Katalog BPS : 1303120
KSA2019-PMS

JAGUNG
KERANGKA SAMPEL AREA

BUKU PEDOMAN PENGAWASAN
Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area Untuk Komoditas Jagung 2019



BADAN PUSAT STATISTIK
BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI
BPPT

Katalog BPS : 1303120
KSA2019-PMS

KERANGKA SAMPEL AREA JAGUNG

BUKU PEDOMAN PENGAWASAN
Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area Untuk Komoditas Jagung 2019



BADAN PUSAT STATISTIK
BADAN PENGKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI
BPPT

Pedoman Pengawasan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area untuk Komoditas Jagung

ISBN: -
No. Publikasi: 05110.1902
Katalog BPS: 1303120

Ukuran Buku: 18,2 x 25,7 cm
Jumlah Halaman: xiv + 114 Halaman

Naskah:
Subdirektorat Statistik Tanaman Pangan

Gambar Kulit:
Subdirektorat Statistik Tanaman Pangan

Diterbitkan oleh:
© Badan Pusat Statistik

Dicetak oleh:
CV Roris

Dilarang mengumumkan, mendistribusikan, mengomunikasikan, dan/atau menggandakan sebagian atau seluruh isi buku ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari Badan Pusat Statistik

KATA PENGANTAR

Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area (KSA) merupakan kegiatan kerjasama antara Badan Pusat Statistik (BPS) dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Pada tahun 2018, metode KSA mulai diimplementasikan di seluruh wilayah Indonesia. Komoditas yang dicakup pada saat itu hanya padi dan diyakini menghasilkan data yang lebih akurat.

Pada tahun 2019, untuk pertama kalinya BPS dan BPPT melaksanakan kajian pemanfaatan metode KSA untuk diimplementasikan pada komoditas jagung.

Buku Pedoman Pengawasan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area (KSA) untuk komoditas jagung memuat pendahuluan, struktur dan organisasi lapangan, metodologi, definisi dan pengenalan istilah, tatacara pelaksanaan lapangan, dan penjelasan pengawasan secara lebih rinci.

Keberhasilan pelaksanaan pendataan statistik pertanian tanaman pangan terintegrasi dengan metode KSA untuk komoditas jagung ditentukan oleh niat, tekad, dan kesungguhan kita semua. Diharapkan agar para penanggungjawab kegiatan baik di pusat maupun daerah melaksanakan tugas sebaik-baiknya sesuai dengan fungsinya masing-masing dan penuh tanggung jawab.

Akhirnya, atas kontribusi semua pihak baik di pusat maupun di daerah dalam menyukseskan pelaksanaan kegiatan ini diucapkan terima kasih.

Selamat Bekerja.

Jakarta, Maret 2019
Direktur Statistik Tanaman Pangan,
Hortikultura, dan Perkebunan



Hermanto

DAFTAR ISI

		Halaman
KATA PENGANTAR		iii
DAFTAR ISI		v
DAFTAR GAMBAR		vii
DAFTAR TABEL		xi
DAFTAR LAMPIRAN		xiii
BAB 1	**PENDAHULUAN**	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Tujuan Kegiatan	3
	1.3 Landasan Pelaksanaan	3
	1.4 Cakupan	4
	1.5 Instrumen yang Digunakan	4
	1.6 Jadwal Kegiatan	5
BAB 2	**ORGANISASI LAPANGAN**	7
	2.1 Penanggung Jawab Pelaksanaan di Pusat dan di Daerah	7
	2.2 Petugas Pelaksanaan Pengamatan	7
BAB 3	**METODOLOGI**	11
	3.1 Pembangunan Kerangka Sampel Jagung	12
BAB 4	**DEFINISI DAN PENGENALAN ISTILAH**	23
	4.1 Konsep dan Definisi	23
BAB 5	**TATA CARA PELAKSANAAN LAPANGAN**	35
	5.1 Tahapan Pelaksanaan Survei KSA Jagung	35
	5.2 Tata Cara Penggunaan Aplikasi KSA Jagung	43

BAB 6 **PENGAWASAN** 83
6.1 Tujuan Umum Pengawasan 83
6.2 Tata Cara Pengawasan 83
BAB 7 **PENUTUP** 101

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1 Ilustrasi Pembagian Wilayah dalam Segmen 13

Gambar 3.2 Sebaran Lokasi Pertanaman Jagung berdasarkan Hasil Amatan KSA Padi Tahun 2018 14

Gambar 3.3 Sebaran Lokasi Pertanaman Jagung berdasarkan Hasil Identifikasi Lapangan 15

Gambar 3.4 Sebaran Lokasi Pertanaman Jagung berdasarkan Data Direktorat Serealia, Kementerian Pertanian 15

Gambar 3.5 Sebaran Potensi Komoditas Pertanian dari Pusat Data dan Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian 16

Gambar 3.6 Ilustrasi Memasukkan Data Informasi Titik Jagung Ke Dalam Segmen 16

Gambar 3.7 Foto Segmen dan Subsegmen dengan Empat Titik Pengamatan 17

Gambar 4.1. Ilustrasi Kerangka Sampel Area dan Penyebaran Sampel Segmen 23

Gambar 4 .2 Fase Perkecambahan Tanaman Jagung 25

Gambar 4.3 Fase Tumbuh Tanaman Jagung 25

Gambar 5.1 Tahapan Pelaksanaan Survei KSA. 35

Gambar 5.2. Alur Kerja PCS Melakukan Pengamatan dan Pengiriman Data..... 37

Gambar 5.3. Tampilan Menu Data History dalam Tahapan Perekaman Data .. 40

Gambar 5.4 Tampilan Aplikasi KSA Jagung yang sudah berhasil disimpan di SD Card 43

Gambar 5.5. Cara Memastikan HP Android Dapat Menerima Instalasi Dari

Publisher Yang Tidak Dikenal 44
Gambar 5.6 Tata Cara Menginstall Aplikasi KSA Jagung 45
Gambar 5.7 Tampilan Saat GPS Belum Diaktifkan 47
Gambar 5.8 Tata Cara Mengaktifkan GPS 48
Gambar 5.9 Tampilan Login Aplikasi KSA Jagung 49
Gambar 5.10 Memasukan No. HP Pada Aplikasi Survei KSA Jagung 50
Gambar 5.11 Menu Pada Aplikasi Survei KSA Jagung 52
Gambar 5.12 Mengubah Pengaturan Aplikasi KSA Jagung 53
Gambar 5.13 Mengubah Tab Peta Survei pada Aplikasi KSA Jagung 54
Gambar 5.14 Tampilan Aplikasi KSA Jagung saat PCS sudah di Lokasi 55
Gambar 5.15 Tampilan Awal Tab Entri Data 56
Gambar 5.16 Memilih Fase yang Mewakili Titik Pengamatan 57
Gambar 5.17 Ilustrasi Proses Pengambilan Gambar Fase Vegetatif 58
Gambar 5.18 Proses Perekaman Gambar 59
Gambar 5.19 Tampilan Akhir Saat Perekaman Gambar Selesai 60
Gambar 5.20 Hasil Perekaman Gambar Diperbesar 61
Gambar 5.21 Tampilan Tab Data History 62
Gambar 5.22 Tampilan Tombol Navigasi 64
Gambar 5.23 Tahapan Perubahan Tampilan Tab Data History 66
Gambar 5.24 Tampilan Pilihan Saat Pengiriman Data 69
Gambar 5.25 Tampilan Tab Data History saat Data sudah Dikirimkan 69
Gambar 5.26 Tampilan Tab Data Segmen 71
Gambar 5.27 Tampilan Laporan Terkirim 73
Gambar 5.28 Tampilan Status Laporan Terkirim 73
Gambar 5.29 Tampilan Check Segmen Aktif 74
Gambar 5.30 Tampilan Info Segmen Aktif 75
Gambar 5.31 Info Versi Terakhir Aplikasi 76

Gambar 5.32 Info Tentang Pembaruan Aplikasi 77
Gambar 5.33 Tampilan Info Pembaruan 77
Gambar 5.34 Tata Cara Keluar dari Aplikasi KSA Jagung 78
Gambar 5.35 Tampilan Info Nilai dan Status Data 80
Gambar 5.36 Tampilan Informasi Nilai Pengamatan 81
Gambar 5.37 Legenda 82
Gambar 6.1 Alur Pemeriksaan Melalui Website 89
Gambar 6.2 Akses Area Terbatas 90
Gambar 6.3 Login User 91
Gambar 6.4 Menu Area Terbatas 91
Gambar 6.5 Halaman Supervisi 92
Gambar 6.6 Pengamatan 92
Gambar 6.7 Pengamatan Yang Dilakukan PCS 93
Gambar 6.8 Hasil Pengamatan 94
Gambar 6.9 Informasi Fase Pengamatan 95
Gambar 6.10 Pengamatan Yang Dilakukan PCS 96
Gambar 6.11 Form Feedback 96
Gambar 6.12 Form Edit Nilai Amatan 97
Gambar 6.13 Form Nilai Amatan 98
Gambar 6.14 Periode Pengamatan 99
Gambar 6.15 Foto Subsegmen 99

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1. Jadwal Kegiatan KSA2019 Komoditas Jagung 5

Tabel 3.1. Contoh Perhitungan Jumlah Segmen per Kecamatan 19

Tabel 3.2. Penyebaran Jumlah Sampel Segmen 21

Tabel 4.1 Kode Amatan, Tampilan Visual, dan Fase Pertumbuhan Jagung 29

Tabel 4.2 Tampilan Visual Kondisi Titik Pengamatan Menurut Legenda Warna Peta 34

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Kode, Dan Gambar Fase Tanam Jagung 105
Lampiran 2. Form KSA-GS 111
Lampiran 3. Form KSA-REKAPGS 113

PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang

Hingga saat ini pengumpulan data luas panen jagung maupun palawija lainnya masih menggunakan metode konvensional dengan menggunakan daftar isian Statistik Pertanian (SP). Berdasarkan metode tersebut, pengumpulan data luas panen masih didasarkan pada hasil pandangan mata petugas pengumpul data (*eye estimate*). Meskipun secara praktikal, metode tersebut mudah untuk diterapkan tetapi penggunaan metode tersebut masih memiliki kekurangan. Rendahnya akurasi dan waktu pengumpulan data yang cukup lama menjadi beberapa kekurangan dari penggunaan metode tersebut.

Di sisi lain, saat ini pemerintah Indonesia sedang sangat gencar melancarkan program-program yang berhubungan dengan peningkatan kapasitas produksi komoditas pertanian dalam upaya mendukung salah satu cita-cita Nawacita yakni terwujudnya swasembada pangan di Indonesia. Sehubungan dengan hal tersebut, maka tersedianya data pertanian yang tepat waktu dan akurat merupakan pondasi untuk dapat mewujudkan kebijakan pertanian yang tepat sasaran maka perbaikan metodologi dalam pengumpulan data pertanian harus dilakukan.

Dukungan untuk perbaikan data pertanian khususnya terkait metodologi pengumpulan data telah datang dari berbagai pihak, salah satu diantaranya adalah dari Forum Masyarakat Statistik (FMS) Indonesia. Melalui surat yang ditujukan kepada Presiden Republik Indonesia terdapat beberapa rekomendasi kebijakan yang diusulkan dalam rangka mendukung perbaikan data pertanian di Indonesia.

Selain itu, dukungan perbaikan metodologi pengumpulan data pertanian juga datang dari Kantor Staf Presiden (KSP) Republik Indonesia. Dukungan yang sama diperoleh dari Kantor Sekretariat Wakil Presiden. Hal tersebut dilakukan sehubungan dengan penugasan kepada Badan Pusat Statistik (BPS) untuk dapat menghasilkan data statistik produksi tanaman pangan yang akurat dan sangat dibutuhkan untuk pengambilan keputusan pemerintah secara tepat terkait upaya untuk menjaga ketahanan pangan

rakyat, khususnya mengenai kebijakan cadangan beras nasional, impor beras, dan stabilisasi harga beras. Dalam penerapan metode sampling dan pelaksanaan survei secara sahih, BPS diharapkan melibatkan kalangan akademis, Forum Masyarakat Statistik, atau ilmuwan di bidang terkait dalam proses pembangunan kerangka sampel.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, BPS melakukan kerjasama dengan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) untuk menyusun kerangka sampel dan sistem pelaporan yang digunakan dalam pengumpulan data statistik pertanian yang berbasis teknologi dalam rangka memperbaiki metodologi pengumpulan data luas panen yang sebelumnya didasarkan pada hasil pandangan mata petugas pengumpul data (*eye estimate*).

Pengumpulan data luas panen dengan metode KSA ini dilakukan dengan cara yang lebih obyektif dan modern serta melibatkan perangkat teknologi di dalamnya. Sehingga data pertanian yang diperoleh menjadi lebih akurat dan tepat waktu.

Pada bulan Oktober 2018 yang lalu, BPS telah merilis data produksi padi/beras nasional dengan metode Kerangka Sampel Area (KSA). Dengan telah dirilisnya data produksi beras tersebut yang diyakini lebih akurat, maka mendorong untuk dilakukan perbaikan data produksi komoditas strategis lainnya yaitu jagung. Untuk itu pada tahun 2019, BPS menguji implementasi metode KSA untuk komoditas jagung.

1.2. Tujuan Kegiatan

Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan metode Kerangka Sampel Area 2019 (KSA2019) komoditas jagung bertujuan untuk memperoleh data luas panen jagung yang lebih akurat dan tepat waktu.

1.3. Landasan Pelaksanaan

Pendataan statistik pertanian tanaman pangan terintegrasi dengan metode KSA didasarkan pada sejumlah peraturan perundangan dan surat instruksi yang meliputi:

1) Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3683);
2) Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Statistik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3854);
3) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2007 tentang Badan Pusat Statistik;
4) Keputusan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 121 Tahun 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Perwakilan Badan Pusat Statistik di Daerah;
5) Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 7 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pusat Statistik;
6) Surat Forum Masyarakat Statistik (FMS) kepada Presiden RI tanggal 31 Desember 2015, Nomor 25/FMS/12/2015, perihal Perbaikan Statistik Produksi Beras; dan
7) Surat Kepala Staf Presiden Republik Indonesia kepada Kepala BPS tanggal 16 Juni 2016, Nomor B-68/KSK/06/2016, perihal Perluasan dan Percepatan Penerapan Metode Kerangka Sampel Area.
8) Rencana kerja pemerintah 2019 terkait program prioritas nasional penyempurnaan data statistik pertanian.

1.4. Cakupan

Pendataan statistik pertanian tanaman pangan terintegrasi dengan metode KSA tahun 2019 dilakukan untuk komoditas padi dan jagung. Pelaksanaan KSA2019 komoditas padi dilakukan di seluruh Indonesia melanjutkan kegiatan KSA2018. Sedangkan pelaksanaan KSA2019 komoditas jagung dilakukan di seluruh Indonesia, kecuali Provinsi DKI Jakarta.

1.5. Instrumen yang Digunakan

Instrumen yang digunakan dalam pelaksanaan KSA2019 komoditas jagung adalah sebagai berikut:

1) Alat komunikasi HP berbasis android/Perangkat android (milik pribadi)
2) Sistem Aplikasi KSA Jagung
3) Pedoman Pelaksanaan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan metode Kerangka Sampel Area untuk komoditas jagung (KSA2019-PCS)
4) Pedoman Pengawasan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan metode Kerangka Sampel Area untuk komoditas jagung (KSA2019-PMS)
5) Pedoman Teknis Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan metode Kerangka Sampel Area untuk komoditas jagung (KSA2019-Teknis)

1.6 Jadwal Kegiatan

Tabel 1.1. Jadwal Kegiatan KSA 2019 Komoditas Jagung

No	Kegiatan	Jadwal
(1)	(2)	(3)
1.	Persiapan	Januari 2019
2.	Penyusunan Kerangka Sampel Area (KSA) Jagung oleh BPPT	Januari s/d Maret 2019
3.	Workshop Instruktur Utama	18 – 20 Maret 2019
4.	Pelatihan Instruktur Nasional	2 – 5 April 2019
5.	Pelatihan Instruktur Daerah	7 – 18 April 2019
6.	Pelatihan Petugas	7 – 22 April 2019
7.	Pelaksanaan pengambilan data lapangan	7 hari terakhir setiap bulan
8.	Verifikasi data lapangan oleh pengawas	1-5 setiap bulan berikutnya setelah pelaksanaan
9.	Pengolahan dan tabulasi data	6-15 setiap bulan berikutnya setelah pelaksanaan
10.	Penyusunan laporan sementara	Oktober – November 2019

ORGANISASI LAPANGAN 2

2.1 Penanggung Jawab Pelaksanaan di Pusat dan di Daerah

Penanggung jawab pendataan KSA2019 komoditas jagung secara keseluruhan adalah Kepala BPS. Pengarah untuk kegiatan pelaksanaan KSA2019 komoditas jagung adalah Deputi Bidang Statistik Produksi sedangkan Pejabat Eselon I lainnya, bertanggung jawab sebagai pengarah sesuai dengan bidangnya masing-masing. Penanggung jawab bidang teknis adalah Direktur Statistik Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan sedangkan Pejabat Eselon II terkait bertanggung jawab sesuai dengan bidangnya masing-masing.

Penanggung jawab secara keseluruhan di daerah adalah Kepala BPS Provinsi. Penanggung jawab teknis adalah Kepala Bidang Statistik Produksi BPS Provinsi, sedangkan Pejabat Eselon III lainnya bertanggung jawab sesuai dengan pembagian tugas di daerah masing-masing.

Penanggung Jawab secara keseluruhan di tingkat kabupaten/kota adalah Kepala BPS Kabupaten/kota. Penanggung jawab teknis adalah Kepala Seksi Statistik Produksi. Pejabat Eselon IV lainnya bertanggung jawab sesuai dengan penugasan.

2.2 Petugas Pelaksanaan Pengamatan

Pendataan KSA2019 komoditas jagung dilakukan oleh Petugas Pencacah Sampel (PCS) dan Petugas Pengawas/Pemeriksa Sampel (PMS) yang direkrut dari mitra statistik, dan/atau Koordinator Statistik Kecamatan (KSK), dan/atau Staf BPS Kabupaten/Kota. Setiap PCS memiliki tanggung jawab melakukan pendataan 6-10 sampel segmen jagung. Seorang PMS mempunyai tanggung jawab mengawasi 3 PCS (untuk kasus tertentu jumlah PCS yang diawasi PMS disesuaikan dengan jumlah segmen pada wilayah kerjanya).

Adapun tugas, wewenang, dan tanggung jawab PCS dan PMS adalah sebagai berikut:

a. Petugas Pencacah Sampel (PCS)

1. Mengikuti pelatihan petugas KSA2019 komoditas jagung selama 2 (dua) hari efektif.
2. Menerima instrumen pelatihan dari panitia pelatihan, berupa buku KSA2019-PCS.
3. Mengunduh dan meng-*install* aplikasi KSA Jagung di perangkat *Android* masing-masing PCS.
4. Melakukan pengenalan segmen terpilih dan titik pengamatan yang menjadi wilayah tugasnya melalui aplikasi KSA jagung. Kegiatan ini sebaiknya dilakukan bersama-sama dengan PMS.
5. Bersama dengan PMS, melakukan koordinasi dengan penguasa wilayah dan/atau Ketua Satuan Lingkungan Setempat (SLS) untuk menginformasikan kegiatan lapangan KSA2019 komoditas jagung.
6. Memperlihatkan surat tugas dan/atau tanda pengenal petugas KSA2019 komoditas jagung kepada penguasa wilayah atau Ketua SLS setempat selama melaksanakan tugas.
7. Melakukan pendataan 6-10 sampel segmen menggunakan perangkat android setiap bulan sesuai jadwal yang telah ditetapkan dan alokasi tugas.
8. Mengirimkan hasil pengamatan melalui aplikasi KSA Jagung.
9. Memberikan jawaban terhadap *feedback* dari PMS.
10. Mendiskusikan dengan PMS jika ada permasalahan teknis di lapangan.
11. Mematuhi mekanisme, tahapan, dan jadwal waktu yang telah ditentukan.
12. Dalam menjalankan tugas harus tetap menjaga ketertiban umum dengan memperhatikan adat istiadat dan tata krama masyarakat setempat.
13. Melaksanakan tugas yang diberikan oleh PMS atau perintah langsung maupun tidak langsung dari Pimpinan BPS Kabupaten/Kota, serta petunjuk dalam buku pedoman.

b. Petugas Pengawas/Pemeriksa Sampel (PMS):
   1. Mengikuti pelatihan petugas KSA2019 komoditas jagung selama 2 (dua) hari efektif.

2. Membantu BPS Kabupaten/Kota dalam pendistribusian sampel dan perlengkapan petugas.
3. Menerima instrumen pelatihan dari panitia pelatihan, berupa buku KSA2019-PMS.
4. Mengunduh dan meng-*install* aplikasi KSA Jagung di perangkat *Android* masing-masing PMS dan memastikan PCS melakukan hal yang sama.
5. Mengawasi jalannya pelaksanaan pengumpulan data agar sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
6. Bersama dengan PCS, melakukan pengenalan segmen terpilih dan titik pengamatan yang menjadi wilayah tugasnya melalui aplikasi KSA Jagung.
7. Bersama dengan PCS, melakukan koordinasi dengan penguasa wilayah dan/atau Ketua SLS untuk menginformasikan kegiatan KSA2019 komoditas jagung.
8. Memberikan arahan kepada PCS tentang pentingnya konsistensi antara gambar hasil pengamatan dan keterangan fase tumbuh jagung yang diamati.
9. Memberikan arahan kepada PCS tentang pentingnya konsistensi fase tumbuh jagung yang diamati antar bulan.
10. Mendampingi PCS dalam melakukan pengamatan di beberapa titik amatan pada masa awal pelaksanaan kegiatan.
11. Mengumpulkan dan memeriksa apakah semua rekam gambar hasil amatan dari PCS benar sesuai lokasi yang ditentukan.
12. Melakukan pengawasan pengamatan segmen dan pemeriksaan hasil pengamatan PCS.
13. Jika terjadi ketidaksesuaian hasil amatan PCS dengan foto hasil rekam gambar dan masih di dalam rentang waktu pengamatan, maka PMS memiliki otoritas untuk menginstruksikan PCS melakukan pengamatan ulang.
14. PMS sebagai *backup* ketika PCS berhalangan, yang berarti menggantikan tugas PCS jika PCS berhalangan melaksanakan tugasnya.

a. Apabila PCS berhalangan melakukan amatan 1 segmen, maka pengamatan pada 1 segmen tersebut dilakukan oleh PMS.

b. Apabila PCS berhalangan menyelesaikan amatan dalam 1 segmen (belum lengkap), PMS harus melakukan pengamatan ulang secara lengkap dengan perangkat *Android* PMS sendiri atau meneruskan sisa amatan segmen dengan menggunakan perangkat *Android* dari PCS yang berhalangan tersebut.

15. PMS diharuskan untuk menguasai monitoring KSA baik melalui *website* maupun aplikasi KSA jagung.
16. Form pengawasan/verifikasi serta *feedback* tersedia di *website* KSA dan aplikasi KSA jagung.
17. Verifikasi maksimal dilakukan pada tanggal 5 setelah bulan amatan (menu verifikasi akan nonaktif secara otomatis).
18. Membuat laporan permintaan penggantian sampel segmen.
19. Mematuhi mekanisme, tahapan, dan jadwal waktu yang ditentukan.
20. Bersama-sama PCS mendiskusikan permasalahan teknis yang terjadi di lapangan.
21. Mengatasi masalah teknis yang dihadapi oleh PCS dan apabila perlu melaporkan kepada BPS Kabupaten/Kota untuk penyelesaiannya.

METODOLOGI 3

Pembangunan kerangka sampel untuk statistik pertanian tanaman jagung dilakukan menggunakan pendekatan kerangka sampel area dengan pengamatan titik. Secara ringkas, tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data pendukung, berupa peta administrasi yang berisi batas administrasi sampai level kecamatan untuk seluruh provinsi berdasarkan Peta Wilayah Kerja Statistik Tahun 2017 Semester I, dan peta baku sawah berdasarkan ketetapan menteri ATR/Kepala BPN-RI NO.399/KEP-23.3/X/2018 tanggal 8 Oktober 2018.
2. Inventarisasi data luas panen jagung per kecamatan dari laporan SP-Palawija selama 5 tahun terakhir. Mencermati konsistensi luas panen jagung yang ada di setiap kecamatan untuk memperoleh indikasi bahwa tanaman jagung secara rutin ditanam di wilayah tersebut beserta luasannya.
3. Inventarisasi data amatan KSA padi selama tahun 2018, dengan memeriksa seluruh titik amat yang konsisten ada fase tumbuh sawah bukan padi (kode 7 dalam aplikasi KSA padi) sehingga memungkinkan ketersediaan informasi yang ada tanaman jagung di wilayah tersebut.
4. Penggunaan aplikasi *open camera* untuk membantu mengidentifikasi sebaran tanaman jagung.
5. Pembuatan *grid* 100 m x 100 m untuk seluruh daerah.
6. Perhitungan alokasi segmen untuk tanaman jagung per kecamatan.
7. Menumpangsusunkan (*overlay*) sumber informasi lokasi sampel pertanaman jagung dengan:
   - hasil inventarisasi data amatan KSA padi kode 7 (sawah bukan padi) yang ada tanaman jagung;
   - hasil identifikasi lapangan (*open camera*) yang ada tanaman jagung;

- hasil identifikasi lokasi kegiatan tanam jagung dari Direktorat Serealia, Kementerian Pertanian;
- Peta potensi komoditas pertanian di Pusdatin, Kementan;
- pemanfaatan citra satelit (*google maps*) apabila diperlukan.

