



PEDOMAN PENGOLAHAN *DATA TANAMAN PANGAN* *2015*

Data
processing



**BADAN PUSAT STATISTIK
dan
KEMENTERIAN PERTANIAN**



KATA PENGANTAR

Buku Pedoman Pengolahan Data Tanaman Pangan Tahun 2015 ini memuat penjelasan teknis berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan pengolahan data tanaman pangan yang mencakup mekanisme pengolahan data, pemeriksaan dokumen (Daftar-SP dan SUB-S), dan cara pengoperasian Sistem Informasi Manajemen Tanaman Pangan (SIMTP). Dalam buku pedoman ini juga dijelaskan tentang penghitungan Angka Ramalan (ARAM) produksi tanaman pangan.

Penerbitan buku pedoman ini merupakan hasil kerjasama Badan Pusat Statistik (BPS) dengan Kementerian Pertanian. Buku Pedoman Pengolahan Data Tanaman Pangan Tahun 2015 merupakan penyempurnaan dari Buku Pedoman Pengolahan Data Tanaman Pangan yang diterbitkan tahun 2012.

Kepada seluruh jajaran BPS dan Kementerian Pertanian serta para petugas lapangan yang berkontribusi dalam pelaksanaan pengumpulan dan pengolahan data tanaman pangan, kami ucapkan terima kasih dan penghargaan atas upaya untuk terus meningkatkan kualitas data pertanian.

Jakarta, Oktober 2015

Kepala Badan Pusat Statistik RI,



Dr. Suryamin, M.Sc.

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	
II. PENGOLAHAN DATA	
2.1. Mekanisme Pengolahan Data	9
2.2. Penghitungan Data Realisasi Produksi	12
2.3. Penghitungan Data Ramalan Produksi	13
2.4. Pembahasan Data Produksi	13
2.5. Daftar yang Dipergunakan	14
2.6. Pemeriksaan Dokumen	14
III. RULE VALIDASI	
3.1. <i>Rule</i> Validasi SP-PADI dan SP-PALAWIJA.....	25
3.2. <i>Rule</i> Validasi SP-LAHAN	27
3.3. <i>Rule</i> Validasi SP-ALSINTAN TP	27
3.4. <i>Rule</i> Validasi SP-BENIH TP.....	27
3.5. <i>Rule</i> Validasi SUB-S	28
IV. PENGOPERASIAN SIMTP	
4.1. Dokumen yang diolah melalui Program SIMTP	31
4.2. Spesifikasi Minimum Perangkat yang Digunakan	31
4.3. Tahapan Pengolahan	32
4.4. Manajemen Data.....	34
4.5. Kegiatan Pengolahan	35

V. PERAMALAN PRODUKSI PADI DAN PALAWIJA

5.1. Model Peramalan	50
5.2. Evaluasi dan Pemilihan Model Peramalan	57
5.3. Penghitungan Angka Ramalan	60
5.4. Status Angka Produksi	87

VI. PELAPORAN DAN PENYAJIAN DATA

6.1. Pelaporan Hasil Pengolahan Data	89
6.2. Arus Pelaporan Dokumen	90

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1. Organisasi pengelola statistik di Indonesia didirikan pada tahun 1864, yaitu berkenaan dengan diadakannya "*Afdeling Statistik* pada *Bureau van de Algemene Sekretarie*". Pada waktu sebelumnya kegiatan statistik baru merupakan catatan-catatan dan publikasi-publikasi yang sifatnya insidental saja.
2. Pada tahun 1884, *Afdeling Statistik* tersebut ditutup dengan alasan penghematan dan pada tanggal 24 September 1924 dibentuk lagi "*Central Kantoor voor de Statistiek*" (CKS) yang dimasukkan dalam "*Departemen Van Landbouw en Nijverheid*".
3. Sesudah kemerdekaan, kantor ini dinamakan Biro Pusat Statistik, yang semula secara berturut-turut berada di bawah Departemen Pertanian, Kementerian Perekonomian, Sekretariat Perdana Menteri, Menteri Riset dan akhirnya di bawah dan bertanggungjawab langsung kepada Presiden.
4. Tugas BPS secara keseluruhan dicantumkan dalam Undang-undang No. 6 dan 7 Tahun 1960. Disamping bertugas melaksanakan perencanaan, pengumpulan, pengolahan, dan analisis data statistik, BPS juga diwajibkan melaksanakan koordinasi kegiatan statistik dari segenap instansi pemerintah.
5. Menurut Peraturan Pemerintah (PP) No. 16 Tahun 1968 dan Surat Keputusan Kepala BPS No. 1833/68/2.1. SK tanggal 30 September 1968, penyusunan data statistik pertanian tanaman pangan menjadi wewenang Subbagian Tanaman Bahan Makanan, Bagian Statistik Pertanian, Biro II (Statistik Rutin). Dengan adanya PP No. 2 Tahun 1992 dan Keppres No. 6 Tahun 1992, pelaksanaan tugas pengumpulan data statistik pertanian tanaman pangan dan hortikultura di BPS dilakukan oleh Bagian Statistik

Tanaman Padi dan Bagian Statistik Tanaman Palawija dan Hortikultura, Biro Pusat Statistik. Disamping itu, di BPS ada unit-unit lain yang juga mengumpulkan data yang berkaitan dengan statistik tanaman pangan dan hortikultura, antara lain data ekspor/impor, harga-harga, konsumsi, dan nilai tukar petani.

6. Sebelum tahun 1970 pengumpulan data statistik pertanian tanaman pangan juga dilakukan oleh Departemen Pertanian. Cara pengumpulan dan pengolahannya berbeda sehingga hasilnya berbeda.
7. Untuk memperbaiki keadaan tersebut, Menteri Pertanian dengan Surat Keputusan No. 527/Kpts/OP/11/1970 tanggal 9 November 1970 telah membentuk Tim Kerja Perbaikan Statistik Pertanian yang terdiri dari unsur-unsur Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, Badan Pengendali Bimas, Badan Perancang Pembangunan Nasional (BAPPENAS), dan BPS. Tim ini bertugas mengkaji metode lama tentang pengumpulan, penelitian, pelaporan, pengolahan dan publikasi statistik pertanian serta mengusulkan metode baru. Saran-saran tim tersebut ditetapkan sebagai bahan dasar pelaksanaan kerjasama pengumpulan, pengolahan, dan panyajian data antara Biro Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, baik di pusat maupun tingkat daerah. Penetapan tersebut dicantumkan dalam Instruksi Bersama Direktur Jenderal Pertanian Tanaman Pangan dan Kepala BPS nomor SK 47/DDP/XI/1972 tanggal 20 November 1972.
8. Mengingat aparat Dinas Pertanian di daerah adalah aparat Pemerintah Daerah, pelaksanaan sistem pengumpulan dan pelaporan yang baru hasil tim dilengkapi dengan instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 3 tahun 1973 tanggal 12 Februari 1973 yang ditujukan kepada semua Gubernur Kepala Daerah untuk:

- a. Membantu dan mengawasi kelancaran pelaksanaan sistem pengumpulan data pelaporan baru di bidang statistik pertanian sebagaimana digariskan dalam buku instruksi dan pedoman yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan dan BPS.
 - b. Agar memerintahkan kepada semua Bupati/Walikota dan Camat untuk:
 - 1) Mengawasi agar buku register kecamatan diisi dengan tertib dan teratur sesuai dengan petunjuk-petunjuk yang diberikan oleh Instansi Pusat.
 - 2) Mengawasi agar KSK (Mantri Statistik)/KCD (Mantri Tani)/Petugas Kecamatan melakukan pelaporan sesuai dengan jadwal waktu yang telah ditentukan.
 - 3) Menjelaskan kepada tiap-tiap Kepala Desa/Daerah yang setingkat dengan desa beserta juru tulisnya tentang cara-cara menaksir luas tanaman, konsep dan definisi dan cara pengisian register serta jadwal waktu pelaporan. KSK/Mantri Statistik maupun KCD/Mantri Tani atau Petugas Kecamatan yang pernah mendapat pelatihan statistik pertanian sistem baru dimanfaatkan untuk memberikan bimbingan teknis kepada Kepala Desa.
9. Dalam rangka meningkatkan kerjasama penghitungan produksi pertanian dilengkapi pula dengan Instruksi Menteri Negara Ekonomi, Keuangan dan Industri No. IN/05/MENKUIIN/1/1973 tanggal 23 Januari 1973, kepada Menteri Pertanian, Menteri Keuangan, dan Kepala BPS untuk:
- Melaksanakan cara penghitungan produksi pertanian yang sama agar diperoleh hasil yang seragam.
 - Mengusahakan cara penghitungan produksi pertanian yang tepat untuk dapat digunakan secara nasional.
 - Menugaskan BPS sebagai koordinator.

10. Untuk kelancaran kerjasama antara aparat Departemen Pertanian dan aparat Biro Pusat Statistik di daerah, telah dikeluarkan instruksi bersama Direktur Jenderal Pertanian Tanaman Pangan dan Kepala BPS.
- a. No. $\frac{20/DJTP/VI /1975}{P.2/1/11/1 975}$, tanggal 28 Juni 1975 tentang pelaksanaan perbaikan statistik pertanian.
 - b. No. $\frac{I.HK.050.84.86}{04110.0288}$, tanggal 17 Desember 1984 tentang keseragaman metoda untuk memperoleh kesatuan angka.
 - c. No. $\frac{04110.143}{I.HK.050.6 17}$, tanggal 7 Agustus 1987 tentang petunjuk pelaksanaan peramalan dan pengolahan bersama data statistik padi dan palawija.
11. Sejak bulan Januari 1995 telah digunakan buku “Pedoman Pengumpulan Data Tanaman Pangan dan Hortikultura”, sebagai penyempurnaan dan perbaikan buku pengumpulan dan pengolahan data nomor 41108408 dan nomor 41108409.
12. Setelah tahun 1995 terjadi berbagai perubahan organisasi pengelola data statistik pertanian, seperti tertuang dalam peraturan-peraturan sebagai berikut:
- a. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik
 - b. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah.
 - c. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2000 tentang Pembagian Kewenangan Pusat dan Daerah.
 - d. Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Statistik.
 - e. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 165 Tahun 2000 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi, dan Tata kerja Departemen sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 172 Tahun 2000.

- f. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 234/M Tahun 2000, sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 2389/M Tahun 2000.
 - g. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 177 Tahun 2000 tentang Susunan Organisasi dan Tugas Departemen.
 - h. Keputusan Presiden Nomor 166 Tahun 2000 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Presiden Nomor 173 Tahun.
 - i. Keputusan Presiden Nomor 178 Tahun 2000 tentang Susunan Organisasi dan Tugas Lembaga Pemerintah Non Departemen.
 - j. Keputusan Presiden Nomor 103 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan Susunan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen.
 - k. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 01/KPTS/OT.210/1/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pertanian.
 - l. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 341/Kpts/OT.140/9/2005 Tentang Kelengkapan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pertanian.
 - m. Keputusan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 001 Tahun 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pusat Statistik.
13. Sehubungan dengan adanya perubahan-perubahan struktur organisasi pengelola data statistik pertanian, dan perubahan formulir yang digunakan dalam pengumpulan data, pada tahun 2002 dilakukan penyempurnaan buku pedoman pengumpulan data tanaman pangan dan hortikultura yang mulai digunakan sejak bulan Januari 2003.
14. Berdasarkan surat dari Direktur Jenderal Tanaman Pangan dengan Nomor 399.RC.010.C1.8.07 tanggal 21 Mei 2007 perihal Penyempurnaan Pedoman

Pengumpulan dan Pengolahan Data Tanaman Pangan, tahun 2007 diterbitkan buku “Pedoman Pengumpulan dan Pengolahan Data Tanaman Pangan” yang merupakan pemisahan dan penyempurnaan dari buku “Pedoman Pengumpulan Data Tanaman Pangan dan Hortikultura”. Buku pedoman ini mulai diberlakukan pada bulan Januari 2008.

15. Mengingat adanya perubahan formulir yang digunakan dalam pengumpulan data dan perubahan *sampling frame* yang dipandang perlu dengan menggunakan *sampling frame* hasil sensus yang terbaru yaitu Sensus Penduduk 2010, maka pada tahun 2012 diterbitkan buku “Pedoman Pengolahan Data Tanaman Pangan” yang merupakan pemisahan Buku Pedoman Pengumpulan Data dan Pengolahan Tanaman Pangan 2007”. Buku ini mulai berlaku bulan Januari 2013.
16. Sehubungan adanya perubahan kuesioner yang mengakomodir program-program pemerintah, maka pada tahun 2015 diterbitkan buku “Pedoman Pengolahan Data Tanaman Pangan, 2015”. Buku ini mulai berlaku bulan Januari 2016.
17. Untuk melengkapi kegiatan pengumpulan data tersebut perlu dibangun pula sebuah sistem yang dapat diandalkan untuk mendukung proses pengolahan data terutama yang berkaitan dengan proses perekaman dan tabulasi data. Kegiatan pengolahan data SP dan ubinan di daerah sesuai dengan Instruksi Bersama Direktur Jenderal Pertanian Tanaman Pangan dan Kepala BPS No. 20/DJPTP/VI/75
P.2/1/10/1975 tertanggal 28 Juni 1975, tentang Pelaksanaan Perbaikan Statistik Pertanian. Dalam instruksi bersama tersebut diinstruksikan kepada Kepala Dinas Pertanian (Distan) dan Kepala BPS Propinsi/Kabupaten/Kota untuk mengadakan pengolahan bersama statistik produksi pertanian tanaman pangan untuk keperluan daerah.

18. Sistem pengolahan data SP dan hasil survei ubinan dikembangkan pertama kali pada tahun 2000 dengan nama SIMPP (Sistem Informasi Manajemen Padi dan Palawija). Sistem ini terus dikembangkan sesuai dengan dinamika penyempurnaan kegiatan statistik tanaman pangan. Pada tahun 2008, untuk mengikuti perubahan kuesioner dalam pengumpulan SP dan ubinan, SIMPP disusun ulang dan diberi nama SIMTP (Sistem Informasi Manajemen Tanaman Pangan). Sehubungan dengan adanya perubahan daftar SP yang mulai diberlakukan pada bulan Januari tahun 2016, maka program SIMTP juga harus disempurnakan mengacu pada daftar SP yang baru. Diharapkan program ini dapat digunakan untuk membantu proses pengolahan data di daerah mulai dari level kabupaten/kota. Pelaksanaan pengolahan di daerah, bertujuan untuk meningkatkan akurasi data karena dapat lebih cepat melakukan koreksi bila ditemukan kesalahan isian dalam dokumen SP dan ubinan. Selain itu, tujuan pelaksanaan pengolahan data di daerah adalah untuk memperpendek alur pengiriman dokumen sehingga penyajian data bisa lebih cepat.

BAB II

PENGOLAHAN DATA

2.1. Mekanisme Pengolahan Data

Sesuai dengan Instruksi Bersama Direktur Jenderal Pertanian Tanaman Pangan dan Kepala BPS No. $\frac{20/DJPTP/VI/75}{P.2/1/10/1975}$ tertanggal 28 Juni 1975, tentang Pelaksanaan Perbaikan Statistik Pertanian, telah diinstruksikan kepada Kepala Dinas Pertanian (Distan) dan Kepala BPS Provinsi/Kabupaten/Kota untuk mengadakan pengolahan bersama statistik produksi pertanian tanaman pangan untuk keperluan daerah.

Daftar-SP

- a. BPS Kabupaten/Kota melakukan pengolahan data (*editing/coding*, validasi, entri, *updating*) Daftar SP (SP-PADI, SP-PALAWIJA, SP-LAHAN, SP-ALSINTAN TP dan SP-BENIH TP).
- b. Hasil pengolahan Daftar SP di BPS Kabupaten/Kota (database) dikirimkan ke Distan Kabupaten/Kota setiap bulan.
- c. Berdasarkan hasil pengolahan Daftar SP yang diperoleh dari BPS Kabupaten/Kota, Distan Kabupaten/Kota:
 - membuat rekapitulasi tingkat kabupaten/kota (RKSP) dan mengirimkan ke Distan Provinsi;
 - mengirimkan database hasil pengolahan data ke Distan Provinsi dan Kementerian Pertanian (Kementan).
- d. Distan Provinsi membuat rekapitulasi tingkat provinsi (RPSP) dan mengirimkan ke Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian.

- e. BPS Kabupaten/Kota mengirimkan database hasil pengolahan data ke BPS Provinsi. Selanjutnya, BPS Provinsi mengirimkan ke BPS RI.

Daftar SUB-S (Ubinan)

- a. Pengolahan (validasi, entri, dan tabulasi) Daftar SUB-S adalah tanggung jawab BPS Provinsi. Kebijakan desentralisasi pengolahan Daftar SUB-S ke BPS Kabupaten/Kota diserahkan ke BPS Provinsi, sesuai dengan kondisi di masing-masing daerah dengan syarat bahwa jumlah ubinan di kabupaten/kota tersebut mencukupi untuk estimasi level kabupaten/kota.
- b. Hasil ubinan (Daftar SUB-S) yang digunakan untuk penghitungan produktivitas adalah hasil ubinan yang metodologinya sesuai dengan metodologi Survei Ubinan yang digunakan secara nasional, dan berat gabah hasil ubinan memenuhi batasan *cut-off*, yaitu berat ubinan yang terletak pada selang kepercayaan 95% atau pada kisaran: rata-rata $\pm 1,96$ standar deviasi. Angka 1,96 adalah titik kritis (*critical value*) pada tabel normal untuk tingkat kesalahan ($\alpha = 5\%$). Dengan demikian, jika berat gabah hasil ubinan di luar batas tersebut, maka tidak diikuti dalam pengolahan. Hal ini dimaksudkan untuk menghilangkan pengaruh angka yang ekstrim (pencilan) baik pencilan rendah maupun pencilan tinggi.

Contoh:

1. Misalkan berat gabah hasil ubinan adalah (dalam kg): 3,45 4,50 5,39 6,45 1,25 0,50 0,45 5,40 4,00 dan 7,50.

Rata-rata berat ubinan adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10} = 3,89 \text{ Kg.}$$

Standar deviasi sebesar:

$$sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2}{9}} = 2,47 \text{ Kg}$$

Jadi batasan *cut off* adalah:

$3,89 - 1,96 \times 2,47 < \text{berat gabah} < 3,89 + 1,96 \times 2,47$ dengan hasil selang adalah $-0,95 < \text{berat gabah} < 8,73$. Karena berat ubinan tidak pernah negatif maka batasan berat gabah hasil ubinan yang diolah adalah: $0 < \text{berat gabah} < 8,73 \text{ Kg}$. Sehingga dalam kasus ini **tidak ada** data berat ubinan yang terkena *cut off* (semua masuk dalam penghitungan).

2. Misalkan berat gabah hasil ubinan adalah (dalam kg): 3,50 3,50 0,350 3,70 3,60 3,60 3,52 4,10 4,20 dan 7,50.

Rata-rata berat ubinan adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10} = 3,76 \text{ Kg.}$$

Standar deviasi sebesar:

$$sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2}{9}} = 1,70 \text{ Kg}$$

Jadi batasan *cut off* adalah:

$3,76 - 1,96 \times 1,70 < \text{berat gabah} < 3,76 + 1,96 \times 1,70$ dengan hasil selang adalah $0,41 < \text{berat gabah} < 7,10 \text{ Kg}$. Dalam kasus ini, **ada** hasil ubinan yang terkena *cut off* (tidak masuk dalam penghitungan), yaitu yang hasil ubinannya sebesar 0,35 Kg (lebih kecil dari 0,41 Kg) dan 7,50 Kg (lebih besar dari 7,10 Kg).

2.2. Penghitungan Data Realisasi Produksi

- a. Produksi padi dan palawija diperoleh dari hasil perkalian antara luas panen (bersih) dengan produktivitas. Data luas panen yang dilaporkan dari tingkat kecamatan (Daftar SP-PADI dan SP-PALAWIJA) masih merupakan luas kotor sehingga harus dikoreksi dengan besaran konversi galengan/pematang untuk mendapatkan luas panen bersih. Semua jenis tanaman yang dipanen di lahan sawah (padi/palawija) harus dikoreksi dengan besaran konversi galengan, sedangkan jenis tanaman padi dan palawija yang dipanen di lahan bukan sawah, luas galengan dianggap tidak ada (tidak perlu dikoreksi dengan besaran konversi galengan).

Besaran konversi galengan didasarkan dari hasil survei terbaru yang dilakukan oleh BPS atau dilakukan oleh instansi lain dengan menggunakan metodologi yang disepakati bersama dengan BPS. Penggunaan angka konversi galengan dilakukan pada tingkat kabupaten/kota. Untuk kabupaten/kota yang belum ada angka konversi galengannya (kabupaten/kota pemekaran setelah survei konversi galengan dilakukan), menggunakan angka konversi galengan dari kabupaten/kota induknya.

- b. Tanggung jawab penghitungan produksi padi/palawija adalah di BPS Provinsi yang sejalan dengan kebijakan desentralisasi pengolahan Daftar SUB-S ke BPS Kabupaten/Kota yang diserahkan ke BPS Provinsi, sesuai dengan kondisi di masing-masing daerah dengan syarat bahwa jumlah ubinan di kabupaten/kota tersebut mencukupi untuk estimasi level kabupaten/kota.
- c. Penghitungan produksi padi/palawija setiap subround didasarkan pada hasil pengolahan Daftar SP (SP-PADI, SP-PALAWIJA, SP-LAHAN) dan hasil pengolahan Daftar SUB-S.

