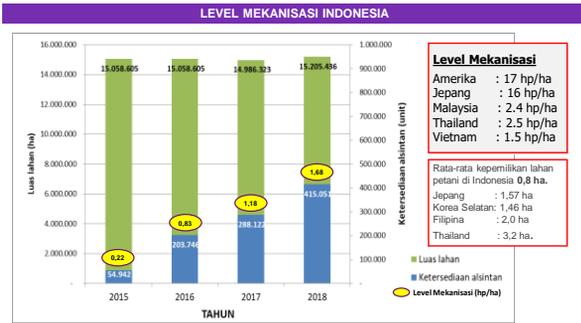




Mekanisasi dapat meningkatkan efisiensi waktu kerja, biaya kerja, dan mengurangi susut hasil

Kegiatan	Waktu Kerja (jam/ha)		Efisiensi waktu kerja (jam/ha) (%)		Biaya Kerja (Rp/ha)		Efisiensi Biaya Kerja (Rp/ha) (%)	
	Manual	Alsintan	Manual	Alsintan	Manual	Alsintan	Manual	Alsintan
Pengolahan tanah	320 - 400	4 - 6	350,0	97,4	2 jt	1,2 jt	800.000	40,0
Penanam	200	4,5	196,0	98,0	750 rb	600 rb	150.000	20,0
Penyiangan	130	15	115,0	88,5	1,05 jt	750 rb	300.000	28,6
Combine Harvester	252	3,5	248,5	98,6	2,6 jt	1,9 jt	700.000	26,9

Kegiatan	Susut Hasil (%)		Efisiensi (%)
	Manual	Alsintan	
Combine Harvester	9,4	3	68,1
Perontokan padi	5	2	60,0



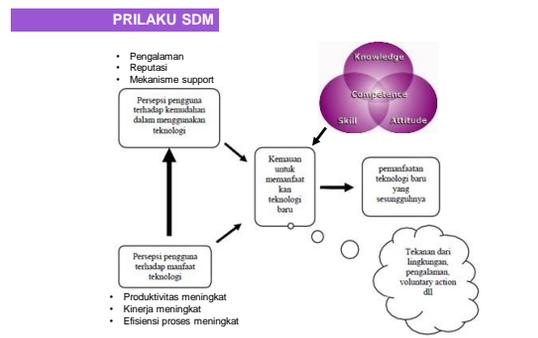
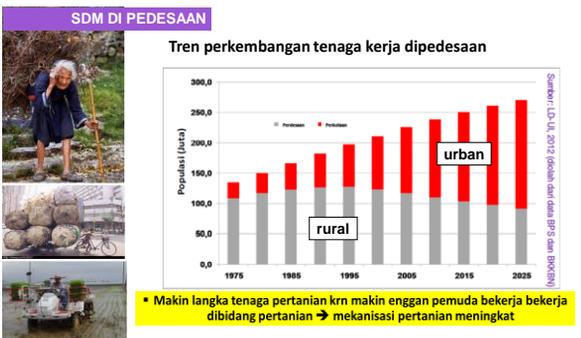
TINGKAT ADOPTI TEKNOLOGI

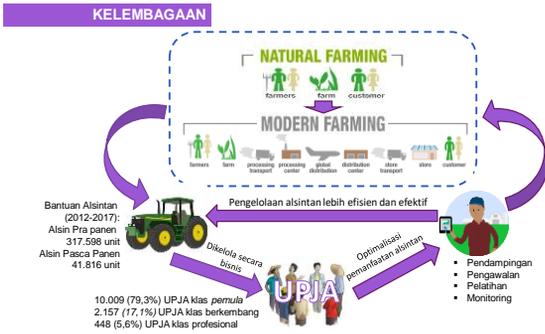
Undang-Undang Dasar 1945, Pasal 31 Ayat (5) yang secara tegas menyatakan bahwa "Pemerintah memajukan iptek dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia"

Teknologi mutlak diperlukan untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan juga mutlak untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat perdesaan