8. Pemilihan sampel segmen dengan model *sampling* secara acak (*simple random sampling*).
9. Pemberian atribut pada segmen terpilih.

3.1 Pembangunan Kerangka Sampel Jagung

Penggunaan metode KSA dalam estimasi produksi tanaman pangan (khususnya jagung) pada kegiatan ini diwujudkan dalam suatu pendekatan rancangan kerangka sampel areal berbasis titik pengamatan. Prinsip dasar pendekatan ini adalah estimasi luasan yang didasarkan pada observasi langsung di lapangan terhadap tutupan lahan pada titik – titik pengamatan yang sudah ditentukan di dalam sampel-sampel terpilih. Proporsi tutupan lahan pada sampel segmen tersebut kemudian diekstrapolasikan untuk memperoleh luasan populasi setiap jenis tutupan lahan.

Bagian ini menjelaskan penentuan kerangka sampel area berbasis titik dengan luas kerangka sampel area sebesar 100 m x 100 m. Ukuran ini dipilih untuk dapat mengakomodir banyaknya segmen dan sebarannya untuk memperoleh estimasi hingga level kecamatan.

3.1.1 Pembuatan *grid sampling* dan *simple random sampling*

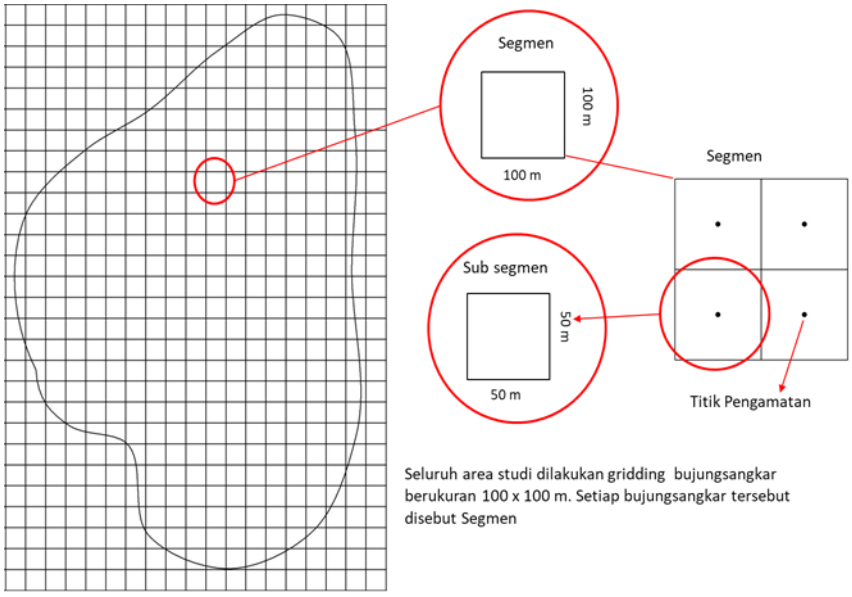
Kerangka Sampel Area (KSA) dibangun oleh BPPT berdasarkan informasi sebaran lokasi potensi tanaman jagung dan peta batas wilayah administrasi.

Pembuatan kerangka sampel diawali dengan membentuk unit statistik berbentuk bujur sangkar. Pada tahap akhir pembuatan kerangka sampel jagung, segmen ditentukan dengan menumpangsusunkan (*overlay*) *grid* bujur sangkar di atas lokasi area yang diteliti (*gridding*). Area operasional yang akan diteliti disebut area studi.

Secara lengkap tahapan pembentukan unit statistik pada peta yang telah ditumpangsusunkan adalah sebagai berikut:

1. Area studi dibagi ke dalam kotak-kotak berbentuk bujur sangkar berukuran 100m x 100m yang selanjutnya disebut segmen jagung (segmen). Segmen ini menjadi lebih kecil dibanding dengan segmen untuk komoditas padi, dikarenakan pada komoditas jagung jarang ditemukan hamparan yang bisa memenuhi luasan 300m x 300m. Batas segmen ditentukan berdasarkan koordinat geografis dengan lokasi tetap. Batas area studi ini mengikuti batas pada pembuatan segmen KSA padi.
2. Pembagian area studi menjadi segmen dan subsegmen ditunjukkan pada Gambar 3.1

Gambar 3.1 Ilustrasi Pembagian Wilayah dalam Segmen



3. Ukuran segmen dan jumlah sampel segmen ditentukan dengan mempertimbangkan akurasi data yang dapat diterima dalam estimasi pada level kecamatan. Pertimbangan dalam penentuan ukuran segmen dan jumlah sampel merujuk pada dimensi populasi, kesulitan pelaksanaan survei serta berhubungan dengan kendala-kendala manajemen kegiatan (koordinasi, jumlah KSK, PCS), biaya dan kesulitan dalam transfer '*know-how*' teknik survei.

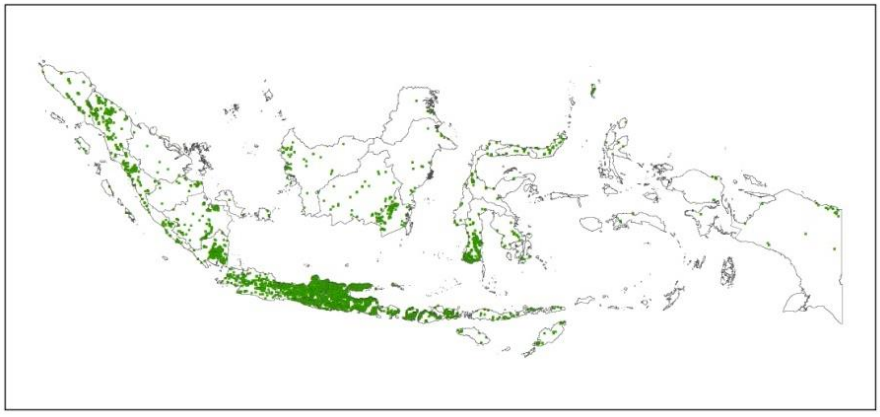
Dalam desain operasional ini, jumlah sampel segmen adalah sebesar 1% yang diambil dari luas tanam terbesar dari 3 subround tahun 2017 (SP-Palawija).

Wilayah yang tidak memiliki informasi luas tanam tahun 2017 maka menggunakan data luas tanam tahun sebelumnya.

Jumlah sampel ini juga mengalami penyesuaian dengan pertimbangan koefisien variasi yang akan dicapai, jumlah sampel segmen per kecamatan, dan kondisi geografis setempat.

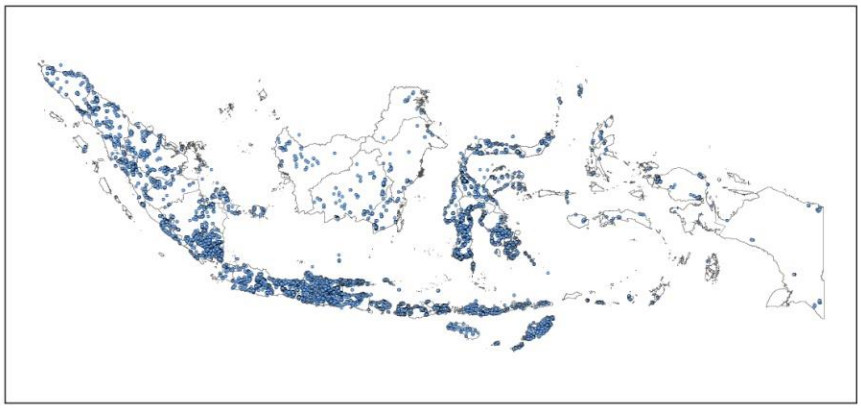
4. Terdapat empat sumber informasi lokasi jagung yang dijadikan acuan untuk ditumpangsusunkan dengan *grid* pada studi area, yaitu:
   a. Hasil inventarisasi data lokasi amatan KSA padi tahun 2018 yang berkode 7 (sawah bukan padi) dan diidentifikasi sebagai tanaman jagung.

Gambar 3.2 Sebaran Lokasi Pertanaman Jagung berdasarkan Hasil Amatan KSA Padi Tahun 2018



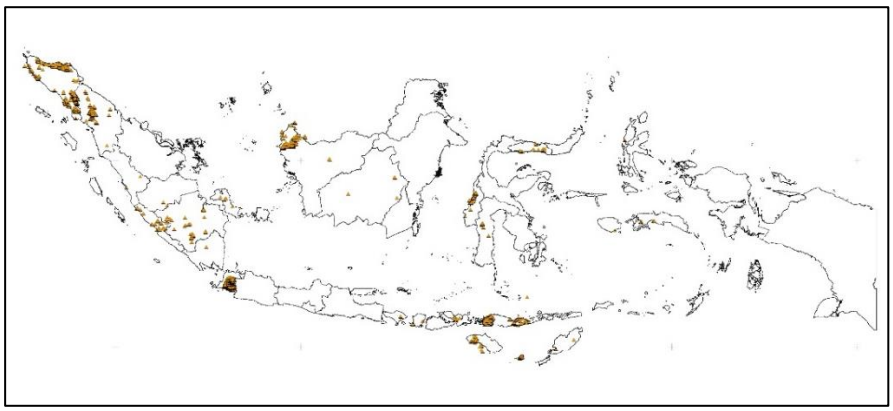
   b. Hasil identifikasi lapangan (menggunakan aplikasi *open camera*) yang ada tanaman jagung, berupa informasi koordinat lokasi tanaman jagung atau foto *geotag*.

Gambar 3.3 Sebaran Lokasi Pertanaman Jagung berdasarkan Hasil Identifikasi Lapangan



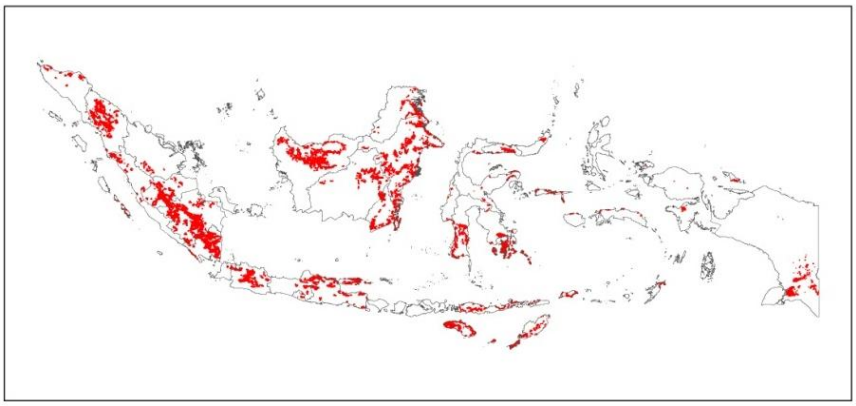
c. Data koordinat lokasi tanaman jagung yang diperoleh dari laporan Direktorat Serealia, Kementerian Pertanian.

Gambar 3.4 Sebaran Lokasi Pertanaman Jagung berdasarkan Data Direktorat Serealia, Kementerian Pertanian



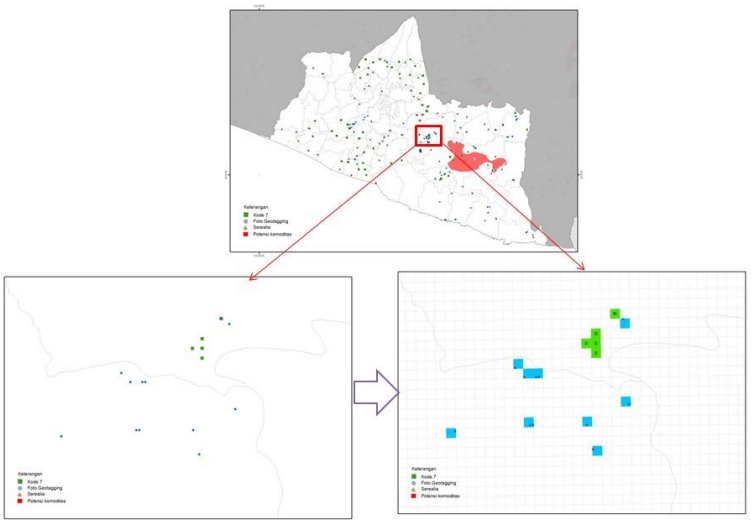
d. *Polygon* potensi komoditas (jagung) yang diperoleh dari Pusat Data dan Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian, berupa area sebaran potensi komoditas pertanian yaitu kedelai, jagung, kacang tanah, ubi kayu, sawi, mentimun, petsai, tembakau dan nilam.

Gambar 3.5 Sebaran Potensi Komoditas Pertanian dari Pusat Data dan Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian



5. *Overlay* keempat data potensi komoditas jagung tersebut kedalam *grid* segmen berukuran 100 m x 100 m, sehingga beberapa titik informasi potensi komoditas jagung disimpan ke dalam *grid* segmen tersebut.

Gambar 3.6
Ilustrasi memasukkan data informasi titik jagung ke dalam segmen



6. Menetapkan informasi potensi komoditas jagung setiap segmen berdasarkan informasi pada peta hasil *overlay*. Segmen dapat bertumpang susun dan memuat beberapa informasi potensi komoditas jagung. Pemberian label informasi potensi komoditas pada segmen dilakukan dengan memilih kode terkecil dari kondisi berikut:
   1) KSA Padi kode 7
   2) Koordinat foto *geotag*
   3) Informasi Direktorat Serealia
   4) Peta potensi komoditas

   Contoh bila ada dua titik yang masuk ke dalam segmen terdiri dari KSA kode 7 dan dari foto *geotag* maka segmen tersebut akan mempunyai informasi KSA kode 7.
7. Untuk memperoleh keterwakilan titik pengamatan pada setiap segmen, dalam satu segmen dibuat *grid* berukuran 50 m x 50 m yang selanjutnya disebut subsegmen. Setiap titik pusat subsegmen dijadikan titik-titik pengamatan yang kemudian secara regular diamati fase-fase pertumbuhan jagungnya. Total titik pengamatan dalam satu segmen adalah empat buah yang dapat mewakili informasi satu segmen secara utuh. Gambar 3.7 mengilustrasikan penyebaran titik-titik pengamatan pada sampel segmen terpilih yang berukuran 100 m x 100 m. Sedangkan jarak antar titik pengamatan adalah 50 m.

Gambar 3.7

Foto Segmen dan Subsegmen dengan Empat Titik Pengamatan



8. Untuk memudahkan manajemen data, identifikasi setiap segmen yang diamati dilakukan dengan penomoran. Penomoran segmen disesuaikan dengan kode provinsi, kode kabupaten, kode kecamatan, dan nomor urut segmen hasil seleksi per kecamatan.
   Kode provinsi, kode kabupaten dan kode kecamatan mengacu kepada Peta potensi komoditas pertanian di Pusdatin, Kementan. Misal dilakukan pengacakan pemilihan sampel untuk daerah Provinsi Sulawesi Barat, dan jatuh di Kabupaten Majene, dan Kecamatan Banggae Timur; maka penomoran sampel segmen dilakukan sebagai berikut :

   Kode Provinsi **:** Kode dari BPS untuk Sulawesi Barat adalah 76. Maka nomor sampel segmen tersebut untuk 2 digit pertama adalah 76 karena terletak di Provinsi Sulawesi Barat

   Kode Kabupaten **:** Kabupaten Majene termasuk daerah Provinsi Sulawesi Barat yang mempunyai kode 01, maka dua digit nomor sampel segmen yang ke-3 dan ke-4 adalah 01

   Kode Kecamatan **:** Kecamatan Banggae Timur yang terdapat di Kabupaten Majene mempunyai kode 011, maka tiga digit nomor sampel segmen yang ke-5, ke-6, dan ke-7 adalah 011

   Nomor Urut **:** Nomor acak ini didapat dari nomor urut untuk masing-masing kecamatan. Untuk Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene, segmen ini mempunyai nomor urut 2. Tiga digit terakhir sampel segmen tersebut adalah 002.

   Jadi secara utuh nomor segmen yang terpilih tersebut adalah :
   7601011002

3.1.2 Penentuan Jumlah Sampel Segmen

Untuk penyajian estimasi luas panen pada tingkat kecamatan, maka area setiap kecamatan harus diwakili oleh sejumlah sampel segmen yang representatif terhadap populasi. Untuk itu harus dilakukan penghitungan keterwakilan segmen pada setiap kecamatan. Karena tidak adanya luas baku komoditas jagung maka dilakukan pendekatan dengan menggunakan luas tanam maksimum *subround* pada satu tahun.

Populasi (banyaknya) segmen adalah luas tanam jagung pada kecamatan (dalam satuan hektar) dibagi 1 Ha yang merupakan ukuran segmen 100m × 100m, dan dapat ditulis sebagai berikut :

$$N_k = \text{roundup}\left(\frac{\text{Luas tanam (ha)}}{1 \square a}\right).$$

Tabel 3.1. Contoh Perhitungan Jumlah Segmen per Kecamatan

No	Prov	KABKOT	KECAMATAN	id_Prov	id_Kab	Id_kec	Luas Tanam Jagung (ha)	Alokasi Segmen Jagung
1	ACEH	SIMEULUE	Teupah Selatan	11	1101	1101010	22	2
2	ACEH	SIMEULUE	Teupah Selatan	11	1101	1101020	0	0
3	ACEH	SIMEULUE	Teupah Selatan	11	1101	1101021	0	0
4	ACEH	SIMEULUE	Teupah Tengah	11	1101	1101022	2	2
5	ACEH	SIMEULUE	Simeulue Tengah	11	1101	1101030	9	2
6	ACEH	SIMEULUE	Teluk Dalam	11	1101	1101031	32	2
7	ACEH	SIMEULUE	Simeulue Cut	11	1101	1101032	34	2
8	ACEH	SIMEULUE	Salang	11	1101	1101040	67	2
9	ACEH	SIMEULUE	Simeulue Barat	11	1101	1101050	67	2
10	ACEH	SIMEULUE	Alafan	11	1101	1101051	3	2
11	ACEH	ACEH SINGKIL	Singkil	11	1102	1102020	8	2
12	ACEH	ACEH SINGKIL	Singkil Utara	11	1102	1102021	5,5	2
13	ACEH	ACEH SINGKIL	Simpang Kanan	11	1102	1102030	13	2
14	ACEH	ACEH SINGKIL	Gunung Meriah	11	1102	1102031	15	2
15	ACEH	ACEH SINGKIL	Danau Paris	11	1102	1102032	5	2
16	ACEH	ACEH SINGKIL	Suro	11	1102	1102033	14,6	2
17	ACEH	ACEH SINGKIL	Singkohor	11	1102	1102042	18	2

Jumlah sampel segmen untuk setiap kecamatan ditentukan 1 persen populasi segmen, yaitu:

$$n_k = 1\% \; x \; N_k$$

dengan:

N_k: populasi segmen pada kecamatan *k*,

n_k: banyaknya sampel segmen pada kecamatan *k*.

Jumlah sampel segmen yang teridentifikasi dari hasil ekstraksi terpilih sebanyak 21.965 segmen yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

Seluruh segmen bujur sangkar berukuran 100m x 100m tersebut tidak dibatasi oleh tampilan fisik, melainkan dibatasi oleh garis berdasarkan koordinat geografis, maka PCS yang bertugas mengamati fase pertumbuhan jagung dan kondisi lahan di segmen tersebut perlu mengetahui batas-batas fisik di lapangan sesuai dengan batas koordinat geografis yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Batas-batas fisik di lapangan ini dapat ditentukan dengan menggunakan fasilitas pada aplikasi yang sudah dibuat. Pada foto segmen, batas fisik di lapangan dapat dilihat dengan mudah, dan jika diperlukan perangkat *Global Positioning System* (GPS) digunakan dalam penentuan batas-batas koordinat segmen tersebut. Tabel 3.2 menggambarkan penyebaran jumlah segmen untuk masing-masing provinsi.

Tabel 3.2 Penyebaran Jumlah Sampel Segmen

Kode Provinsi	Provinsi	Alokasi Sampel Segmen Jagung
11	ACEH	820
12	SUMATERA UTARA	1.538
13	SUMATERA BARAT	582
14	RIAU	584
15	JAMBI	504
16	SUMATERA SELATAN	702
17	BENGKULU	442
18	LAMPUNG	900
19	KEPULAUAN BANGKA BELITUNG	112
21	KEPULAUAN RIAU	74
32	JAWA BARAT	1.421
33	JAWA TENGAH	2.224
34	DI YOGYAKARTA	282
35	JAWA TIMUR	2.894
36	BANTEN	344
51	BALI	138
52	NUSA TENGGARA BARAT	566
53	NUSA TENGGARA TIMUR	1.252
61	KALIMANTAN BARAT	492
62	KALIMANTAN TENGAH	344
63	KALIMANTAN SELATAN	440
64	KALIMANTAN TIMUR	280
65	KALIMANTAN UTARA	132
71	SULAWESI UTARA	572
72	SULAWESI TENGAH	656
73	SULAWESI SELATAN	1.242
74	SULAWESI TENGGARA	792
75	GORONTALO	332
76	SULAWESI BARAT	270
81	MALUKU	226
82	MALUKU UTARA	186
91	PAPUA BARAT	209
94	PAPUA	413
Jumlah		21.965

3.1.3 Pemilihan Sampel Segmen

Metode pemilihan sampel segmen yang diterapkan pada KSA jagung ini adalah *simple random sampling* berdasarkan informasi potensi komoditas jagung dengan mempertimbangkan ambang jarak minimum 250 meter antar titik pusat segmen. Prosedur pemilihan sampel dilakukan untuk masing-masing studi area kecamatan dengan tahapan sebagai berikut :

a) Dilakukan pengurutan secara acak dari segmen potensi komoditas jagung hasil KSA kode 7, dan diberi nomor urut,
b) Dilakukan pengurutan secara acak dari segmen potensi komoditas jagung hasil foto *geotag* (aplikasi *open camera*), dan diberi nomor urut lanjutan dari tahapan poin a),
c) Dilakukan pengurutan secara acak dari segmen potensi komoditas jagung yang bersumber dari Direktorat Serealia, dan diberi nomor urut lanjutan dari tahapan poin b),
d) Dilakukan pengurutan secara acak dari segmen potensi komoditas jagung hasil data peta potensi komoditas pertanian dari Pusdatin, Kementan, dan diberi nomor urut lanjutan dari tahapan poin c),
e) Diambil nomor urut pertama sebagai segmen yang dipilih untuk mewakili segmen di kecamatan tersebut,
f) Segmen kedua dipilih dari nomor urut kedua hasil pengurutan, kemudian dilakukan pengecekan batasan jarak (*distance treshold*) sebesar 250 meter terhadap segmen terpilih sebelumnya, bila segmen kedua ini lolos batasan jarak maka segmen kedua akan dipilih,
g) Bila segmen kedua tidak lolos batasan jarak maka akan dipilih segmen ketiga, kemudian dilakukan pengecekan batasan jarak (*distance treshold*) sebesar 250 meter terhadap segmen terpilih sebelumnya.
h) Tahapan f dan g terus dilakukan sampai diperoleh jumlah alokasi segmen pada kecamatan tesebut.

Pengamatan fase pertumbuhan jagung pada setiap segmen diwakili oleh empat titik pengamatan. Masing-masing titik pengamatan ini ditetapkan berada di tengah setiap subsegmen, sehingga jarak satu titik ke titik berikutnya adalah 50 m.

DEFINISI DAN PENGENALAN ISTILAH

4

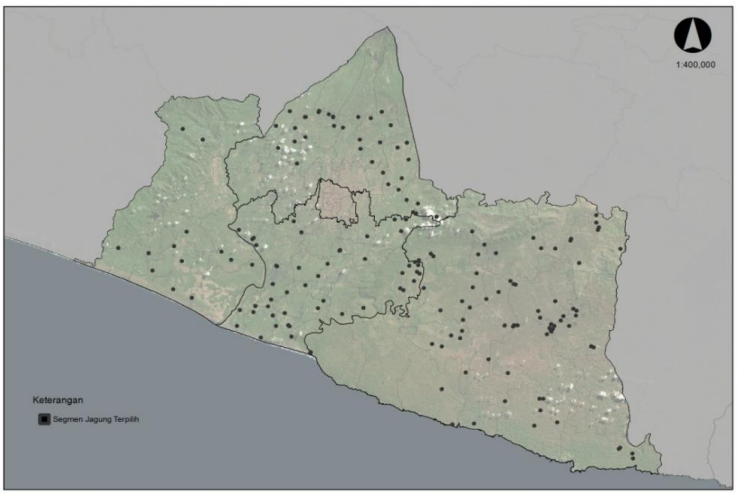
4.1 Konsep dan Definisi

Konsep dan definisi yang digunakan dalam kegiatan KSA jagung 2019 adalah:

a. Kerangka Sampel Area

Kumpulan sampel area (segmen) dengan ukuran tertentu dalam suatu wilayah administrasi yang mewakili suatu populasi (area pertanian/sawah). Survei dilakukan langsung terhadap objek di sampel segmen dan bertujuan untuk mengestimasikan luasan atau produksi pertanian dengan ekstrapolasi dari sampel ke populasi dalam periode yang relatif pendek (*rapid estimate*). Lihat Gambar 4.1.