2.3. Penghitungan Data Ramalan Produksi

- a. Bersamaan dengan penghitungan data realisasi produksi padi/palawija berdasarkan laporan Daftar SP dan Daftar SUB-S, BPS Provinsi juga melakukan penghitungan Angka Ramalan (ARAM).
- b. Hasil penghitungan ARAM dituangkan dalam form R-I (untuk ARAM I) dan R-II (untuk ARAM II) yang dilengkapi dengan penjelasan kualitatif/kuantitatif yang terkait dengan perkembangan data produksi padi/palawija.

2.4. Pembahasan Data Produksi

- a. Pembahasan data luas panen, produktivitas, dan produksi (data realisasi dan angka ramalan) dilakukan setiap *subround* (catur wulan/empat bulanan) secara berjenjang, dimulai dari tingkat kabupaten/kota, tingkat provinsi dan tingkat nasional.
- b. Pembahasan data realisasi di tingkat kabupaten/kota dilakukan bersama oleh Distan Kabupaten/Kota bersama dengan BPS Kabupaten/Kota, sekitar minggu ke 2-3 bulan Mei dan September. Jika ada perbaikan data hasil pembahasan, updating data dilakukan di BPS Kabupaten/Kota. Hasil perbaikan/updating dikirimkan ke BPS Provinsi oleh BPS Kabupaten/Kota, dan ke Distan Provinsi oleh Distan Kabupaten/Kota.
- c. Pembahasan data realisasi dan angka ramalan di tingkat provinsi dilakukan oleh Distan Provinsi dan BPS Provinsi (bersama dengan Distan Kabupaten/Kota dan BPS Kabupaten/Kota), sekitar minggu ke 3-4 bulan Mei dan September. Jika ada perbaikan data hasil pembahasan, updating data dilakukan di BPS Provinsi/Kabupaten/Kota. Hasil perbaikan/updating ditandatangani oleh Kepala BPS Provinsi dan Kepala Distan Provinsi, selanjutnya dikirimkan ke BPS oleh BPS Provinsi, dan ke Ditjen Tanaman Pangan-Kementan oleh Distan Provinsi.

- d. Pembahasan data realisasi dan data ramalan di tingkat nasional dilakukan oleh Ditjen Tanaman Pangan Kementerian Pertanian dan BPS (bersama dengan Distan Provinsi dan BPS Provinsi), sekitar minggu ke 1-2 bulan Juni untuk ARAM I dan Oktober untuk ARAM II. Jika ada perbaikan data hasil pembahasan, updating data dilakukan di BPS Provinsi/Kabupaten/Kota. Hasil perbaikan/updating ditandatangani oleh Kepala BPS Provinsi dan Kepala Distan Provinsi, kemudian dikirimkan ke BPS oleh BPS Provinsi, dan ke Ditjen Tanaman Pangan-Kementan oleh Distan Provinsi.

2.5. Daftar yang Dipergunakan

Daftar yang dipakai dalam pengolahan data Statistik Pertanian Tanaman Pangan untuk tingkat kabupaten/kota/provinsi seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Daftar Pengolahan Data Statistik Tanaman Pangan

Data Dasar	Kabupaten/Kota			Provinsi		
	Jenis	Dibuat		Jenis	Dibuat/Dilaporkan	
		Rang-kap	Frekuensi		Rang-kap	Frekuensi
SP-PADI	RKSP-PADI	4	Bulanan	RPSP-PADI	3	Bulanan
SP-PALAWIJA	RKSP-PALAWIJA	4	Bulanan	RPSP-PALAWIJA	3	Bulanan
SP-LAHAN	RKSP-LAHAN	4	Tahunan	RPSP-LAHAN	3	Tahunan
SP-ALSINTAN TP	RKSP-ALSINTAN TP	4	Tahunan	RPSP-ALSINTAN TP	3	Tahunan
SP-BENIH TP	RKSP-BENIH TP	4	Tahunan	RPSP-BENIH TP	3	Tahunan
SP-PADI				Prognosa *)	4	Akhir Jan
SP-PALAWIJA				R-I *)	4	Akhir Mei
SUB-S				R-II *)	4	Akhir Sep

Keterangan: *) Perhitungan ramalan

2.6. Pemeriksaan Dokumen

Dalam pemeriksaan dokumen dilakukan pengecekan terhadap kelengkapan, konsistensi, dan kewajaran isian masing-masing kolom/baris. Untuk pemeriksaan di tingkat kabupaten/kota, jika ada kekeliruan agar ditanyakan kembali kepada petugas lapangan. Bila terdapat kekeliruan dan daftar sudah terlanjur dikirim, diharapkan agar segera mengirimkan ralatnya

(secara lengkap dengan keterangan tulisan ralat). Dokumen yang diperiksa mencakup semua Daftar SP dan Daftar SUB-S (Ubinan).

2.6.1. Pemeriksaan Daftar SP

SP-LAHAN

1. Pastikan kode wilayah (provinsi, kabupaten/kota, dan kecamatan), nama wilayah, tahun serta bulan sudah terisi dengan benar.

2. Lahan Pertanian Sawah

Untuk rincian 1.1.a s.d. 1.1.d, pastikan kolom (8) terisi jika kolom (3), (4), (5), (6), dan (7) minimal salah satunya terisi.

Pastikan, isian pada kolom (8) sama dengan hasil penjumlahan isian pada kolom (3), (4), (5), (6), dan (7). Kolom (8) = Kolom (3) + Kolom (4) + Kolom (5) + Kolom (6) + Kolom (7).

Periksa, apakah isian jumlah lahan sawah untuk Kolom (3) s.d Kolom (8) sudah betul atau konsisten dengan isian untuk rincian 1.1.a s.d. 1.1.d pada masing-masing kolom. Untuk setiap kolom, pastikan Jumlah Lahan Sawah = rincian 1.1.a + rincian 1.1.b + 1.1.c + rincian 1.1.d.

3. Lahan Pertanian Bukan Sawah

Periksa, apakah isian jumlah lahan pertanian bukan sawah pada Kolom (3) sudah betul dan konsisten dengan isian pada rincian 1.2.a s.d 1.2.h. Pastikan, Jumlah Lahan Pertanian Bukan Sawah = rincian 1.2.a + rincian 1.2.b + 1.2.c + rincian 1.2.d + rincian 1.2.e + rincian 1.2.f + 1.2.g + 1.2.h.

4. Lahan Bukan Pertanian

Pastikan Kolom (3) terisi. Isian luas lahan bukan pertanian tidak boleh kosong.

Pastikan isian untuk total (luas wilayah kecamatan) = jumlah lahan sawah + jumlah lahan pertanian bukan sawah + jumlah lahan bukan pertanian.

SP-ALSINTAN

1. Pastikan kode wilayah (provinsi, kabupaten/kota, dan kecamatan), nama wilayah, serta tahun sudah terisi dengan benar. Pastikan pula, isian keterangan mengenai petugas pengumpul data (nama lengkap, jabatan, NIP., nomor telepon, dan tanda tangan) sudah terisi.
2. Pastikan Kolom (5) terisi jika Kolom (3) dan Kolom (4) minimal salah satunya terisi. Pastikan pula, isian pada Kolom (5) merupakan hasil penjumlahan isian pada Kolom (3) dan Kolom (4).

SP-BENIH

1. Pastikan kode wilayah (provinsi, kabupaten/kota, dan kecamatan), nama wilayah, serta tahun sudah terisi dengan benar. Pastikan pula, isian keterangan mengenai petugas pengumpul data (nama lengkap, jabatan, NIP., nomor telepon, dan tanda tangan) sudah terisi.
2. Untuk setiap jenis tanaman, pastikan bahwa jika Kolom (3) terisi, maka Kolom (4) dan Kolom (5) minimal salah satunya harus terisi. Begitu pula sebaliknya, jika Kolom (4) dan (5) minimal salah satunya terisi, maka Kolom (3) harus terisi.
3. Untuk setiap jenis tanaman, pastikan bahwa jika Kolom (5) terisi, maka Kolom (6) juga harus terisi.
4. Untuk setiap jenis tanaman, pastikan bahwa jika Kolom (7) terisi, maka Kolom (8) juga terisi. Begitu pula sebaliknya.

SP-PADI

1. Pastikan kode wilayah (provinsi, kabupaten/kota, dan kecamatan), nama wilayah, tahun serta bulan sudah terisi dengan benar. Pastikan pula, isian keterangan mengenai petugas pengumpul data (nama lengkap, jabatan, NIP., nomor telepon, dan tanda tangan) sudah terisi.

2. Jumlah Padi

Periksa, apakah isian jumlah padi untuk Kolom (3), (4), (5), (6), dan (7) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 1 dan 2. Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah padi = rincian 1.a + rincian 1.b. Pastikan pula, isian rincian 1.a = rincian 1.a.1) + rincian 1.a.2) serta isian rincian 1.b = rincian 1.b.1) + rincian 1.b.2).

Periksa, apakah isian jumlah padi untuk Kolom (3), (4), (5), (6), dan (7) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 2.a. s.d. 2.d. Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah padi = rincian 2.a + rincian 2.b + rincian 2.c + rincian 2.d.

Periksa, apakah isian jumlah padi untuk Kolom (8), (9), (10), (11), dan (12) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 1.a. dan rincian 1.b. Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah padi = rincian 1.a + rincian 1.b. Pastikan pula, isian rincian 1.a = rincian 1.a.1) + rincian 1.a.2) serta isian rincian 1.b = rincian 1.b.1) + rincian 1.b.2).

3. Luas Tanaman Akhir

Untuk setiap rincian, pastikan isian Kolom (3) konsisten dengan isian luas tanaman akhir bulan laporan pada Kolom (7) daftar SP-PADI bulan sebelumnya.

Untuk setiap rincian, pastikan Kolom (7) terisi jika Kolom (3), (4), (5), dan (6) minimal salah satunya terisi. Pastikan pula, isian tanaman akhir bulan laporan pada Kolom (7) = Kolom (3) – Kolom (4) + Kolom (5) – Kolom (6).

Untuk setiap rincian yang boleh terisi, pastikan isian Kolom (8) sudah konsisten dengan isian luas tanaman akhir bulan laporan pada Kolom (12) daftar SP-PADI bulan sebelumnya.

Untuk setiap rincian yang boleh terisi, pastikan Kolom (12) terisi jika Kolom (8), (9), (10), dan (11) minimal salah satunya terisi. Pastikan pula, isian

tanaman akhir bulan laporan pada Kolom (12) = Kolom (8) – Kolom (9) + Kolom (10) – Kolom (11).

Luas tanaman akhir bulan laporan dibatasi tidak boleh melebihi luas baku lahan. Kolom (7) tidak boleh lebih besar dari luas baku lahan sawah. Kolom (12) untuk satu jenis tanaman tidak boleh melebihi luas baku lahan pertanian bukan sawah yang bisa ditanami komoditas tanaman pangan.

4. Luas Panen

Untuk setiap rincian, pastikan bahwa isian pada Kolom (4) selalu lebih kecil atau sama dengan isian pada Kolom (3).

Untuk setiap rincian yang boleh terisi, pastikan bahwa isian pada Kolom (9) selalu lebih kecil atau sama dengan isian pada Kolom (8).

5. Umur Tanaman

Umur minimal tanaman padi sawah agar bisa dipanen adalah 3 bulan. Karena itu, untuk setiap rincian, pastikan bahwa jika pada bulan sebelumnya isian Kolom (5) lebih besar dari isian Kolom (6), maka isian Kolom (4) pada bulan laporan harus lebih kecil atau sama dengan isian Kolom (3) dikurangi isian Kolom (4) pada bulan sebelumnya. Sementara itu, jika pada bulan sebelumnya isian Kolom (6) lebih besar dari isian Kolom (5), maka isian Kolom (4) pada bulan laporan harus lebih besar atau sama dengan isian Kolom (7) bulan sebelumnya.

Umur maksimal tanaman padi sawah yang akan dipanen adalah 6 bulan. Karena itu, untuk setiap rincian, pastikan bahwa jika isian Kolom (3) lima bulan sebelumnya lebih besar dari hasil {Kolom (4) + Kolom (6)} lima bulan sebelumnya + {Kolom (4)+Kolom (6)} empat bulan sebelumnya + {Kolom (4) + Kolom (6)} tiga bulan sebelumnya + {Kolom (4) + Kolom (6)} dua bulan sebelumnya + {Kolom (4) + Kolom (6)} satu bulan sebelumnya, maka isian Kolom (4) pada bulan laporan harus lebih besar atau

sama dengan isian Kolom (3) lima bulan sebelumnya dikurangi hasil {Kolom (4) + Kolom (6)} lima bulan sebelumnya + {Kolom (4) + Kolom (6)} empat bulan sebelumnya.

Umur minimal tanaman padi ladang agar bisa dipanen adalah 3 bulan. Karena itu, untuk setiap rincian yang boleh terisi, pastikan bahwa jika pada bulan sebelumnya isian Kolom (10) lebih besar dari isian Kolom (11), maka isian Kolom (9) pada bulan laporan harus lebih besar atau sama dengan isian Kolom (8) dikurangi isian Kolom (9) pada bulan sebelumnya. Sementara itu, jika pada bulan sebelumnya isian Kolom (11) lebih besar dari isian Kolom (10), maka isian Kolom (9) pada bulan laporan harus lebih besar atau sama dengan isian Kolom (12) pada bulan sebelumnya.

Umur maksimal tanaman padi ladang yang akan dipanen adalah 7 bulan. Karena itu, untuk setiap rincian yang boleh terisi, pastikan bahwa jika isian Kolom (8) enam bulan sebelumnya lebih besar dari hasil {Kolom (9) + Kolom (11)} enam bulan sebelumnya + {Kolom (9) + Kolom (11)} lima bulan sebelumnya + {Kolom (9) + Kolom (11)} empat bulan sebelumnya + {Kolom (9) + Kolom (11)} tiga bulan sebelumnya + {Kolom (9) + Kolom (11)} dua bulan sebelumnya {Kolom (9) + Kolom (11)} satu bulan sebelumnya, maka isian Kolom (9) pada bulan laporan harus lebih besar atau sama dengan isian Kolom (8) enam bulan sebelumnya dikurangi hasil {Kolom (9) + Kolom (11)} enam bulan sebelumnya + {Kolom (9) + Kolom (11)} lima bulan sebelumnya.

SP-PALAWIJA

1. Pastikan kode wilayah (provinsi, kabupaten/kota, dan kecamatan), nama wilayah, tahun serta bulan sudah terisi dengan benar. Pastikan pula, isian keterangan mengenai petugas pengumpul data (nama lengkap, jabatan, NIP., nomor telepon, dan tanda tangan) sudah terisi.

2. Jumlah Jagung

Periksa, apakah isian jumlah jagung untuk Kolom (3), (4), (5), (6), (7), (8), dan (9) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 1.a. s.d. 1.c. Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah jagung = rincian 1.a + rincian 1.b + rincian 1.c. Pastikan pula, isian rincian 1.a = rincian 1.a.1) + rincian 1.a.2).

Periksa, apakah isian jumlah jagung untuk Kolom (10), (11), (12), (13), (14), (15), dan (16) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 1.a. s.d. 1.c. Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah jagung = rincian 1.a + rincian 1.b + rincian 1.c. Pastikan pula, isian rincian 1.a = rincian 1.a.1) + rincian 1.a.2).

3. Jumlah Kedelai

Periksa, apakah isian jumlah kedelai untuk Kolom (3), (4), (5), (7), (8), dan (9) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 2.a dan 2.b. Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah kedelai = rincian 2.a + rincian 2.b.

Periksa, apakah isian jumlah kedelai untuk Kolom (10), (11), (12), (14), (15), dan (16) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 2.a dan 2.b. Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah kedelai = rincian 2.a + rincian 2.b.

4. Jumlah Ubi Kayu

Periksa, apakah isian jumlah ubi kayu untuk Kolom (3), (4), (5), (7), (8), dan (9) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 2.a dan 2.b. Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah ubi kayu = rincian 2.a + rincian 2.b.

Periksa, apakah isian jumlah ubi kayu untuk Kolom (10), (11), (12), (14), (15), dan (16) sudah betul dan konsisten dengan isian rincian 2.a dan 2.b.

Untuk masing-masing kolom, pastikan bahwa isian jumlah ubi kayu = rincian 2.a + rincian 2.b.

5. Luas Tanaman Akhir

Pastikan isian pada Kolom (3) konsisten dengan isian luas tanaman akhir bulan laporan pada Kolom (9) daftar SP-PALAWIJA bulan sebelumnya.

Untuk setiap rincian, pastikan Kolom (9) terisi jika Kolom (3), (4), (5), (6), (7), dan (8) minimal salah satunya terisi. Pastikan pula, isian tanaman akhir bulan laporan pada Kolom (9) = Kolom (3) – Kolom (4) – Kolom (5) – Kolom (6) + Kolom (7) – Kolom (8).

Pastikan isian Kolom (10) konsisten dengan isian luas tanaman akhir bulan laporan pada Kolom (16) daftar SP-PALAWIJA bulan sebelumnya.

Untuk setiap rincian, pastikan Kolom (16) terisi jika Kolom (10), (11), (12), (13), (14), dan (15) minimal salah satunya terisi. Pastikan pula, isian tanaman akhir bulan laporan pada Kolom (16) = Kolom (10) – Kolom (11) – Kolom (12) – Kolom (13) + Kolom (14) – Kolom (15).

Luas tanaman akhir bulan laporan tanaman palawija dibatasi tidak boleh melebihi luas baku lahan. Kolom (9) tidak boleh lebih besar dari luas baku lahan sawah. Kolom (16) tidak boleh melebihi luas baku lahan pertanian bukan sawah yang bisa ditanami komoditas tanaman pangan.

6. Luas Panen

Untuk setiap rincian, pastikan bahwa isian pada Kolom (4) selalu lebih kecil atau sama dengan isian pada Kolom (3).

Untuk setiap rincian yang boleh terisi, pastikan bahwa isian pada Kolom (11) selalu lebih kecil atau sama dengan isian pada Kolom (10).

7. Luas Panen Muda dan Luas Panen Untuk Hijauan Pakan Ternak

Untuk setiap rincian yang boleh terisi, pastikan bahwa isian pada Kolom (5) selalu lebih kecil atau sama dengan isian pada Kolom (3). Pastikan pula bahwa isian pada Kolom (12) selalu lebih kecil atau sama dengan isian pada Kolom (10).

Untuk setiap rincian yang boleh terisi, pastikan bahwa isian pada Kolom (6) selalu lebih kecil atau sama dengan isian pada Kolom (3). Pastikan pula bahwa isian pada Kolom (13) selalu lebih kecil atau sama dengan isian pada Kolom (10).

8. Produksi

Untuk komoditas kacang hijau, sorgum/cantel, gandum, talas, dan ganyong, pastikan Kolom (17) terisi jika Kolom (4) dan atau Kolom (11) terisi.

2.6.2. Estimasi laporan yang belum masuk

Penghitungan produksi tanaman pangan (Angka Ramalan I, Angka Ramalan II, Angka Sementara, dan Angka Tetap) harus meliputi data dari seluruh wilayah di Indonesia. Jika ada laporan/data yang tidak masuk pada penghitungan ARAM I, ARAM II, dan ASEM, maka harus dilakukan estimasi agar datanya lengkap.

Estimasi Daftar SP-PADI dan SP-PALAWIJA dilakukan dengan mengisikan luas tanam, luas panen, dan luas puso dengan memperhatikan data pada kecamatan dan bulan yang sama tahun lalu. Khusus untuk pengolahan Daftar SP-LAHAN, SP-ALSINTAN TP, dan SP-BENIH TP, data yang tidak masuk sampai dengan batas terakhir pengolahan diestimasi dengan memperhatikan data laporan tahun sebelumnya. Agar laporan lengkap, dihimbau kepada petugas pengumpul data untuk menyerahkan laporan sesuai jadwal yang telah ditetapkan.

2.6.3. Rekapitulasi

- a) Rekapitulasi tingkat Kabupaten/Kota, yaitu RKSP-PADI, RKSP-PALAWIJA, RKSP-LAHAN, RKSP-ALSINTAN TP, RKSP-BENIH TP, dilakukan dengan menjumlahkan data dari tingkat kecamatan. Pengolahan dilakukan dengan menggunakan program pengolahan data tanaman pangan secara elektronik/komputer.
- b) Rekapitulasi tingkat provinsi, yaitu RPSP-PADI, RPSP-PALAWIJA, RPSP-LAHAN, RPSP-ALSINTAN TP, RPSP-BENIH TP dilakukan dengan menggunakan program pengolahan data tanaman pangan secara elektronik/komputer. Sementara itu, form R-I dan R-II merupakan hasil penghitungan luas panen, produktivitas, dan produksi per *subround*, baik angka realisasi maupun angka ramalan.
- c) Angka yang dihasilkan dalam rekapitulasi SP-PADI dan SP-PALAWIJA masih berupa luas kotor (belum dikurangi dengan konversi galengan).

2.6.4. Pemeriksaan Daftar SUB-S (Ubinan)

Blok I - IV

Pastikan semua rincian pada Blok I-IV telah terisi dengan benar. Setiap rincian harus terisi, tidak boleh kosong.