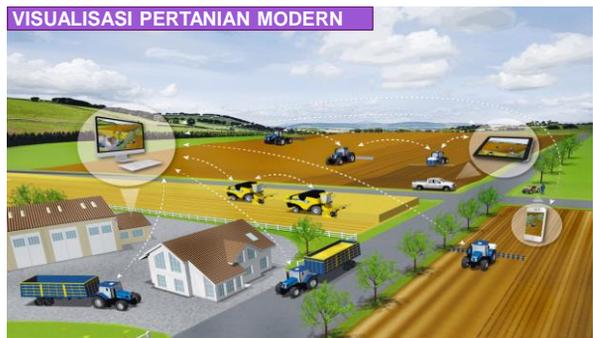
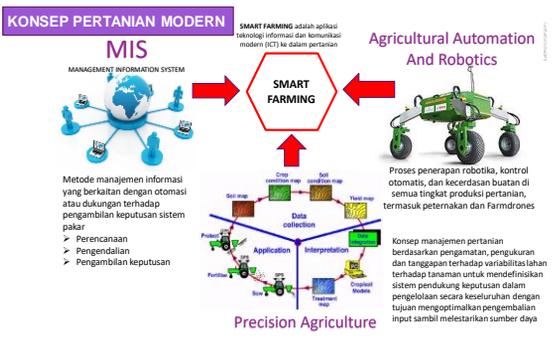
Teknologi akan berkontribusi jika digunakan dalam proses budidaya, pengolahan pangan, atau pada subsistem agribisnis lainnya

1. Relevan terhadap kebutuhan nyata/pesolek yang dihadapi
2. Sepadan dengan kapasitas adopsi pengguna
3. Peluang memberikan keuntungan atau kesejahteraan pengguna





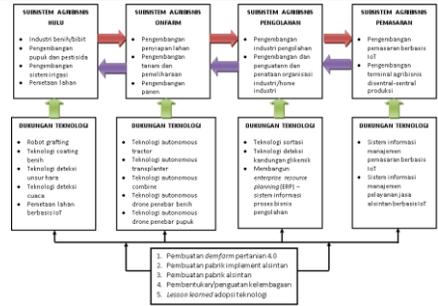
3 STRATEGI DAN IMPLEMENTASI MEWUJUDKAN PERTANIAN MODERN



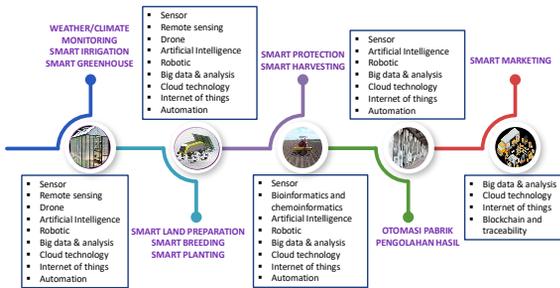
PRINSIP RANCANGAN PERTANIAN MODERN



STRATEGI OPERASIONAL PENGEMBANGAN PERTANIAN MODERN BERBASIS MEKANISASI



Implementasi Teknologi 4.0 untuk Pertanian Modern



TEKNOLOGI MEKANISASI UNTUK USAHATANI PADI



TEKNOLOGI MEKANISASI UNTUK USAHATANI JAGUNG



TEKNOLOGI MEKANISASI UNTUK USAHATANI KEDELE



TEKNOLOGI MEKANISASI UNTUK USAHATANI TEBU



TEKNOLOGI MEKANISASI UNTUK USAHATANI HORTIKULTURA



TRAKTOR TANPA AWAK (Autonomous Tractor)

Fungsi dan Keunggulan:

- Mengolah Tanah dengan menggunakan Traktor Roda 4 dengan sistem kemudi yang dapat dikendalikan secara otomatis
- Traktor otomatis ini dapat melakukan pengolahan lahan sesuai dengan pola penanaman dengan akurasi 5-25 cm
- Sistem navigasi yang digunakan GPS berbasis Real Time Kinematic (RTK)
- Sistem kendali pada traktor terdiri atas pengendalian oleh gas, gear, rem dan kopling. Sedangkan untuk optimalisasi pengolahan lahan digunakan pengembangan implementasi dan ITS

Spesifikasi teknis:

- Pengembangan sistem navigasi RTK Base Rover berbantuan modul (Bukan brand asal telemetri) seperti Lelisa ataupun Trimble), sehingga dapat diandalkan sendiri dan berdaya rendah
- Terdapatnya sistem komunikasi antara traktor dan base station dengan Protokol TCP/IP dengan media wireless 2.4 atau 5 GHz
- Terdapatnya modul command control untuk pengendalian traktor dalam bentuk parameter dalam format text melalui interface serial
- Terdapatnya desain controller yang mudah dan dapat diinstall ke traktor asli
- Aksesori standar komunikasi antar modul sensor dan aktuator berbasis protokol I2C yang sederhana
- Aplikasi mapping yang dapat digunakan untuk pengolahan lahan di lokasi pangkalan
- Terdapatnya subkultur untuk pengembangan dengan sistem yang lebih sederhana