Gambar 4.1. Ilustrasi Kerangka Sampel Area dan Penyebaran Sampel Segmen



b. Segmen Jagung (Segmen)

Area/lokasi yang akan dikunjungi dan disurvei memiliki bentuk beraturan (bujur sangkar) dengan ukuran 100 m x 100 m dan dipilih secara acak. Lokasinya tetap dan tidak boleh dipindah. Nomor untuk masing-masing segmen juga telah ditentukan dan tidak boleh diubah. Satu segmen terdiri dari 4 subsegmen yang berbentuk bujur sangkar berukuran 50 m x 50 m.

c. Subsegmen Jagung (Subsegmen)

Subsegmen adalah bagian dari segmen yang berbentuk bujur sangkar berukuran 50 m x 50 m.

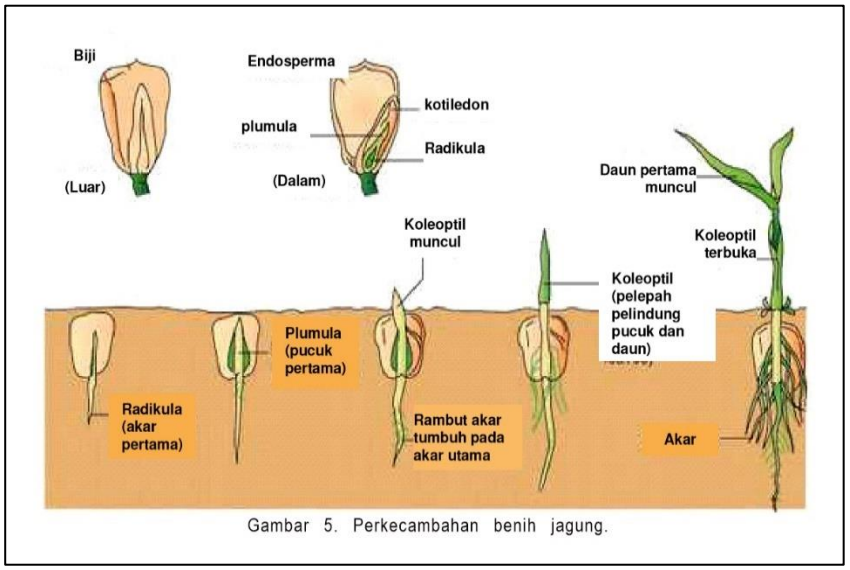
d. Titik Pengamatan

Titik pengamatan adalah titik-titik yang terletak di dalam sampel segmen dan merupakan titik tengah dari subsegmen. Jadi dalam satu segmen terdapat 4 titik pengamatan. Setiap titik pengamatan akan dikunjungi dalam waktu tertentu untuk dicatat fase pertumbuhan jagungnya.

e. Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung

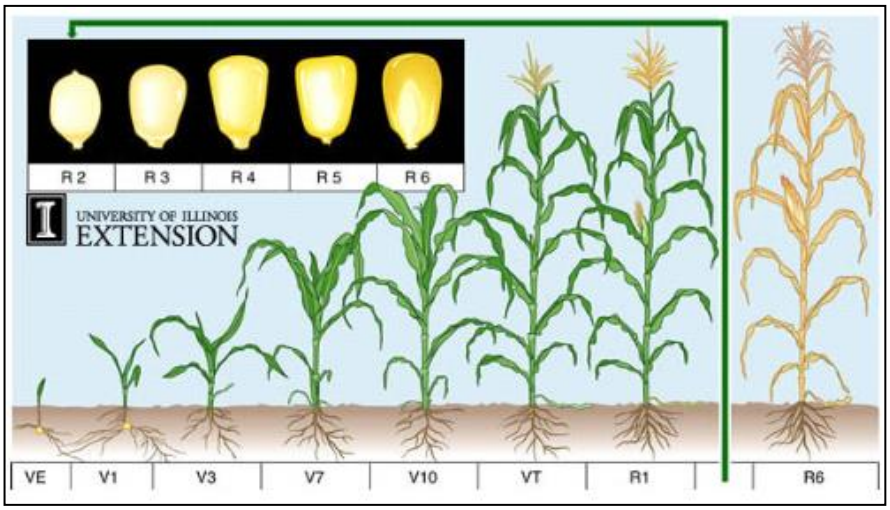
Untuk memudahkan dan keseragaman dalam pengamatan lapangan serta pelaporan hasil melalui aplikasi yang disediakan, maka perlu diketahui fase tumbuh jagung. Secara umum jagung mempunyai pola pertumbuhan yang sama, namun interval waktu antar tahap pertumbuhan dan jumlah daun yang berkembang dapat berbeda. Pertumbuhan jagung dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahap yaitu (1) fase perkecambahan, saat proses imbibisi air yang ditandai dengan pembengkakan biji sampai dengan sebelum munculnya daun pertama; (2) fase pertumbuhan vegetatif, yaitu fase mulai munculnya daun pertama yang terbuka sempurna sampai tasseling dan sebelum keluarnya bunga betina (*silking*), fase ini diidentifikasi dengan jumlah daun yang terbentuk; dan (3) fase reproduktif, yaitu fase pertumbuhan setelah *silking* sampai masak fisiologis.

Gambar 4 .2 Fase perkecambahan tanaman jagung



Gambar 5. Perkecambahan benih jagung.

Gambar 4.3 Fase tumbuh tanaman jagung



Untuk kode dan gambar fase tanam jagung secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1.

1. **Fase perkecambahan**

Perkecambahan benih jagung terjadi ketika radikula muncul dari kulit benih. Proses perkecambahan dimulai ketika terjadi penyerapan air oleh benih melalui proses imbibisi.

Proses ini menjadikan benih membengkak diikuti oleh peningkatan aktivitas enzim serta respirasi. Awal perkecambahan, koleoriza memanjang menembus pericarp kemudian radikula menembus koleoriza. Setelah radikula muncul, empat akar seminal lateral juga muncul. Pada waktu yang bersamaan, plamula tertutup oleh koleoptil. Koleoptil terdorong ke atas oleh panjangan mesokotil, yang mendorong koleoptil ke permukaan tanah. Mesokotil berperan penting dalam pemunculan kecambah di permukaan tanah. Ketika ujung koleoptil muncul keluar permukaan tanah, pemanjangan mesokotil terhenti dan plumul muncul dari koleoptil dan menembus permukaan tanah.

Umumnya kecambah jagung akan muncul di permukaan tanah pada 4-5 hari setelah tanam. Pada kondisi yang dingin dan kering, pemunculan kecambah dapat berlangsung hingga dua minggu setelah tanam atau bahkan lebih.

2. **Fase V3-V5 (jumlah daun yang terbuka sempurna 3-5)**

Fase ini berlangsung pada saat tanaman berumur 10-18 hari setelah berkecambah. Pada fase ini, akar seminal sudah mulai berhenti tumbuh, akar nodul sudah mulai aktif, dan titik tumbuh berada di bawah permukaan tanah. Suhu tanah sangat berpengaruh terhadap tanaman. Suhu rendah akan menghambat keluarnya daun, meningkatkan jumlah daun, dan menunda terbentuknya bunga jantan.

3. **Fase V6-V10 (jumlah daun terbuka sempurna 6-10)**

Fase ini berlangsung pada saat tanaman berumur 18-35 hari setelah berkecambah. Titik tumbuh sudah berada di atas permukaan tanah, perkembangan dan penyebaran akar sangat cepat, dan pemanjangan batang berlangsung dengan cepat. Pada fase ini bakal bunga jantan dan perkembangan tongkol dimulai. Tanaman mulai menyerap hara dalam jumlah banyak sehingga diperlukan pemupukan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman.

4. **Fase V11-Vn (jumlah daun terbuka sempurna 11 sampai dengan *n* (15-18) daun terakhir)**

   Fase ini berlangsung saat tanaman berumur 33-50 hari setelah berkecambah. Tanaman tumbuh dengan cepat disertai dengan akumulasi bahan kering yang cepat pula. Air dan hara dalam jumlah cukup sangat dibutuhkan tanaman pada fase ini. Tanaman yang kekeringan dan kekurangan hara akan memiliki jumlah biji yang sedikit karena ukuran tongkol yang kecil. Kekeringan pada fase ini berakibat pada terlambatnya kemunculan bunga betina.

5. **Fase *Tasseling* VT (berbunga jantan)**

   Fase *tasseling* biasanya berlangsung pada 45-52 hari setelah tanam dan ditandai adanya cabang terakhir dari bunga jantan sebelum kemunculan bunga betina. Tahap VT dimulai 2-3 hari sebelum rambut tongkol muncul dan tinggi tanaman sudah hampir mencapai tinggi maksimum serta mulai menyebarkan serbuk sari. Pada fase ini biomasa bagian vegetatif sudah maksimum, yaitu sekitar 50% dari total bobot kering tanaman. penyerapan N, P, dan K oleh tanaman masing-masing 60-70, 50, dan 80-90%.

6. **Fase R1 (*silking*)**

   Tahap silking diawalli oleh munculnya rambut dari dalam tongkol yang tertutup kelobot, biasanya mulai 2-3 hari setelah tasseling. Penyerbukan terjadi ketika serbuk sari yang dilepas bunga jantan jatuh dan menyentuh permukaan rambut tongkol yang masih segar. Serbuk sari membutuhkan waktu hingga 24 jam untuk mencapai sel telur. Rambut tongkol muncul dan siap diserbuki selama 2-3 hari. Rambut tongkol tumbuh memanjang 2,5-3,8cm/hari dan akan terus memanjang hingga diserbuki. Bakal biji hasil pembuahan tumbuh dalam satu struktur tongkol dengan dilindungi oleh tiga bagian penting yaitu *glume, lemma*, dan *palea* serta memiliki warna putih di luar biji. Bagian dalam biji berwarna bening dan mengandung sedikti cairan. Pada tahap ini, apabila biji dibelah belum terlihat struktur embrio di dalamnya. Serapan N dan P sangat cepat sementara K sudah hampir lengkap.

7. **Fase R2 (*Blister*)**

Blister muncul sekitar 10 – 14 hari setelah silking. Pada fase ini, rambut tongkol sudah mulai kering dan berwarna gelap. Ukuran tongkol, kelobot, dan janggel hampir sempurna. Biji sudah mulai tampak dan berwarna putih melepuh. Pati mulai diakumulasi ke endosperm, kadar air biji sekitar 85% dan akan terus menurun hingga panen.

8. **Fase R3 (masak susu)**

Terjadi 18-22 hari setelah silking. Penisian biji yang semula dalam bentuk cairan bening menjadi berwarna putih seperti susu. Akumulasi pati pada setiap biji berlangsung dengan cepat dan warna biji sudah mulai terlihat seperti pada deskripsi varietasnya. Setiap sel yang berada pada *endosperm* sudah berbentuk lengkap. Kekeringan pada fase R1 hingga R3 dapat menurunkan ukuran dan jumlah biji yang terbentuk. Kadar air biji dapat mencapai 80%.

9. **Fase R4 (*dough*)**

Fase R4 mulai terjadi 24-28 hari setelah silking. Bagian dalam biji seperti pasta (belum mengeras). Separuh dari akumulasi bahan kering biji sudah terbentuk, dan kadar air biji menurun menjadi sekitar 70%. Cekaman kekeringan pada fase ini berpengaruh terhadap bobot biji.

10. **Fase R5 (pengerasan biji)**

Fase R5 akan terbentuk 35-42 hari setelah silking. Seluruh biji sudah terbentuk sempurna, embrio sudah masak, dan akumulasi bahan kering biji akan segera terhenti. Kadar air biji 55%.

11. **Fase R6 (masak fisiologis)**

Tanaman jagung memasuki tahap masak fisiologis 55-65 hari setelah silking. Pada tahap ini, biji-biji pada tongkol telah mencapai bobot kering maksimum. Lapisan pati yang keras pada biji telah berkembang dengan sempurna dan telah terbentuk pula lapisan absisi berwarna coklat atau kehitaman. Pembentukan lapisan hitam (*black layer*) berlangsung secara bertahap, dimulai dari biji pada bagian pangkal tongkol menuju ke bagian ujung tongkol.

Pada varietas hibrida, tanaman yang mempunyai sifat tetap hijau (*stay green*) yang tinggi, kelobot dan daun bagian atas masih berwarna hijau meskipun telah memasuki tahap masak fisiologis. Pada tahap ini kadar air biji berkisar 30-35% dengan total bobot kering dan penyerapan NPK oleh tanaman mencapai masing-masing 100%.

Fase pertumbuhan tanaman jagung tersebut dalam KSA2019 akan diamati dengan pengelompokan kode amatan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kode Amatan, Ilustrasi,
dan Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung

Kode	Ilustrasi	Fase Tanaman Jagung
1	 	**Fase Vegetatif Awal (VA):** **Fase ini dimulai setelah tanaman terlihat** **Fase VE (kecambah)** Fase ini berlangsung pada saat tanaman berumur 4 – 5 hari setelah tanam dalam kondisi lembab, atau berumur 14 hari setelah tanam dalam kondisi kering **V1-V5 (jumlah daun yang terbuka sempurna 3 – 5 daun)** Fase ini berlangsung pada saat tanaman berumur 4 – 18 hari setelah berkecambah

2		**Fase Vegetatif Akhir (VR):** **Fase V6 – Vn (jumlah daun yang terbuka sempurna 6 sampai dengan *n* daun terakhir).** Fase ini berlangsung pada saat tanaman berumur 18 – 50 hari setelah berkecambah
3	 	**Fase Reproduktif Awal (RA):** **Fase *tasseling*/VT (berbunga jantan) ditandai adanya cabang terakhir dari bunga jantan sebelum kemunculan bunga betina.** Fase ini berlangsung pada saat tanaman berumur 45 – 52 hari setelah berkecambah **Fase R1 – R3 (*silking* – masak susu) yang diawali oleh munculnya rambut dari dalam tongkol yang tertutup kelobot sampai dengan seluruh biji sudah terbentuk dan masak susu.** Fase ini berlangsung pada saat tanaman berumur dari mulai keluar *silking* sampai dengan 22 hari setelah *silking*

4		**Fase Reproduktif Akhir (RR):** **Fase R4 – R6 (*Dough* – masak fisiologis), Bagian dalam biji seperti pasta (belum mengeras) hingga biji-biji pada tongkol telah mencapai bobot kering maksimum** Fase ini berlangsung pada saat tanaman berumur dari 24 hari sejak keluar *silking* sampai dengan 65 hari setelah *silking*
5	 	**Fase Panen Jagung Hijauan (PH)** : **Fase dimana tanaman jagung dipanen sebagai hijauan pakan ternak.** Fase ini terjadi apabila amatan sebelumnya adalah VR dan pada saat pengamatan berlangsung tanaman telah di tebang
6		**Fase Panen Jagung Muda (PM) :** Fase dimana tanaman jagung dipanen muda sebagai jagung manis atau jagung sayur. Fase ini terjadi apabila pada amatan sebelumnya adalah RA dan pada saat pengamatan berlangsung tanaman telah di panen

7		**Fase Panen Jagung Pipilan (PP) :** Fase dimana tanaman jagung dipanen sebagai jagung pipilan Fase ini terjadi apabila pada amatan sebelumnya adalah RR dan pada saat pengamatan berlangsung, tanaman telah di tebang
8		**Fase Persiapan Lahan (PL) :** Fase dimana lahan sedang dilakukan pengolahan lahan
9	   	**Fase Bukan Jagung (BJ) :** Fase dimana pada saat pengamatan berlangsung titik amat sedang tidak ditanami jagung seperti padi, kedelai, tembakau dan sebagainya

10	 	**Bukan Lahan Pertanian**
11	 	**Puso/Rusak/Gagal panen untuk tanaman jagung**

Tampilan secara visual dari fase pertumbuhan padi/kondisi titik pengamatan pada peta dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2 Tampilan Visual Kondisi Titik Pengamatan Menurut Legenda Warna Peta

No	Fase Pertumbuhan Padi/Kondisi Titik Pengamatan	Legenda Warna
1	Vegetatif awal (VA)	
2	Vegetatif akhir (VR)	
3	Reproduktif Awal (RA)	
4	Reproduktif Akhir (RR)	
5	Fase Panen Jagung Hijauan (PH)	
6	Fase Panen Jagung Muda (PM)	
7	Fase Panen Jagung Pipilan (PP)	
8	Persiapan Lahan (PL)	
9	Bukan Jagung (BJ)	
10	Bukan Lahan Pertanian	
11	Puso	

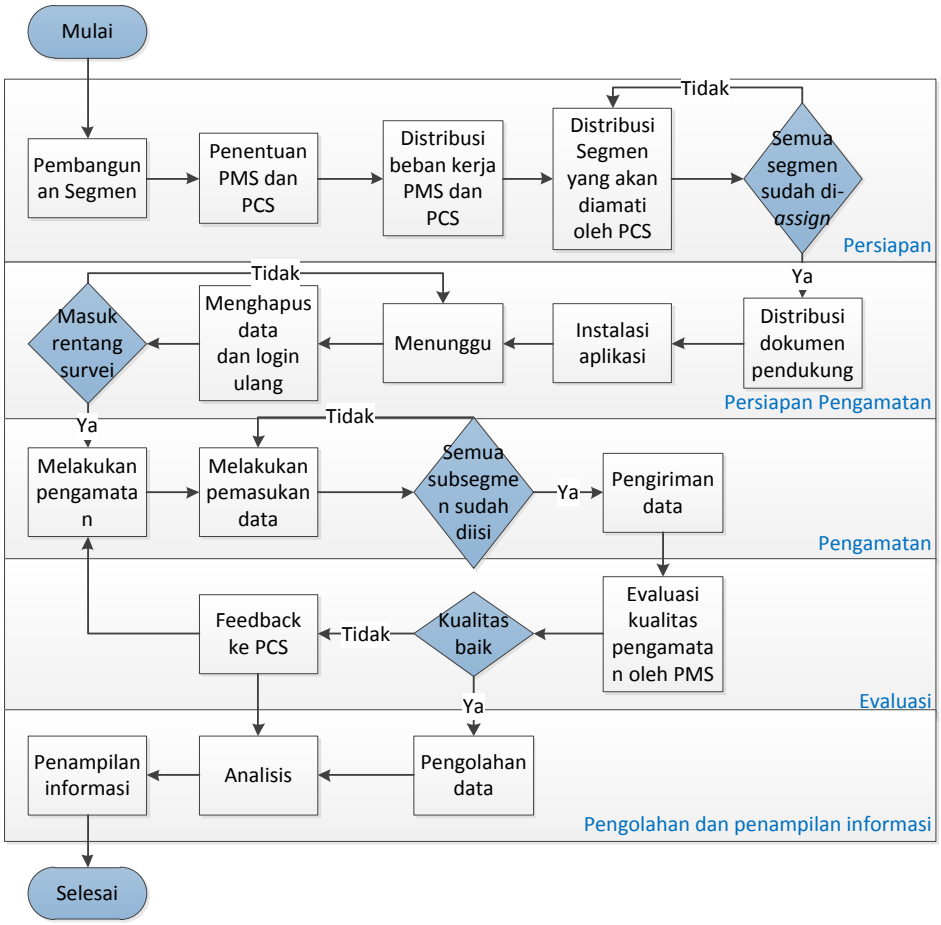
TATA CARA PELAKSANAAN LAPANGAN

5

5.1. Tahapan Pelaksanaan Survei KSA Jagung

Secara umum tahapan pelaksanaan kegiatan Survei KSA Jagung dari tahap persiapan hingga evaluasi dan penampilan hasil dapat dilihat pada gambar 5.1.

Gambar 5.1 Tahapan Pelaksanaan Survei KSA



Tahap pelaksanaan kegiatan Survei KSA Jagung secara umum meliputi:

1) Persiapan
   - Pembangunan segmen.
   - Penentuan PMS dan PCS.
   - Distribusi beban kerja PMS dan PCS.
   - Distribusi segmen yang akan diamati oleh PCS.
2) Persiapan Pengamatan
   - Distribusi dokumen pendukung.

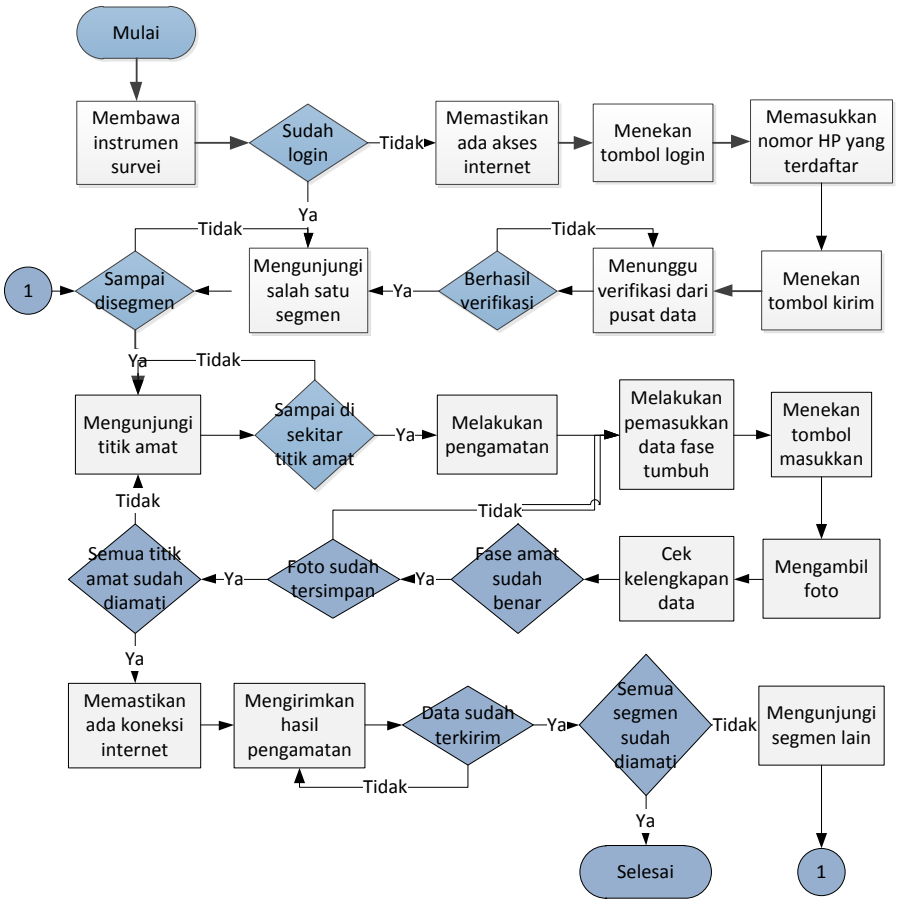
     Hal yang perlu dipersiapkan diantaranya:

     a) Buku Pedoman Pelaksanaan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan Metode Kerangka Sampel Area (KSA) untuk komoditas jagung.
     b) Alat komunikasi HP berbasis android dengan spesifikasi minimal OS Android 4.x, kamera belakang 1 MP, RAM 1 GB, GPS berfungsi, terdapat ruang kosong penyimpanan (memori) minimum 2 GB.
     c) Sistem Aplikasi KSA Jagung untuk menyimpan dan mengirimkan data pengamatan yang sudah ter *install* pada alat komunikasi (HP).

   - Installasi aplikasi.
   - Menunggu masa survei.
   - Untuk mengantisipasi penggantian sampel segmen, lakukan hapus data dan login ulang pada hari pertama pengamatan.
3) Pengamatan

   Alur kerja PCS dalam melakukan pengamatan dan pengiriman data dapat dilihat pada gambar 5.2. Survei dilakukan dengan mengamati fase pertumbuhan tanaman Jagung pada sampel segmen. Dalam pelaksanaan KSA Jagung, survei lapangan merupakan bagian yang paling penting karena akan menentukan tingkat keakuratan estimasi dan pendugaan produksi jagung.

Gambar 5.2 Alur Kerja PCS
Melakukan Pengamatan dan Pengiriman Data



Pengamatan segmen dilakukan pada 7 (tujuh) hari terakhir di bulan pengamatan. Tahapan yang harus dilalui oleh PCS dalam pelaksanaan survei adalah:

a. Kegiatan Pengamatan fase tumbuh Jagung dengan metode Kerangka Sampel Area dimulai dengan melakukan persiapan sebelum menuju lokasi pengamatan.

b. Pada tahap persiapan petugas pencacah berkoordinasi dengan pengawas terkait jumlah beban tugas dan lokasi pengamatan.

c. Pada hari pertama rentang waktu pengamatan, lakukan satu kali hapus data dan login ulang. Hal ini untuk memastikan segmen yang akan dikunjungi petugas adalah segmen yang ditugaskan untuk periode pengamatan tersebut.

d. Petugas pengawas memberikan arahan kepada pencacah letak geografis dari lokasi pengamatan fase tumbuh Jagung berdasarkan daftar sampel segmen.

e. Lihat posisi segmen pada aplikasi KSA Jagung yang menjadi tanggung jawabnya (dapat dilihat pada menu Survei-Data Segmen). Perhatikan lokasi sampel segmen yang akan dituju, nama desa dan letaknya, serta tampilan-tampilan yang ada dalam peta (misalnya jalan, pemukiman, persawahan, sungai dan lain-lain).

f. Tentukan jalan terbaik menuju ke lokasi segmen tersebut dan kemudian melakukan kunjungan ke lokasi sampel segmen dengan membawa perangkat android yang sudah berhasil masuk (*login*) pada aplikasi KSA jagung.

g. Melakukan observasi pada 4 titik pengamatan di setiap segmen (dapat dilihat pada menu Survei-Peta Survei).