Blok VI (keterangan umum tanaman terpilih):

1. Rincian 601 dan 602 harus terisi, tidak boleh kosong. Jika jenis tanaman adalah padi sawah, maka jawaban Rincian 601 hanya boleh berkode 1-4. Jika jenis tanaman adalah padi ladang, maka Rincian 601 harus berkode 5.
2. Rincian 603 harus dan hanya terisi jika rincian 602 berkode 2.
3. Rincian 604-611 harus terisi, tidak boleh kosong. Jika jenis tanaman adalah padi sawah, maka rincian 605 harus terisi kode 1. Jika jenis tanaman bukan padi, maka rincian 606 diisi kode 0. Jika jenis tanaman ubi kayu atau ubi jalar, maka pada rincian 609 diisi kode 00. Jika tidak menggunakan pupuk pada plot/petak yang diubin, maka pada rincian 610 diisi 0. Rincian 610

harus terisi dengan kode 0-4. Apabila tidak terkena serangan OPT atau tidak melakukan pengendalian OPT, pada rincian 611 diisi kode 0.

Blok VII (hasil ubinan)

1. Rincian 701 tidak boleh kosong, harus terisi. Pastikan berat hasil ubinan yang diisikan wajar. Gunakan validasi kewajaran range produktivitas untuk memastikannya.
2. Rincian 702 harus dan hanya terisi jika rincian 602 berkode 1 (ubinan plot). Pastikan jumlah rumpun batang yang diisikan wajar. Gunakan validasi kewajaran jumlah rumpun untuk memastikannya.

Blok VIII (keterangan pendukung)

Pastikan semua rincian telah terisi, tidak boleh kosong.

2.6.5. Menghitung hasil per hektar padi/palawija tingkat provinsi.

$$R_{prop} = \frac{\sum R_{ki} L_{ki}}{\sum L_{ki}} \text{ ku/ha}$$

$$= \frac{R_{k1} L_{k1} + R_{k2} L_{k2} + \dots + R_{km} L_{km}}{L_{k1} + L_{k2} + \dots + L_{km}} \dots$$

dengan:

R_{prop} adalah hasil per hektar untuk suatu provinsi (ku).

R_{ki} adalah hasil per hektar untuk Kabupaten/Kota ke i (ku).

L_{ki} adalah luas panen bersih untuk Kabupaten/Kota ke- i (ha).

$R_{ki} L_{ki}$ adalah jumlah produksi (hasil per hektar x luas panen) kabupaten/kota ke-i.

Luas panen bersih tanaman di lahan sawah (tidak termasuk galengan) adalah luas panen kotor x konversi galengan.

BAB III

RULE VALIDASI

Rule validasi SIMTP 2015 merupakan seperangkat aturan yang diterapkan untuk mengurangi kesalahan entri oleh petugas pengolah data, menguji konsistensi dan kewajaran data.

Dengan adanya pedoman ini, diharapkan petugas pengolah data dapat memahami *rule* validasi SIMTP 2015 sehingga data yang dihasilkan lebih valid dan akurat.

3.1. *Rule* Validasi SP-PADI dan SP-PALAWIJA

Berikut ini disajikan beberapa *rule* validasi SP-PADI dan SP-PALAWIJA:

No.	<i>Rule</i> Validasi
(1)	(2)
1.	Sebelum entri data SP-PADI dan SP-PALAWIJA harus entri dahulu SP-LAHAN 1 tahun sebelumnya.
2.	Pada SP-LAHAN catat: L.Baku Lahan Sawah = jumlah lahan sawah (jml rin.1.1 kol (8)) L.Baku Lahan Bukan Sawah = tegal/kebun + ladang/huma + 15% perkebunan + 15% hutan rakyat + sementara tidak diusahakan + lahan bukan sawah lainnya
3.	Pada saat entri data, terdapat pilihan: data lapangan atau data estimasi
4.	Semua isian tidak boleh minus (harus ≥ 0).
5.	Setiap isian Lt.awal, L.panen, dan Lt.akhir harus $\leq$ L.baku lahan sawah untuk yang ditanam di lahan sawah dan harus $\leq$ L.baku lahan bukan sawah untuk yang ditanam di lahan bukan sawah.
6.	L.panen $\leq$ Lt.awal bulan laporan.
7.	L.panen harus sesuai dengan umur setiap tanaman/komoditi dengan rumus sbb: a. Luas panen minimum = Max [0 , Min] Min = Lt. awal 5 bl yl – L.panen (1 sd 5 bl yl) – L.puso (1 sd 5 bl yl) → utk umur maksimal 6 bulan. Min = Lt. awal 6 bl yl – L.panen (1 sd 6 bl yl) – L.puso (1 sd 6 bl yl) → utk umur maksimal 7 bulan.

	b. Luas panen maksimum = $Lt.awal\ 1\ bl\ yl - L.panen\ 1\ bl\ lalu - L.puso\ 1\ bl\ yl + L.tanam\ 1\ bl\ yl$ $\rightarrow$ jika $L.tanam < L.puso \rightarrow$ utk tanaman umur panen minimum 3 bulan $L.panen\ maksimum = Lt.awal\ 1\ bl\ yl - L.panen\ 1\ bl\ lalu$ $\rightarrow$ jika $L.tanam \geq L.puso \rightarrow$ utk tanaman umur panen minimum 3 bulan Luas panen maksimum = $Lt.awal\ 2\ bl\ yl - L.panen\ 2\ bl\ lalu - L.puso\ 2\ bl\ yl + L.tanam\ 2\ bl\ yl$ $\rightarrow$ jika $L.tanam < L.puso \rightarrow$ utk umur panen minimum 4 bulan $L.panen\ maksimum = Lt.awal\ 2\ bl\ yl - L.panen\ 2\ bl\ lalu$ $\rightarrow$ jika $L.tanam \geq L.puso \rightarrow$ utk umur minimum 4 bulan Ket: Luas panen maksimum harus $\leq$ L.tanaman awal bulan (validasi nomor 6)
8.	$L.tanam - L.puso$ harus $\leq$ L.baku lahan sawah utk yg ditanam di lahan sawah dan harus $\leq$ L.baku lahan bukan sawah utk yg ditanam di lahan bukan sawah.
9.	$Lt.akhir\ bl\ laporan = Lt.awal\ bl\ laporan - L.panen - L.puso + L.tanam.$
10.	$Lt.awal\ bl\ laporan = Lt.akhir\ bulan\ lalu.$
11.	Jumlah padi = Padi hibrida + Padi Inbrida = padi irigasi + tadah hujan + pasang surut + sawah rawa lebak
12.	Jumlah jagung = hibrida+komposit+lokal
13.	Jumlah $Lt.awal\ bl$, $L.panen$, $Lt.akhir\ bl$, dan $(L.tanam - L.puso)$ padi (swh+ldg) harus $\leq$ luas baku lahan (swh+bukan swh) $\rightarrow$ untuk total padi.
14.	Jumlah $Lt.awal\ bl$, $L.panen$, $Lt.akhir\ bl$, dan $(L.tanam - L.puso)$ harus $\leq$ 1,5 luas baku lahan $\rightarrow$ untuk total palawija.
15.	Jumlah $Lt.awal\ bl$, $L.panen$, $Lt.akhir\ bl$, dan $(L.tanam - L.puso)$ harus $\leq$ 1,5 luas baku lahan $\rightarrow$ untuk total padi + total palawija.
16.	Jika edit data yang menyebabkan LTA akhir berubah, maka untuk mengantisipasi terjadi LTAwal atau LTAkhir negatif, harus dilakukan edit data bulan-bulan berikutnya.
17.	Range umur panen: Padi Sawah: 3 – 5 bulan Padi Ladang: 3 – 6 bulan Palawija (selain Ubi Kayu): 3 – 6 bulan Ubi kayu : 3 – tidak dibatasi

3.2. Rule Validasi SP-LAHAN

Berikut ini disajikan beberapa *rule* validasi SP-LAHAN:

No.	Rule Validasi
(1)	(2)
1.	Semua isian tidak boleh minus (harus ≥ 0).
2.	Setiap isian 1.1. a. s/d 1.1.d. kolom (8) = kolom (3)+(4)+(5)+(6)+(7).
3.	Isian jumlah lahan sawah = penjumlahan 1.1. a. s/d 1.1.d. pada kolom yang sama.
4.	Isian jumlah lahan bukan sawah = penjumlahan 1.2. a. s/d 1.2.g.
5.	Isian jumlah lahan bukan pertanian (jalan, pemukiman, perkantoran, sungai, dll) harus terisi.
6.	Isian data bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya untuk baris jumlah lahan sawah, jumlah bukan lahan sawah, dan jumlah lahan bukan pertanian jika $>10\%$ akan muncul <i>warning</i> apakah data sudah benar karena ada penambahan/pengurangan sebanyak $> 10\%$.
8.	Total luas wilayah = luas wilayah tahun sebelumnya, bila berbeda muncul <i>warning</i> apakah ada pemekaran atau penggabungan.

3.3. Rule Validasi SP-ALSINTAN TP

Berikut ini disajikan beberapa *rule* validasi SP-ALSINTAN TP:

No.	Rule Validasi
(1)	(2)
1.	Semua isian tidak boleh minus (harus ≥ 0).
2.	Isian no 1 s/d 11 kolom (3) + kolom (4) = kolom (5).

3.4. Rule Validasi SP-BENIH TP

Berikut ini disajikan beberapa *rule* validasi SP-BENIH TP:

No.	Rule Validasi
(1)	(2)
1.	Semua isian tidak boleh minus (harus ≥ 0).
2.	Kolom (3) ada isian maka kolom (4) harus ada isian atau sebaliknya.

3.	Kolom (5) ada isian maka kolom (6) harus ada isian atau sebaliknya.
4.	Kolom (7) ada isian maka kolom (8) harus ada isian atau sebaliknya.

3.5. Rule Validasi SUB-S

Berikut ini disajikan beberapa *rule* validasi Daftar SUB-S:

Blok I. Pengenalan Tempat

No	Uraian	Konsistensi	Range Isian
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Rincian 1. Provinsi	Kode & nama provinsi harus sesuai dengan master wilayah	-
2.	Rincian 2. Kab/Kota	Kode & nama Kab/Kota harus sesuai dengan master wilayah	-
3.	Rincian 3. Kecamatan	Kode & nama Kecamatan harus sesuai dengan master wilayah	-
4.	Rincian 7. Nomor Kode Sampel	-	Harus diisi lengkap 7 digit
5.	Rincian 9. Jenis ubinan	-	Range kode 1 – 3
6.	Rincian 14. Jenis tanaman	-	Range kode tanaman 1 – 7

Blok VI. Keterangan Umum Tanaman Terpilih

No	Uraian	Konsistensi	Range Isian
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Rincian 1. Jenis Lahan	-	Range kode 1 – 5
2.	Rincian 2. Ukuran ubinan....	-	Range kode 1 – 2
3.	Rincian 3. Luas petak yang diubini	Harus terisi jika rincian 2 berkode 2.	Isian ≥ 1
4.	Rincian 4. Luas tanaman	-	Isian ≥ 1
5.	Rincian 5. Cara penanaman	-	Range kode 1- 2
6.	Rincian 6a.	Terisi 1-2 untuk komoditas padi, diisi kode 0 untuk lainnya	Range kode 0-2
7.	Rincian 6b.	Terisi 1-3 untuk 606b yang berkode 1, diisi kode 0 untuk lainnya	Range 0-3
8.	Rincian 7. Upaya peningkatan produksi...	-	Range kode 1- 2
9.	Rincian 8. Banyaknya benih ...	Harus terisi jika blok I, rincian 13, berkode 1 – 5.	Isian ≥ 1
		Tidak terisi jika blok I, rincian 13, berkode 6 – 7.	Blank
10.	Rincian 9. Khusus untuk padi atau jagung, ...	Harus terisi jika blok I, rincian 14, berkode 1 atau 2.	Range kode '00'-'13'

		Harus terisi jika blok I, rincian 14, berkode 3.	Range kode '00'-'23'
11.	Rincian 10. Banyaknya pupuk ...	-	-
12.	Rincian 11. Cara pengendalian hama/OPT	-	Range kode 0 – 4

Blok VII. Hasil Ubinan

No	Uraian	Range Isian
(1)	(2)	(3)
1.	Rincian 1. Berat hasil ubinan	- Range $0 < x < 8$, jika Blok I R. 14 berkode 1. - Range $0 < x < 6$, jika Blok I R. 14 berkode 2. - Range $0 < x < 9$, jika Blok I R. 14 berkode 3 - Range $0 < x < 9$, jika Blok I R. 14 berkode 4 - Range $0 < x < 9$, jika Blok I R. 14 berkode 5 - Range $0 < x < 25$, jika Blok I R. 14 berkode 6 - Range $0 < x < 15$, jika Blok I R. 14 berkode 7
2.	Rincian 2. Banyaknya rumpun	Harus terisi jika rincian 2, blok VI, berkode 1 (ubin plot).

Blok VIII. Keterangan Pendukung

No	Uraian	Range Isian
(1)	(2)	(3)
1.	1a. Apakah mendapat bantuan benih	Range kode 1-2
	1b. Asal bantuan	Range kode 0-5
	1c. Kesesuaian jadwal bantuan	Range kode 0-2
	1d. Kesesuaian varietas bantuan	Range kode 0-2
	1e. Penggunaan/penanaman bantuan	Range kode 0-3
2.	2a. Apakah mendapat bantuan pupuk	Range kode 1-2
	2b. Asal bantuan	Range kode 0-5
	2c. Kesesuaian jadwal bantuan	Range kode 0-2
3.	3a. Keanggotaan dalam POKTAN	Range kode 1-2
	3b. Apakah mendapat bantuan alsintan	Range kode 0-2
	3c. Jenis bantuan alsintan	Range kode 0-15
	3d. Kemanfaatan alsintan	Range kode 0-2
4.	Rincian 4. Serangan OPT ...	
	a. Tahun Lalu	- Kode 0, 1, 2, 3 atau 4
	b. Tahun ini	- Kode 1 – 4
5.	Rincian 5. Dampak Perubahan Iklim (banjir dan atau kekeringan)	- Kode 0, 1 atau 2

		- Kode 1 atau 2
6.	Rincian 6. Kecukupan air ... a. Tahun Lalu b. Tahun ini	- Kode 0, 1, 2, atau 3 - Kode 1 – 3
7.	Rincian 7. penggunaan alas ...	
	a. Tahun Lalu - Blok I R. 14 berkode 1- 4	- 0 – 3
	- Blok I R. 14 berkode 5 - 7	- <i>Blank</i>
	b. Tahun ini - Blok I R. 14 berkode 1- 4	- 1 – 3
	- Blok I R. 14 berkode 5 - 7	- <i>Blank</i>
8.	Rincian 8. ukuran alas ...	
	a. Tahun Lalu - Blok I R. 14 berkode 1- 4	- 0 – 5
	- Blok I R. 14 berkode 5 - 7	- <i>Blank</i>
9.	Produktivitas tahun ini	<i>Range</i> kode 0-3
10.	Secara umum, produktivitas di wilayah	<i>Range</i> kode 1-3

BAB IV

PENGOPERASIAN SIMTP

Aplikasi SIMTP merupakan sistem pengolahan data terpadu untuk data SP-PADI, SP-PALAWIJA, SP-LAHAN, SP-ALSINTAN TP, SP-BENIH TP, dan SUB-S (ubinan). Agar petugas pengolah data dapat mempelajari/memahami cara pengoperasian SIMTP, maka diperlukan pedoman pengolahan data, sehingga pengolahan data Statistik Pertanian (SP) Tanaman pangan dan Survei Ubinan dapat berjalan dengan baik.

4.1. Dokumen yang diolah melalui program SIMTP

Dokumen yang diolah melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

Jenis Daftar	Cakupan	Frekuensi Pengumpulan	Keterangan
SP-PADI	Kecamatan	Bulanan	Laporan luas tanaman padi
SP-PALAWIJA	Kecamatan	Bulanan	Laporan luas tanaman palawija
SP-LAHAN	Kecamatan	Tahunan	Laporan penggunaan lahan
SP-ALSINTAN TP	Kecamatan	Tahunan	Laporan alat/mesin dan kelembagaan pertanian tanaman pangan
SP-BENIH TP	Kecamatan	Tahunan	Laporan perbenihan tanaman pangan
SUB-S	Plot Ubinan	Tergantung panen	Keterangan hasil ubinan

2.7. Spesifikasi Minimum Perangkat yang Digunakan

Secara umum spesifikasi minimum perangkat yang digunakan untuk pengolahan data menggunakan SIMTP adalah sebagai berikut:

No	Uraian	Spesifikasi Minimum
1	Processor	Pentium IV
2	RAM	Minimum 512 MB
3	Memori VGA	Minimum 32 MB
4	Drive	CD ROM/DVD ROM
5	Hard Disk Space	Minimum 1 GB
6	Operating System	Windows XP SP2
7	Monitor / VGA Resolution	Resolusi 1366 x 768
8	Software pendukung lainnya	Microsoft Office 2010
9	Printer	-
10	Kertas	Ukuran A4

4.3. Tahapan Pengolahan

Secara garis besar, tahapan kegiatan pengolahan yang dilaksanakan oleh BPS kabupaten/kota, BPS provinsi dan BPS RI adalah sebagai berikut:

BPS Kabupaten/Kota:

1. Penerimaan dokumen,
2. *Editing/coding* pra komputer,
3. Data entri dan proses validasi,
4. Tabulasi tingkat kabupaten/kota,
5. Evaluasi tabel kabupaten/kota,
6. Pengiriman *file database* ke BPS provinsi.

BPS Provinsi:

1. Menerima dan mengecek master wilayah, lalu mengirimkan ke BPS kabupaten/kota,
2. Penerimaan dokumen,
3. *Editing/coding* pra komputer,
4. Data entri dan proses validasi,

5. Penerimaan *file database* dari BPS kabupaten/kota,
6. Menggabungkan *file database* dari BPS kabupaten/kota,
7. Tabulasi tingkat provinsi,
8. Evaluasi tabel provinsi dan kabupaten/kota,
9. Pengiriman *file database* ke BPS RI.

BPS RI:

1. Mengirimkan file Maswil ke BPS Provinsi,
2. Penerimaan *file database* dari BPS provinsi,
3. Tabulasi tingkat provinsi,
3. Evaluasi tabulasi tingkat nasional.

BPS Kabupaten/Kota	BPS Provinsi	BPS RI
Instalasi Program;	Instalasi Program;	Instalasi Program;
Penerimaan Maswil dari Provinsi;	Penerimaan dan pengecekan Maswil; Pengiriman Maswil ke Kab/Kota;	Update Maswil; Pengiriman Maswil ke Provinsi;
Penerimaan Dokumen; <i>Editing</i> dan <i>coding</i> ; Entri Data SP-Lahan (tahun n-1); Entri data SP-Padi; Entri data SP-Palawija; Entri data SP-Benih TP (n-1); Entri data SP-Alsintan TP (n-1); Tabulasi dan evaluasi;	Penerimaan Dokumen; <i>Editing</i> dan <i>coding</i> ; Entri data Sub-S;	
Pengiriman Database ke Provinsi;	Penerimaan Database dari kabupaten/kota; Penggabungan database; Tabulasi dan evaluasi;	
	Pengiriman Database ke BPS RI;	Penerimaan Database dari BPS Provinsi; Tabulasi dan evaluasi;

4.4. Manajemen Data

Pengolahan data statistik pertanian tanaman pangan memerlukan manajemen data yang baik guna mempermudah pengelolaannya. Ada beberapa jenis *database* yang akan digunakan dalam penyimpanan data statistik tanaman pangan. *Database* pertama ialah *database* untuk menyimpan catatan kode wilayah, nama wilayah, dan angka konversi galengan. *Database* ini memiliki pola penamaan sebagai berikut: **Maswil_pp.mdb**.