Inovasi Unggulan BPP Mekong

ROBOT TANAM PADI

Fungsi dan Keunggulan:

- Menanam bibit padi di lahan sawah, dengan sistem kendali jarak jauh (remote)
- Mengoptimalkan Internet of Things (IoT) melalui GPS
- Mampu bekerja secara mandiri

Spesifikasi Teknis:

Lebar Tanam: 30 cm, 4 Baris Tanam - Lebar Kerja: 1,8 m - Kecepatan Kerja: 2,0 Km/jam - Kapasitas Kerja: 0,34 Ha/jam atau 3 Jam/ha

Inovasi Unggulan BPP Mekong

APLIKASI UPJA SMART MOBILE

Fungsi dan Keunggulan:

- Meningkatkan efisiensi jasa penyewaan alat-alat di UPJA melalui proses penyewaan dengan cepat
- Memberikan informasi harga sewa, spesifikasi alat-alat, jasa pengalihan padi, jasa benih, jasa pelayanan, jasa spare part, sehingga pelanggan mendapat informasi yang lengkap mengenai alat-alat dan titik perlu datang ke tempat pengelola UPJA

Spesifikasi Teknis:

Aplikasi Android UPJA Smart Mobile ini dapat digunakan oleh UPJA sebagai sarana untuk melakukan usaha komersial seperti:

- Melakukan jasa pengolahan tanah
- Melakukan jasa irigasi
- Melakukan jasa penanaman padi
- Melakukan jasa panen padi
- Melakukan jasa pengalihan padi
- Melakukan jasa jual benih padi
- Melakukan jasa jual spare part
- Melakukan jasa pelayanan untuk operator alat-alat, perbaikan dan perbaikan alat-alat, dan 9)
- Melakukan jasa penyewaan suku cadang alat-alat yang bekerja sama dengan para perusahaan

Inovasi Unggulan BPP Mekong

DRONE PENEBAR BENIH PADI

Fungsi dan Keunggulan:

- Melakukan penanaman benih padi dengan metode diabur (tebar)
- Bekerja mandiri sesuai pola atau
- Berbasis IoT dan GPS

Spesifikasi Teknis:

Multirotor mempunyai 4 rotor - Dilengkapi kamera - Tangki berkapasitas 15 kg (Benih) - Anti korosi - Ketinggian tanam 1,5-2 meter - Kecepatan kerja 2-3 km/jam - Laju taburan 4 meter - Kapasitas kerja 0,8-1 jam/ha - Ketahanan baterai mampu beroperasi 20 menit.



Inovasi Unggulan BPP Mekong

DRONE PENEBAR PUPUK PRILL

Fungsi dan Keunggulan:

- Melakukan pemupukan dengan sistem tebar
 - Menabur pupuk berbentuk prill
 - Bekerja mandiri sesuai pola atau atau
 - Berbasis IoT dan GPS

Spesifikasi Teknis:

Multirotor mempunyai 4 rotor - Dilengkapi kamera - Tangki berkapasitas 15 - 18 kg tergantung jenis pupuk - Anti korosi - Ketinggian tanam 1,5-2 meter - Kecepatan kerja 2-3 km/jam - Laju taburan 4 meter - Kapasitas kerja 0,8-1 jam/ha - Ketahanan baterai mampu beroperasi 20 menit



Inovasi Unggulan BPP Mekong

DRONE PENYEMPROT PUPUK CAIR DAN PESTISIDA

Fungsi dan Keunggulan:

- Melakukan penyemprotan pupuk cair dan pestisida
- Bekerja mandiri sesuai pola atau atau
- Berbasis IoT dan GPS

Spesifikasi Teknis:

Kapasitas angkut pestisida maksimal 20 liter - Ketinggian Operasi Drone 1,5 - 2 m - Kecepatan Kerja 2-3 km/jam - Laju Taburan 4 m - Kapasitas Kerja 0,8 - 1 jam/ha - Ketahanan baterai mampu beroperasi 20 menit



Inovasi Unggulan BPP Mekong

DRONE DETEKSI UNSUR HARA

Fungsi dan Keunggulan:

Mendeteksi unsur hara N tanaman padi dengan menggunakan metode remote sensing dan transformasi Bigon Warna Daun (BWD) pada dengan menggunakan drone sebagai pengangkut sensor pengambil data dengan perangkat lunak analisis data untuk memfungsikan peta kandungan unsur hara tanah. Keunggulan menggunakan metode ini adalah akan didapatkan efisiensi dalam pemberian pupuk

Spesifikasi Teknis:

Menggunakan optikali teknologi remote sensing atau penginderaan jauh yang telah luas diterapkan pada bidang geodesi, kelautan, hidrologi, geologi, meteorologi & klimatologi dan asosiasi. Pemanfaatan optikali remote sensing sebagai metode untuk mendapatkan informasi unsur hara N tanaman padi dengan basis data acuan dari BWD. Implementasinya menggunakan sistem drone sebagai pengganti peran manusia dalam proses pengukuran unsur hara N tanaman padi di lapangan. Data peralihan akan ditolah dan dikemipari dengan data transformasi Bigon Warna Daun (BWD)



Inovasi Unggulan BPP Mekong

DRONE PENDETEKSI KESEHATAN TANAMAN

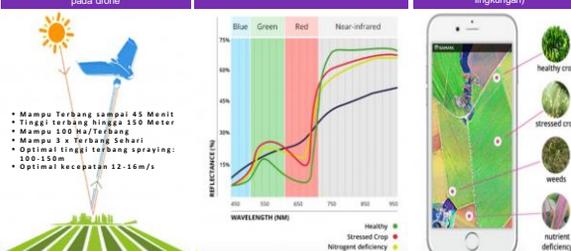


KONSEP DRONE PENDETEKSI KESEHATAN TANAMAN

Mengukur pantulan cahaya ultra violet dari tanaman menggunakan kamera penitranan hyperspectral yang dipasang pada drone

Menganalisis spektrum cahaya yang dipantulkan dan menghubungkannya dengan karakteristik tanaman dan tanah

Mengidentifikasi potensi masalah lahan pertanian (penyakit, kekurangan nutrisi, gulma, tekanan lingkungan)



• Mampu Terbang sampai 45 Menit
 • Tinggi terbang hingga 150 Meter
 • Mampu 100 Ha/Terbang
 • Mampu 3 x Terbang sehari
 • Optimal tinggi terbang spraying: 100-150m
 • Optimal kecepatan 12-18m/s

COMMAND CONTROL MOBILE



Mengawasi Perawatan dan Hasil Pertanian



Memberi perintah kepada Peralatan Pertanian Yang terintegrasi



Mencatat Hasil Panen Setiap Lokasi pertanian



Memprediksi Musim Tanam dan Panen Pertanian Dengan Menggunakan Sensor Cuaca



Menjadi Server yang dapat diakses melalui internet untuk mendapatkan informasi Pertanian

RICE VENDING MACHINE "ATM PERTANIAN SI KOMANDAN"



SPESIFIKASI:

- Kapasitas tampung beras: 180 kg
- Kapasitas pengeluaran: 1,5 kg/10 detik
- Bobot kosong mesin: 90 kg
- Daya listrik: 40 Watt
- Dimensi (pxltx): 60 cm x 60 cm x 176 cm

PENEMPATAN TAHAP:

1. Kodim Jakarta 5 unit
2. Kodim Depok 1 unit
3. Kodim Tangerang 1 unit
4. Kodim Bogor 2 unit
5. Kodim Bekasi 1 unit

PENINJAUAN ATM BERAS (RICE VENDING MACHINE) OLEH MENTERI PERTANIAN BERSAMA KEPALA STAF KEPRESIDENAN



- Kementerian Pertanian sudah melakukan rekayasa dan pengembangan prototipe-prototipe alat dan mesin pertanian mulai yang berteknologi 2.0 sampai dengan 4.0 untuk mendukung pertanian modern di masa yang akan datang
- Konsep pertanian modern harus memperhatikan penggunaan teknologi mekanisasi yang tepat untuk **meningkatkan kuantitas** dan **kualitas hasil pertanian** dan **menurunkan input** secara signifikan
- Pertanian modern harus mampu mengintegrasikan 3 hal, yaitu: **sistem informasi manajemen**, **teknologi presisi**, dan **cyber physical system**
- Pertanian dimasa depan sangat tergantung kepada: ketersediaan data (*big data*), ketersediaan jaringan internet, sistem kelembagaan yang mumpuni, SDM yang kompeten, regulasi pemerintah, dukungan dana pemerintah, dan partisipasi petani

TERIMA KASIH