   - Jika titik pengamatan berupa lahan yang ditanami jagung, maka pengamatan harus dilakukan pada titik amatan, dan konsisten berada di titik amatan yang sama pada pengamatan periode selanjutnya
   - Jika titik pengamatan berupa lahan yang ditanami jagung tetapi tidak dapat diakses, PCS harus melapor ke PMS dengan melampirkan foto titik pengamatan
   - Jika titik pengamatan bukan berupa lahan yang ditanami jagung seperti perumahan, jalan raya, jalan tol, sungai, danau, instalasi militer, dan lain sebagainya termasuk ditanami padi, dan tidak dapat mengakses radius, PCS dapat melakukan pengamatan diluar radius titik amat tetapi masih didalam subsegmen
   - Jika subsegmen tidak dapat diakses atau membahayakan, PCS harus melapor ke PMS dengan melampirkan foto dan keterangan subsegmen tersebut

- Jika pada sebuah subsegmen sedang ditanami jagung dan terjadi **puso**, maka diusahakan petugas tetap melakukan pengamatan di dalam radius yang telah disepakati, tetapi apabila karena karakteristik puso yang mana tidak memungkinkan petugas untuk mendekati radius, maka petugas dapat melakukan perekaman di luar radius selama masih berada pada subsegmen yang bersangkutan.

h. Melakukan perekaman data di setiap segmen (memilih fase tumbuh jagung pada titik pengamatan dan mengambil foto pertumbuhan jagung pada titik pengamatan). Jika PCS telah menyelesaikan perekaman data di setiap segmen, maka legenda warna dari setiap titik pengamatan akan berwarna biru. Tombol kirim akan aktif (dapat dilihat di menu Survei-Entri Data).

i. Melakukan pengiriman data dengan menekan tombol kirim. Jika tidak tersedia akses internet, maka PCS dapat tetap melanjutkan perekaman data pada segmen lain yang menjadi tanggung jawabnya kemudian pengiriman data dapat dilakukan setelah PCS berada di wilayah dengan akses internet.

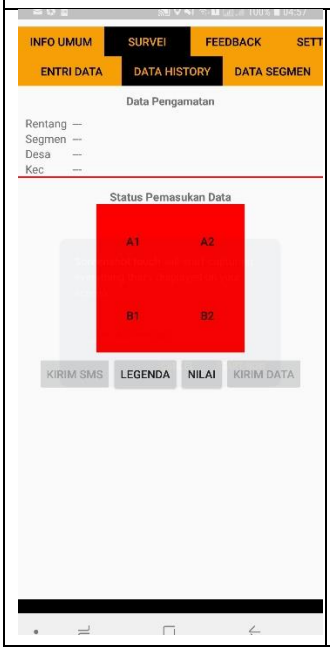
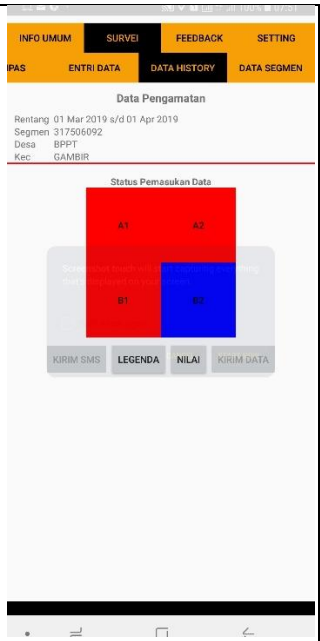
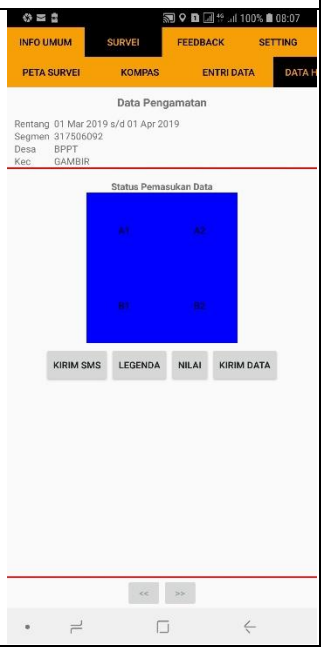
Data yang sudah terekam dan belum terkirim dapat dilihat di menu Survei-Data History. (Perhatikan legenda warna yang menunjukkan status data, data yang sudah lengkap dan siap kirim akan berwarna biru sedangkan data yang sudah terkirim akan berwarna hijau).

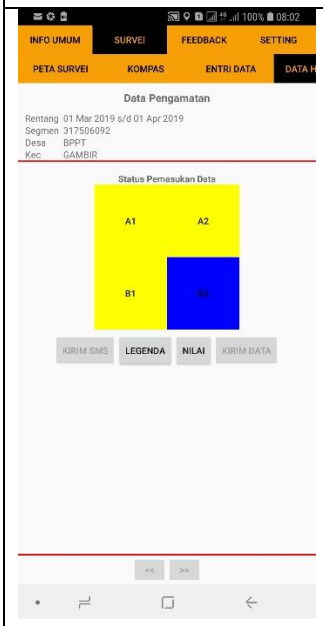
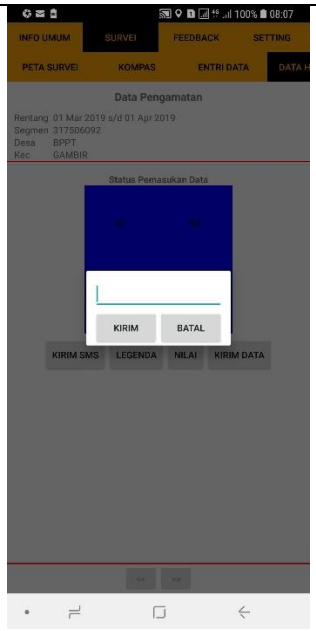
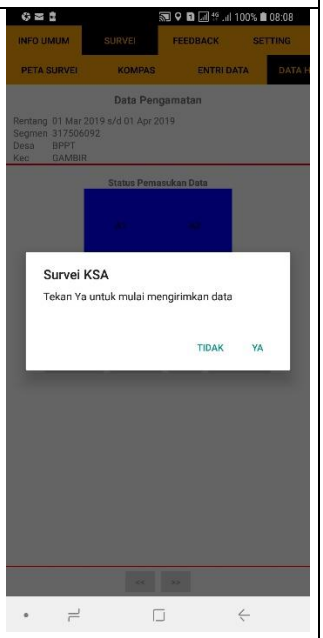
Setelah dilakukan pengiriman data maka tugas pencacah pada segmen tersebut selesai dan petugas dapat melakukan pengamatan pada segmen berikutnya.

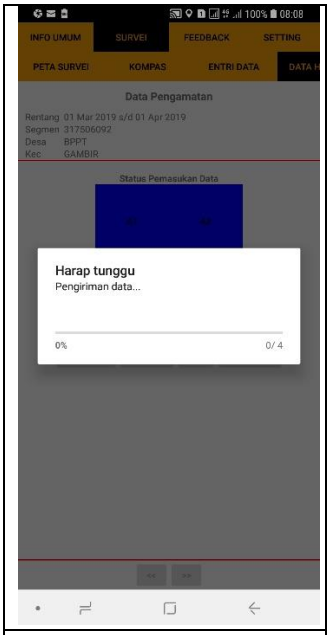
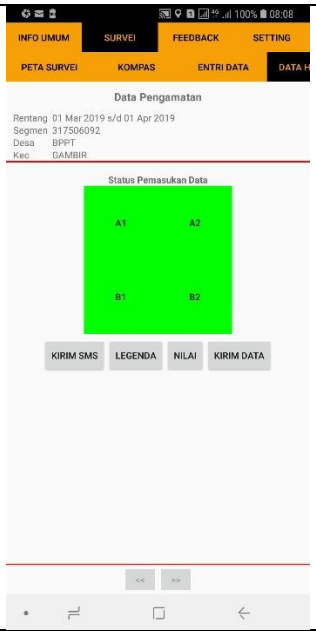
4) Evaluasi
   - Evaluasi pengamatan oleh PMS.
   - Tindak lanjut PCS atas masukan (*feedback*) PMS.
5) Pengolahan dan Penampilan Informasi
   - Pengolahan data.
   - Analisis.
   - Penampilan informasi.

Adapun perubahan pada tampilan menu Data History dalam perekaman data yang perlu diperhatikan oleh PCS terdapat pada gambar 5.3.

Gambar 5.3 Tampilan Menu Data History dalam Tahapan Perekaman Data

<table>
<tr><td colspan="3">Tampilan Pada Menu “Survei-Data History” pada Tahapan Perekaman Data</td></tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Tampilan awal setelah login pada segmen yang akan diamati, semua titik pengamatan masih berwarna merah</td>
<td>Titik pengamatan B2 pada segmen akan berwarna biru setelah PCS berhasil memasukkan data pengamatan dan mengambil foto fase tumbuh Jagung di titik pengamatan.</td>
<td>Setelah PCS berhasil memasukkan semua data, maka semua subsegmen akan berwarna biru dan tombol kirim menjadi aktif.</td>
</tr>
</table>

		
Jika foto yang berfungsi sebagai pelengkap pemasukan data dihapus atau tidak dapat disimpan. Pengamatan tetap dapat disimpan di HP, tetapi petugas tidak bisa mengirimkan data. Subsegmen-subsegmen dimana tidak ada fotonya, ditandai dengan warna kuning	Pada kasus petugas mempunyai kesulitan dalam mengirimkan data menggunakan internet, petugas dapat mengirimkan nilai pengamatan ke sebuah nomer yang disepakati (nomor PMS), dimana pada gilirannya PMS tersebut yang akan memasukkan nilai pengamatan melalui web ketika sesi survei berakhir.	Ketika semua segmen sudah dilakukan pengamatan secara lengkap, maka tombol Kirim akan aktif dimana petugas dapat memulai melakukan pengiriman data. Ketika tombol Kirim ditekan, maka akan muncul sebuah dialog konfirmasi apakah petugas ingin mulai melaukan pengiriman data.

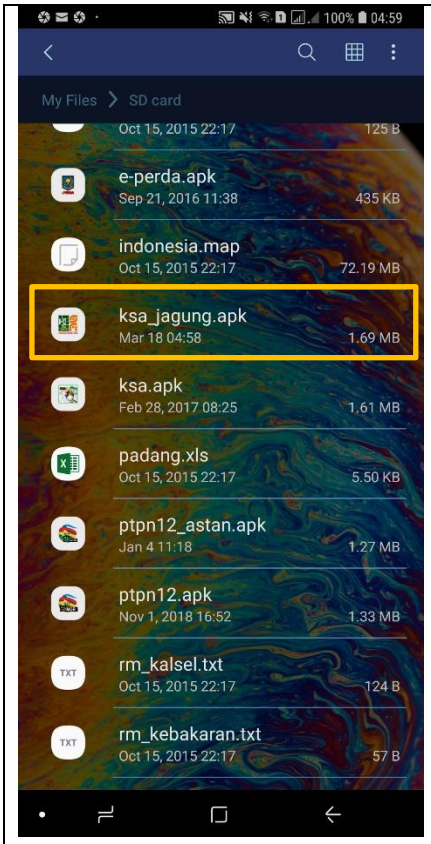
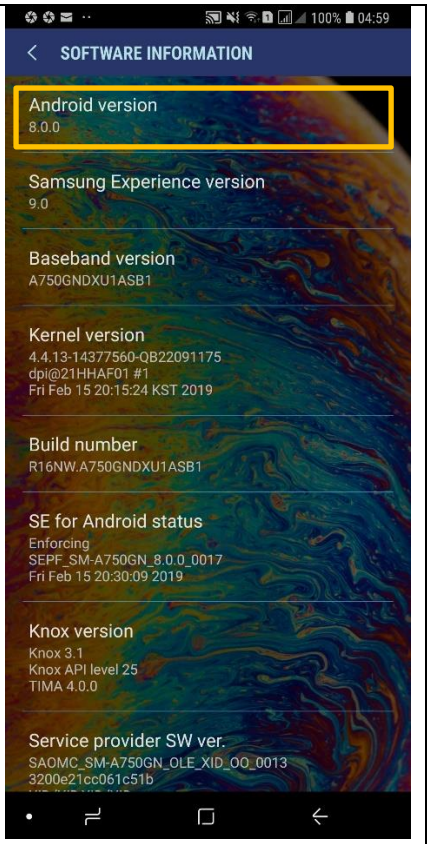
		
Setelah tombol kirim ditekan, maka akan muncul "*progress bar*" pengiriman data ke *server*	Semua titik pengamatan berwarna hijau, setelah data berhasil dikirimkan ke *server*	Tata cara pengambilan foto fase pertumbuhan jagung pada titik pengamatan

5.2. Tata Cara Penggunaan Aplikasi KSA Jagung

5.2.1 Persiapan

a. Pastikan aplikasi installer Survei KSA Jagung sudah didownload dan disimpan pada masing-masing HP. Dalam contoh aplikasi KSA jagung disimpan dalam SD Card

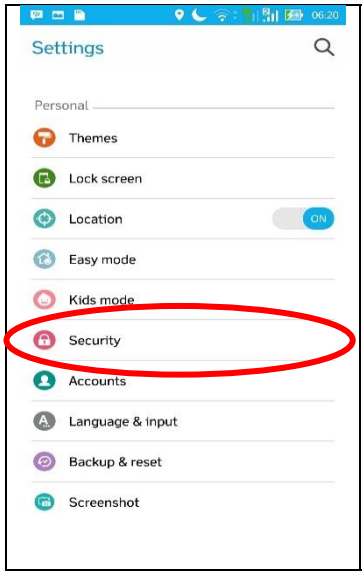
Gambar 5.4 Tampilan Aplikasi KSA Jagung Yang Sudah Berhasil Disimpan Di SD Card

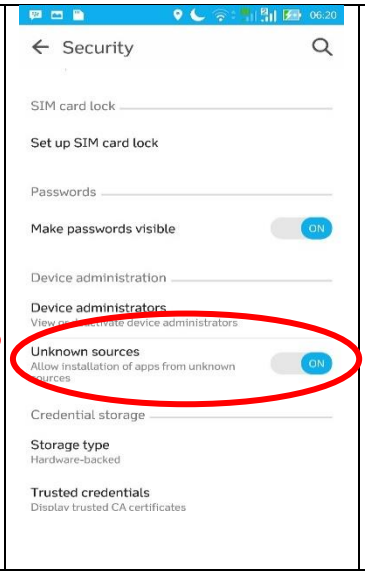
<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Aplikasi ksa_jagung.apk sudah diunduh dan disimpan dalam MicroSD</td>
<td>Terlihat bahwa versi Android dari smartphone ini adalah versi 8.0</td>
</tr>
</table>

b. Aplikasi ini didesain dan dibangun di atas Sistem Operasi Android versi 4.x. Walaupun demikian aplikasi ini dapat berjalan di atas Sistem Operasi Android versi 4.x dan yang lebih baru. Untuk mengetahui Sistem Operasi Android pada sebuah HP, lakukan:
    1. Buka Setting
    2. Pilih tab More
    3. Pilih About Device
    4. Lihat Android Version. Dalam contoh di atas terlihat bahwa Sistem Operasi Android pada HP ini adalah versi 8.0

c. Pastikan sebuah HP android dapat menerima instalasi dari publisher yang tidak dikenal. Cara memastikannya adalah:
    1. Buka setting
    2. Tekan tab More
    3. Pilih Security

Gambar 5.5 Cara Memastikan HP Android Dapat Menerima Instalasi Dari Publisher Yang Tidak Dikenal





Pada menu Setting, pilih Security.

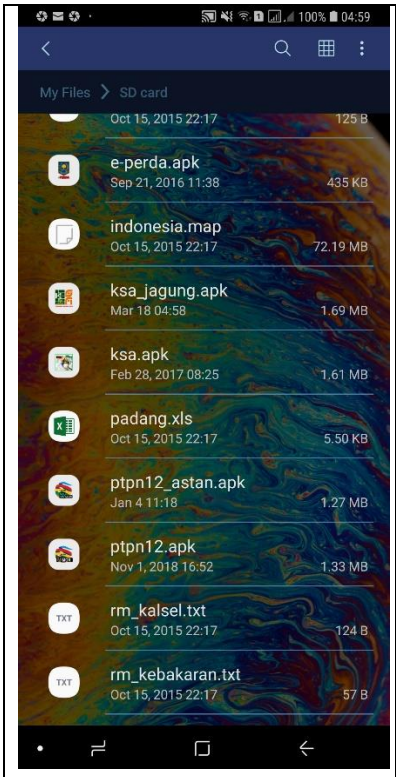
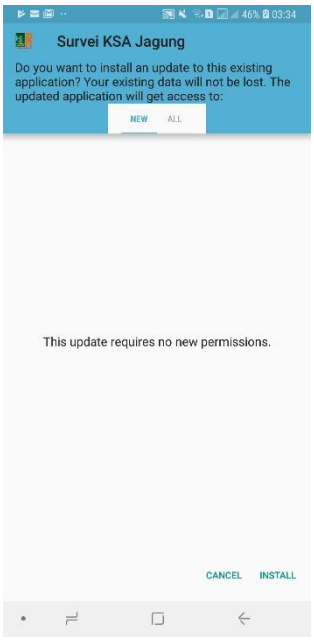
Pastikan opsi *Unknown Sources* diaktifkan (*On*)

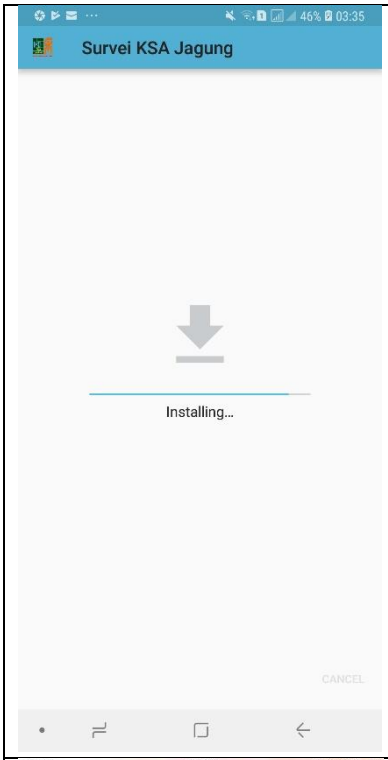
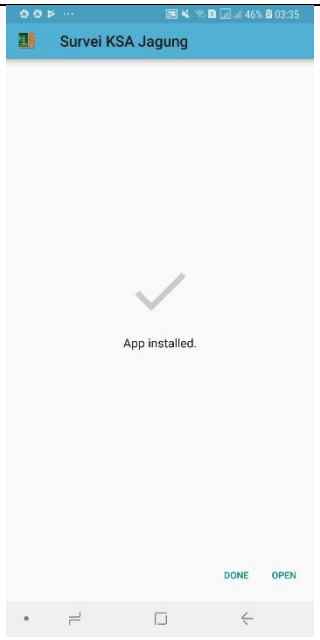
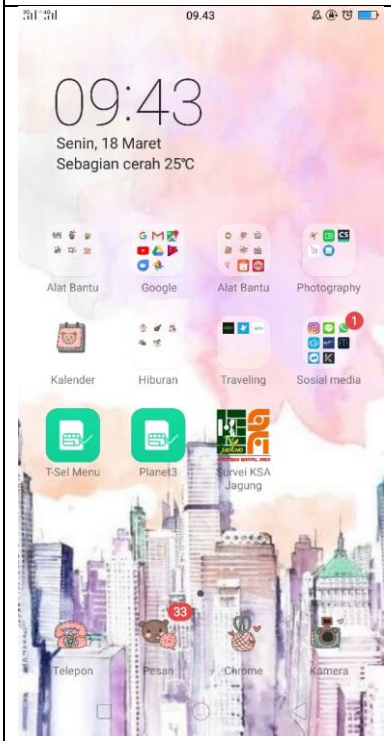
5.2.2 Instalasi

Instalasi Survei KSA dapat dilakukan dengan cara seperti di bawah ini:

a. Buka folder dimana installer aplikasi KSA Jagung disimpan. Pada contoh di bawah ini, installer aplikasi KSA Jagung disimpan pada SD Card
b. Tap sekali pada icon Survei KSA, tap pada tombol Install
c. Tunggu selama proses instalasi
d. Tekan tombol Done ketika proses instalasi selesai dilakukan
e. Akan muncul icon Survei KSA Jagung pada program group

Gambar 5.6 Tata Cara Menginstall Aplikasi KSA Jagung

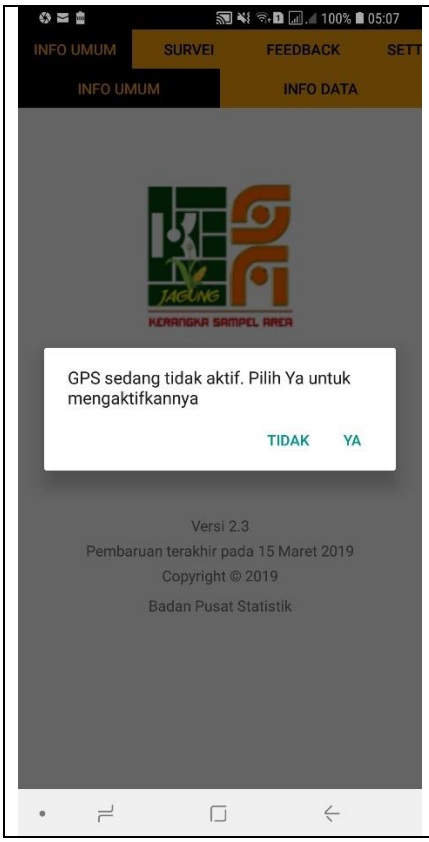
		Buka folder dimana installer aplikasi KSA jagung disimpan Tap sekali pada file dengan nama ksa_jagung.apk Tekan tombol *Install* untuk mulai melakukan proses instalasi

		Tunggu selama proses instalasi dilakukan Ketika selesai, tekan tombol Done untuk keluar dari proses instalasi
		Sebuah icon baru dengan nama **Survei KSA Jagung** muncul pada daftar program

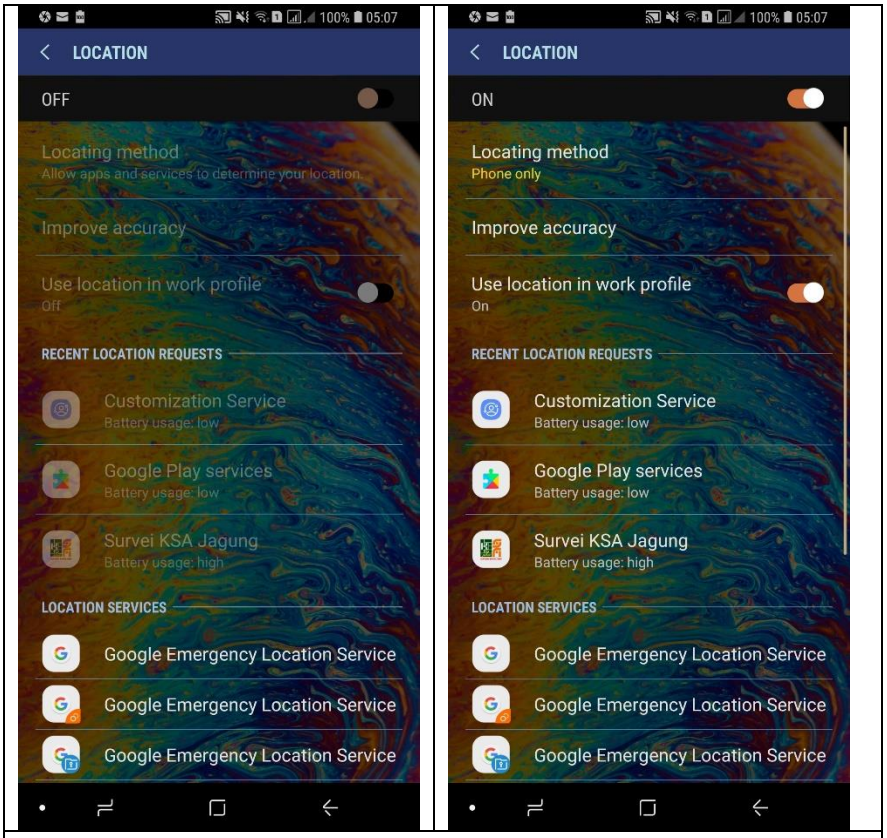
5.2.3 Pengamatan

Aplikasi KSA Jagung membutuhkan alat bantu GPS yang sudah diaktifkan. Oleh karena itu sebelum menjalankan aplikasi KSA Jagung, pastikan alat bantu GPS yang terdapat pada masing-masing device sudah diaktifkan. Jika PCS karena satu dan lain hal lupa mengaktifkan GPS tersebut, maka ketika PCS membuka aplikasi KSA Jagung, maka akan muncul notifikasi seperti di bawah ini :

Gambar 5.7 Tampilan Saat GPS Belum Diaktifkan

	Notifikasi yang muncul ketika PCS tidak mengaktifkan GPS ketika membuka aplikasi KSA. Jika notifikasi di atas muncul, silakan tekan Ya, maka sebuah jendela akan membuka. PCS tinggal mengaktifkan *Location* pada jendela tersebut dan kemudian menekan tombol *Back*.