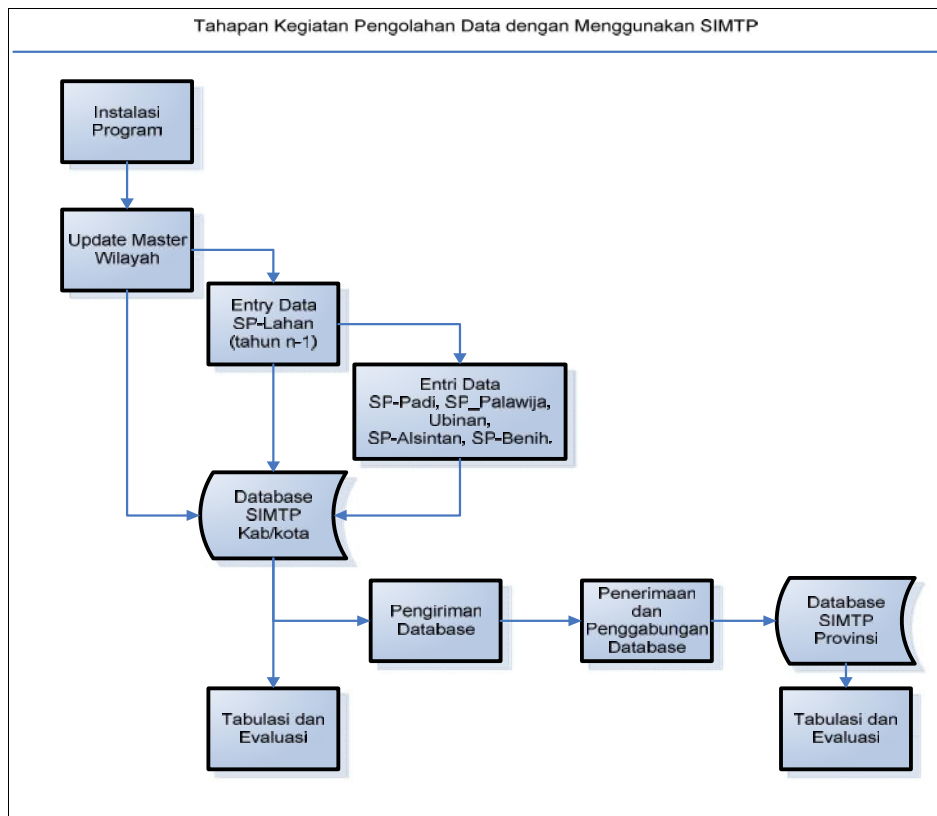
Database kedua adalah *database* untuk menyimpan data SP-Lahan. *Database* ini memiliki pola penamaan sebagai berikut: **LahanTP_yyyy_ppkk.mdb**. *Database* ketiga adalah *database* untuk menyimpan data SP-Padi dan SP-Palawija. *Database* ini memiliki pola penamaan sebagai berikut: **STP_yyyy_ppkk.mdb**. *Database* keempat adalah *database* untuk menyimpan data hasil survei ubinan. *Database* ini memiliki pola penamaan sebagai berikut: **SubS_yyyy_ppkk.mdb**. *Database* kelima adalah *database* untuk menyimpan data SP-Alsintan. *Database* ini memiliki pola penamaan sebagai berikut: **AlsinTP_yyyy_ppkk.mdb**. dan terakhir *database* keenam adalah *database* untuk menyimpan data SP-Benih. *Database* ini memiliki pola penamaan sebagai berikut: **BenihTP_yyyy_ppkk.mdb**.

No	Nama Database	Data yang Disimpan	Periode Entri Data
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Maswil_pp.mdb	Master Wilayah dan konversi galengan	Tahunan
2	LahanTP_yyyy_ppkk.mdb	SP-Lahan	Tahunan
3	STP_yyyy_ppkk.mdb	SP-Padi	Bulanan
		SP-Palawija	Bulanan
4	SubS_yyyy_ppkk.mdb	Sub-S	Bulanan
5	AlsinTP_yyyy_ppkk.mdb	SP-Alsintan TP	Tahunan
6	BenihTP_yyyy_ppkk.mdb	SP-Benih TP	Tahunan
Keterangan: yyyy=tahun; pp=kode provinsi; kk=kode kabupaten/kota			

4.4. Kegiatan Pengolahan

Program SIMTP merupakan sistem pengolahan data terpadu untuk data SP-PADI, SP-PALAWIJA, SP-LAHAN, SP-ALSINTAN TP, SP-BENIH TP, dan SUB-S (ubinan). Secara garis besar, urutan tahapan kegiatan pengolahan data dengan menggunakan SIMTP adalah sebagai berikut:

1. Proses instalasi,
2. Proses *update* Master Wilayah,
3. Proses entri data SP-Lahan (tahun $n-1$),
4. Proses entri data SP-Padi, SP-Palawija, Sub-S, SP-Alsintan, dan SP-Benih,
5. Proses tabulasi dan evaluasi,
6. Proses pengiriman *file* ke BPS Provinsi/BPS RI,
7. Proses penggabungan data,
8. Proses tabulasi dan evaluasi ulang.



4.5.1. Instalasi SIMTP

Sebelum meng-*install* program SIMTP, disarankan untuk menutup semua program yang sedang digunakan (sedang berjalan). Untuk melakukan instalasi ikuti tahapan berikut:

- a. *Double click* pada *file setup.exe*.
- b. Pada layar instalasi “**SIMTP Setup**”, disarankan untuk menutup aplikasi lain yang sedang berjalan. Ikuti petunjuk ini kemudian klik **Ok**.
- c. Layar selanjutnya ialah layar untuk memilih *folder* lokasi program akan diinstall. Pada tahapan ini klik di tombol “**change directory**”, lalu tuliskan pada **Path** “D:\SIMTP_2016”. Setelah *folder* lokasi program akan di-*install*

ditetapkan, klik gambar  untuk memasuki langkah selanjutnya.

- d. Tampilan selanjutnya adalah layar untuk memilih *group list* dari *Windows Start Menu*. **Continue**.
- e. Proses instalasi akan dimulai.
- f. Ikuti langkah-langkah selanjutnya hingga proses instalasi selesai.
- g. SIMTP akan terinstall ke **D:\SIMTP_2016**.
- h. Program dapat juga dijalankan dari Start – All Programs – SIMTP 2016.
- i. Sebagai tambahan, pengguna disarankan untuk membuat shortcut SIMTP di desktop komputer.

4.5.2. Updating Master Wilayah

Proses entry-update master merupakan proses untuk menambahkan master wilayah (kabupaten/kota, kecamatan, dan desa) atau mengupdate master wilayah yang sudah ada berdasarkan keadaan lapangan. Proses ini

dilakukan oleh BPS RI berdasarkan MFD semester I tahun sebelumnya. BPS RI menfirimkan file maswil ke BPS Provinsi untuk diperiksa kelengkapan dan kesesuaiaannya. Setelah itu, hasilnya didistribusikan ke BPS Kabupaten/Kota untuk digunakan dalam proses entri data.

4.5.3. Entri data SP-Lahan

Daftar SP-Lahan digunakan untuk melaporkan luas lahan menurut penggunaannya yang berada di wilayah administrasi kecamatan termasuk tanah yang diusahakan oleh rumah tangga, perusahaan, pemerintah dan lain-lain. Laporan ini merupakan laporan tahunan yang berisi kondisi akhir tahun dan dilaporkan pada setiap awal tahun berikutnya. Dalam kegiatan pengolahan data, perekaman data SP-Lahan tahun t-1 harus dilakukan sebelum melakukan perekaman data SP-Padi dan SP-Palawija, hal ini dikarenakan data SP-Lahan akan digunakan untuk memvalidasi isi data SP-Padi dan SP-Palawija.

Cara melakukan entri data SP-Lahan melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

4. Dari layar awal SIMTP, pilih nama provinsi dan tahun data yang akan dientri. Setelah itu jangan lupa untuk memilih untuk melakukan entri/edit data. Lanjutkan dengan memilih OK.
5. Pada layar pilihan entri data, pilih jenis dokumen SP-Lahan. Selanjutnya pilihlah nama kabupaten/kota dan kecamatan yang akan dientri datanya.
6. Selanjutnya akan muncul layar untuk entri data SP-Lahan. Isikan data SP-Lahan secara lengkap dan benar. Setelah selesai melakukan entri data, klik save untuk menyimpan data.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses entri data SP-Lahan adalah:

1. Jika *background* kotak isian (*textbox*) berwarna merah, maka hal itu mengindikasikan ada kesalahan isian. Untuk mengetahui apa kesalahan

isian yang dimaksud, klik pada kotak isian tersebut dan baca tulisan yang muncul pada bagian **Keterangan Kesalahan Isian**.

2. Data tidak akan dapat disimpan jika jumlah kesalahan isian > 0 . Kesalahan isian diindikasikan berkaitan dengan isian-isian yang *background*-nya berwarna merah.
3. Pada dasarnya luas kecamatan tidak boleh berubah, kecuali ada pemekaran/penggabungan wilayah kecamatan atau reklamasi/abrasi. Program akan berusaha mendeteksi apakah ada perubahan pada luas kecamatan, dan memberikan warning kepada pengguna apabila data yang akan disimpan mengalami perubahan luas kecamatan dibandingkan data tahun sebelumnya. Berdasarkan kondisi sesungguhnya di lapangan, pengguna harus memutuskan apakah akan menyimpan data tersebut atau mengubah lagi isian data.
4. Data akan tersimpan pada file LahanTP_yyyy_ppkk.mdb (contoh: LahanTP_2015_3301.mdb).

4.5.4. Entri data SP-Padi

Daftar SP-Padi digunakan untuk melaporkan informasi luas tanaman padi. Informasi yang dikumpulkan meliputi luas panen, tanam dan puso menurut jenis lahan (sawah dan bukan sawah), kelompok varietas (hibrida, unggul (non hibrida), dan lokal), serta jenis pengairan (irigasi, tadah hujan, rawa pasang surut, dan rawa lebak). Laporan ini merupakan laporan bulanan yang berisi kondisi akhir bulan dan dilaporkan pada setiap awal bulan berikutnya. Dalam kegiatan pengolahan data, perekaman data SP-Padi tahun t harus dilakukan setelah dilakukan perekaman data SP-Lahan tahun $t-1$, hal ini dikarenakan data SP-Lahan akan digunakan untuk memvalidasi isi data SP-Padi. Selain itu data SP-Padi dan SP-Palawija dari satu kecamatan yang sama harus dientrikan pada komputer yang sama (tidak boleh dilakukan secara terpisah).

Hal ini dikarenakan ada proses validasi silang antara isian SP-Padi dan SP-Palawija.

Cara melakukan entri data SP-Padi melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

1. Dari layar awal SIMTP, pilih nama provinsi dan tahun data yang akan dientrikan. Setelah itu jangan lupa untuk memilih untuk melakukan entri/edit data. Lanjutkan dengan memilih OK.
1. Pada layar pilihan entri data, pilih jenis dokumen SP-Padi. Selanjutnya pilihlah nama kabupaten/kota, kecamatan, dan bulan data laporan yang akan dientri datanya.
2. Selanjutnya akan muncul layar untuk entri data SP-Padi. Isikan data SP-Padi secara lengkap dan benar. Setelah selesai melakukan entri data, klik save untuk menyimpan data.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses entri data SP-Padi adalah:

1. Jika *background* kotak isian (*textbox*) berwarna merah, maka hal itu mengindikasikan ada kesalahan isian. Untuk mengetahui apa kesalahan isian yang dimaksud, klik pada kotak isian tersebut dan baca tulisan yang muncul pada bagian **Keterangan Kesalahan Isian**.
2. Data tidak akan dapat disimpan jika jumlah kesalahan isian > 0 . Kesalahan isian diindikasikan berkaitan dengan isian-isian yang *background*-nya berwarna merah.
3. Untuk validasi isian, entri data SP-Padi mensyaratkan entri data SP-Lahan tahun sebelumnya sudah dilakukan.
4. Selain data SP-Lahan, entri data SP-Padi juga memerlukan *file database* SP-Padi tahun sebelumnya yang akan digunakan untuk memvalidasi umur tanaman yang dipanen.

5. Entri data SP-Padi dan SP-Palawija untuk satu kecamatan yang sama harus dilakukan pada komputer yang sama.
6. Entri data SP-Padi harus dilakukan berurutan mulai dari bulan 01 (Januari) sampai bulan 12 (Desember).
7. Validasi batasan penggunaan lahan didasarkan pada isian SP-Lahan tahun sebelumnya dengan aturan umum sebagai berikut:
 - a. Lahan sawah = Seluruh lahan sawah di kecamatan tersebut;
 - b. Lahan bukan sawah untuk suatu jenis komoditi = (tegal/kebun) + (ladang/huma) + (1/6 perkebunan) + (1/6 hutan rakyat) + (sementara tidak diusahakan) + (1/4 lahan bukan sawah lainnya);
 - c. Lahan bukan sawah untuk keseluruhan komoditi = (2 tegal/kebun) + (2 ladang/huma) + (1/4 perkebunan) + (1/4 hutan rakyat) + (3/2 sementara tidak diusahakan) + 1/4 lahan bukan sawah lainnya).
8. Secara umum, range umur panen tanaman padi adalah:
 - a. Padi Sawah: 3 – 6 bulan;
 - b. Padi Ladang: 3 – 8 bulan.
9. Data akan tersimpan pada file STP_yyyy_ppkk.mdb (contoh: STP_2016_3301.mdb).

4.5.5. Entri data SP-Palawija

Daftar SP-Palawija digunakan untuk melaporkan informasi luas dan produksi tanaman palawija. Laporan ini merupakan laporan bulanan yang berisi kondisi akhir bulan dan dilaporkan pada setiap awal bulan berikutnya. Dalam kegiatan pengolahan data, perekaman data SP-Palawija tahun t harus dilakukan setelah dilakukan perekaman data SP-Lahan tahun t-1, hal ini dikarenakan data SP-Lahan akan digunakan untuk memvalidasi isi data SP-Palawija. Selain itu data SP-Padi dan SP-Palawija dari satu kecamatan yang sama harus dientrikan pada komputer yang sama (tidak boleh dilakukan secara terpisah), hal ini dikarenakan ada proses validasi silang antara isian SP-Padi dan SP-Palawija.

Cara melakukan entri data SP-Palawija melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

1. Dari layar awal SIMTP, pilih nama provinsi dan tahun data yang akan dientrikan. Setelah itu jangan lupa untuk memilih untuk melakukan entri/edit data. Lanjutkan dengan memilih OK.
2. Pada layar pilihan entri data, pilih jenis dokumen SP-Palawija. Selanjutnya pilihlah nama kabupaten/kota, kecamatan, dan bulan data laporan yang akan dientri datanya.
3. Selanjutnya akan muncul layar untuk entri data SP-Palawija. Isikan data SP-Palawija secara lengkap dan benar. Setelah selesai melakukan entri data, klik save untuk menyimpan data.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses entri data SP-Palawija adalah:

1. Jika *background* kotak isian (*textbox*) berwarna merah, maka hal itu mengindikasikan ada kesalahan isian. Untuk mengetahui apa kesalahan isian yang dimaksud, klik pada kotak isian tersebut dan baca tulisan yang muncul pada bagian **Keterangan Kesalahan Isian**.
2. Data tidak akan dapat disimpan jika jumlah kesalahan isian > 0 . Kesalahan isian diindikasikan berkaitan dengan isian-isian yang *background*-nya berwarna merah.
3. Untuk validasi isian, entri data SP-Palawija mensyaratkan entri data SP-Lahan tahun sebelumnya sudah dilakukan.
4. Selain data SP-Lahan, entri data SP-Palawija juga memerlukan *file database* SP-Palawija tahun sebelumnya yang akan digunakan untuk memvalidasi umur tanaman yang dipanen.
5. Entri data SP-Padi dan SP-Palawija untuk satu kecamatan yang sama harus dilakukan pada komputer yang sama.

6. Entri data SP-Palawija harus dilakukan berurutan mulai dari bulan 01 (Januari) sampai bulan 12 (Desember).
7. Validasi batasan penggunaan lahan didasarkan pada isian SP-Lahan tahun sebelumnya dengan aturan umum sebagai berikut:
 - a. Lahan sawah = Seluruh lahan sawah di kecamatan tersebut;
 - b. Lahan bukan sawah untuk suatu jenis komoditi = (tegal/kebun) + (ladang/huma) + (1/6 perkebunan) + (1/6 hutan rakyat) + (sementara tidak diusahakan) + (1/4 lahan bukan sawah lainnya);
 - c. Lahan bukan sawah untuk keseluruhan komoditi = (2 tegal/kebun) + (2 ladang/huma) + (1/4 perkebunan) + (1/4 hutan rakyat) + (3/2 sementara tidak diusahakan) + 1/4 lahan bukan sawah lainnya).
8. Secara umum, *range* umur panen tanaman palawija adalah:
 - a. Jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau: 3 – 7 bulan;
 - b. Palawija lainnya: tidak dibatasi.
9. Data akan tersimpan pada file STP_yyyy_ppkk.mdb (contoh: STP_2013_3301.mdb).

4.5.6. Entri data Sub-S

Daftar Sub-S digunakan untuk mencatat informasi yang diperoleh dari Survei Ubinan. Informasi yang dikumpulkan melalui Survei Ubinan adalah data yang berkaitan dengan produktivitas (hasil per hektar) tanaman padi sawah, padi ladang, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu dan ubi jalar.

Cara melakukan entri data Sub-S melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

1. Dari layar awal SIMTP, pilih nama provinsi dan tahun data yang akan dientrikan. Setelah itu jangan lupa untuk memilih untuk melakukan entri/edit data. Lanjutkan dengan memilih OK.

2. Pada layar pilihan entri data, pilih jenis dokumen Sub-S. Selanjutnya pilihlah nama kabupaten/kota, kecamatan, dan bulan data laporan yang akan dientri datanya.
3. Selanjutnya akan muncul layar untuk entri data Sub-S. Isikan data Sub-S secara lengkap dan benar. Setelah selesai melakukan entri data, klik save untuk menyimpan data.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses entri data Sub-S adalah:

1. Jika *background* kotak isian (*textbox*) berwarna merah, maka hal itu mengindikasikan ada kesalahan isian. Untuk mengetahui apa kesalahan isian yang dimaksud, klik pada kotak isian tersebut dan baca tulisan yang muncul pada bagian **Keterangan Kesalahan Isian**.
2. Data tidak akan dapat disimpan jika jumlah kesalahan isian > 0 . Kesalahan isian diindikasikan berkaitan dengan isian-isian yang *background*-nya berwarna merah.
3. Untuk isian berat hasil ubinan, validasi yang dilakukan hanya sebatas warning bila dianggap terlalu rendah atau terlalu tinggi, keputusan untuk menyimpan atau tidak menyimpan data ada di tangan pengguna dengan memperhatikan kondisi sesungguhnya di lapangan.
4. Data akan tersimpan pada file SubS_yyyy_ppkk.mdb (contoh: SubS_2016_3301.mdb).

4.5.7. Entri data SP-Alsintan TP

Daftar SP-Alsintan TP digunakan untuk melaporkan alat/mesin pertanian dan kelembagaan pertanian yang ada di wilayah administrasi kecamatan. Laporan ini merupakan laporan tahunan yang berisi kondisi akhir tahun dan dilaporkan pada setiap awal tahun berikutnya.

Cara melakukan entri data SP-Alsintan TP melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

1. Dari layar awal SIMTP, pilih nama provinsi dan tahun data yang akan dientrikan. Setelah itu jangan lupa untuk memilih untuk melakukan entri/edit data. Lanjutkan dengan memilih OK.
2. Pada layar pilihan entri data, pilih jenis dokumen SP-Alsintan. Selanjutnya pilihlah nama kabupaten/kota dan kecamatan yang akan dientri datanya.
3. Selanjutnya akan muncul layar untuk entri data SP-Alsintan. Isikan data SP-Alsintan secara lengkap dan benar. Setelah selesai melakukan entri data, klik save untuk menyimpan data.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses entri data SP-Alsintan adalah:

1. Jika *background* kotak isian (*textbox*) berwarna merah, maka hal itu mengindikasikan ada kesalahan isian. Untuk mengetahui apa kesalahan isian yang dimaksud, klik pada kotak isian tersebut dan baca tulisan yang muncul pada bagian **Keterangan Kesalahan Isian**.
2. Data tidak akan dapat disimpan jika jumlah kesalahan isian > 0 . Kesalahan isian diindikasikan berkaitan dengan isian-isian yang *background*-nya berwarna merah.
3. Data akan tersimpan pada file AlsintP_yyyy_ pppk.mdb (contoh: AlsintP_2015_3301.mdb).

4.5.8. Entri data SP-Benih TP

Daftar SP-Benih TP digunakan untuk melaporkan penangkaran benih (jumlah penangkar/produsen, luas penangkaran dan produksi), pengedar benih (jumlah pengedar, jumlah benih yang diedarkan) dan jumlah penggunaan benih (bersertifikat dan tidak bersertifikat). Jumlah penangkar/produsen benih dan pedagang benih yang dicatat adalah banyaknya unit usaha kondisi akhir tahun yang ada di wilayah kecamatan. Sedangkan luas penangkaran, produksi benih,

banyaknya benih yang terjual dan penggunaan benih dicatat selama periode Januari-Desember.

Cara melakukan entri data SP-Benih TP melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

1. Dari layar awal SIMTP, pilih nama provinsi dan tahun data yang akan dientrikan. Setelah itu jangan lupa untuk memilih untuk melakukan entri/edit data. Lanjutkan dengan memilih OK.
2. Pada layar pilihan entri data, pilih jenis dokumen SP-Benih TP. Selanjutnya pilihlah nama kabupaten/kota dan kecamatan yang akan dientri datanya.
3. Selanjutnya akan muncul layar untuk entri data SP-Benih. Isikan data SP-Benih secara lengkap dan benar. Setelah selesai melakukan entri data, klik save untuk menyimpan data.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses entri data SP-Benih adalah:

1. Jika *background* kotak isian (*textbox*) berwarna merah, maka hal itu mengindikasikan ada kesalahan isian. Untuk mengetahui apa kesalahan isian yang dimaksud, klik pada kotak isian tersebut dan baca tulisan yang muncul pada bagian **Keterangan Kesalahan Isian**.
2. Data tidak akan dapat disimpan jika jumlah kesalahan isian > 0 . Kesalahan isian diindikasikan berkaitan dengan isian-isian yang *background*-nya berwarna merah.
3. Data akan tersimpan pada file Benih TP_yyyy_ppkk.mdb (contoh: BenihTP_2014_3301.mdb).

4.5.9. Penggabungan Data

Setiap data yang diolah dengan menggunakan SIMTP ini akan tersimpan dalam database level kabupaten/kota. Untuk memperoleh *database* level

provinsi diperlukan proses penggabungan data dari *database-database* kabupaten/kota. Selain untuk menghasilkan database level provinsi, proses gabung data dapat juga dilakukan untuk menggabungkan data kabupaten/kota apabila proses entri data di kabupaten/kota dilakukan dengan menggunakan lebih dari satu komputer.

