infrastruktur air dalam satu sistem berbasis teknologi digital.

Pendekatan ini bertujuan mewujudkan ketahanan air sekaligus mendukung pembangunan pertanian, pariwisata, dan lingkungan hidup yang berkelanjutan. Sebagai implementasinya, dikembangkan sistem pemantauan sumber daya air berbasis IoT, GIS, dan Big Data yang mampu memonitor kondisi sungai, irigasi, embung, serta potensi banjir dan kekeringan secara real-time. Sistem ini terintegrasi dengan Mahottama Integrated Smart Territory (MIST) sehingga mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan berbasis data.

Selain fungsi konservasi, kawasan DAS Tukad Unda diarahkan sebagai koridor ekonomi baru melalui pengembangan riverfront, wisata air, jalur hijau, ruang publik, dan kegiatan ekonomi kreatif masyarakat. Pengembangan tersebut dipadukan dengan penguatan sistem Subak, rehabilitasi kawasan pesisir, serta penerapan Nature-Based Solutions sebagai upaya adaptasi terhadap perubahan iklim sekaligus menciptakan sumber-sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) baru.

III. Rekomendasi

REKOMENDASI

1. Menyusun Masterplan Mahottama Smart Water sebagai acuan pengelolaan sumber daya air terpadu yang selaras dengan RPJMD, RTRW, dan M2030.
2. Mengembangkan sistem Smart Watershed Management berbasis teknologi digital yang terintegrasi dengan Mahottama Integrated Smart Territory (MIST).
3. Menata kawasan Tukad Unda sebagai kawasan riverfront yang menggabungkan fungsi konservasi, ruang publik, wisata, dan ekonomi kreatif.
4. Memperkuat pengelolaan Subak, embung, dan kawasan pesisir melalui kolaborasi pemerintah, desa adat, perguruan tinggi, dan masyarakat.
5. Mengoptimalkan pembiayaan melalui APBD, CSR/TJSLP, KPBU, dan program lingkungan untuk mendukung ketahanan air serta peningkatan PAD berbasis jasa

lingkungan dan wisata air.

Semarapura, 20 September 2026
Disahkan oleh:



Kepala Badan Riset
dan Inovasi Daerah
Kabupaten Klungkung

IV. Kegiatan Kelompok Ahli

-

V. Lampiran

-