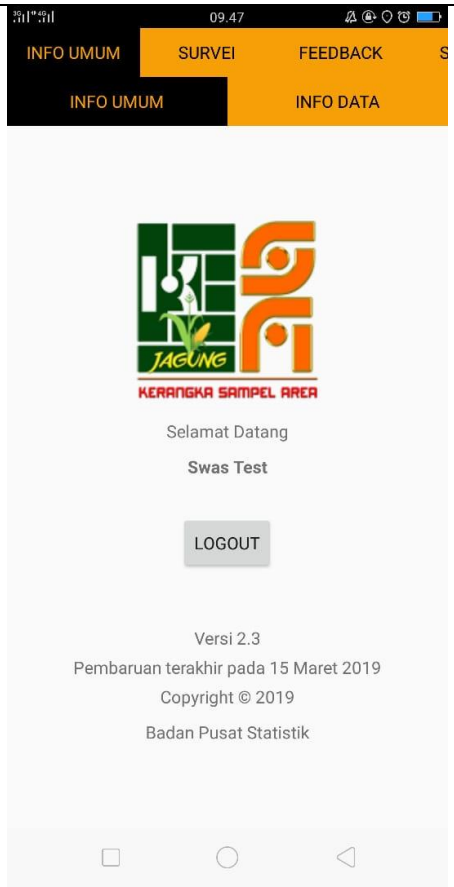
Gambar 5.8 Tata Cara Mengaktifkan GPS



Aktifkan *Location* dan setelah *Location* diaktifkan, tekan tombol Back (←) untuk kembali ke aplikasi

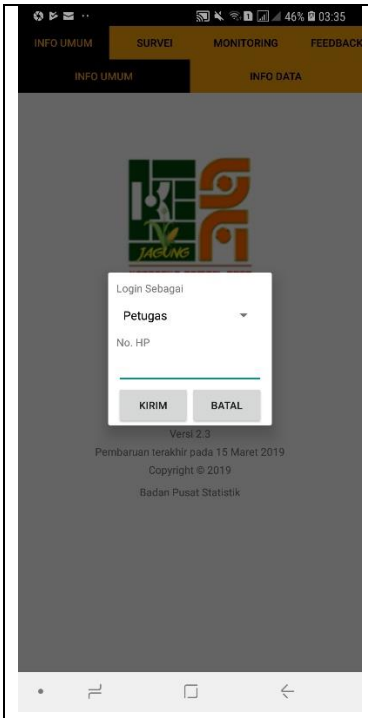
Jika PCS belum pernah melakukan *Login*, maka akan muncul tampilan seperti tampilan pada gambar kiri, sedang jika sudah pernah melakukan *Login* maka PCS tidak perlu lagi melakukan *Login* dan tampilan akan langsung seperti pada gambar kanan pada gambar 5.9.

Gambar 5.9 Tampilan Login Aplikasi KSA Jagung

	
Gambar diatas adalah ketika PCS belum melakukan *Login*. Ciri-cirinya adalah: a. Nama PCS adalah **Tamu** b. Tombol bertuliskan ***Login***	Gambar diatas adalah ketika PCS sudah melakukan *Login*. Ciri-cirinya adalah: a. Nama PCS adalah nama PCS sebenarnya. Pada contoh di samping, nama PCS adalah **Swas Test** b. Tombol bertuliskan ***Logout***

Untuk melakukan *Login*, silakan tekan tombol *Login* dan isikan nomor HP yang sudah terdaftar pada kotak yang sudah disediakan. Contoh lihat gambar 5.10 di bawah ini :

Gambar 5.10 Memasukkan No. HP Pada Aplikasi KSA Jagung

	Mekanisme *login*: 1. Pilih opsi Petugas 2. Masukkan nomor HP yang sudah terdaftar dan tekan tombol Kirim. Pemasukan nomor HP sesuai dengan nomor HP yang umum dituliskan, tanpa spasi, tanda -, tanda + Contoh: Penulisan nomor yang benar: 081123456789 Penulisan nomor yang salah: 0811 234 567 89 0811-234-567-89 +81123456789 +6281123456789

Aplikasi di bagi ke dalam 4 Tab utama yaitu Tab Info Umum, Tab Survei, Tab *Feedback*, dan Tab *Setting*. Pada gilirannya masing-masing Tab mempunyai SubTab yang banyak dan fungsinya tergantung dari Tab utama tersebut.

Tab Utama:

1. Tab Info Umum

Tab Info Umum berisi informasi umum tentang aplikasi KSA Jagung. Pada Tab info Umum ini PCS dapat melakukan *Login* atau *Logout* dan juga dapat melihat jumlah data yang ada dan telah dimasukkan oleh PCS.

Tab Info mempunyai 2 SubTab yaitu Tab Info Umum dan Tab Info Data

2. Tab Survei

Tab Survei berisi informasi tentang survei dan informasi pendukung survei lainnya seperti informasi segmen yang menjadi tanggung jawab PCS,

informasi data yang sudah dimasukkan dan dikirim ke pusat data dan informasi lokasi titik pengamatan. Tab Survei mempunyai 5 SubTab yaitu:

a. Peta Survei

   Pada tampilan peta survei ini PCS dapat melihat apakah PCS sudah berada dalam sebuah segmen yang menjadi kewenangannya. Jika PCS sudah berada di dalam sebuah segmen, maka aplikasi akan menampilkan data tentang segmen tersebut.

   Lokasi PCS ditandai dengan lingkaran biru, titik pengamatan ditandai dengan point berwarna merah dan area di sekitar titik pengamatan ditandai dengan lingkaran berwarna merah sedang garis batas imajiner segmen ditandai dengan warna hijau.

b. Entri Data

   Pada tampilan ini PCS dapat memasukkan nilai pengamatan dan gambar situasi dari titik pengamatan

c. Kompas

   Fitur untuk memudahkan PCS dalam mencari dan menentukan posisi titik amat, digunakan dengan memposisikan HP datar secara horizontal dengan layar HP menghadap ke atas

d. Data *History*

   Pada tampilan ini PCS dapat melihat data yang sudah dimasukkan sebelumnya.

e. Data Segmen

   Pada tampilan ini PCS dapat melihat daftar segmen yang menjadi tanggung jawab PCS.

3. Tab *Feedback*

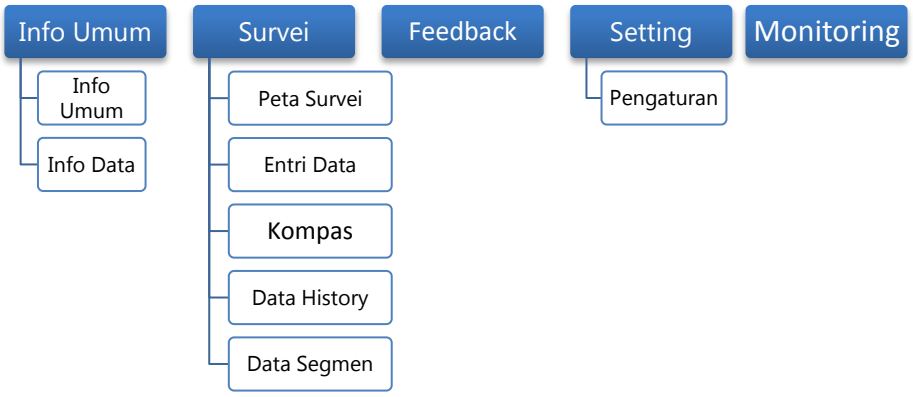
   Berisi informasi yang disampaikan dari PMS ke PCS perihal hasil amatan yang dilakukan oleh PCS.

4. Tab *Setting*

Tab Setting berisi informasi dimana PCS dapat melakukan pengaturan dari aplikasi ini. Tab yang sedang aktif ditandai dengan warna hitam. Untuk melakukan perpindahan dari satu Tab ke Tab lain adalah dengan cara mengklik atau tap sebuah Tab yang dituju. Jika diperlukan Tab tersebut dapat digeser ke kanan dan ke kiri dengan cara melakukan *swiping* (menekan sebuah tab dan kemudian menggeser jari ke arah yang dituju).

Secara ringkas menu yang terdapat pada aplikasi KSA Jagung dapat dilihat pada gambar 5.11 di bawah ini :

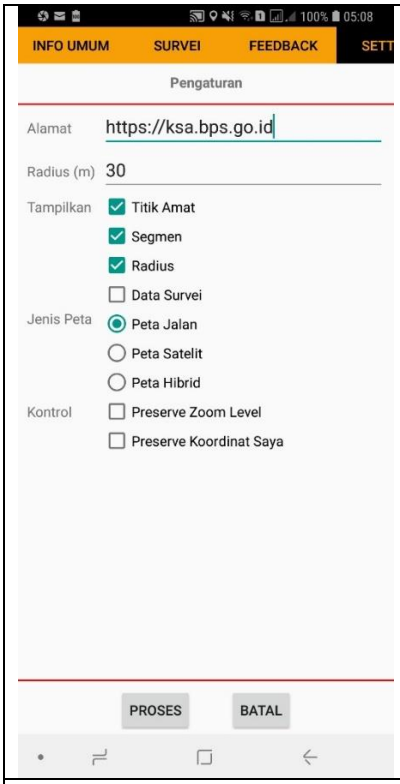
Gambar 5.11 Menu Pada Aplikasi KSA Jagung



5.2.4 Melakukan Perubahan atau Pengesetan

1. Aktifkan Tab *Setting*, maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :

Gambar 5.12 Mengubah Pengaturan Aplikasi KSA Jagung



Keterangan:

a. Alamat adalah alamat dimana data akan dikirimkan. Harap jangan diubah tanpa penjelasan dan pendampingan dari pengelola
b. Radius adalah jarak jari-jari (dalam satuan meter) daerah di sekitar titik pengamatan. Untuk dapat memasukkan data, PCS harus berada dalam radius tersebut. Sebagai default, jarak radius dari titik pengamatan adalah 10
c. *Check* opsi Tampilkan Titik Pengamatan untuk menampilkan titik pengamatan.
d. *Check* opsi Tampilkan Segmen untuk menampilkan titik Segmen
e. *Check* opsi Tampilkan Radius untuk menampilkan radius
f. Pilih peta jalan untuk menampilkan peta jalan
g. Pilih peta satelit untuk menampilkan peta satelit
h. Pilih peta hibrid untuk menampilkan peta campuran antara satelit dan jalan
i. *Check* opsi *Preserve Zoom Level* jika PCS tidak ingin aplikasi melakukan proses pembesaran peta secara otomatis
j. *Check* opsi *Preserve* Koordinat Saya jika PCS tidak ingin aplikasi melakukan proses pemindahan peta ke lokasi PCS secara otomatis

2. Tekan tombol proses agar aplikasi memperbarui pengaturan yang sudah *didefinisikan* PCS atau tekan tombol batal jika ingin membatalkannya. Jika tombol proses ditekan, maka akan muncul sebuah notifikasi yang menandakan aplikasi selesai merubah pengaturan

(Catatan: Pengaturan tidak dilakukan setiap saat, tetapi hanya pada waktu-waktu tertentu dimana PCS diharuskan atau menginginkan adanya perubahan pengaturan aplikasi.)

5.2.5 Navigasi ke sebuah segmen

1. Aktifkan Tab Peta Survei dan tampilan akan seperti gambar 5.13 di bawah ini :

Gambar 5.13 Mengubah Tab Peta Survei pada Aplikasi KSA Jagung



Di bagian atas terdapat informasi nama PCS dan HP yang sedang aktif

PCS dapat memperbesar atau memperkecil peta dengan cara menekan tombol **+** dan **–** yang terletak di sudut kanan bawah dari peta

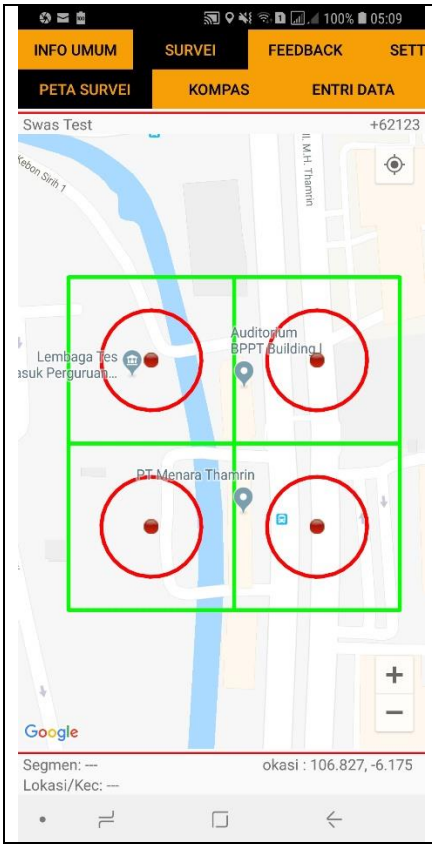
PCS dapat melakukan penggeseran peta dengan cara melakukan *swiping* dari kiri ke kanan, dari atas ke bawah atau sebaliknya.

Jika pada daerah tertentu dimana sinyal internet tidak dapat diakses, maka peta akan kosong.

Pada bagian kanan bawah terdapat informasi koordinat dimana PCS berada

2. Posisi atau lokasi PCS akan berubah sesuai dengan arah PCS bergerak. Jika PCS sudah berada dalam sebuah segmen maka akan muncul informasi tambahan yang terletak di bagian bawah tampilan. Lihat contoh di bawah ini :

Gambar 5.14 Tampilan Aplikasi KSA Jagung saat PCS sudah di Lokasi



Terlihat bahwa PCS sudah memasuki segmen BPPT dengan kode 317505099 Kecamatan Gambir dan sudah berada di kotak B2. Informasi tersebut tersaji di bagian bawah tampilan.

Ditampilkannya atau tidak ditampilkannya segmen, titik pengamatan dan radius sesuai dengan pengaturan. Pada gambar di sebelah kiri terlihat bahwa PCS melakukan pengaturan:

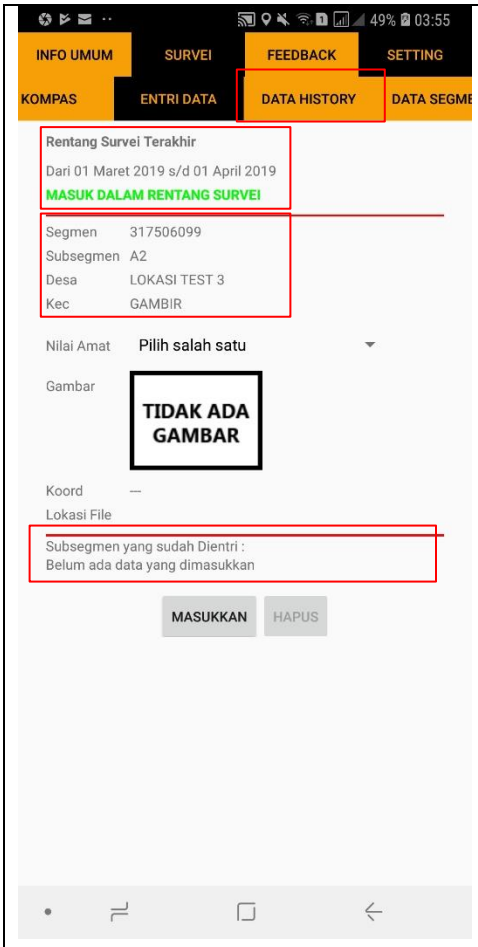
a. Menampilkan data segmen
b. Menampilkan lingkaran area sekitar titik pengamatan
c. Tidak menampilkan lokasi titik pengamatan

5.2.6 Pemasukan Data Pengamatan

Untuk dapat melakukan pemasukan data, maka PCS harus sudah berada di sekitar titik pengamatan atau jika melihat peta survei, lokasi atau posisi PCS sudah masuk di dalam radius sebuah subsegmen.

Untuk melakukan pemasukan data, PCS dapat menekan tombol Pemasukan data yang secara otomatis muncul di Peta Survei atau menekan Tab Entri Data dan akan muncul gambar di bawah ini :

Gambar 5.15 Tampilan Awal Tab Entri Data



Bagian atas menampilkan **informasi rentang waktu pengamatan**. Jika pada sebuah tanggal di luar rentang waktu pengamatan maka PCS tidak dapat lagi melakukan pemasukan data.

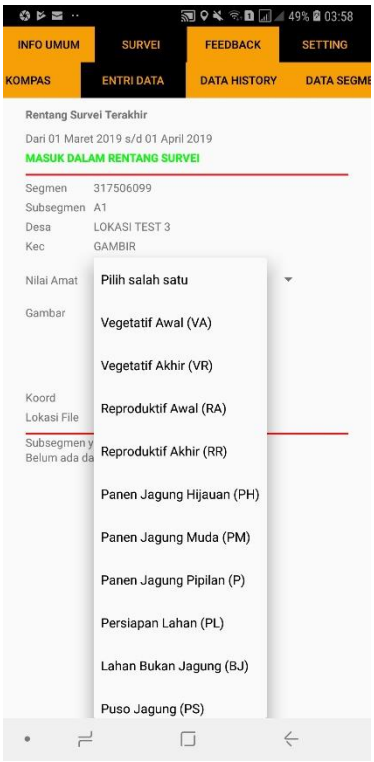
Bagian tengah menampilkan **informasi sebuah segmen dan kotak**. Dari gambar di samping terlihat bahwa PCS sedang berada dalam segmen 317506099 di Kecamatan Gambir dan subsegmen A2.

Terlihat pula bahwa PCS belum pernah melakukan pemasukan data sama sekali, ditandai dengan notifikasi di bagian bawah tampilan.

Jika titik amat berupa tanaman Jagung, tata cara pemasukan data adalah sebagai berikut :

a. Pengambilan data dilakukan pada saat terdapat sinar matahari (sekitar pukul 07.00 – 17.00)
b. PCS mengamati dan memilih sebuah fase yang mewakili titik pengamatan (gambar 5.16)

Gambar 5.16 Memilih Fase yang Mewakili Titik Pengamatan



PCS menekan pilihan Nilai Amat, dan beberapa opsi akan muncul. Karena keterbatasan tampilan, mungkin beberapa opsi tidak terlihat, PCS dapat menaik turunkan opsi tersebut dengan cara menggeser ke atas atau ke bawah (lihat gambar sebelah kanan)

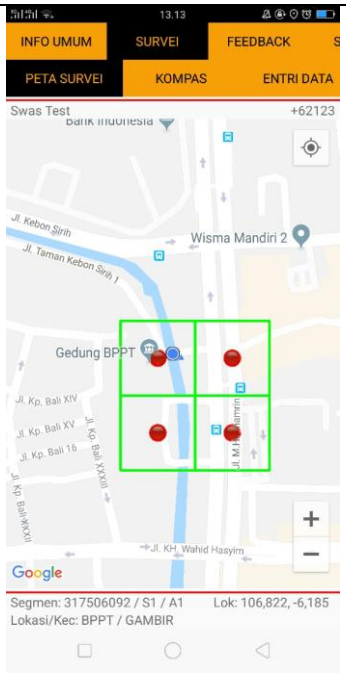
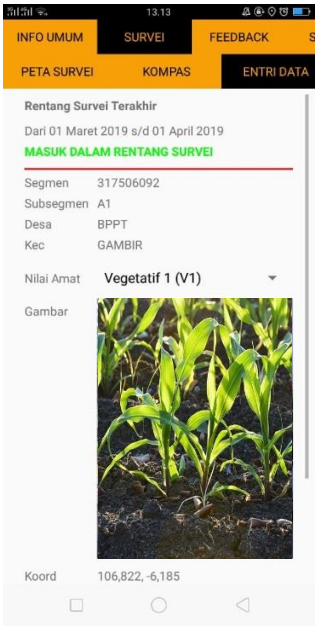
c. Objek yang dipotret adalah objek tanaman jagung, dan tidak ada bayangan atau objek lain pada foto/gambar yang diambil, seperti telapak kaki, sepatu, sandal dan lain-lain
d. Posisi pengambilan gambar disesuaikan dengan fase tumbuh tanaman. Dengan catatan, gambar yang dihasilkan dapat digunakan untuk pengecekan kesesuaian fase tumbuh tanaman jagung. Contoh ilustrasi pengambilan gambar untuk fase tumbuh vegetatif dapat dilihat pada Gambar 5.17.

Gambar 5.17 Ilustrasi Proses Pengambilan Gambar Fase Vegetatif



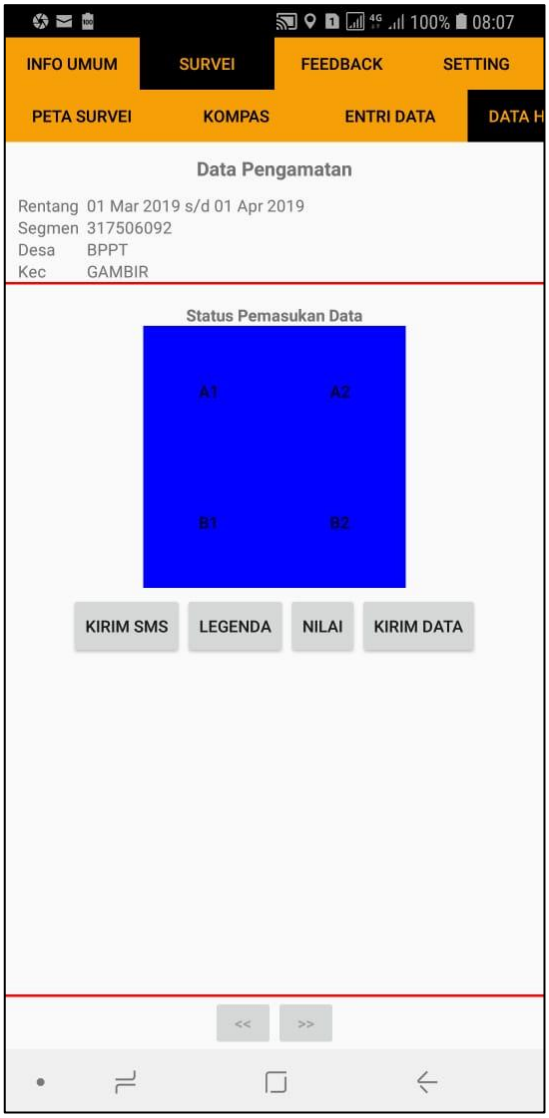
e. PCS menekan tombol Masukkan
f. PCS menekan gambar untuk memulai proses pengambilan foto. Proses perekaman ini akan muncul secara otomatis setelah PCS menekan tombol Masukkan. Jika karena satu dan lain hal proses perekaman gambar gagal dilakukan atau ingin diulang, maka PCS dapat melakukan proses perekaman gambar dengan cara menekan tombol Masukkan lagi.

Gambar 5.18 Proses Perekaman Gambar

	Ketika petugas sudah berada di dalam sebuah subsegmen, maka aplikasi menampilkan informasi dari segmen tersebut. Seperti gambar di samping terlihat bahwa petugas yang berada pada lokasi 106.822, -6.185 sudah berada pada segmen 317506092 subsegmen A1 yang berlokasi di Kecamatan Gambir. Ketika petugas sudah masuk ke dalam sebuah segmen, maka proses pemasukan data sudah bisa dilakukan.
	Gambar di samping adalah contoh ketika PCS sudah memasukkan nilai pengamatan Vegetatif Awal (VA) untuk subsegmen A1 dan ketika pengguna menekan tombol Masukkan, maka sebuah form Kamera akan muncul. Pengguna diminta untuk merekam foto sesuai dengan arah titik amat. Setelah selesai melakukan perekaman foto, maka sistem akan kembali ke form ini di kotak gambar tampil gambar kecil (*thumbnail*) dari hasil perekaman foto.

Jika semua proses di atas selesai dilakukan maka akan muncul tampilan sebagai berikut :

Gambar 5.19 Tampilan Akhir Saat Perekaman Gambar Selesai



Jika PCS ingin melihat gambar yang dihasilkan secara lebih detail dan besar, PCS dapat menge-tap gambar tersebut dan gambar tersebut akan ditampikan secara keseluruhan layar (lihat gambar di bawah ini).

Gambar 5.20 Hasil Perekaman Gambar Diperbesar

	Gambar hasil perekaman foto yang diperbesar.

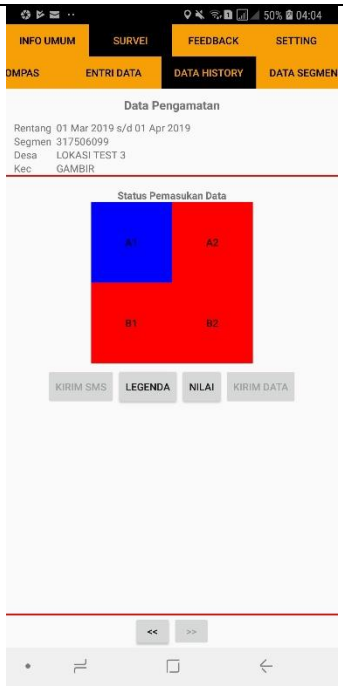
Lakukan proses a sampai f sampai seluruh subsegmen dimasukkan datanya.