Cara melakukan proses penggabungan data melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

1. Dari layar awal SIMTP, pilih nama provinsi dan tahun data yang akan diproses. Setelah itu jangan lupa untuk memilih untuk melakukan gabung data. Lanjutkan dengan memilih OK.
2. Pada layar gabung data ada beberapa hal yang perlu dilakukan:
 - i. Pilih jenis *database*, ada 5 pilihan jenis *database* yang dapat digabungkan sesuai dengan isi masing-masing *database*.
 - ii. Pilihlah nama *database* yang akan digabungkan (misalkan *database* kabupaten/kota) dari daftar *file database* yang tersedia.
 - iii. Pilihlah nama *database* yang akan menjadi *file* tujuan penggabungan data (misalkan *database* provinsi) dari daftar *file database* yang tersedia.
 - iv. Klik OK untuk memulai proses penggabungan data.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses gabung data adalah:

1. Seluruh *file* yang akan digabungkan harus berada pada *folder* tempat program SIMTP ter-*install*. Jika *file* tidak terdapat dalam *folder* SIMTP terinstall maka nama *file* tersebut tidak akan muncul dalam daftar *file database* yang bisa diproses untuk proses gabung data.
2. Agar *file database* tidak saling menimpa, lakukan rename *file* yang akan diproses. Berikan nama yang spesifik misalnya STP_

2016_3307_pc1_14feb.mdb dan STP_2016_3307_pc2_16feb.mdb untuk digabungkan ke file STP_2016_3307.mdb.

4.5.10. Tabulasi Data

Hasil entri data SIMTP dapat ditampilkan melalui berbagai tabel yang telah disusun sesuai dengan keperluan analisis dan evaluasi data statistik tanaman pangan. Beberapa jenis tabel dapat dihasilkan dari proses tabulasi data SIMTP. Untuk data SP-Padi, tabulasi akan menghasilkan data luas panen bersih, luas tanam bersih, luas puso, dan luas tanaman akhir dengan berbagai variasi rinciannya. Untuk data SP-Palawija, tabulasi akan menghasilkan data luas panen bersih, luas tanam bersih, luas puso, luas tanaman akhir bulan, luas tanaman panen muda, luas panen untuk hijauan pakan ternak, dan hasil produksi dengan berbagai rinciannya. Untuk bisa mengoptimalkan penggunaan fasilitas tabulasi ini diharapkan pengguna sudah menguasai struktur kuesioner SP-Padi dan SP-Palawija, sehingga bisa mengetahui data apa yang diperlukan dari berbagai variasi tabel yang bisa dihasilkan oleh SIMTP.

Untuk data hasil ubinan yang diperoleh dari entri data form Sub-S, tabulasi akan menghasilkan data rata-rata hasil ubinan, rata-rata penggunaan benih, rata-rata penggunaan pupuk, keterangan tentang OPT, kecukupan air, dan berbagai keterangan lainnya yang berhubungan dengan informasi produktivitas tanaman pangan. Untuk data penggunaan lahan, tabulasi akan menghasilkan data lahan sawah, lahan pertanian bukan sawah, dan informasi total luas lahan. Selain itu semua tabulasi juga akan menghasilkan tabel hasil olahan data SP-Benih dan SP-Alsintan.

Cara melakukan tabulasi data melalui program SIMTP adalah sebagai berikut:

1. Dari layar awal SIMTP, pilih nama provinsi dan tahun data yang akan ditabulasikan. Setelah itu jangan lupa untuk memilih untuk melakukan tabulasi data. Lanjutkan dengan memilih OK.

2. Pada layar tabulasi data ada beberapa hal yang perlu dilakukan:
 - i. Pilih jenis dokumen yang akan ditampilkan tabulasinya (SP-Padi, SP-Palawija, Ubinan, Lahan, Benih, atau Alsintan);
 - ii. Berdasarkan pilihan yang tersedia untuk setiap jenis dokumen tersebut, pilihlah kombinasi keterangan yang diperlukan untuk ditabulasikan, lalu klik OK.
 - iii. Dari tabel yang dihasilkan, pengguna bisa menyimpan atau mencetak tabel tersebut.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses tabulasi data adalah:

1. Untuk memperoleh angka tabulasi provinsi terlebih dahulu harus melakukan penggabungan data dari database kabupaten ke database provinsi.
2. Dalam tabulasi SP-Padi dan SP-Palawija, angka luas panen, luas tanam dan luas puso adalah luas bersih, sedangkan luas tanaman akhir bulan adalah luas kotor. Luas bersih artinya luas tanaman tersebut telah dikalikan dengan konversi galengan, hal ini akan menyebabkan luas tanaman hasil tabulasi akan lebih kecil dari luas tanaman yang dihasilkan dari rekap manual.
3. Tabulasi hasil ubinan adalah dalam satuan kuintal perhektar dan dalam kualitas produksi sebagai berikut:
 - a) Padi: GKG dengan menggunakan angka konversi 86,02%
 - b) Jagung: Pipilan kering dengan menggunakan angka konversi 56,73%
 - c) Kedelai: Biji kering dengan menggunakan angka konversi 36,90%
 - d) Kacang tanah: Biji kering dengan menggunakan angka konversi 60%
 - e) Ubi kayu dan ubi jalar: umbi basah - tidak menggunakan angka konversi.
4. Tabulasi hasil ubinan tidak mengikutsertakan angka pencilan dalam proses penghitungannya, angka pencilan dihilangkan melalui proses *cut-off* yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya.

BAB V

PERAMALAN PRODUKSI PADI DAN PALAWIJA

Salah satu kegiatan lain dalam statistik pertanian adalah peramalan produksi padi dan palawija dengan menggunakan data runtun luas tanaman akhir, luas panen, dan produktivitas dari angka tetap yang telah dikeluarkan oleh BPS. Angka ramalan produksi padi dan palawija yang resmi dipakai oleh pemerintah adalah angka yang dikeluarkan oleh BPS.

Dalam satu tahun, BPS membuat tiga kali ramalan produksi padi dan palawija, yaitu:

- a. Prognosa yang merupakan ramalan Januari–Desember (tidak dirilis).
- b. Ramalan I yang dirilis pada tanggal 1 Juli tahun yang bersangkutan. Ramalan I merupakan realisasi Januari–April ditambah dengan ramalan Mei–Desember.
- c. Ramalan II yang dirilis pada tanggal 1 November tahun yang bersangkutan. Ramalan II merupakan realisasi Januari–Agustus ditambah dengan ramalan September–Desember.

Ramalan produksi merupakan perkalian antara ramalan luas panen dengan ramalan produktivitas. Luas panen dan produktivitas sudah merupakan resultan dari faktor-faktor yang memengaruhi produksi, yaitu penggunaan pupuk, irigasi, penggunaan benih unggul, dan sebagainya. Ramalan luas panen dan produktivitas dilakukan setiap *subround* (empat bulan), yaitu *subround* 1 (Januari-April), *subround* 2 (Mei-Agustus), dan *subround* 3 (September-Desember).

5. 1. Model Peramalan

Model ramalan luas panen yang digunakan adalah model regresi sederhana, bisa linier atau non linier (logaritma, eksponensial, atau *power*) tergantung pola datanya. Peubah bebas (X) yang digunakan untuk meramalkan luas panen adalah luas tanaman akhir setiap *subround*. Sementara itu, ramalan produktivitas menggunakan model regresi tren atau pemulusan eksponensial (*exponential smoothing*) tergantung pola datanya. Berikut adalah model-model standar yang digunakan dalam peramalan produksi padi dan palawija.

Model peramalan luas panen untuk *subround* 1 (Januari-April):

- a. Regresi Linier : $Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$
 $\hat{Y}_i = a + bX_i$
- b. Regresi logaritmik : $Y_i = \alpha + \beta \text{Ln } X_i + \varepsilon_i$
 $\hat{Y}_i = a + b \text{Ln } X_i$
- c. Regresi Eksponensial : $Y_i = \alpha \exp (\beta X_i) + \varepsilon_i$
 $\hat{Y}_i = a \exp (bX_i)$
- d. *Power Regression* : $\text{Ln} Y_i = \alpha + \beta \text{Ln } X_i + \varepsilon_i$
 $\widehat{\text{Ln} Y}_i = a + b \text{Ln } X_i$

Keterangan:

- | | |
|---------------|---|
| Y | = Luas panen <i>subround</i> 1 tahun t |
| $\hat{Y}$ | = Ramalan luas panen <i>subround</i> 1 tahun t |
| X | = Luas tanaman akhir Desember tahun sebelumnya ($t-1$) |
| α | = Konstanta model regresi |
| β | = Konstanta model regresi, menunjukkan besaran pengaruh luas tanaman akhir Desember tahun $t-1$ terhadap luas panen Januari-April tahun t |
| a | = Estimasi konstanta model regresi α |
| b | = Estimasi konstanta model regresi β |
| ε | = Faktor acak (<i>random</i>) atau sisaan (<i>error</i>) |

Model peramalan luas tanaman akhir April:

- a. Regresi Tren (linier) : $Y_{April(t)} = \delta + \beta t + \varepsilon$
 $S_t = a + bt$
- b. *Single Exponential Smoothing* : $S_{t+1} = \alpha Y_{April(t)} + (1-\alpha)S_t$

Keterangan:

$S_{2(t)}$	=	Ramalan luas tanaman akhir April tahun t
$S_{2(t-1)}$	=	Ramalan luas tanaman akhir April tahun $t-1$
$Y_{April(t)}$	=	Luas tanaman akhir April tahun t
$Y_{April(t-1)}$	=	Luas tanaman akhir April tahun sebelumnya ($t-1$)
t	=	<i>Series</i> tahun
δ	=	Konstanta model regresi tren
β	=	Koefisien model regresi tren, menunjukkan besaran tren luas tanaman akhir April
α	=	Penimbang dengan nilai $0 \leq \alpha \leq 1$
a	=	Estimasi konstanta model regresi α
b	=	Estimasi konstanta model regresi β
ε	=	Faktor acak (<i>random</i>)

Model peramalan produktivitas per *subround* ($i=1,2,3$):

- a. Regresi Tren (linier) : $Y_{i(t)} = \delta + \beta t + \varepsilon$
 $F_{i(t)} = a + bt$
- b. *Single Exponential Smoothing* : $F_{i(t+1)} = \alpha Y_{i(t)} + (1-\alpha)F_{i(t)}$

Keterangan:

$Y_{i(t)}$	=	Produktivitas <i>subround</i> ke i tahun t
$Y_{i(t-1)}$	=	Produktivitas <i>subround</i> ke i tahun $t-1$
$F_{i(t)}$	=	Ramalan produktivitas <i>subround</i> ke i tahun t
t	=	<i>Series</i> tahun
δ	=	Konstanta model tren
α	=	Penimbang dengan nilai $0 \leq \alpha \leq 1$
a	=	Estimasi konstanta model regresi α
b	=	Estimasi konstanta model regresi β
ε	=	Faktor acak (<i>random</i>) atau sisaan (<i>error</i>)

BPS Provinsi melakukan peramalan produksi padi dan palawija, hasilnya kemudian dibahas bersama Distan Provinsi. Ramalan dibuat per provinsi untuk

padi dan palawija. Penghitungan ramalan untuk padi sawah dan padi ladang dilakukan secara terpisah. Hasil pengolahan ramalan yang telah ditandatangani oleh BPS Provinsi dan Kepala Distrik Provinsi dituangkan dalam laporan dengan *form* R-I (untuk Ramalan I) dan R-II (untuk Ramalan II). Contoh *form* R-I dan R-II dapat dilihat pada lampiran.

Alternatif model peramalan

Selain model-model standar yang telah disebutkan, beberapa alternatif model juga dapat dicoba untuk meramalkan luas panen, luas tanaman akhir, dan produktivitas. Perbandingan beberapa model sangat dianjurkan dalam peramalan produksi padi dan palawija agar akurasi angka ramalan yang dihasilkan semakin baik.

Pilihan model sangat bergantung pada pola data. Karena itu, sangat disarankan untuk membuat plot data historis yang dimiliki terhadap waktu terlebih dahulu sebelum menentukan model peramalan. Plot data sangat membantu dalam mengidentifikasi unsur-unsur runtun waktu (*time series*) pada data: tren (*trend*), pola musiman (*seasonal*), dan siklus (*cycle*). Dengan demikian, model peramalan yang tepat dapat ditentukan. Berikut adalah beberapa alternatif model yang dapat dicoba untuk peramalan produksi padi dan palawija yang didasarkan pada hasil plot data historis terhadap waktu:

Model tanpa unsur tren (stasioner)

Untuk peramalan produksi padi dan palawija, kondisi seperti ini, boleh dibilang, sangat jarang terjadi. Namun, jika hasil plot menunjukkan tidak terdapat unsur tren pada data atau pola data cenderung acak (stasioner), selain *single smoothing exponential*, model-model seperti *Moving Average (MA)*, *Weighted Moving Average (WMA)*, dan *Autoregressive Moving Average (ARMA)* juga dapat digunakan. Model-model ini juga sangat baik digunakan jika peramalan terkendala oleh ketersediaan data runtun (*series*) yang mencukupi.

Model dengan unsur tren

Jika hasil plot menunjukkan data historis mengandung unsur tren, alternatif -alternatif model berikut dapat digunakan:

1. Regresi Tren Non Linier (*Non Linier Trend*)

Model-model jenis ini digunakan jika hasil plot data historis terhadap waktu menunjukkan adanya pola tren yang tidak linier.

$$Y_t = \alpha + \beta \ln T + \varepsilon_t \text{ (logaritmik)}$$

$$\hat{Y}_t = a + b \ln T$$

$$\ln Y_t = \alpha + \beta \ln T + \varepsilon_t \text{ (power)}$$

$$\ln \hat{Y}_t = a + b \ln T$$

$$Y_t = \alpha \exp(\beta T) + \varepsilon_t \text{ (eksponensial)}$$

$$\hat{Y}_t = a \exp(bT)$$

$$Y_t = \alpha + \beta_1 T + \beta_2 T^2 + \dots + \beta_k T^k + \varepsilon_t, k = 1, 2, 3, \dots, +\infty \text{ (polinomial)}$$

$$\hat{Y}_t = a + b_1 T + b_2 T^2 + \dots + b_k T^k$$

Jika $k=2$, model adalah tren kuadrat. Jika $k=3$, model adalah tren kubik, dst.

2. *Double Exponential Smoothing* dan Holt-Winters (*No Seasonal*)

Model *double exponential smoothing* sangat sesuai untuk data runtun dengan tren linier dan tanpa pola musiman. Secara matematis, model ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$S_t = \alpha Y_t + (1-\alpha) S_{t-1}$$

$$D_t = \alpha S_t + (1-\alpha) D_{t-1}$$

S_t merupakan hasil pemulusan tahap satu seperti pada model peramalan luas tanaman akhir dan produktivitas dengan *single exponential smoothing*. Sementara D_t merupakan hasil pemulusan tahap dua. Ramalan untuk periode $t+1$ dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\hat{Y}_{t+1} = 2 + \frac{\alpha}{1-\alpha} S_t - 2 + \frac{\alpha}{1-\alpha} D_t = 2S_t - D_t + \frac{\alpha}{1-\alpha} S_t - D_t$$

Model Holt-Winters (*no seasonal*) juga dapat digunakan untuk data runtun dengan tren linier dan tanpa pola musiman. Berbeda dengan model *single* dan *double exponential smoothing* yang hanya menggunakan satu parameter (α), peramalan dengan menggunakan model ini menggunakan dua parameter (α dan β). Penentuan nilai-nilai α dan β bisa dilakukan secara otomatis dengan bantuan perangkat lunak komputer (prinsipnya adalah mencari nilai α dan β yang menghasilkan kesalahan peramalan paling minimum) seperti yang dilakukan dalam buku ini, atau ditentukan sendiri oleh *forecaster*. Secara matematis, model ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\hat{Y}_{t+1} = a(t) + b(t)$$

Dimana a dan b masing-masing adalah komponen permanen dan komponen tren. Nilai a dan b dihitung dengan formula berikut:

$$a(t) = \alpha Y_t + (1-\alpha) (a(t-1) + b(t-1))$$

$$b(t) = \beta(a(t) - a(t-1)) + (1-\beta) b(t-1)$$

3. *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Kecukupan data merupakan kendala utama dalam peramalan produksi padi dan palawija dengan model ini. Pyndick (2005)¹ menyebutkan bahwa dengan tiga puluh titik waktu peramalan dengan model ARIMA sudah dapat dilakukan. Secara matematis, model ARIMA (p,d,q) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\Phi(B) \Delta^d Y_t = \delta + \theta(B) e_t$$

Contoh spesifikasi model ARIMA (1,1,1) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = \delta + \phi_1 \Delta Y_t + \phi_2 \Delta Y_{t-1} + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

¹ *Econometric Model and Economic Forecast, McGraw-Hill International Edition*

Tidak seperti model-model yang telah disebutkan sebelumnya, peramalan dengan model ARIMA sedikit lebih rumit. Penentuan nilai-nilai p , d , dan q , misalnya, membutuhkan pengetahuan khusus. Namun demikian, *exercises* dengan model ARIMA sangat disarankan, mengingat akurasinya yang sangat baik dan telah digunakan secara luas dalam peramalan data runtun waktu. Pembahasan lebih rinci mengenai model ARIMA dapat dilihat pada berbagai buku teks ekonometrika.

4. *Multivariate Autoregressive Integrated Moving Average* (MARIMA). Berbeda dengan model ARIMA yang merupakan model *univariate time series* (diasumsikan nilai suatu variabel di masa datang hanya dipengaruhi oleh perilaku variabel tersebut di masa lampau dan unsur acak), MARIMA merupakan model *multivariate time series* yang memungkinkan variabel-variabel lain—yang juga memengaruhi nilai suatu variabel di masa datang—diikutkan ketika membangun model peramalan. Misalnya, variabel iklim. Seperti halnya model ARIMA, model ini juga cukup rumit. Namun, akurasi yang dihasilkan lebih baik jika dibandingkan dengan model-model yang telah disebutkan sebelumnya.

Model dengan unsur tren dan musiman

Seringkali, data runtun yang dimiliki tidak hanya mengandung unsur tren, tetapi juga unsur musiman. Pada kondisi seperti ini, model-model yang hanya mengakomodir unsur tren pada data kurang memuaskan. Karena itu, model-model peramalan yang juga mengakomodir unsur musiman perlu dicoba sehingga hasil peramalan yang diperoleh semakin baik. Berikut adalah beberapa contoh model peramalan yang mengakomodir unsur musiman pada data.

1. Holt-Winters – *Multiplicative*

Metode ini sangat sesuai untuk data runtun dengan tren linier dan variasi musiman multiplikatif². Secara matematis, metode ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\hat{y}_{t+k} = a + bk \ c_{t+k}$$

dimana a : komponen permanen (intersep); b : tren; c : faktor musiman mulplikatif. Nilai-nilai a , b , dan c diperoleh dari proses rekursif pada persamaan-persamaan berikut:

$$a_t = \alpha \frac{y_t}{c_t t - s} + 1 - \alpha \ a_{t-1} + b \ t - 1$$

$$b_t = \beta(a_t - a_{t-1}) + 1 - \beta \ b_{t-1}$$

$$c_t t = \gamma \frac{y_t}{a(t)} + 1 - \gamma \ c_t(t - s)$$

dimana, $0 < \alpha, \beta, \gamma < 1$; s adalah frekuensi musiman.

2. Holt-Winters – *Additif*

Metode ini digunakan jika variasi musiman pada data diasumsikan bersifat additif. Secara matematis, model ini dapat dinyatakan melalui formula berikut:

$$\hat{y}_{t+k} = a + bk + c_{t+k}$$

Nilai-nilai a , b , dan c diperoleh dari proses rekursif pada persamaan-persamaan berikut:

$$a_t = \alpha y_t - c_t t - s + 1 - \alpha (a_{t-1} + b \ t - 1)$$

$$b_t = \beta a_t - a_{t-1} + 1 - \beta b(t - 1)$$

$$c_t t = \gamma y_t - a_{t+1} - \gamma c_t(t - s)$$

dimana, $0 < \alpha, \beta, \gamma < 1$; s adalah frekuensi musiman.

3. *Seasonal* ARIMA (SARIMA)

Model ini merupakan pengembangan dari model ARIMA yang mengakomodir unsur musiman pada data. Terkait peramalan produksi padi dan palawija, model-model yang mengakomodir unsur musiman dapat

² Multiplikatif: $T = I \times M \times S \times A$. Additif: $T = I + M + S + A$; T = time series, I = tren, M = musiman, S = siklus, A = faktor acak.

digunakan pada variabel-variabel (luas panen, luas tanaman akhir, dan produktivitas) yang datanya tersedia per *subround*. Jika variasi data pada setiap *subround* menunjukkan adanya pola musiman, model-model tersebut dapat digunakan.

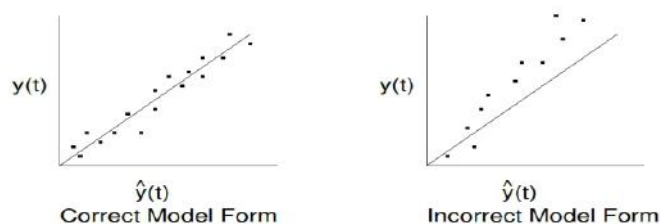
Peramalan dengan berbagai alternatif model yang telah disebutkan sebelumnya membutuhkan ketersediaan sumberdaya manusia yang memadai dan sarana komputer serta paket program pengolahan data. Berikut adalah beberapa referensi yang direkomendasikan terkait peramalan dengan berbagai alternatif model yang telah disebutkan:

- *Econometrics Theory and Application with Eviews*, Ben Vogelvang (2005), PEARSON Addison Wesley.
- *Ekonometrika*, Hardius Usman dan Nachrowi D. Nachrowi (2009), Universitas Indonesia.
- *Business Forecasting*, Hanke (2007), Pearson Prentice Hall.

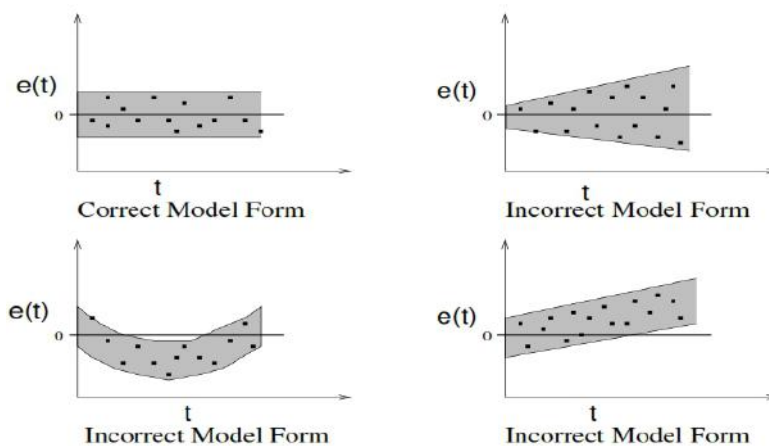
5.2. Evaluasi dan Pemilihan Model Peramalan

Sebelum digunakan untuk peramalan, model yang telah diestimasi harus dicek terlebih dahulu akurasi. Pengecekan akurasi model peramalan dapat dilakukan secara grafis maupun dengan menggunakan ukuran-ukuran kuantitatif.

Secara grafis, pengecekan akurasi model dilakukan melalui plot data historis terhadap hasil peramalan. Hasil plot yang menyimpang jauh dari garis 45° (sumbu diagonal) merupakan indikasi bahwa model yang dihasilkan tidak dapat digunakan untuk peramalan.



Plot kesalahan hasil peramalan terhadap waktu (t) juga dapat digunakan untuk mengecek akurasi model secara grafis. Hasil plot yang acak merupakan indikasi bahwa residual adalah *white noise* (berdistribusi normal dengan rata-ran nol dan ragam konstan) sehingga model dapat digunakan untuk peramalan. Jika hasil plot membentuk pola tertentu (tidak acak), ini merupakan indikasi bahwa akurasi model yang dihasilkan jelek (model tidak dapat digunakan untuk peramalan).



Secara kuantitatif, pengecekan akurasi model peramalan dapat menggunakan ukuran-ukuran statistik berikut:

1. *Mean Absolute Deviation* (MAD)

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^T |e_t|}{T}; \text{ dimana } e_t = y_t - \hat{y}_t$$

Keterangan:

T = jumlah titik waktu yang digunakan dalam peramalan

y_t = nilai aktual variabel yang diramal

$\hat{y}_t$ = nilai ramalan variabel y

2. *Mean Squared Error* (MSE)

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^T (e_t)^2}{T}$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (e_t)^2}{T}}$$

3. Mean Percentage Absolute Error (MAPE)

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^T |e_t / y_t|}{T} \times 100 (\%)$$

Semakin kecil nilai MAD, MSE, RMSE, dan MAPE, semakin baik pula akurasi suatu model peramalan. Untuk model-model regresi (termasuk ARIMA), ukuran-ukuran berikut juga dapat digunakan:

1. Adjusted R-squared statistic (R^2 -Adjusted)

$$R_{Adjusted}^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^T e_t^2 / (T - p)}{\sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2 / (T - 1)} ;$$

$$\text{dimana } e_t = y_t - \hat{y}_t \text{ dan } \bar{y} = \frac{\sum_{t=1}^T y_t}{T}$$

Keterangan:

T = jumlah titik waktu yang digunakan dalam peramalan

y_t = nilai aktual variabel yang diramal

$\bar{y}$ = rata-rata variabel y

p = jumlah parameter di dalam model (termasuk intersep)

Nilai R^2 -Adjusted yang besar merupakan indikasi bahwa model regresi memiliki kesesuaian yang baik (*goodness of fit*) dengan data historis yang dimodelkan.

2. Akaike Information Criterion (AIC)

$$\ln \left(\frac{\sum_{t=1}^T e_t^2}{T} \right) + \frac{2p}{T}$$

3. Schwarz Information Criterion (SIC)

$$\ln\left(\frac{\sum_{t=1}^T e_t}{T}\right) + \frac{p \ln(T)}{T}$$

Semakin kecil nilai AIC dan SIC, maka akurasi model peramalan semakin baik.

Mengingat kemungkinan model yang dapat digunakan untuk peramalan produksi padi dan palawija tidak hanya satu model, perbandingan beberapa model perlu dilakukan guna mencari model dengan hasil ramalan terbaik. Perbandingan didasarkan pada ukuran-ukuran akurasi model yang telah disebutkan. Plot data historis terhadap waktu seringkali juga sangat membantu saat menentukan model peramalan yang tepat untuk *set* data yang dimiliki. Karena itu, sekali lagi sangat disarankan untuk melakukan plot data terlebih dahulu sebelum membangun model peramalan.

5.3. Penghitungan Angka Ramalan

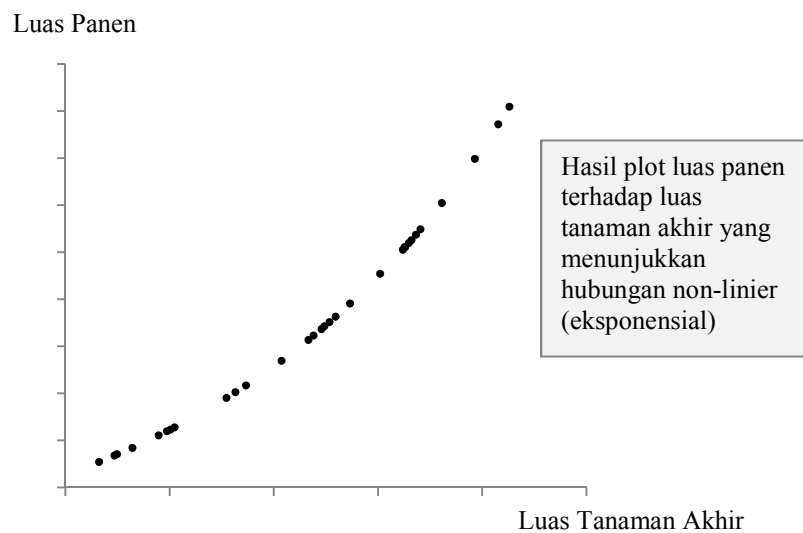
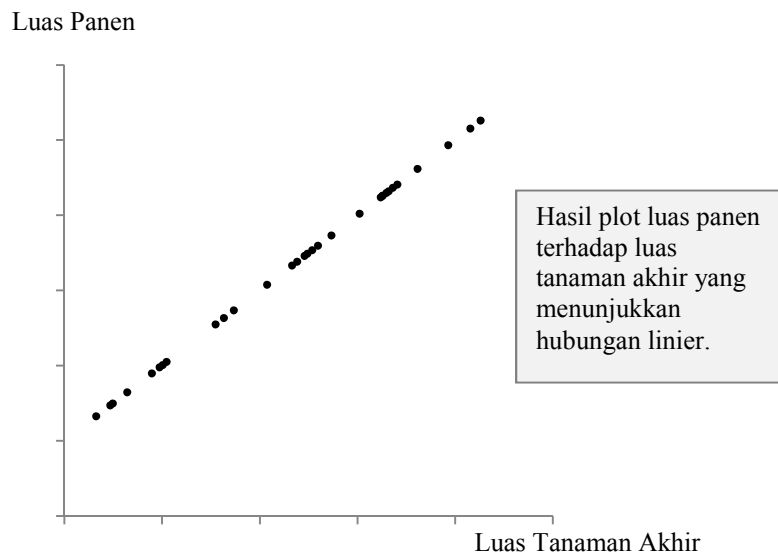
1) Prognosa

Angka prognosa sepenuhnya didasarkan pada ramalan, terdiri dari ramalan luas panen semua *subround*, ramalan luas tanaman akhir bulan April dan Agustus untuk peramalan luas panen *subround* Mei–Agustus dan *subround* September–Desember, serta ramalan produktivitas untuk semua *subround*.

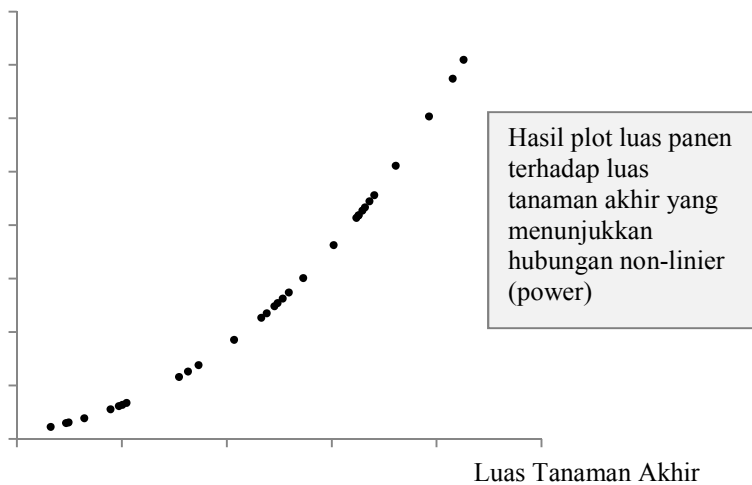
a) Ramalan Luas Panen Januari–Desember

Ramalan luas panen Januari–Desember diperoleh dari ramalan luas panen Januari–April ditambah ramalan luas panen Mei–Agustus dan ramalan luas panen September–Desember. Peramalan menggunakan model regresi linier atau non-linier (logaritmik, eksponensial, atau *power*) tergantung pola datanya. Keputusan menggunakan model regresi linier atau non linier untuk peramalan luas panen didasarkan pada pola data historis yang ada. Karena itu, sebelum menentukan model regresi yang digunakan, terlebih dahulu dilakukan plot data luas panen terhadap data luas tanaman akhir dengan bantuan diagram pencar (*scatter diagram*) sehingga model regresi yang

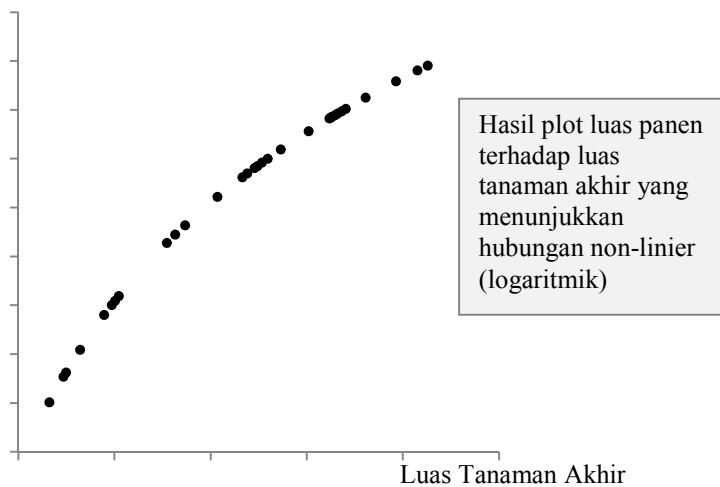
tepat untuk peramalan luas panen dapat ditentukan.



Luas Panen



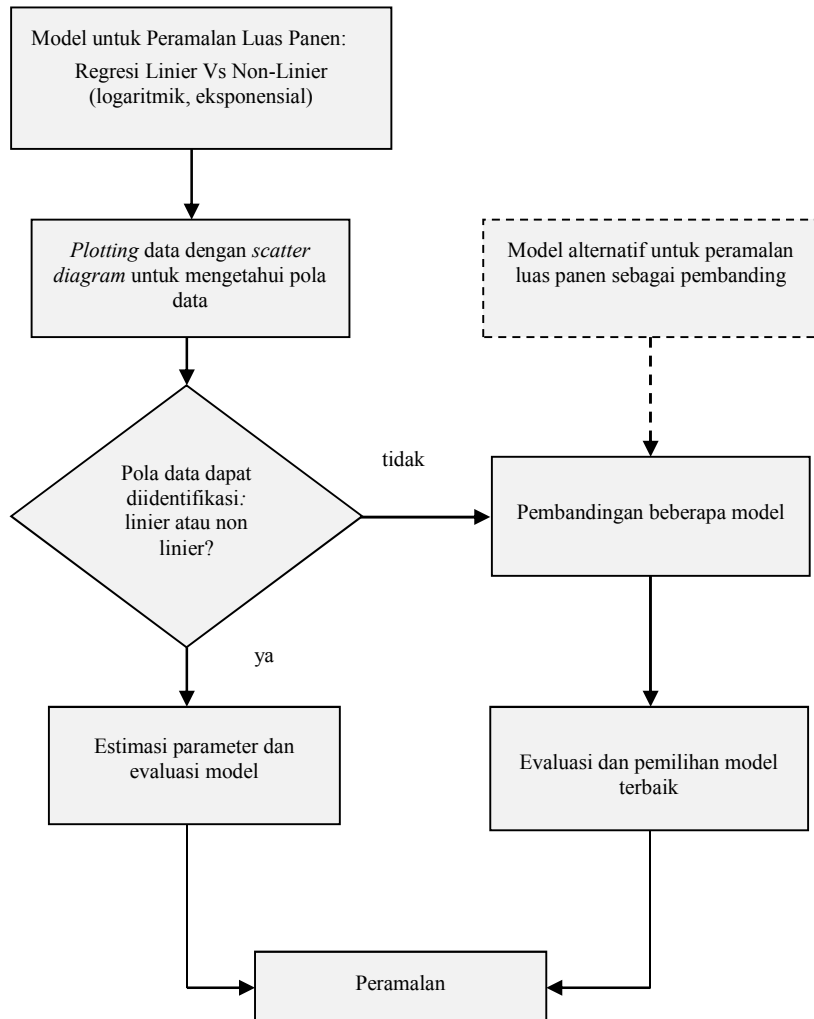
Luas Panen



Seringkali, pola data hasil plot tidak memberi petunjuk pasti perihal model regresi (linier atau non-linier) yang paling cocok untuk data historis yang dimiliki. Pada kondisi seperti ini sebaiknya dilakukan *exercises* pada semua model regresi yang dapat digunakan (linier maupun non-linier). Penentuan model regresi terbaik selanjutnya didasarkan pada hasil evaluasi terhadap ukuran-ukuran akurasi model peramalan yang telah disebutkan sebelumnya. Selain itu, juga sangat disarankan untuk mencoba variasi model-model lain untuk peramalan luas panen sebagai pembanding. Secara ringkas, proses

peramalan luas panen tersaji melalui bagan berikut:

Gambar 1. Proses Penentuan Model Peramalan Luas panen



Penting untuk diperhatikan karena model yang digunakan untuk peramalan adalah regresi runtun waktu (*time series regression*) yang hampir dipastikan mengandung unsur tren, sebelum hasil estimasi model digunakan untuk peramalan, residual harus dipastikan *white noise*. Ini dapat dilakukan dengan melakukan pengujian terkait normalitas, ada tidaknya korelasi diri

(otokorelasi), dan kesamaan ragam (homokedasitas) pada residual³. Hasil estimasi model regresi juga dapat digunakan untuk peramalan jika hasil pengujian dengan uji t (t -test) menunjukkan bahwa koefisien regresi peubah bebas signifikan pada taraf nyata yang telah ditetapkan (misal 5 persen).

Ramalan Luas Panen Januari-April

Sebagai contoh, berikut akan dilakukan peramalan luas panen komoditas padi sawah Januari–April tahun 2012 di Provinsi A dengan menggunakan data runtun yang tersaji pada Tabel 1.

³ Agar estimasi parameter regresi dengan metode kuadrat terkecil (*ordinary least squares*/OLS) menghasilkan estimator yang BLUE (*Best, Linier, Unbiased Estimator*), asumsi bahwa residual adalah *white noise* harus terpenuhi. Untuk memastikannya, dapat dilakukan uji-uji berikut:

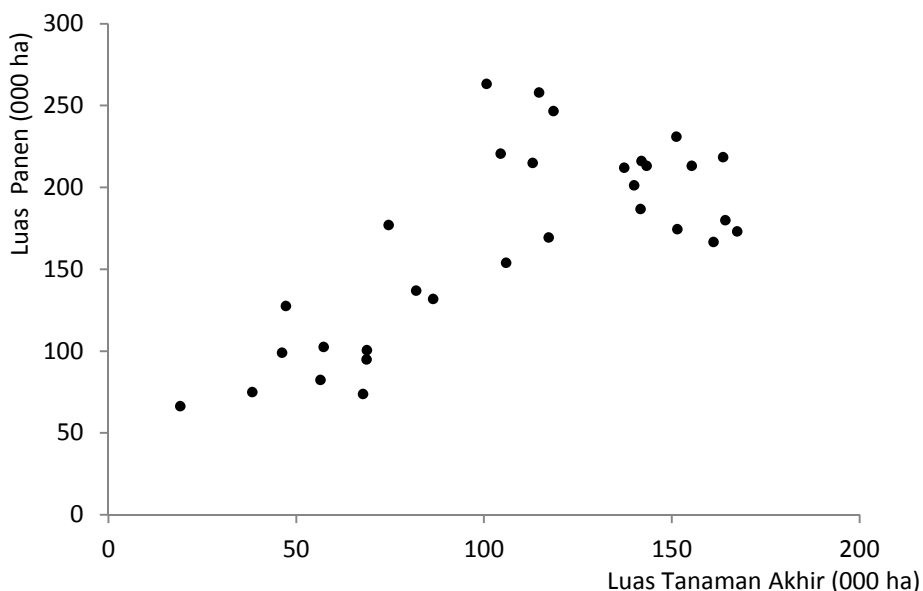
- a. Normalitas: Jarque-Bera Test atau Kolmogorov-Smirnov Test
- b. Otokorelasi: Lagrange Multiplier Test (LM-Test)
- c. Homoskedastis: Breusch-Pagan-Godfrey Test

**Tabel 1. Luas Tanaman Akhir Desember dan Luas Panen Januari – April
Tanaman Padi Sawah di Provinsi A, 1980–2011**

Tahun	Luas Tanaman Akhir Desember (ha)	Luas Tanaman Akhir April (ha)	Luas Tanaman Akhir Agustus (ha)	Luas Panen Januari– April (ha)	Luas Panen Mei– Agustus (ha)	Luas Panen September– Desember (ha)
1980	19109	67388	25711	51906	73275	25868
1981	38338	55903	28833	66260	70365	30430
1982	56453	59366	18481	74854	83534	16419
1983	68849	69142	22181	82195	87036	21256
1984	68728	64845	26214	100384	83409	27330
1985	67804	70234	27570	94722	81076	28272
1986	46260	87142	40287	73545	102861	41844
1987	57355	77641	40781	98756	106190	44721
1988	47290	76281	49661	102399	94879	48350
1989	86445	56934	36014	127322	84541	36401
1990	81978	67450	41061	131652	90068	42342
1991	74648	50409	29309	136748	89510	27750
1992	141675	73086	31432	176791	107412	30071
1993	151470	70894	35813	186622	92155	34585
1994	141941	88015	21617	174382	109822	20243
1995	137351	80418	43167	215996	109196	36067
1996	161155	96441	35505	211889	119854	39199
1997	105873	88725	39503	166562	121562	41084
1998	117235	128377	75582	153703	153495	76809
1999	139980	136801	49619	169139	153590	49981
2000	143283	110254	48260	201085	137859	49439
2001	155356	97801	163650	212949	133507	52468
2002	167429	107254	44977	212918	138060	45567
2003	163650	117773	60677	172869	146582	75214
2004	112934	95601	61299	218191	145832	61200
2005	151249	97418	77044	214772	134296	77124
2006	164313	97507	64320	230714	139825	59039
2007	104425	135750	105849	179729	175955	104000
2008	114700	125567	99876	220380	145013	80656
2009	118542	137765	98675	257709	171202	77685
2010	100732	121879	103457	246491	176195	105763
2011	115454	137900	101987	263021	195034	85883

Sebelum model regresi untuk peramalan ditentukan (linier atau non-linier) dan diestimasi, terlebih dahulu dilakukan plot data luas panen Januari–April tahun (t) terhadap data luas tanaman akhir bulan Desember tahun ($t-1$). Hasil plot tersaji pada Gambar 2.

Gambar 2. Plot Luas tanaman akhir Akhir Desember (1980–2010) dan Luas Panen Januari–April (1981–2011)



Pola data yang tersaji pada Gambar 2 menunjukkan, hubungan antara luas tanaman akhir bulan Desember dan luas panen Januari–April tidak linier. Karena itu, model regresi non-linier (eksponensial, logaritmik, atau *power*) akan digunakan untuk peramalan luas panen Januari–April 2012. Hasil evaluasi terhadap model regresi eksponensial, logaritmik, dan *power* tersaji pada tabel berikut.