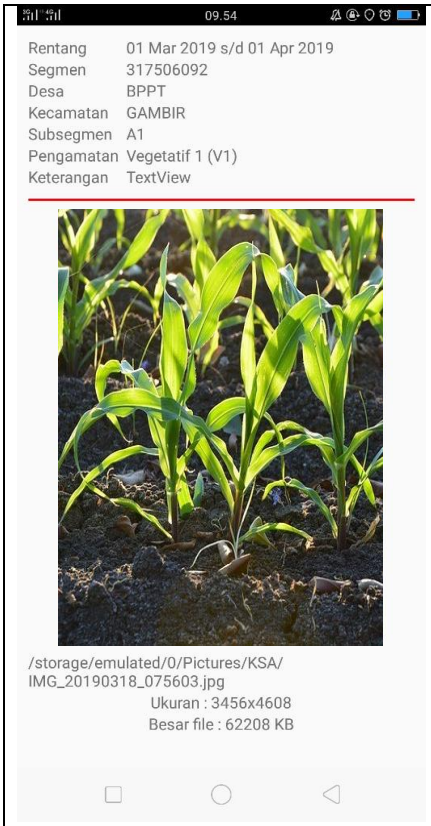
5.2.7 Melihat Data History

PCS dapat melihat data yang sudah dimasukkan dengan menekan tab Data History. Untuk melihat data yang sudah dimasukkan, lakukan langkah berikut ini:

a. Pilih data yang akan dilihat dengan cara menekan tombol Navigasi untuk melihat data berikutnya atau sebelumnya
b. Tekan sebuah kotak, maka akan muncul tampilan sebagai berikut :

Gambar 5.21 Tampilan Tab Data History

	Pada tab Data History terlihat bahwa PCS sudah melakukan perekaman data pada segmen 317506099. Dari gambar di samping terlihat bahwa PCS sudah melakukan pengamatan dan perekaman data di subsegmen A1, sedang subsegmen lainnya belum diamati dan direkam. Perbedaan ini terlihat dari warna di masing-masing subsegmen.

	Ketika PCS menekan kotak A1 maka akan muncul informasi bahwa kotak A1 untuk rentang survei tanggal 1 Maret sd 1 April 2019 pada segmen 317506092 di Kecamatan Gambir adalah Vegetatif 1. PCS juga sudah melakukan perekaman foto
	Ketika PCS menekan kotak A1, maka akan muncul informasi dan **status perekaman data**. Terlihat dari gambar di samping bahwa PCS belum melakukan pemasukan nilai pengamatan (nilai pengamatan belum diisi) dan PCS belum melakukan perekaman foto

5.2.8 Pengiriman Data Pengamatan

Data yang sudah dimasukkan oleh PCS tidak secara otomatis terkirim ke pusat. Hal ini didasari dengan alasan sebagai berikut:

a. Nilai pengamatan harus terkirim ketika seluruh subsegmen selesai diamati
b. Pengiriman data membutuhkan koneksi internet yang cukup baik dimana jika dikirimkan langsung dari lokasi pengamatan ditakutkan pengiriman data akan mengalami kendala dan pemborosan.
c. Berbeda dengan pemasukan data pengamatan dimana pemasukan data harus dilakukan pada lokasi titik pengamatan, pengiriman data TIDAK harus dilakukan di lokasi titik pengamatan. Hal yang harus diperhatikan adalah bahwa pengiriman data harus dilakukan pada rentang waktu pengamatan yang bersangkutan.

Untuk melakukan pengiriman data, lakukan langkah di bawah ini:

a. Aktifkan Tab Data History
b. Jika PCS sudah melakukan pengamatan terhadap beberapa segmen dan/atau pengamatan terhadap beberapa rentang waktu pengamatan, maka itu berarti data yang tersimpan dalam HP android lebih dari satu kali. Jika data yang disimpan lebih dari satu, maka tombol navigasi Sebelumnya dan Sesudahnya akan aktif (lihat gambar 5.22 di bawah ini) :

Gambar 5.22 Tampilan Tombol Navigasi



Dua jenis tombol navigasi yaitu:

a. Tombol Sebelumnya dimana aplikasi akan menampilkan data sebelumnya. Tombol ini dilambangkan dengan tanda **<<** dan terletak di sebelah kiri
b. Tombol Berikutnya dimana aplikasi akan menampilkan data berikutnya. Tombol ini dilambangkan dengan tanda **>>** dan terletak di sebelah kanan.

Jika kedua tombol tidak aktif menandakan satu dari dua kondisi terpenuhi

yaitu:

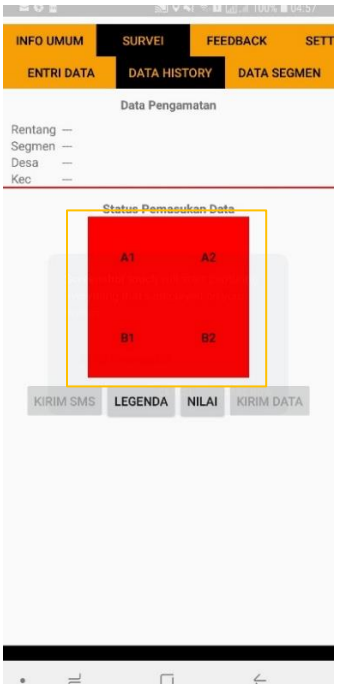
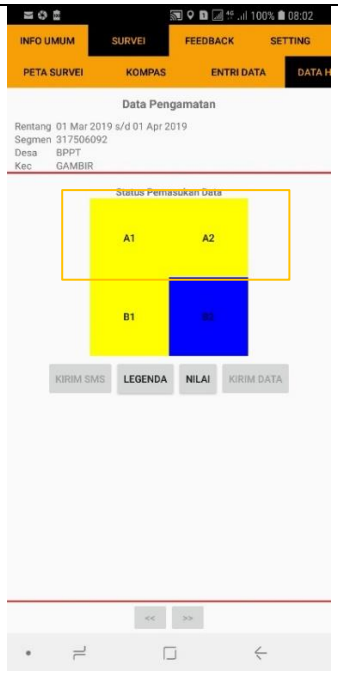
a. Data belum pernah dimasukkan (data tidak ada)
b. Baru satu data yang dimasukkan

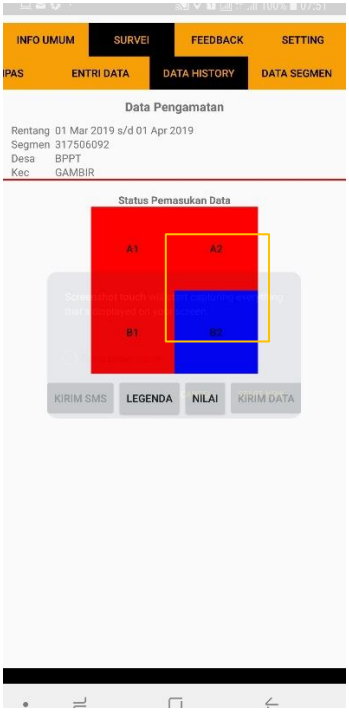
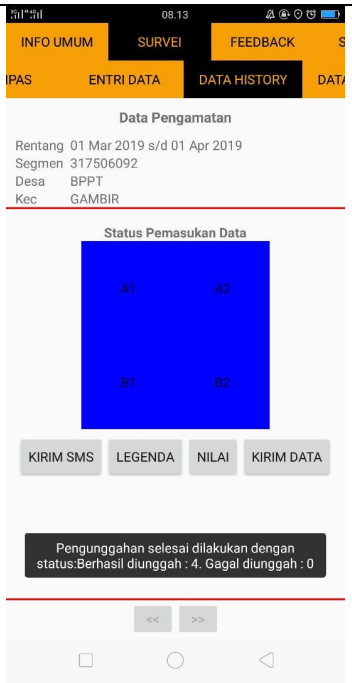
Jika PCS sudah melakukan perekaman data lebih dari satu kali, maka:

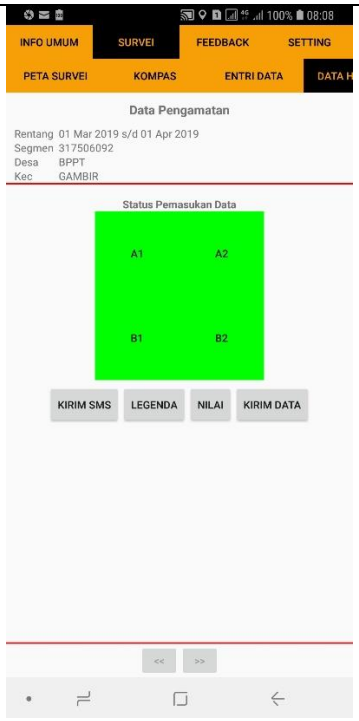
a. Jika aplikasi menampilkan data pertama, maka tombol navigasi Sebelumnya akan tidak aktif dan tombol navigasi Berikutnya akan aktif
b. Jika aplikasi sedang menampilkan data terakhir, maka tombol navigasi Sebelumnya akan aktif dan tombol navigasi Berikutnya akan tidak aktif
c. Untuk kasus-kasus lainnya, kedua tombol akan aktif.

a. Pilih data yang akan dikirimkan dengan cara melakukan navigasi dengan tombol Sebelumnya dan Sesudahnya sampai data yang akan dikirimkan tampil.
b. Aplikasi akan menampilkan 4 subsegmen dalam sebuah segmen pada suatu rentang pengamatan yang diwakili oleh 4 kotak dengan warna. Arti dari warna adalah sebagai berikut:
    1. Warna **merah** artinya PCS **belum** melakukan pemasukan data pada subsegmen tersebut.
    2. Warna **kuning** artinya PCS **sudah** melakukan pemasukan data tetapi **belum melakukan perekaman foto** untuk subsegmen tersebut. Bisa juga terjadi PCS sudah melakukan perekaman foto, tetapi kemudian dihapus secara manual oleh PCS.
    3. Warna **biru** menandakan bahwa **data sudah lengkap tetapi data belum pernah dikirimkan** ke pusat basis data.
    4. Warna **hijau** menandakan bahwa **data sudah lengkap dan sudah pernah dikirimkan** ke pusat basis data.

Gambar 5.23 Tahapan Perubahan Tampilan Tab Data History

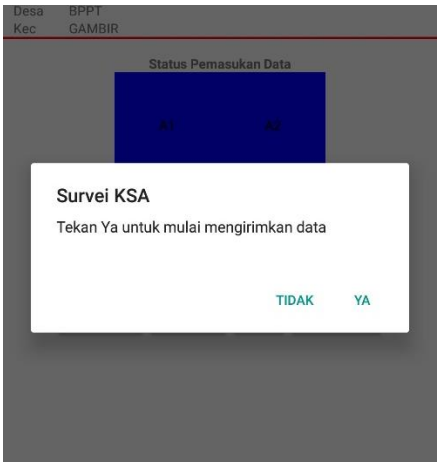
<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>Gambar di samping menandakan belum ada data yang sudah dimasukkan.</td>
<td rowspan="2">Pada 2 gambar di samping tombol Kirim tidak aktif dimana PCS tidak dapat mengirim data.</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>Gambar di samping menandakan PCS sudah memasukkan data untuk semua subsegmen tetapi karena satu dan lain hal (misalnya: petugas menghapus foto), perekaman data belum lengkap (atau foto tidak ditemukan oleh aplikasi)</td>
</tr>
</table>

	Gambar di samping menandakan bahwa PCS sudah memasukkan pengamatan dan sudah melakukan perekaman foto pada subsegmen B2.	
	Gambar di samping menandakan bahwa PCS sudah melakukan pengamatan dan perekaman foto untuk seluruh subsegmen.	Pada gambar di samping, tombol Kirim sudah aktif dimana PCS sudah dapat mengirim data.

	Gambar di samping menunjukkan bahwa data pada segmen tersebut sudah dimasukkan, foto sudah direkam dan data pengamatan dan foto sudah berhasil dikirimkan ke server.	Tombol Kirim tetap aktif untuk berjaga apabila diminta untuk melakukan pengiriman ulang data.

a. Tombol Kirim akan aktif apabila semua segmen berwarna biru atau hijau.
b. Untuk mulai mengirimkan data hasil pengamatan, PCS menekan tombol kirim dan sebuah dialog konfirmasi akan muncul. Proses pengiriman data akan dimulai begitu PCS menekan tombol Ya seperti gambar di bawah ini :

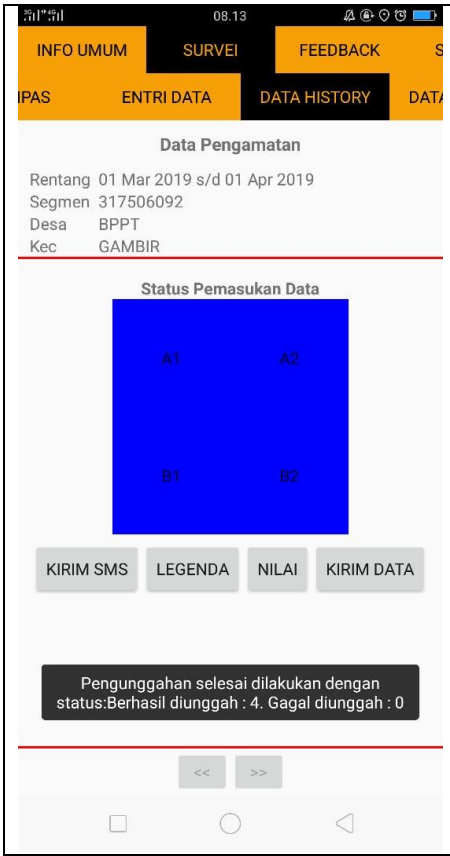
Gambar 5.24 Tampilan Pilihan Saat Pengiriman Data

	Ketika tombol Kirim ditekan maka akan muncul sebuah dialog box dimana aplikasi meminta konfirmasi apakah proses pengiriman data akan dimulai.

Tunggu sampai notifikasi di atas menghilang dan sebagai gantinya akan muncul notifikasi kecil yang berisi ringkasan dari status pengiriman data.

Gambar 5.25 Tampilan Tab Data History saat Data sudah Dikirimkan

	Pada saat proses pengiriman data akan muncul sebuah dialog box yang menginformasikan status kemajuan pengiriman data. Tunggu sampai pengiriman data berhasil dilakukan sepenuhnya (100%) dan dialog box ini akan menutup dengan sendirinya. Sebagai gantinya akan muncul sebuah notifikasi yang memberitahukan status keberhasilan proses pengiriman data.

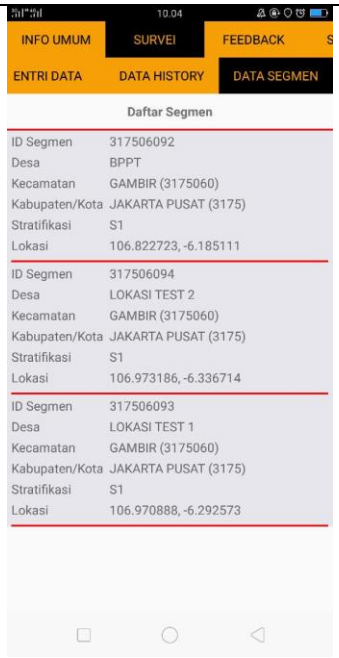
	Dari gambar di samping terlihat bahwa data yang berhasil diunggah berjumlah 4 (sesuai dengan jumlah subsegmen) dan yang gagal diunggah tidak ada. Jika kita melihat data History, maka seluruh kotak akan berwarna hijau yang menandakan data sudah dikirimkan ke Pusat.

a. Lama proses pengiriman data tergantung dari besarnya data dan kecepatan internet pada saat pengiriman data.
b. Jika proses pengiriman data berhasil, maka kotak kotak dari suatu segmen dan rentang waktu pengamatan akan berwarna hijau.

5.2.9 Melihat Data Segmen

Tidak seluruh segmen akan disimpan dalam HP android PCS. Segmen yang disimpan sesuai dengan kewenangan PCS. Jadi pada kenyataannya setiap HP android mungkin menyimpan data segmen yang berbeda. Untuk mengetahui segmen-segmen yang menjadi kewenangannya, maka PCS dapat menekan Tab Data Segmen, maka informasi segmen akan muncul seperti gambar 5.26 di bawah ini :

Gambar 5.26 Tampilan Tab Data Segmen

	Data Segmen yang menjadi kewenangan seorang PCS. Jika PCS mempunyai kewenangan terhadap banyak segmen, PCS dapat melakukan *scrolling* ke atas atau ke bawah dengan cara *swiping* dari atas ke bawah atau sebaliknya

5.2.10 Hapus Data

Pada hari pertama rentang waktu pengamatan, lakukan satu kali hapus data dan login ulang. Hal ini untuk memastikan segmen yang akan dikunjungi petugas adalah segmen yang ditugaskan untuk periode pengamatan tersebut. Proses Hapus Data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Dalam aplikasi KSA jagung
2. Tap Info
3. Tap Info Data
4. Tap Hapus Data
5. *Yes*
6. Setelah aplikasi menghapus data, aplikasi akan keluar dengan sendirinya
7. Buka aplikasi KSA jagung
8. Login seperti biasa

Proses Hapus Data mempunyai kelebihan dan kekurangan masing masing. Kelebihan dari proses Hapus Data adalah bahwa seluruh data akan

dihapus dan petugas memulai pengamatan dengan data yang baru. Hal ini mengeliminir kebingungan petugas jika terjadi penggantian segmen dan atau rotasi beban kerja petugas.

Di sisi lain, karena seluruh data dihapus dari handphone petugas, petugas tidak mempunyai lagi gambaran nilai-nilai pengamatan untuk bulan-bulan sebelumnya.

Patut diperhatikan bahwa proses Hapus Data ini hanya menghapus data pada handphone petugas dan **BUKAN** menghapus data yang ada di server.

5.2.11 *Feedback*

Selama masih dalam rentang waktu pengamatan, PCS wajib untuk memeriksa *feedback* secara teratur. Pemeriksaan feedback dapat dilakukan dengan cara :

a. Membuka aplikasi pengamatan KSA
b. Tap pada Tab Feedback.

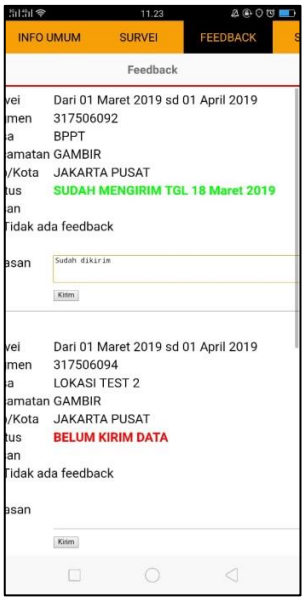
Jika ditemukan feedback terhadap suatu segmen, maka PCS wajib untuk melakukan komunikasi dan jika diinstruksikan melakukan pengamatan kembali terhadap segmen-segmen yang dimaksud dan kemudian mengirimkannya kembali.

Feedback tersebut merupakan tugas dari PMS dalam konteks melakukan verifikasi dan pengendalian kualitas pengamatan dari PCS yang bersangkutan selama rentang waktu survei yang ditentukan.

Tab *Feedback* ini juga dapat berfungsi sebagai indikator segmen-segmen yang harus diamati oleh PCS sesuai dengan data yang ada di *server* dan nomor HP petugas pada saat login.

Pada tab ini, bisa dilakukan komunikasi antara PCS dengan PMS. PCS dapat melakukan balasan terhadap komentar atau permintaan konfirmasi dari PMS dengan cara mengisikannya di kolom Balasan. Gambar 5.27 di bawah menunjukkan bahwa petugas melaporkan bahwa data sudah dikirim.

Gambar 5.27 Tampilan Laporan Terkirim



Ketika PCS menekan tombol Kirim, maka pesan tersebut akan masuk ke dalam server dan tampilan akan berubah seperti gambar 5.28 di bawah ini:

Gambar 5.28 Tampilan Status Laporan Terkirim



Terlihat bahwa sekarang muncul pesan baru dari PCS yang menyatakan "Sudah dikirim".

Proses mengirimkan dan membalas pesan antara petugas dan pengawas dapat dilakukan berkali-kali sampai diperoleh kesepakatan antara petugas dan pengawas.

5.2.12 Pemeriksaan Segmen

Dari pengalaman pelaksanaan pengamatan KSA padi, sering kali petugas sudah melakukan pengamatan dan sudah melakukan pengiriman data, tetapi data tidak masuk ke dalam server. Kasus seperti ini disebabkan oleh banyak hal yaitu:

a. Ketidak tersediaan sinyal atau paket internet,
b. Bahwa segmen yang sudah diamati oleh pengamat ternyata sudah diganti atau sudah tidak diamati lagi,
c. Bahwa pengamat tidak mempunyai otorisasi untuk melakukan pengamatan terhadap segmen tersebut.

Untuk melakukan pemeriksaan kasus-kasus di atas, petugas dapat melakukan langkah sebagai berikut:

a. Ke tab Info
b. Pilih Tab Info Data
c. Tekan tombol Pemeriksaan Segmen Aktif.

Gambar 5.29 Tampilan *Check* Segmen Aktif



d. Aplikasi akan mendata semua segmen yang tersimpan dalam HP petugas dan kemudian akan mengirimkan ke server untuk dilakukan verifikasi
e. Hasil dari verifikasi segmen akan muncul seperti tampak pada gambar 5.60 di bawah ini:

Gambar 5.30 Tampilan Info Segmen Aktif



Dari gambar di atas terlihat bahwa:

- Ada 3 segmen di HP petugas
- Semua segmen berstatus Masih Aktif, yang berarti segmen tersebut masih harus diamati
- Semua segmen harus diamati oleh petugas dengan nama "Swas Test" dengan nomer HP "0123".

Dari gambar di atas terlihat bahwa segmen 317506094 mempunyai status **"Sudah tidak diamati lagi"**. Jika segmen teresebut diamati

dan dikirimkan ke server, maka sudah dapat dipastikan akan ditolak oleh *server*.

5.2.13 Pemeriksaan Pembaruan Aplikasi

Sangat dimungkinkan di kemudian hari dilakukan pembaruan aplikasi. Pembaruan aplikasi bisa dikarenakan adanya penyempurnaan fungsi-fungsi yang sudah ada atau penambahan fungsi-fungsi baru. Pembaruan ini dapat dilihat pada informasi versi yang terdapat di halaman utama dari aplikasi KSA jagung (Info Umum). Seperti terlihat pada gambar di bawah ini, versi yang sedang digunakan oleh petugas KSA Jagung adalah versi 2.3 yang diperbarui pada tanggal 15 Maret 2019.

Gambar 5.31 Info Versi Terakhir Aplikasi



Untuk alasan kepraktisan, aplikasi KSA Jagung mempunyai fungsi untuk melakukan pemeriksaan apakah sebuah pembaruan aplikasi tersedia di server. Cara melakukan pemeriksaan pembaruan aplikasi dapat dilakukan sebagai berikut:

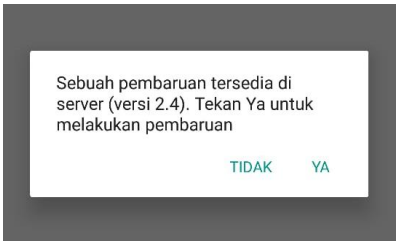
a. Pilih Tab Info
b. Pilih Tab Info Data
c. Tekan tombol Pemeriksaan Pembaruan Aplikasi
d. Aplikasi akan memeriksa ketersediaan pembaruan data di server.
e. Jika tidak ada pembaruan data di server maka sistem akan memberikan pesan sebagai berikut:

Gambar 5.32 Info Tentang Pembaruan Aplikasi



Jika terdapat pembaruan aplikasi, maka jika pengguna menekan tombol Check Pembaruan Aplikasi, maka akan muncul pesan sebagai berikut:

Gambar 5.33 Tampilan Info Pembaruan

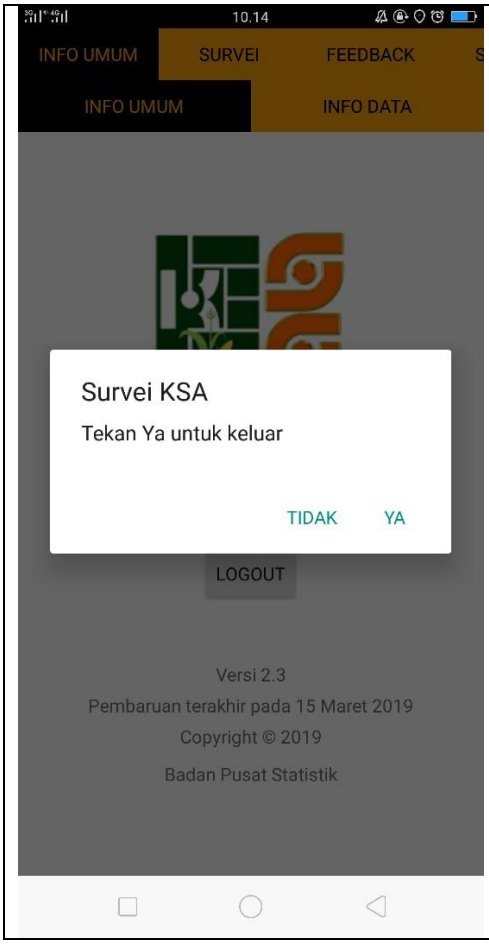


Jika pengguna menekan tombol Ya, maka aplikasi akan mencoba melakukan pengunduhan aplikasi dari *server*.