Model regresi	R ² - <i>Adjusted</i>	RMSE	MAPE (%)
Eksponensial	0,64	41456,72	18,53
Logaritmik *	0,60	35693,53	20,99
<i>Power</i>	0,69	36147,05	17,67
Alternatif Model			
ARIMA (1,1,1)	0,61	15110,54	7,50

*) terjadi otokorelasi positif pada residual.

Hasil evaluasi menunjukkan, model regresi *power (double log)* lebih baik untuk peramalan luas panen Januari–April 2012 dibanding dua model regresi non-linier lainnya. Karena itu, luas panen Januari–April 2012 akan diramalkan menggunakan persamaan berikut:

$$\widehat{LnY}_t = bLnX_t + a \dots\dots\dots(a)$$

$$\widehat{LnY}_t = 0,65 LnX_t + 4,50 \dots\dots\dots(a.1)$$

$$\hat{Y}_t = 90,12X_t^{0,65} \dots\dots\dots(a.2)$$

X: Luas tanaman akhir Desember tahun *t*-1

Y: Luas panen Januari–April tahun *t*

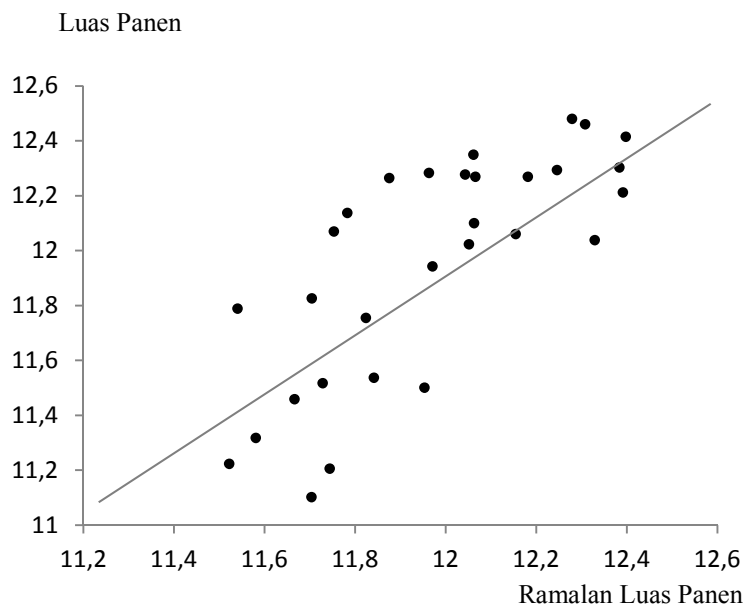
Hasil evaluasi juga menunjukkan, model ARIMA lebih baik bila dibandingkan dengan model-model lainnya. Ini terindikasi melalui nilai RMSE dan MAPE yang jauh lebih kecil bila dibandingkan dengan model-model regresi non-linier yang dievaluasi.

Sebelum digunakan untuk peramalan, residual yang diperoleh dari persamaan (a.1) harus dipastikan *white noise*. Hal yang sama juga dilakukan pada residual hasil estimasi model regresi ekponensial, logaritmik, dan ARIMA. Hasil pengujian terhadap residual persamaan (a.1) tersaji pada tabel berikut.

Jenis pengujian	Keputusan ($\alpha = 0,05$)	Kesimpulan
Jerque-Bera Test	terima H_0	residual berdistribusi normal
Lagrange Multplier Test	terima H_0	residual saling bebas (tidak terjadi otokorelasi)
Breusch-Pagan-Godfrey Test	terima H_0	residual memiliki ragam konstan (homokedastis)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa residual adalah *white noise*. Selain itu, hasil plot data historis terhadap data hasil peramalan menunjukkan bahwa hasil estimasi model dapat digunakan untuk peramalan luas panen Januari-April.

Gambar 3. Plot Data Luas Panen terhadap Ramalan Luas Panen Januari–April (1981–2011)



Selanjutnya, dengan mensubtitusikan nilai variabel X (luas tanaman akhir bulan Desember 2011) ke persamaan (a.1), diperoleh ramalan luas panen Januari–April 2012 sebagai berikut:

$$\widehat{LnY}_{2012} = 0,65 \text{ Ln}(115454) + 4,50$$

$$\hat{Y}_{2012} = 90,12 (115454)^{0,65} = \mathbf{175748,2 \text{ ha.}}$$

Sebagai pembanding, berikut juga disajikan hasil peramalan dengan model regresi eksponensial dan ARIMA (1,1,1).

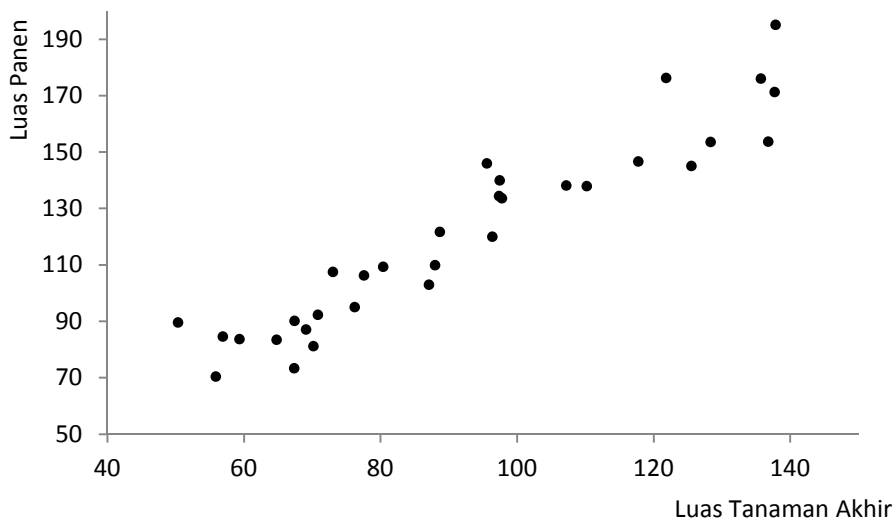
Model regresi	Persamaan yang digunakan	Hasil peramalan luas panen (ha)
Ekspensial	$\hat{Y}_{2012} = 68871,66 \exp(7,53 \times 10^{-6} X_{Desember(2012)})$	164286,7
ARIMA (1,1,1)*	$\hat{y}_{2012} = 4185,94 + 1,34y_{2011} - 0,34y_{2010} - 1,52\varepsilon_{2011}$	265564,3

*) Model diestimasi dengan program E-views 6.0.

Ramalan luas panen Mei-Agustus

Ramalan luas panen Mei-Agustus didasarkan pada luas tanaman akhir bulan April tahun yang bersangkutan. Seperti pada peramalan luas panen Januari–April, luas panen Mei–Agustus juga diramalkan dengan model regresi linier atau non-linier tergantung pola datanya. Sebagai contoh, dengan menggunakan data runtun luas tanaman akhir bulan April dan data luas panen Mei–Agustus yang tersaji pada Tabel 1 akan dilakukan peramalan luas panen komoditas padi sawah Mei–Agustus 2012 di Provinsi A.

Gambar 4. Plot Data Luas Tanaman Akhir April (1980–2011) dan *Series* Luas Panen Mei–Agustus (1980–2011)



Berdasarkan hasil plot data luas panen Mei–Agustus terhadap data luas tanaman akhir bulan April, nampak jelas adanya hubungan linier antara luas tanaman akhir bulan April dan luas panen Mei–Agustus pada data historis yang ada. Karena itu, model regresi linier akan digunakan untuk peramalan luas panen Mei–Agustus 2012. Peramalan dengan model regresi non-linier juga akan dilakukan sebagai pembandingan. Model regresi linier yang digunakan untuk peramalan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha + \beta X_{April(t)} + \varepsilon \dots\dots\dots(b)$$

dengan:

Y adalah luas panen Mei-Agustus tahun t

X_{april} adalah luas tanaman akhir bulan April tahun t

Persamaan (b) selanjutnya diestimasi dengan menggunakan bantuan paket program pengolahan data (*software*), seperti SPSS, Minitab, dan E-views. Hasil estimasi persamaan (b) adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y}_t = 11019,28 + 1,19 X_{April(t)} \dots\dots\dots(b.1).$$

Evaluasi terhadap model-model lain juga perlu dilakukan sebagai pembandingan. Berikut, juga disajikan hasil evaluasi terhadap model-model regresi non-linier. Merujuk pada hasil evaluasi tersebut, nampak jelas bahwa model-model regresi non-linier (*power* dan logaritmik) sebetulnya juga cukup baik digunakan untuk peramalan luas panen Mei–Agustus 2012. Ini ditunjukkan oleh nilai RMSE dan MAPE kedua model tersebut yang tidak jauh berbeda dengan model regresi linier.

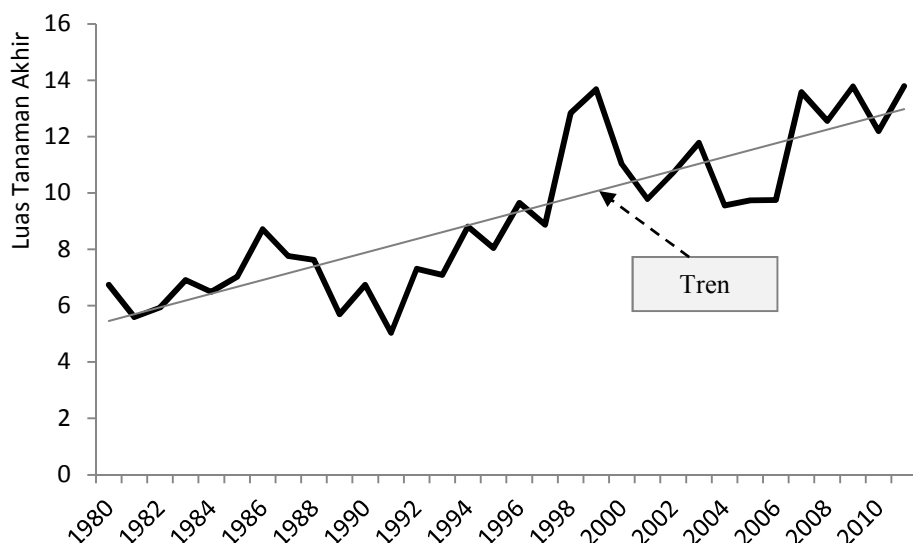
Model peramalan	R^2 - <i>Adjusted</i>	RMSE	MAPE (%)
Regresi Linier	0,89	10770,23	7,54
Regresi Eksponensial*	0,88	11530,56	7,66
Regresi Logaritmik	0,87	11725,85	8,03
Regresi <i>Power</i>	0,88	10806,45	7,47

*) terjadi otokorelasi positif pada residual.

Sebelum digunakan untuk peramalan, residual persamaan (b.1) juga harus dipastikan *white noise*. Berdasarkan hasil pengujian terhadap residual seperti pada persamaan (a.1) dan plot data historis terhadap hasil peramalan, dapat disimpulkan bahwa persamaan (b.1) dapat digunakan untuk peramalan luas panen Mei–Agustus 2012.

Karena luas tanaman akhir bulan April belum ada realisasinya, maka terlebih dahulu diramalkan. Peramalan dapat menggunakan model regresi tren atau *exponential smoothing*. Penentuan teknik peramalan yang akan digunakan juga didasarkan pada hasil plot data historis dan hasil evaluasi terhadap akurasi model peramalan. Berdasarkan data runtun yang tersaji pada Tabel 1, akan dilakukan peramalan luas tanaman akhir bulan April 2012.

Gambar 4. Plot Data Luas Tanaman Akhir Bulan April (1980 – 2011)



Hasil plot data luas tanaman akhir bulan April terhadap waktu dengan jelas menunjukkan adanya unsur tren linier pada data. Karena itu, model regresi tren linier akan digunakan untuk peramalan luas tanaman akhir bulan April 2012. Sebagai pembanding, peramalan dengan model *exponential smoothing* yang mengakomodasi unsur tren pada data historis (*double exponential smoothing* dan metode Holt-Winter) serta ARIMA juga akan dilakukan. Model regresi tren linier yang digunakan untuk peramalan luas tanaman akhir bulan April dapat dituliskan sebagai berikut:

$$X_{April(t)} = \alpha + \beta T + \varepsilon \dots \dots \dots (b.2)$$

dengan:

X_{April} adalah luas tanaman akhir bulan April

T adalah variabel tren (waktu).

Hasil estimasi persamaan (b.2) adalah sebagai berikut

$$\hat{X}_{April(t)} = 54534,96 + 2425,085T \dots \dots \dots (b.3)$$

Sebetulnya, jika merujuk pada hasil evaluasi terhadap ukuran-ukuran *goodness of fit* model, nampak jelas bahwa model Holt-Winter (*no seasonal*) dan ARIMA (1,1,1) juga cukup baik digunakan untuk peramalan. Bahkan, nilai RMSE dan MAPE kedua model tersebut menunjukkan bahwa keduanya memiliki kesalahan hasil peramalan –untuk data historis – yang lebih kecil jika dibandingkan dengan model *Linier Trend*.

Model peramalan	R ² - <i>Adjusted</i>	RMSE	MAPE (%)
<i>Linier Trend</i>	0,70	14238,75	12,62
<i>Double Exponential Smoothing</i>	-	15570,50	13,14
Holt-Winter (<i>no seasonal</i>)	-	13747,36	12,52
ARIMA (1,1,1)	0,22	13678,13	12,05

*) hasil plot data aktual terhadap hasil ramalan dan pengujian apakah residual *white noise* untuk regresi tren dan ARIMA menunjukkan bahwa semua model valid dan dapat digunakan untuk peramalan.

Dengan mensubstitusikan nilai T yang sesuai pada persamaan (b.3) diperoleh ramalan luas tanaman akhir bulan April 2012 sebagai berikut:

$$\hat{X}_{April(2012)} = 54534,96 + 2425,085 (32) = \mathbf{132137,7 \text{ ha.}}$$

Berikut juga disajikan hasil peramalan dengan menggunakan beberapa model alternatif, yakni *Double Exponential Smoothing*, *Holt-Winter (no seasonal)*, dan ARIMA (1,1,1).

Model peramalan	Persamaan yang digunakan	Hasil peramalan luas panen (ha)
<i>Linier Trend</i>	$\hat{X}_{April(2012)} = 54534,96 + 2425,085T$	132137,7
<i>Double Exponential Smoothing</i>		134969,38
Holt-Winter (<i>no seasonal</i>)		135830,81

ARIMA (1,1,1)	$\hat{y}_{2012} = 1576,63 + 1,39y_{2011}$ $- 0,39y_{2010}$ $- 0,96\varepsilon_{2011}$	13754,96
---------------	---	----------

Selanjutnya dengan mensubstitusikan nilai peramalan luas tanaman akhir bulan Desember 2012 ke persamaan (b.1), diperoleh ramalan luas panen Mei–Agustus 2012 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Luas panen Mei–Agustus 2012} &= \hat{Y}_{2012} = 11019,28 + 1,19 (132137,7) \\ &= \mathbf{168263,14 \text{ ha.}}\end{aligned}$$

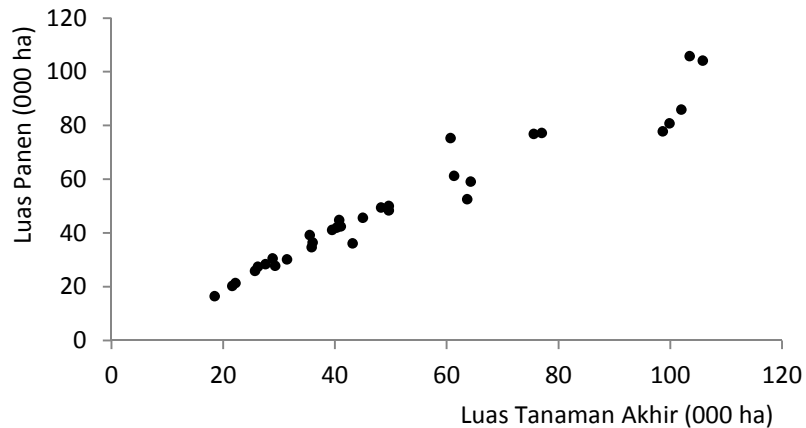
Berikut juga disajikan hasil peramalan luas panen Mei–Agustus dengan menggunakan model-model regresi non-linier

Model peramalan	Persamaan yang digunakan	Hasil peramalan luas panen (ha)
Regresi Eksponensial	$\hat{Y}_{2012} = 46630,03 \exp(9,84 \times 10^{-6} X_{April(2012)})$	171139,62
Regresi Logaritmik	$\hat{Y}_{2012} = 4,18 X_{April(2012)}^{0,9}$	169810,75

Ramalan luas panen September-Desember

Ramalan luas panen September-Desember didasarkan pada luas tanaman akhir bulan Agustus tahun yang bersangkutan, dan juga diramalkan dengan menggunakan model regresi linier atau non-linier tergantung pola datanya. Berikut akan dilakukan peramalan luas panen September–Desember 2012 dengan menggunakan data runtun yang tersaji pada Tabel 1.

Gambar 5. Plot Data Luas tanaman Akhir Agustus (1980–2011) dan Data Luas Panen Mei–Agustus (1980–2011)



Merujuk pada pola data yang tersaji pada Gambar 5, untuk peramalan luas panen September–Desember 2012 akan dilakukan *exercices* dan evaluasi pada semua model regresi: linier dan non-linier. Ini dikarenakan pola data tidak memberi petunjuk pasti mengenai pola hubungan antara data luas panen September–Desember dan luas tanaman akhir bulan Agustus. Model dengan hasil evaluasi terbaik selanjutnya akan digunakan untuk peramalan luas panen September–Desember 2012.

Model peramalan	R^2 - <i>Adjusted</i>	RMSE	MAPE (%)
Regresi Linier*	0,61	14585,18	20,32
Regresi Eksponensial	0,60	21421,07	24,70
Regresi Logaritmik	0,84	14383,51	12,97
Regresi <i>Power</i>	0,78	11036,40	10,54

*) hasil pengujian menunjukkan, terjadi otokorelasi positif pada residual hasil estimasi model regresi linier. Sementara residual hasil estimasi model regresi eksponensial, logaritmik, dan *power* dipastikan *white noise*.

Hasil evaluasi menunjukkan model regresi *power* paling baik digunakan untuk peramalan luas panen September–Desember 2012. Karena itu, luas panen

September–Desember 2012 akan diramalkan dengan persamaan berikut:

$$\widehat{LnY}_t = b LnX_t + a \dots\dots\dots(c)$$

$$\widehat{LnY}_t = 0,81 LnX_t + 1,95 \dots\dots\dots(c.1)$$

$$\hat{Y}_t = 7,03X_{Agustus(t)}^{0,81} \dots\dots\dots(c.2)$$

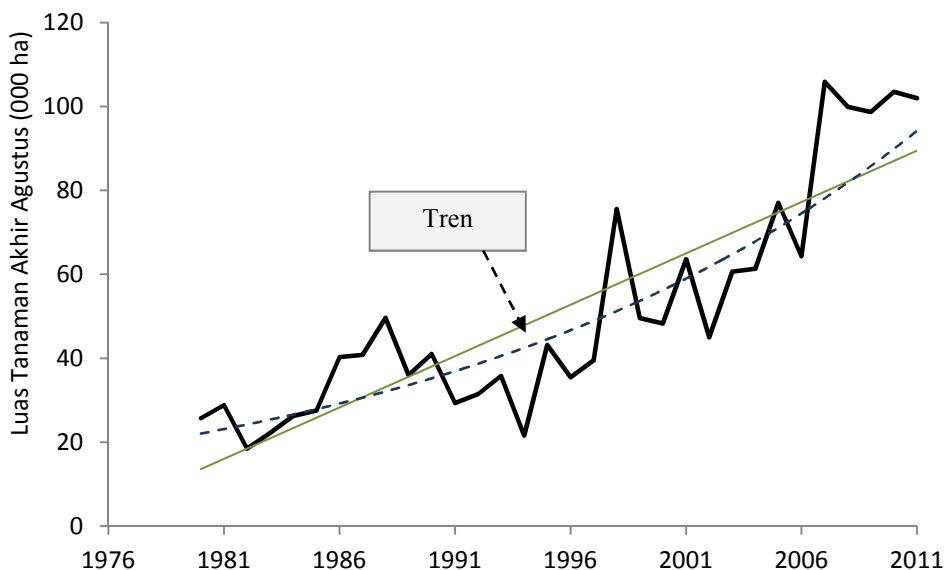
dengan:

X : Luas tanaman akhir akhir bulan Agustus tahun t

Y : Luas panen September–Desember tahun t

Karena luas tanaman akhir bulan Agustus 2012 belum ada realisasinya, maka terlebih dahulu diramalkan seperti pada peramalan luas tanaman akhir bulan April 2012 yang telah dicontohkan sebelumnya. Berdasarkan data runtun waktu yang tersaji pada Tabel 1, akan dilakukan peramalan luas tanaman akhir bulan Agustus 2012.

Gambar 6. Plot Data Luas tanaman Akhir Agustus,1980–2011



Pola data yang tersaji pada Gambar 6 dengan jelas menunjukkan adanya unsur tren pada data historis. Selain itu, juga patut ditengarai bahwa pola tren tidak linier. Karena itu, untuk peramalan luas tanaman akhir bulan Agustus 2012

akan dilakukan *exercises* pada model regresi tren linier dan non-linier. Peramalan dengan model-model *exponential smoothing* yang mengakomodasi unsur tren pada data (*double exponential smoothing* dan metode Holt-Winter) serta ARIMA juga akan dilakukan sebagai pembandingan. Hasil evaluasi tersaji pada tabel berikut.