5.2.14 Keluar dari Aplikasi

Untuk keluar dari aplikasi, PCS dapat menekan tombol Back yang sudah tersedia pada setiap HP android. Ketika tombol Back ini ditekan maka akan muncul jendela konfirmasi seperti pada gambar 5.34 di bawah ini :

Gambar 5.34 Tata Cara Keluar dari Aplikasi KSA Jagung

	Ketika jendela seperti gambar di samping muncul, tekan **Ya** untuk mengkonfirmasikan bahwa PCS akan keluar dari aplikasi atau tekan tombol **Tidak** untuk kembali ke aplikasi.

5.2.15 Error Login

Jika terjadi *error* dalam proses *login* saat selesai melakukan *install* aplikasi KSA Jagung yang baru, dengan kondisi sudah pernah menginstal aplikasi KSA Jagung versi lama. Maka aplikasi versi lama harus terlebih dahulu di *uninstall*.

Jika setelah proses *uninstall* masih ditemukan *error* yang sama, maka pada *android* petugas, lakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Masuk ke menu settings
2. Pilih App
3. Cari dan tap App Survei KSA Jagung (versi lama)
4. Pilih storage
5. Tap Clear Cache
6. Tap Clear Data
7. Back
8. Tap Force Stop
9. Tap Uninstall.

Lakukan hal yang sama untuk aplikasi KSA Jagung (versi baru) yang *error*, jadi baik aplikasi lama maupun baru sudah bersih ter *uninstall*. Lalu silahkan kembali meng *install* ulang aplikasi KSA Jagung yang baru.

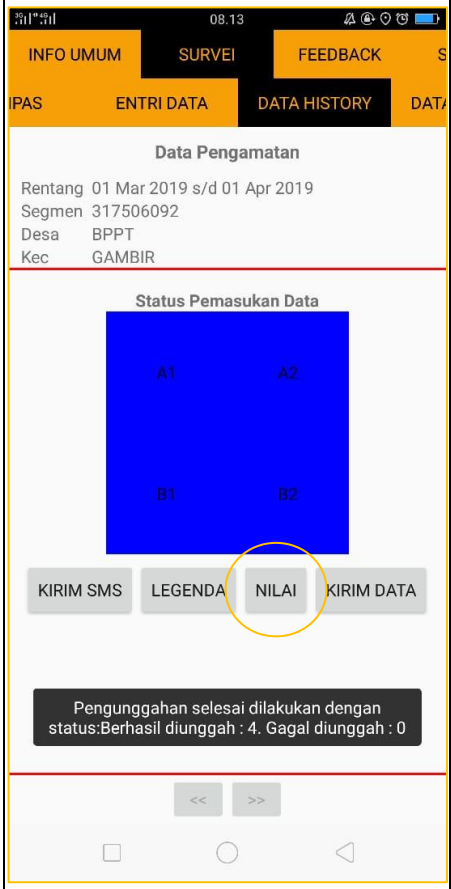
5.2.16 Legenda Pengamatan

Untuk memberikan gambaran kepada petugas mengenai nilai-nilai fase pertumbuhan jagung yang sudah diamati, petugas dapat melihat nilai-nilai yang sudah dimasukkan pada tombol Survei History. Cara kerjanya adalah sebagai berikut:

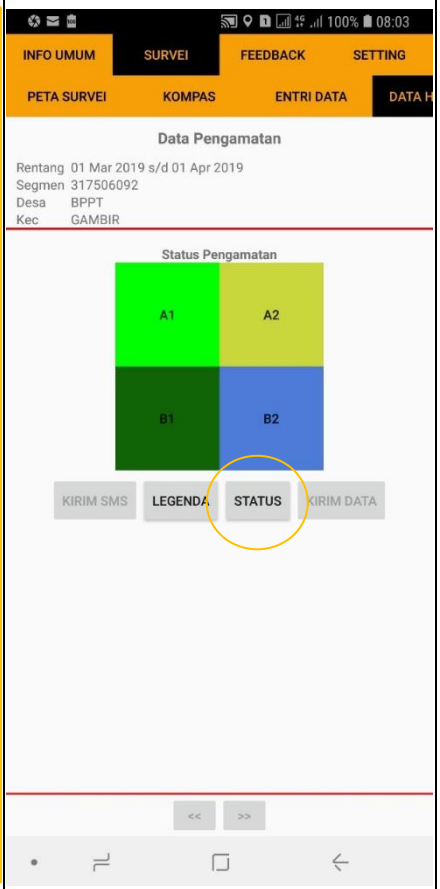
a. Pilih Tab Survei
b. Pilih Tab Survei History
c. Pilih segmen dan rentang survei yang ingin dilihat dengan cara melakukan navigasi dengan bantuan 2 tombol navigasi yang terletak di bagian bawah tampilan.

d. Ketika sebuah segmen yang ingin ditampilkan ditemukan, tekan tombol Nilai, dan aplikasi akan menampilkan kotak-kotak berwarna yang merepresentasikan nilai fase tumbuh jagung seperti terlihat pada gambar 5.35 di bawah ini:

Gambar 5.35 Tampilan Info Nilai dan Status Data



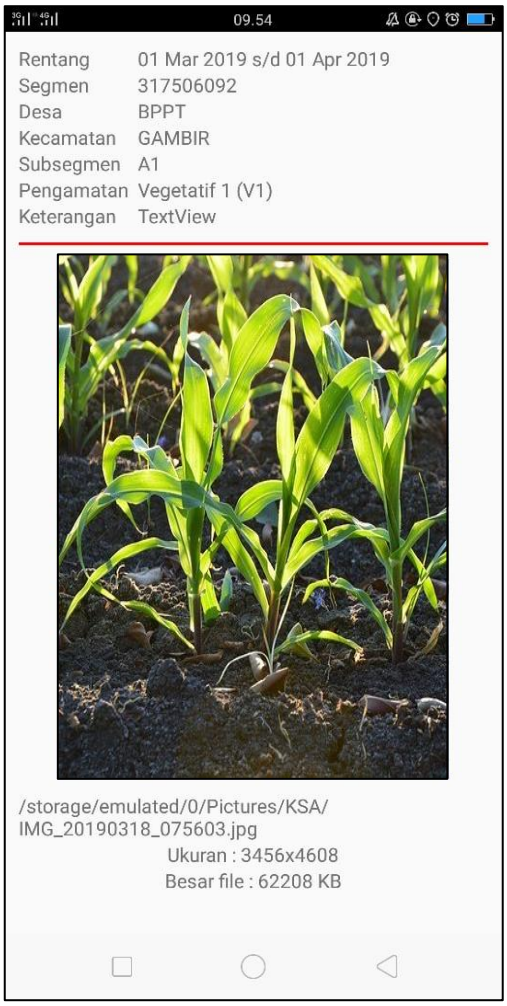
Menampilkan status pemasukan data



Menampilkan nilai pengamatan

e. Untuk melihat informasi nilai pengamatan, petugas dapat menekan salah satu kotak yang diinginkan, dan aplikasi akan menampilkan informasi hasil pengamatan:

Gambar 5.36 Tampilan Informasi Nilai Pengamatan



f. Untuk mengetahui simbol pewarnaan dari masing-masing subsegmen, petugas dapat menekan tombol Legenda
g. Sebuah tampilan akan muncul seperti gambar di bawah ini:

Gambar 5.37 Legenda



PENGAWASAN

6

6.1 Tujuan Umum Pengawasan

Untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi yang diakibatkan PCS, maka perlu dilakukan verifikasi dan pengawasan/pemeriksaan yang dilakukan oleh PMS. Pemeriksaan/pengawasan dalam kegiatan KSA2019 komoditas jagung bertujuan antara lain:

1. Menjamin agar para PCS melakukan tugasnya sesuai dengan jadwal waktu, tata cara, dan instruksi yang telah ditentukan.
2. Menjamin kebenaran dan keabsahan hasil pelaksanaan lapangan yang dilakukan oleh PCS, baik dalam tata cara menentukan dan mencari lokasi sampel, penentuan fase tumbuh tanaman Jagung, pengambilan gambar, hingga pelaporan hasil rekam gambar ke *server* KSA2019 komoditas jagung.
3. Menjamin agar PCS selalu berpegang teguh pada buku Pedoman Pencacah KSA 2019 (KSA2019-PCS), terutama dalam konsep dan definisi yang digunakan.

Pemeriksaan/pengawasan harus dilakukan dengan sebaik-baiknya sesuai pedoman yang telah ditentukan, hasil pengamatan kurang dapat dipertanggungjawabkan.

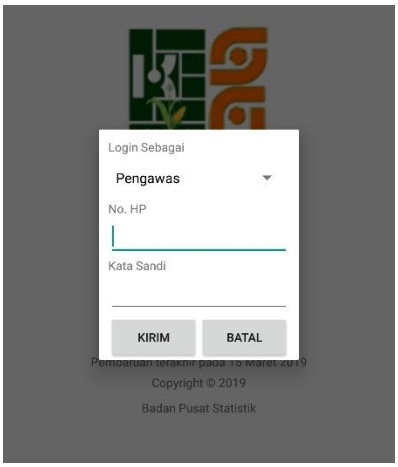
6.2 Tata Cara Pengawasan

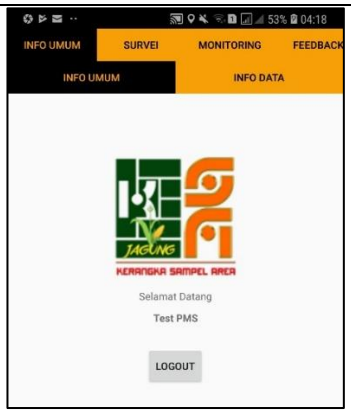
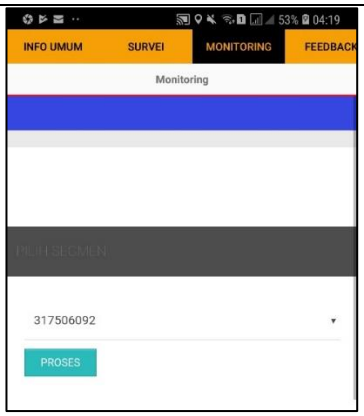
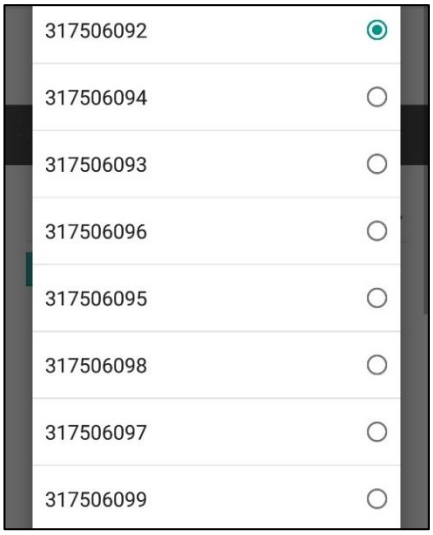
6.2.1 *Monitoring* melalui Aplikasi

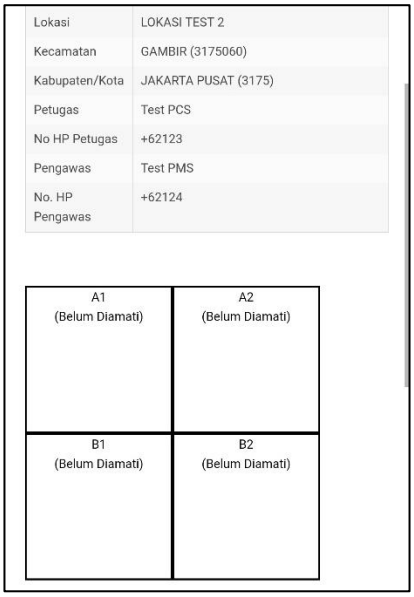
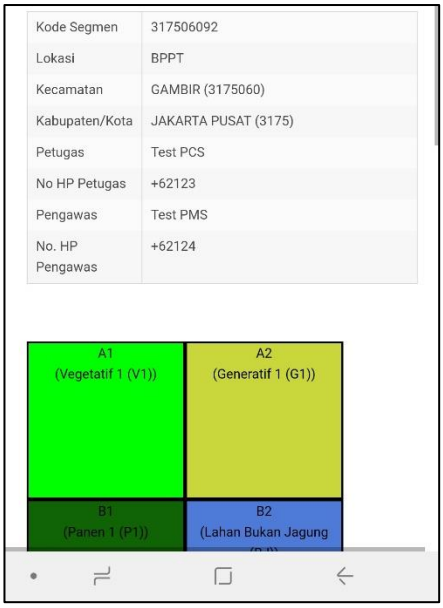
Selama rentang waktu pengamatan, PMS harus melakukan pengawasan terhadap hasil pengamatan yang dilakukan PCS yang disupervisinya. Pengawasan ini dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu melalui Pengawasan secara langsung ke lokasi sampel, dan monitoring pelaksanaan KSA2019. *Monitoring* pelaksanaan KSA2019 dapat dilakukan melalui aplikasi KSA jagung dan *website* https://ksa.bps.go.id/jagung.

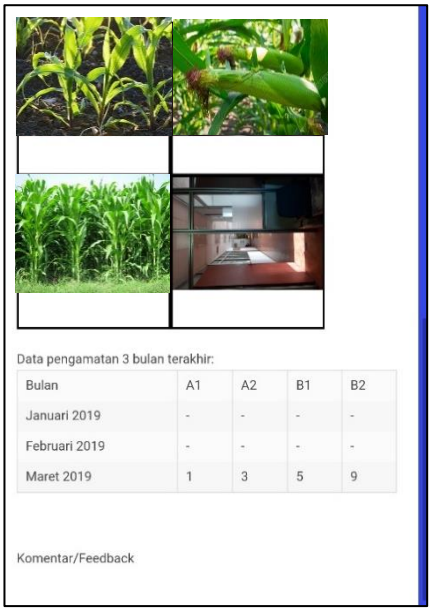
Aplikasi KSA Jagung mempunyai sebuah fungsi (tab) pengawasan yang hanya dapat diakses ketika pengguna melakukan *login* dengan

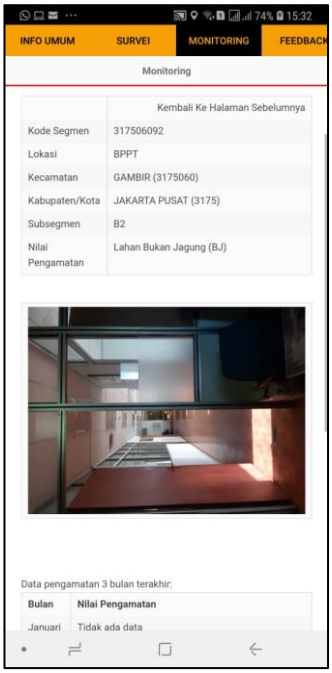
otorisasi pengawas. Tata cara melakukan *login* dengan otorisasi pengawas adalah sebagai berikut:

	Pada tampilan awal, tekan tombol ***Login***
	1. Pilih **Pengawas** 2. Masukkan nomor HP 3. Masukkan kata sandi 4. Tekan **Kirim**

	Ketika PMS sudah berhasil masuk, *tab* baru dengan nama ***Monitoring*** akan terlihat.
	Ketika PMS menekan **Tab *Monitoring***, daftar segmen yang menjadi tugas PMS dalam melakukan pengawasan akan muncul. Petugas dapat memilih salah satu segmen dan kemudian menekan tombol **Proses**.
	Gambar di samping akan muncul ketika pengguna hendak memilih segmen yang akan diawasi. Pemilihan segmen dapat dilakukan dengan cara men-*tap* sebuah segmen yang akan diawasi.

	Ketika PMS memilih sebuah segmen dan ternyata segmen tersebut belum diamati oleh PCS, tampilan akan seperti gambar di samping d imana semua subsegmen tertulis **Belum Diamati**. Untuk memudahkan koordinasi dengan PCS, di bagian atas juga tertulis nama PCS yang mempunyai kewajiban untuk melakukan pengamatan dan juga nomor HP dari PCS tersebut.
	Jika sebuah segmen sudah diamati oleh PCS, informasi di samping ini akan muncul.

	PMS dapat membandingkan hasil amatan yang telah diisikan oleh PCS dengan foto yang dikirimkan oleh PCS. Ini dapat dilakukan dengan cara membandingkan *set* kotak bagian atas dengan *set* kotak bagian bawah.
	PMS juga dapat membandingkan data amatan 3 bulan terakhir. Hal ini bukan untuk memanipulasi dan mengintervensi pemasukan data yang telah dilakukan oleh PCS, tetapi bertujuan untuk melakukan peningkatan kualitas pengamatan yang dilakukan oleh PCS itu sendiri. PMS dapat melakukan *feedback* dengan cara mengisikan *feedback* tersebut pada *field* yang telah disediakan dan kemudian menekan tombol **Proses**. *Feedback* tersebut dapat langsung diterima oleh PCS ketika PCS membuka tombol ***Feedback*** pada aplikasi KSA jagung.

	PMS dapat melihat foto secara lebih rinci dengan mengklik salah satu subsegmen baik di keterangan nilai amatan subsegmen. Jika salah satu subsegmen diklik maka akan muncul tampilan seperti gambar di samping. Untuk kembali ke halaman pengawasan, petugas dapat mengklik atau mentap tulisan **Kembali Ke Halaman Sebelumnya**.

6.2.2 *Monitoring* Website

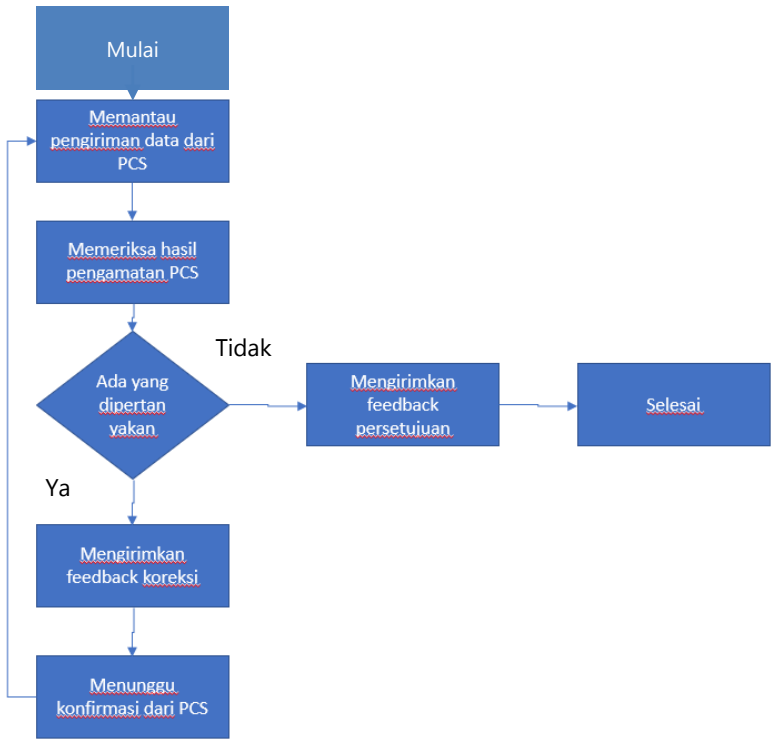
Terkait monitoring *website,* hal-hal berikut harus menjadi perhatian PMS.

1. PMS harus menguasai penggunaan *website* monitoring KSA.
2. *Feedback* bisa dilakukan dengan dua cara, yaitu:
   - melalui aplikasi KSA Jagung; dan
   - melalui *Website Monitoring*.
3. Untuk mengakses *form* pengawasan/verifikasi serta *feedbac*k yang tersedia di *website* KSA. PMS melakukan *login* terlebih dahulu. Setelah *login*, pada *website* PMS masuk ke **menu** > **area terbatas** > **nilai pengamatan**.
4. PMS wajib melakukan *feedback* selama rentang waktu amatan dan verifikasi selama tanggal 1-5 pada bulan setelah bulan amatan melalui *website*. Setelah tanggal 5, menu **verifikasi** akan non aktif secara otomatis.

6.2.5 Tata Cara Pemeriksaan Melalui *Monitoring Website*

Secara garis besar, alur kerja pemeriksaan melalui monitoring *website* oleh PMS dapat digambarkan seperti bagan di bawah ini :

Gambar 6.1 Alur Pemeriksaan Melalui Website



Selama rentang waktu pengamatan, PMS wajib melakukan pemantauan hasil kerja PCS dan pengiriman data ke *server* BPS Pusat. PMS wajib mencari tahu jika ada kendala dalam hal pelaksanaan pengamatan yang dilakukan oleh PCS, dan jika diperlukan, menggantikan tugas PCS dalam melakukan pengamatan suatu segmen.

Setiap PMS wajib meng-*install* aplikasi KSA Jagung dan kemudian *login* sesuai dengan otorisasi yang diterimanya. Tata cara pelaksanaan pengamatan sama dengan tata cara pelaksanaan pengamatan yang dilakukan oleh PCS, seperti yang sudah diterangkan pada bagian sebelumnya.

Selama masih dalam rentang waktu pengamatan, PCS wajib memeriksa *feedback* secara teratur. Pemeriksaan *feedback* dapat dilakukan dengan cara:

a. membuka aplikasi pengamatan KSA; dan
b. *tap* pada **Tab Feedback**.

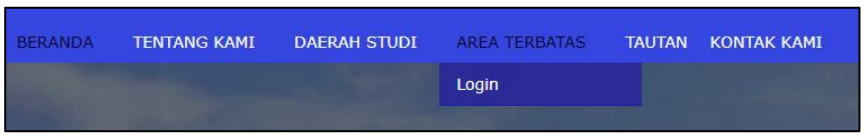
Jika ditemukan *feedback* terhadap suatu segmen, PCS wajib melakukan komunikasi dengan PMS. Jika diinstruksikan untuk melakukan pengamatan kembali terhadap segmen-segmen yang dimaksud, PCS harus melakukan kunjungan ke segmen-segmen tersebut untuk mengecek kembali fase pertumbuhan tanaman jagung dan kemudian mengirimkannya kembali ke *server*. *Feedback* tersebut merupakan tugas dari PMS dalam konteks melakukan verifikasi dan pengendalian kualitas pengamatan dari PCS selama rentang waktu survei yang ditentukan.

Feedback hanya berdampak secara optimal selama dilakukan pada rentang survei. Di luar rentang survei, jika PMS mengirimkan *feedback* yang berisi permintaan koreksi atau perbaikan ke PCS, PCS tidak dapat memenuhi permintaan tersebut karena aplikasi KSA Jagung secara otomatis akan mengunci pemasukan data. Penginputan data *feedback* dilakukan oleh PCS melalui *website* dengan mengakses sebuah tautan.

Mekanisme verifikasi segmen dan *feedback* adalah sebagai berikut:

a. PMS melakukan akses ke alamat *website* KSA Jagung, yaitu https://ksa.bps.go.id/jagung.
b. PMS melakukan *login* ke **area terbatas** dengan memilih menu **Area Terbatas** --> ***Login*** (lihat Gambar 6.2)

Gambar 6.2 Akses Area Terbatas



c. Jika menu ini dipilih, sebuah halaman **Login** seperti tampak pada gambar di bawah ini akan muncul. PMS diminta untuk mengisikan *login* (berupa nomor HP) dan kata sandi.

Gambar 6.3 *Login* User



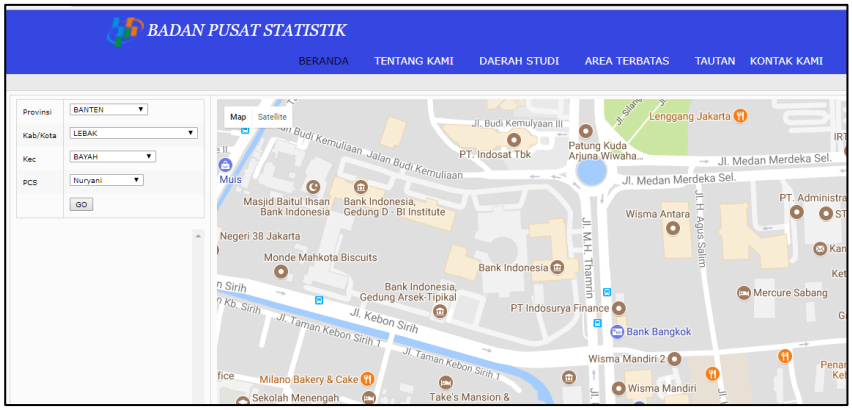
d. Setelah pengguna menekan tombol **Proses**, aplikasi akan mencoba melakukan verifikasi. Ketika proses verifikasi pengguna berhasil dilaksanakan, pengguna akan dibawa kembali ke **halaman muka**. Pada saat itu, struktur menu sudah berubah di mana pada menu **Area Terbatas** akan muncul beberapa menu baru seperti tampak pada Gambar 6.4 berikut:

Gambar 6.4 Menu Area Terbatas



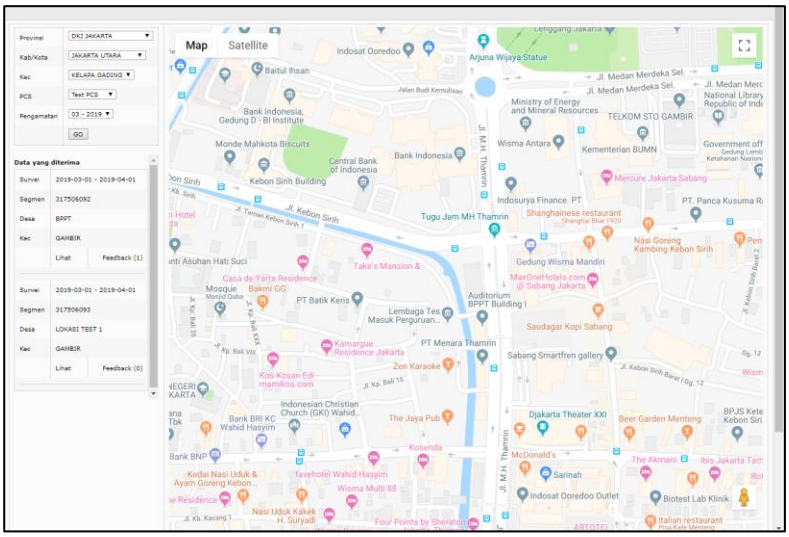
e. PMS memeriksa apakah PCS sudah melakukan pengamatan. Cara melakukan pemeriksaan adalah dengan menekan tautan **Supervisi** pada menu **Area Terbatas**. Jika tautan ini dipilih, halaman berikut akan muncul:

Gambar 6.5 Halaman Supervisi



f. PMS memilih provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, dan PCS yang akan dipantau. Dengan mengetikkan **GO**, aplikasi akan mencari apakah PCS tersebut sudah melakukan pengamatan atau belum. Jika PCS sudah melakukan pengamatan, aplikasi akan menampilkannya dalam jendela utama di samping kanan seperti pada Gambar 6.6.

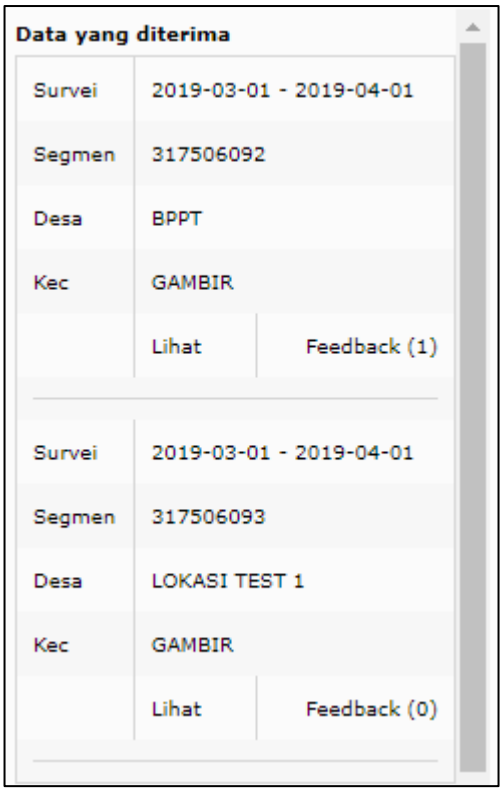
Gambar 6.6 Pengamatan



Pada Gambar 6.6, PMS memilih PCS **Test PCS** yang bertugas melakukan pengamatan segmen di Kecamatan Kelapa Gading, Kota Jakarta Utara, Provinsi DKI Jakarta.

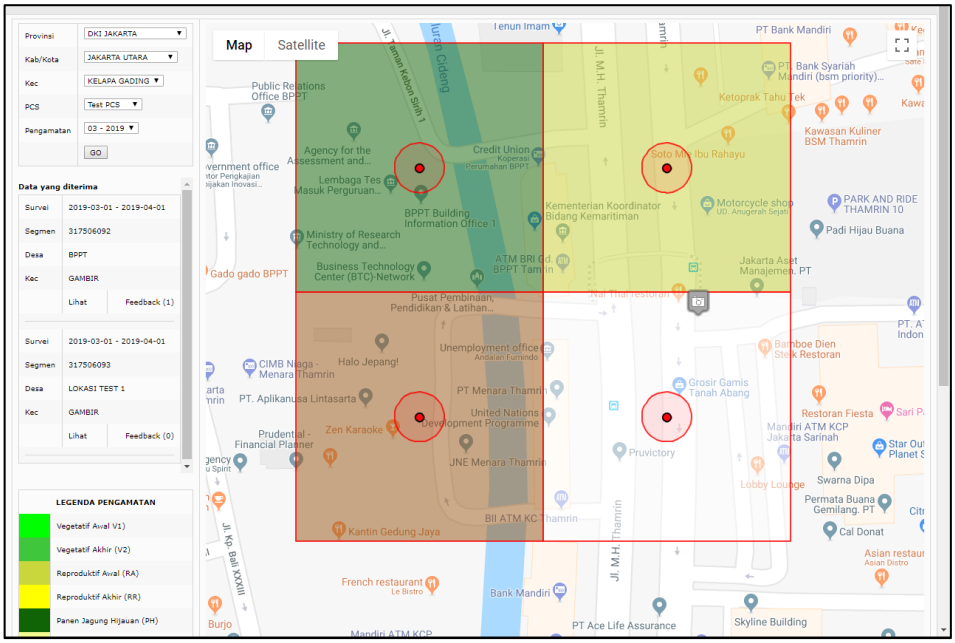
Pada bagian bawah Gambar 6.7 terlihat pengamatan-pengamatan yang dilakukan oleh **Test PCS**. Sebagai contoh, **Test PCS** melakukan pengamatan pada segmen 317506092 dan 317506093.

Gambar 6.7 Pengamatan yang Dilakukan PCS



Untuk melihat hasil pengamatan, PMS menekan tautan **Lihat** yang ada di sebelah kiri, dan aplikasi akan menampilkan seperti Gambar 6.8 berikut:

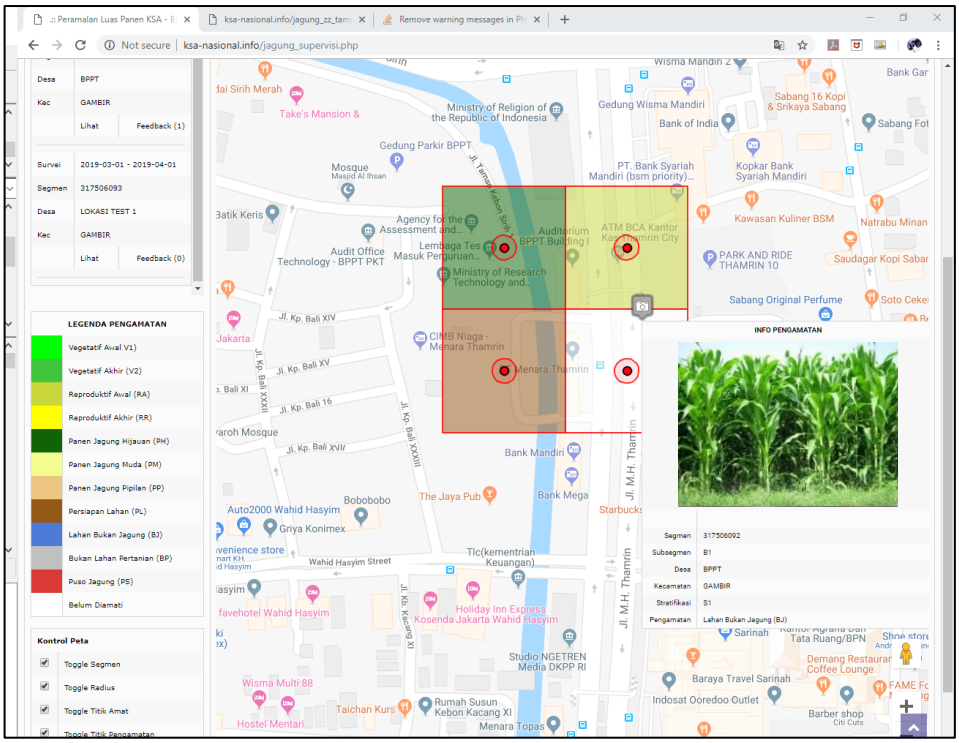
Gambar 6.8 Hasil Pengamatan



Di sisi kiri bawah Gambar 6.8 terdapat legenda yang menjelaskan arti dari warna-warna hasil pengamatan untuk masing-masing subsegmen. Dari contoh di atas terlihat bahwa subsegmen A1 dalam fase Vegetatif Awal, subsegmen A2 Reproduktif Awal, subsegmen B1 Puso, dan subsegmen B2 masih belum diamati atau data belum sampai ke *server*.

Untuk membandingkan nilai amatan dan foto, PMS dapat menggeser *mouse* pada *icon camera* yang terletak di masing-masing subsegmen, dan aplikasi akan memunculkan informasi seperti pada Gambar 6.9 di bawah:

Gambar 6.9 Informasi Fase Pengamatan

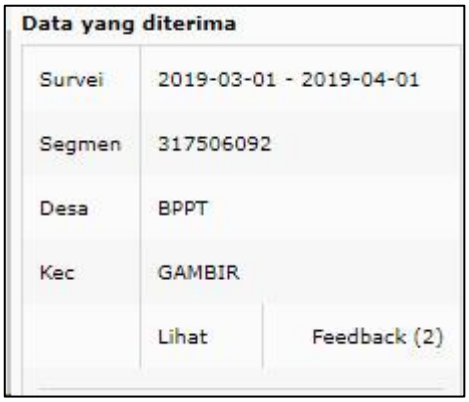


Selanjutnya, layar akan menampilkan informasi fase pengamatan dan juga menampilkan foto hasil pengamatan.

PMS wajib melakukan supervisi pada setiap subsegmen di Gambar 6.9. Jika ada hal yang harus dikonfirmasikan, dikoreksi atau diberitahukan kepada PCS terkait hasil pengamatan, PMS harus membuat *feedback* ke PCS. Cara mengirimkan *feedback* adalah sebagai berikut :

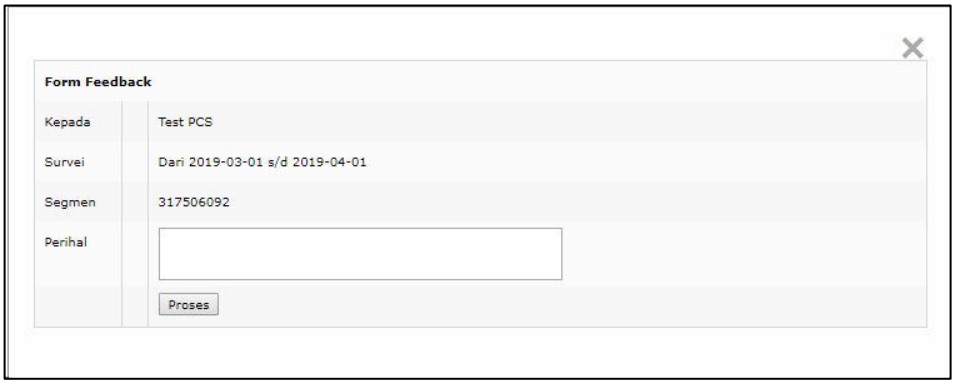
1. Pastikan PMS memilih rentang survei yang tepat
2. Pastikan PMS memilih segmen yang tepat
3. Tekan tautan **Feedback** yang terletak di sebelah kanan bawah.

Gambar 6.10 Pengamatan yang Dilakukan PCS



Selanjutnya, sebuah *form* akan muncul seperti tampak pada Gambar 6.11 berikut:

Gambar 6.11 Form *Feedback*

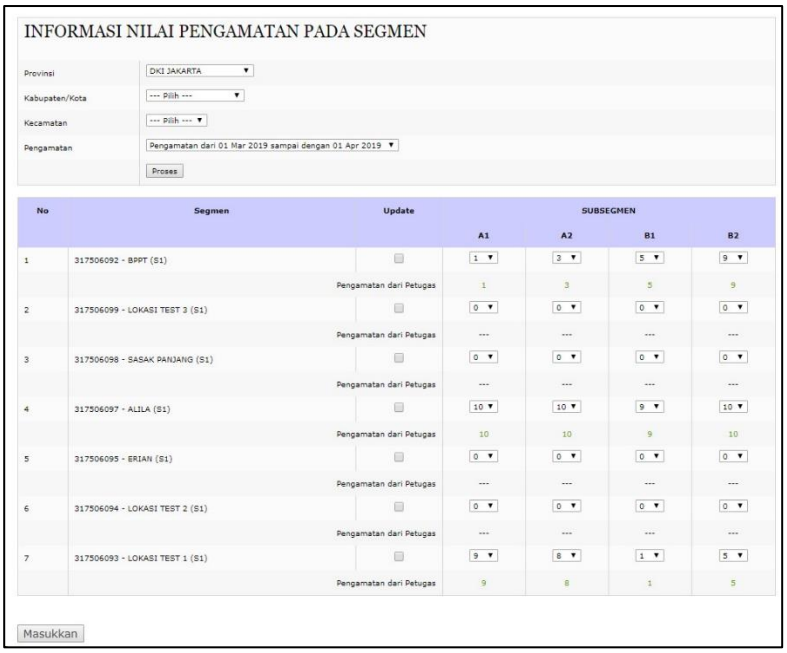


PMS harus mengisikan deskripsi *feedback* dan kemudian menekan **Proses** untuk mengirimkan *feedback* tersebut ke PCS. Pada bagian bawah akan muncul **data history** dari semua *feedback* yang dikirimkan oleh PMS kepada PCS.

Jika hingga rentang waktu pelaksanaan survei berakhir belum ada kesepakatan mengenai kualitas pengamatan yang dilakukan oleh PCS, PMS dapat melakukan perubahan data hasil pengamatan yang dilakukan oleh PCS. Proses perubahan data tersebut juga dibatasi dalam rentang waktu 5 hari setelah pelaksanaan survei berakhir. Setelah itu, PMS sudah tidak dapat lagi melakukan perubahan data. Cara melakukan perubahan data adalah sebagai berikut :

1. Memilih menu **Edit Nilai Amatan** dari tautan yang disediakan. Sebuah *form* seperti di bawah ini akan muncul.

Gambar 6.12 Form Edit Nilai Amatan



1. Pastikan PMS memilih provinsi, kabupaten, kecamatan dan rentang waktu yang ingin dirubah datanya.
2. Memberi tanda check pada sebuah segmen yang akan dirubah datanya.
3. Memilih fase pengamatan yang sesuai.
4. Menekan tombol **Masukkan**.

Untuk mempertajam analisa kualitas pengamatan dari PCS, PMS dapat melihat data *history* nilai-nilai yang sudah diamati oleh PCS dalam setiap kurun waktu pengamatan. Untuk itu, PMS dapat memilih menu **Nilai Amatan**. PMS mengisikan mama provinsi, nama kabupaten/kota dan nama kecamatan dan kemudian menekan tombol **Proses**. Aplikasi akan menampilkan halaman seperti pada Gambar 6.13 berikut:

Gambar 6.13 Form Nilai Amatan



Pada Gambar 6.13, segmen 360203002 yang berlokasi di desa Cisuren, Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten hanya memiliki 1 pengamatan. Artinya, segmen ini hanya aktif di pengamatan ke-1 saja dan tidak aktif lagi (diganti) pada pengamatan-pengamatan berikutnya. Prosedur penggantian segmen akan diterangkan pada bagian lain.

Gambar 6.14 Periode Pengamatan

	Segmen	317506092 (S1 - BPPT, GAMBIR, JAKARTA PUSAT, DKI JAKARTA)				
	Keterangan	Segmen MASIH AKTIF (mulai aktif dari pengamatan ke 16 (01 Feb 2019))				
No	Putaran	A1	A2	B1	B2	Keterangan
1	Pengamatan ke 17 (01 Mar 2019 sd 01 Apr 2019)	1	3	5	9	Lihat

Pada Gambar 6.14, segmen 360203004, nilai pengamatan A1 pada pengamatan ke-1 sampai dengan nilai pengamatan B2 pada pengamatan ke-4, masing-masing bernilai 1 (vegetasi awal), 3 (reproduktif awal), 5 (panen jagung hijauan), 9 (bukan jagung). Pada Gambar 6.14 terlihat bahwa secara logika fase pengamatan sudah benar. Jika diinginkan, PMS dapat menekan bukti gambar dari masing-masing subsegmen dari masing-masing waktu pengamatan sehingga PMS mendapatkan gambaran yang lebih rinci mengenai visualisasi atau gambar/foto hasil pengamatan PCS.

Untuk melihat bukti gambar tersebut, PMS dapat mengklik salah satu nilai. Selanjutnya, aplikasi akan membuka sebuah jendela baru yang menampilkan foto atau *image* dari subsegmen-waktu pengamatan terpilih, yang akan muncul seperti pada Gambar 6.15 berikut:

Gambar 6.15 Foto Subsegmen



Penggantian segmen dapat dilakukan jika syarat-syarat berikut ini terpenuhi:

a. Ada subsegmen yang membahayakan atau tidak dapat diakses. Contoh: satu atau lebih subsegmen dipagar dan tidak dapat lagi dikunjungi oleh PCS. Satu atau lebih subsegmen karena kondisi topografi yang ekstrim tidak dapat dikunjungi (di tengah jurang, di puncak bukit, tebing terjal, salah satu subsegmen terletak di *restricted area*, seperti pangkalan militer, bandara, pertambangan dan lain-lain).
b. Pada segmen terpilih, selama 1 tahun tidak ada subsegmen yang pernah ditanami Jagung.

Jika kondisi di atas terpenuhi maka harus dilakukan penggantian segmen. Mekanisme penggantian segmen tersebut adalah sebagai berikut :

a. PCS melaporkan ke PMS mengenai kondisi di atas.
b. PMS dan PCS bersama sama meninjau lokasi.
c. Apabila PMS menyetujui bahwa segmen tersebut tidak dapat diakses maka PMS harus melaporkan ke BPS Kab/Kota agar dilakukan penggantian segmen. Item-item yang harus dilaporkan adalah :
    1. Kode segmen
    2. Subsegmen yang tidak dapat diakses
    3. Alasan mengapa subsegmen tersebut tidak dapat diakses
    4. Lampiran foto sebagai bukti
d. BPS Kab/Kota akan melakukan rekapitulasi terhadap segmen-segmen yang tidak dapat diakses tdan melakukan identifikasi lokasi sebagai dasar usulan segmen pengganti. Selanjutnya, BPS Kab/Kota melaporkan ke BPS Provinsi dengan mengisi *form* yang disediakan.
e. BPS Provinsi akan melakukan rekapitulasi dari segmen-segmen yang tidak dapat diakses tersebut dan melaporkan ke BPS Pusat dengan mengisikan *form* yang telah disediakan.
f. BPS Pusat akan mencari segmen pengganti dan mengirimkannya ke BPS Provinsi, yang selanjutnya dikirim ke BPS Kab/Kota dan kemudian diteruskan ke PMS dan PCS.
g. Pada putaran berikutnya, PMS dan PCS melakukan mekanisme penggantian segmen seperti yang diterangkan sebelumnya.

Proses penggantian segmen efektif berlaku mulai dari pengamatan putaran berikutnya, bukan pada putaran yang sama. Jadi, jika ada segmen yang harus diganti, tugas PCS dan PMS untuk melakukan pengamatan segmen tersebut sudah selesai.

PENUTUP 7

Berhasilnya suatu pengawasan dan pemeriksaan sangat tergantung pada kemauan, kemampuan, dan ketelitian para PMS melalui pengawasan terhadap PCS yang baik dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, PMS harus meneliti apakah prosedur sudah dilaksanakan sesuai dengan yang telah ditetapkan dan hasil pengamatan bisa dikirim sesuai waktu yang telah dijadwalkan.

Dalam melakukan pengawasan dan pemeriksaan, PMS secepatnya menginstruksikan kepada PCS untuk melakukan perbaikan jika dijumpai sejumlah kesalahan. Apabila kesalahan tersebut mengharuskan PCS untuk melakukan pengamatan ulang, pengamatan ulang tersebut harus segera dilakukan tanpa menunggu instruksi dari PMS.

Jika dijumpai hal yang meragukan, diskusi antara sesama PMS hendaknya segera dilakukan. Apabila setelah diskusi persoalan belum juga mendapat solusi, PMS sebaiknya menemui atau menghubungi Kepala Seksi atau bahkan Kepala Bidang Statistik Produksi untuk mendiskusikan persoalan tersebut agar diperoleh penjelasan yang meyakinkan.

Setelah pengumpulan data selesai, PMS menerima rekapitulasi hasil amatan dari PCS dan menandatangani berita acara pemeriksaan yang *form*-nya bisa diunduh dari *website*. Apabila hasil amatan meragukan dan tidak wajar dalam rentang waktu pengamatan, PMS bisa merubah nilai amatan melalui aplikasi KSA Jagung atau meminta PCS melakukan pengamatan ulang. Jika hal ini terjadi setelah rentang waktu pengamatan, PMS dapat mengubah nilai amatan melalui *website* pada tanggal 1-5 setelah bulan amatan.

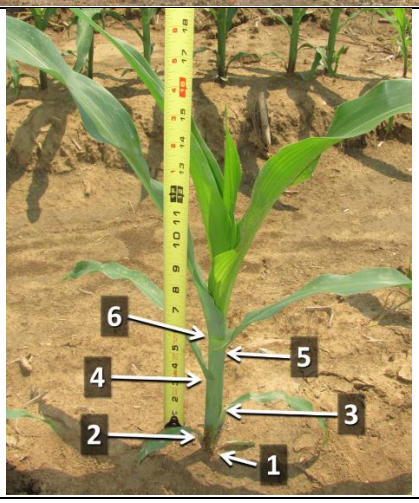
Dengan berakhirnya tugas Saudara sebagai PMS, Saudara telah menyumbangkan dharma bakti kepada negara/Pemerintah Republik Indonesia, karena data yang Saudara sudah periksa akan sangat bermanfaat bagi pemerintah untuk perencanaan pembangunan terutama dalam upaya pemerintah untuk meratakan pembangunan dan hasil-hasilnya.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : KODE, DAN GAMBAR FASE TANAM JAGUNG

Fase Vegetatif		Fase Reproduktif	
VE	**Emergence**	**R1**	**Silking**
V1	**First Leaf**	**R2**	**Blister**
V2	**Second Leaf**	**R3**	**Milk**
*		**R4**	**Dough**
V6	**Sixth Leaf**	**R5**	**Dent**
V10	**Tenth Leaf**	**R6**	**Black Layer (Physiological Maturity)**
*			
V(n)	**nth Leaf**		
VT	**Tassle**		

VE	
V1	

V2		
V3		
V6		

V10	
VT	
R1	 

R2	 
R3	 
R4	 

R5	 
R6	  

Sumber : https://www.maplehurstfarms.com; http://www.mississippi-crops.com; https://www.anakagronomy.com; https://www.agronomy.k-state.edu

Lampiran 2

CONTOH : KSA-GSS

BADAN PUSAT STATISTIK
PROVINSI/KABUPATEN/KOTA

FORM USULAN PENGGANTIAN SAMPEL SEGMEN KSA.....

Pada hari ini tanggal ..... bulan..... tahun ..... berdasarkan Surat Tugas Pelaksanaan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan metode KSA Nomor ..... tanggal ..... maka kami yang tersebut di bawah ini selaku Petugas terhadap segmen:

Kode : .....

mengusulkan penggantian sampel segmen dengan melampirkan bukti foto subsegmen terkait dikarenakan*:

1. ≥1 subsegmen tidak dapat diakses
2. Lainnya (sebutkan):.....

Berdasarkan form ini maka akan ditindaklanjuti sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian form ini dibuat dengan sebenarnya.

Petugas KSA.....
Pengawas/Pemeriksa (PMS)

[.....nama.....]
NIP .....

**) lingkari alasan yang sesuai*

Lampiran 3

CONTOH : KSA-REKAPGSS

BADAN PUSAT STATISTIK
PROVINSI/KABUPATEN/KOTA

REKAP FORM USULAN PENGGANTIAN SAMPEL SEGMEN KSA.....

Pada hari ini tanggal ..... bulan..... tahun ..... berdasarkan Surat Tugas Pelaksanaan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman Pangan Terintegrasi dengan metode KSA Nomor ..... tanggal ..... maka kami yang tersebut di bawah ini melakukan perubahan terhadap segmen terlampir.

BPS Prov/Kab/Kota

[.....nama.....]

NIP

.....

Lampiran KSA-REKAPGSS

NO	PROVINSI	KAB/KOTA	KECAMATAN	STRATA SEGMEN	KODE PROVINSI	KODE KAB/KOTA	KODE KECAMATAN	NOMOR SEGMEN	ALASAN PENGGANTIAN SAMPEL
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

DATA

MENCERDASKAN BANGSA

BADAN PUSAT STATISTIK
Jl. dr. Sutomo No. 6-8 Jakarta 10710
Telp. : (021) 3841195, 3842508, 3810291-4, Fax. : (021) 3857046
Homepage : http://www.bps.go.id E-mail : bpshq@bps.go.id