Model peramalan	R ² - <i>Adjusted</i>	RMSE	MAPE (%)
<i>Trend Linier</i>	0,55	21607,42	28,72
Tren Eksponensial	0,69	21123,93	22,02
<i>Double Exponential Smoothing</i>	-	23863,03	21,31
Holt-Winter (<i>no seasonal</i>)	-	23045,70	20,15
ARIMA (1,1,1)	0,53	22212,86	30,71

*) hasil plot data aktual terhadap hasil ramalan dan pengujian apakah residual *white noise* untuk regresi tren dan ARIMA menunjukkan bahwa semua model dapat digunakan untuk peramalan.

Hasil evaluasi menunjukkan, peramalan dengan model regresi tren eksponensial memiliki kesesuaian yang lebih baik terhadap data historis dibanding model-model lain yang dievaluasi. Karena itu, luas tanaman akhir bulan Agustus 2012 akan diramalkan menggunakan persamaan berikut:

$$Ln(Y_{Agustus(t)}) = \alpha + \beta T + \varepsilon \dots\dots\dots (c.4)$$

$$\hat{Y}_{Agustus(t)} = Exp(a)Exp(bT) \dots\dots\dots (c.5)$$

dengan:

$\hat{Y}_{Agustus}$ adalah perkiraan luas tanaman akhir Agustus tahun t . T adalah variabel tren. a dan b adalah penduga untuk α dan β yang nilainya dihitung dengan bantuan perangkat lunak komputer. Hasil estimasi persamaan (c.5) adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y}_{Agustus(t)} = 20952,22 \text{ Exp}(0,049T) \dots\dots\dots (c.6)$$

Dengan mensubstitusikan nilai T yang sesuai ke persamaan (c.6) diperoleh nilai ramalan luas tanaman akhir untuk bulan Agustus 2012 sebagai berikut:

$$\hat{Y}_{Agustus(2012)} = 20952,22 \text{ Exp}(0,049 \times 32) = \mathbf{100508,7 \text{ ha}}$$

Selanjutnya, luas panen September–Desember 2012 dihitung dengan mensubstitusikan nilai ramalan luas panen bulan Agustus 2012 yang telah diperoleh ke persamaan (c.2). Sehingga diperoleh

$$\hat{Y}_{Sep-Des(2012)} = 7,03(100508,7)^{0,81} = \mathbf{79202,75 \text{ ha.}}$$

b) Ramalan Hasil per Hektar Januari-April, Mei-Agustus, dan September-Desember

Hasil per hektar dapat diramalkan dengan menggunakan model regresi tren atau *exponential smoothing* tergantung pola datanya. Namun demikian, sangat disarankan untuk mencoba model-model peramalan lain sehingga hasil peramalan yang diperoleh semakin baik. Penentuan model peramalan yang tepat untuk meramalkan hasil per hektar sebaiknya dilakukan dengan membandingkan hasil evaluasi terhadap akurasi peramalan beberapa model seperti yang telah dicontohkan pada peramalan luas panen. Sebagai contoh, berikut akan dilakukan peramalan hasil per hektar komoditas padi sawah Januari–April, Mei–Agustus, dan September–Desember 2012 di Provinsi A dengan menggunakan data runtun waktu yang tersaji pada Tabel 2:

Tabel 2. Hasil per Hektar Tanaman Padi Sawah di Provinsi A Menurut
Subround, 1980 – 2011

Tahun	Januari-April (kuintal/ha)	Mei-Agustus (kuintal/ha)	September- Desember (kuintal/ha)
1980	33.89	32.48	34.39
1981	37.14	34.12	36.23
1982	39.61	36.56	39.45
1983	39.98	38.30	39.44
1984	41.34	37.77	39.05
1985	42.99	37.12	40.88
1986	40.77	40.49	40.03
1987	41.34	39.84	38.26
1988	41.62	40.70	37.88
1989	42.38	41.39	39.70
1990	42.84	41.84	40.43
1991	42.90	43.09	41.87
1992	43.28	43.20	41.78
1993	43.35	43.30	42.60
1994	43.40	45.55	42.86
1995	43.49	43.76	42.91
1996	43.74	43.83	42.94
1997	43.76	44.16	42.95
1998	43.32	42.48	41.96
1999	41.63	41.42	41.53
2000	44.43	42.01	42.43
2001	44.46	42.62	42.69
2002	44.99	43.48	43.28
2003	45.54	43.32	45.26
2004	45.68	43.74	44.71
2005	46.09	44.71	45.26
2006	46.23	44.57	45.40
2007	47.20	45.54	45.54
2008	47.34	45.63	45.56
2009	47.32	45.60	45.73
2010	47.31	45.58	45.74
2011	47.56	45.70	45.43

Ramalan hasil per hektar Januari–April 2012

Hasil evaluasi terhadap beberapa model, seperti yang telah dilakukan pada peramalan luas panen dan luas tanaman akhir, menunjukkan bahwa model *exponential smoothing*⁴ dan ARIMA lebih cocok digunakan untuk peramalan hasil per hektar Januari–April 2012 dibanding model-model regresi tren. Hasil pemeriksaan terhadap residual menunjukkan, terjadi otokorelasi positif pada semua model regresi tren yang diestimasi. Berikut disajikan hasil peramalan dengan menggunakan model-model *exponential smoothing* dan ARIMA (1,1,1) sebagai pembandingan:

Model peramalan	Hasil peramalan	R ² - <i>Adjusted</i>	RMSE	MAPE (%)
<i>Double Exponential Smoothing</i>	48,04	-	1,26	2,28
Holt-Winter (<i>no seasonal</i>)	48,17	-	1,05	1,73
ARIMA (1,1,1)	47,8	0,41	0,70	0,98

Dengan melihat nilai RMSE dan MAPE untuk masing-masing model, dapat disimpulkan bahwa akurasi peramalan model *exponential smoothing* dengan teknik Holt-Winter (*no seasonal*) lebih baik dibanding model *double exponential smoothing*. Meskipun, akurasinya tidak lebih baik bila dibandingkan dengan model ARIMA (1,1,1). Namun untuk memudahkan, hasil peramalan dengan teknik Holt-Winter (*no seasonal*) akan digunakan sebagai nilai ramalan hasil per hektar Januari–April 2012, yakni sebesar **48,17 kuintal/hektar** (dihitung dengan bantuan perangkat lunak komputer).

⁴Hasil plot data historis terhadap waktu menunjukkan adanya unsur tren pada data. Karena itu, model *exponential smoothing* yang dievaluasi hanya model yang mengakomodasi unsur tren pada data, yakni *double exponential smoothing* dan Holt-Winter (*no seasonal*).

Ramalan hasil per hektar Mei–Agustus 2012

Hasil evaluasi beberapa model juga menunjukkan, model *exponential smoothing* dan ARIMA lebih baik digunakan untuk peramalan hasil per hektar Mei–Agustus 2012 dibanding model-model regresi tren (terjadi otokorelasi positif pada residual).

Model peramalan	Hasil peramalan	R ² - <i>Adjusted</i>	RMSE	MAPE (%)
<i>Double Exponential Smoothing</i>	46,02	-	1,15	2,29
<i>Holt-Winter (no seasonal)</i>	45,96	-	1,09	2,05
ARIMA (1,1,1)	45,86	0,26	0,91	1,58

Merujuk pada nilai RMSE dan MAPE, dapat disimpulkan bahwa model *exponential smoothing* dengan teknik Holt-Winter (*no seasonal*) menghasilkan peramalan dengan akurasi yang lebih baik dibanding model *double exponential smoothing*. Meskipun, masih kurang akurat jika dibandingkan dengan hasil peramalan model ARIMA (1,1,1). Namun untuk kemudahan, hasil peramalan dengan teknik Holt-Winter akan digunakan sebagai nilai ramalan hasil per hektar Mei–Agustus 2012, yakni sebesar **45,96 kuintal/hektar**.

Ramalan hasil per hektar September–Desember 2012

Seperti halnya pada peramalan hasil per hektar Januari–April dan Mei–Agustus, hasil evaluasi terhadap sejumlah model juga menunjukkan, model *exponential smoothig* dan ARIMA menghasilkan nilai peramalan yang lebih akurat dibanding model-model regresi tren (terjadi otokorelasi positif pada residual).

Model peramalan	Hasil peramalan	R^2 - <i>Adjusted</i>	RMSE	MAPE (%)
<i>Double Exponential Smoothing</i>	46,35	-	1,22	2,21
Holt-Winter (no seasonal)	45,96	-	1,00	1,92
ARIMA (1,1,1)	45,88	0,49	0,68	0,18

Nilai RMSE dan MAPE juga mengindikasikan bahwa peramalan dengan teknik Holt-Winter lebih akurat dibanding dengan model *double exponential*. Meskipun lagi-lagi, tidak lebih baik dibanding model ARIMA (1,1,1). Ini sekaligus menunjukkan, model ARIMA patut dipertimbangkan dalam peramalan hasil per hektar (produktivitas). Namun untuk kemudahan, nilai ramalan untuk hasil per hektar September–Desember 2012 akan menggunakan hasil peramalan dengan teknik Holt-Winter, yakni sebesar **45,96 kuintal/hektar**.

c) Ramalan produksi Januari-Desember

Ramalan produksi Januari-Desember diperoleh dari hasil perkalian antara ramalan luas panen dengan ramalan hasil per hektar yang telah diperoleh.

$$\begin{aligned}
 \text{Ramalan Produksi Jan-Apr} &= \text{Ramalan Luas Panen Jan-Apr} \times \text{Ramalan hasil per Ha Jan-Apr} \\
 \text{Ramalan Produksi Mei-Agt} &= \text{Ramalan Luas Panen Mei-Agt} \times \text{Ramalan hasil per Ha Mei-Agt} \\
 \text{Ramalan Produksi Sep-Des} &= \text{Ramalan Luas Panen Sep-Des} \times \text{Ramalan hasil per Ha Sep-Des} \\
 \text{Ramalan Produksi Jan-Des} &= \text{Ramalan Produksi Jan-Apr} + \text{Ramalan Produksi Mei-Agt} + \text{Ramalan Produksi Sep-Des}
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan hasil-hasil peramalan yang telah dilakukan sebelumnya, penghitungan ramalan produksi komoditas padi sawah Januari–April, Mei–Agustus, dan Januari–Desember di Provinsi A dapat disarikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ramalan Produksi Januari–April, Mei–Agustus, dan Januari–Desember 2012 komoditas padi sawah di Provinsi A

Variabel	Model yang digunakan	Hasil peramalan
Luas Panen Januari–April 2012	Regresi <i>double log (power)</i>	175.748, 20 ha
Produktivitas Januari April 2012	Holt-Winter (<i>no seasonal</i>) <i>Exponential Smoothing</i>	48,17 ku/ha
Ramalan Produksi Januari–April 2012 = Luas Panen Januari–April 2012 × Produktivitas Januari–April 2012 = 175.748,20 ha × 48,17 ku/ha = 846.579 ton		
Luas Panen Mei–Agustus 2012	Regresi linier sederhana	168263,14 ha
Produktivitas Mei–Agustus 2012	Holt-Winter (<i>no seasonal</i>) <i>Exponential Smoothing</i>	45,96
Ramalan Produksi Mei–Agustus 2012 = Luas Panen Mei–Agustus 2012 × Produktivitas Mei–Agustus 2012 = 168.263,14 ha × 45,96 ku/ha = 773.337 ton		
Luas Panen September–Desember 2012	Regresi <i>double log (power)</i>	79.202,75 ha
Produktivitas September–Desember 2012	Holt-Winter (<i>no seasonal</i>) <i>Exponential Smoothing</i>	45,96
Ramalan Produksi September–Desember 2012 = Luas Panen September–Desember 2012 × Produktivitas September–Desember 2012 = 79.202,75 ha × 45,96 ku/ha = 364.016 ton		
Ramalan Produksi Januari–Desember 2012 = Ramalan Produksi Januari–April 2012 + Ramalan Produksi Mei–Agustus 2012 + Ramalan Produksi September–Desember 2012 = 846.579 ton + 773.337 ton + 364.016 ton = 1.983.932 ton		

2) Ramalan I

Ramalan I adalah realisasi Januari-April ditambah dengan ramalan Mei-Desember. Realisasi produksi Januari - April adalah hasil kali antara luas panen Januari -April dengan hasil per hektar Januari-April.

a) Luas Panen Mei-Agustus

Model yang digunakan untuk peramalan luas panen Mei-Agustus angka ramalan I sama dengan model yang digunakan untuk peramalan luas panen Mei-Agustus angka prognosa. Nilai ramalan luas panen diperoleh dengan mensubstitusikan angka realisasi luas tanaman akhir bulan April tahun berjalan ke dalam model yang telah diestimasi sebelumnya. Sebagai contoh, misalnya, diketahui realisasi luas tanaman akhir bulan April 2012 untuk komoditas padi sawah di Provinsi A sebesar 138.856 hektar. Maka, dengan menggunakan persamaan (b.1), nilai ramalan luas panen Mei-Agustus 2012 angka ramalan I dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{2012} &= 11019,28 + 1,19 X_{April(2012)} \\ &= 11019,28 + 1,19 (138.856) = \mathbf{176.257,9 \text{ hektar}}\end{aligned}$$

b) Luas Panen September-Desember

Karena luas tanaman akhir bulan Agustus tahun berjalan juga belum ada realisasinya, maka nilai ramalan luas panen September-Desember angka ramalan I sama dengan nilai luas panen September-Desember angka prognosa. Jadi, nilai ramalan luas panen komoditas padi sawah September-Desember 2012 untuk Provinsi A angka ramalan I, sama dengan angka prognosa yang telah diramalkan sebelumnya, yakni sebesar **79.202,75 hektar**.

c) Ramalan Hasil Per Hektar Mei-Agustus dan September-Desember

Nilai ramalan hasil per hektar Mei-Agustus dan September-Desember angka ramalan I sama dengan angka prognosa. Jadi, nilai ramalan hasil per hektar

Mei–Agustus dan September–Desember komoditas padi sawah untuk Provinsi A angka ramalan I tahun 2012 adalah sebesar **45,96 kuintal/hektar**.

Ramalan Produksi Januari-Desember

Ramalan produksi Januari-Desember diperoleh dari hasil perkalian antara ramalan luas panen dengan ramalan hasil per hektar yang telah diperoleh.

$$\begin{aligned} \text{Realisasi Produksi Jan-Apr} &= \text{Realisasi Luas Panen Jan-Apr} \times \\ &\quad \text{Realisasi hasil per Ha Jan-Apr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ramalan Produksi Mei-Agt} &= \text{Ramalan Luas Panen Mei-Agt} \times \\ &\quad \text{Ramalan hasil per Ha Mei-Agt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ramalan Produksi Sep-Des} &= \text{Ramalan Luas Panen Sep-Des} \times \\ &\quad \text{Ramalan hasil per Ha Sep-Des} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ramalan Produksi Jan-Des} &= \text{Realisasi Produksi Jan-Apr} + \text{Ramalan} \\ &\quad \text{Produksi Mei-Agt} + \text{Ramalan Produksi} \\ &\quad \text{Sep-Des} \end{aligned}$$

Sebagai contoh, misalnya, diketahui angka realisasi luas panen dan hasil per hektar Januari–April komoditas padi sawah di Provinsi A tahun 2012 masing-masing sebesar **189.421 hektar** dan **45,78 kuintal/hektar**. Maka, berdasarkan informasi ini, ramalan produksi padi sawah Januari–Desember angka ramalan I tahun 2012 untuk Provinsi A dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Ramalan Produksi Januari–Desember 2012} &= 189.421 \text{ hektar} \times 45,78 \\ &\quad \text{kuintal/hektar} + 176.258 \text{ hektar} \times 45,96 \text{ kuintal/hektar} + 79.203 \text{ hektar} \times 45,96 \\ &= 20.412.681 \text{ kuintal} = \mathbf{2.041.268 \text{ ton}}. \end{aligned}$$

Hasil ramalan provinsi dilaporkan dengan form R-I dan sudah harus diterima selambat-lambatnya tanggal 31 Mei di BPS dan Ditjen. Tanaman Pangan. Contoh form R-I dapat dilihat pada lampiran.

3) Ramalan II

- a) Ramalan II merupakan realisasi produksi Januari-April dan Mei-Agustus ditambah dengan ramalan produksi September-Desember.
- b) Realisasi produksi Januari-April adalah hasil kali antara realisasi luas panen Januari-April dengan hasil per hektar Januari-April. Realisasi produksi Mei-Agustus adalah hasil kali antara realisasi luas panen Mei-Agustus dengan hasil per hektar Mei-Agustus.
- c) Ramalan luas panen September – Desember.

Model yang digunakan untuk peramalan luas panen September–Desember angka ramalan II sama dengan model yang digunakan untuk peramalan luas panen September–Desember angka prognosa dan angka ramalan I. Nilai ramalan luas panen diperoleh dengan mensubstitusikan angka realisasi luas tanaman akhir bulan Agustus tahun berjalan ke dalam model–yang telah diestimasi sebelumnya. Sebagai contoh, misalnya, diketahui realisasi luas tanaman akhir bulan Agustus 2012 untuk komoditas padi sawah di Provinsi A sebesar 102.673 hektar. Maka, dengan menggunakan persamaan (c.2), nilai ramalan luas panen September–Desember 2012 angka ramalan II dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{2012} &= 7,03 X_{Agustus(2012)}^{0,81} \\ &= 7,03 (102.673)^{0,81} = 80.581,41 \text{ hektar}\end{aligned}$$

- d) Ramalan Hasil per Hektar September–Desember.

Nilai ramalan hasil per hektar September–Desember angka ramalan II sama dengan angka prognosa dan angka ramalan I. Jadi, nilai ramalan hasil per hektar September–Desember komoditas padi sawah untuk Provinsi A angka ramalan II tahun 2012 adalah sebesar **45,96 kuintal/hektar**

- e) Ramalan produksi September-Desember ialah hasil kali antara ramalan luas panen September-Desember dengan ramalan hasil per hektar September-Desember.

- f) Ramalan produksi Januari-Desember adalah jumlah realisasi produksi Januari-Agustus dengan ramalan produksi September-Desember.

Sebagai contoh, misalnya, diketahui angka realisasi luas panen dan hasil per hektar Januari–April komoditas padi sawah di Provinsi A tahun 2012 masing-masing sebesar **189.421 hektar** dan **45,78 kuintal/hektar**, serta angka realisasi luas panen dan hasil per hektar Mei–Agustus masing-masing sebesar **173.564 hektar** dan **45,22 kuintal/hektar**. Maka, berdasarkan informasi ini, ramalan produksi padi sawah Januari–Desember angka ramalan II tahun 2012 untuk Provinsi A dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Ramalan Produksi Januari–Desember 2012} &= 189.421 \text{ hektar} \times 45,78 \\ &\text{kuintal/hektar} + 173.564 \text{ hektar} \times 45,22 \text{ kuintal/hektar} + 80.581 \text{ hektar} \times 45,96 \\ &= 22.424.003 \text{ kuintal} = \mathbf{2.022.376 \text{ ton.}}\end{aligned}$$

Hasil ramalan provinsi dilaporkan dengan form R-II dan sudah harus diterima selambat-lambatnya tanggal 30 September di BPS dan Ditjen. Tanaman Pangan. Contoh form R-II dapat dilihat pada lampiran.

5.4. Status Angka Produksi

Di tingkat pusat dan provinsi, dalam setahun dikeluarkan 4 (empat) status angka produksi tanaman pangan (padi/palawija), yaitu:

- a. Angka Ramalan I (ARAM I)
- b. Angka Ramalan II (ARAM II)
- c. Angka Sementara (ASEM)
- d. Angka Tetap (ATAP)

Penting untuk diperhatikan bahwa ARAM I tidak berlaku lagi setelah ARAM II dikeluarkan. ARAM II tidak berlaku lagi setelah ASEM dikeluarkan. ASEM tidak berlaku lagi setelah ATAP dikeluarkan.

Bersamaan dengan rilis ARAM I tahun berjalan pada tanggal 1 Juli, juga dirilis ATAP luas panen, produktivitas dan produksi 1 (satu) tahun sebelumnya.

BAB VI

PELAPORAN DAN PENYAJIAN DATA

6.1. Pelaporan Hasil Pengolahan Data

Pelaporan data dari tingkat kabupaten/kota maupun provinsi dibuat seragam, baik bentuk tabel, satuan berat, bentuk hasil, maupun waktu dan satuan wilayah untuk memudahkan pengolahan selanjutnya. Laporan dari kabupaten/kota akan dijadikan dasar penyusunan laporan tingkat provinsi, demikian juga laporan provinsi menjadi dasar untuk penyusunan angka nasional. Dengan adanya laporan yang seragam tersebut akan lebih mudah melakukan kompilasi data laporan kabupaten/kota dan provinsi.

Seperti diketahui, data dikumpulkan melalui dua cara yaitu melalui Daftar SP dan melalui survei ubinan/perkiraan produktivitas untuk tanaman pangan (padi/palawija).

a. Pelaporan Untuk Kabupaten/Kota

Pengiriman Rekapitulasi Daftar SP (RKSP)

Rekapitulasi Daftar SP dibuat 4 (empat) rangkap oleh Dinas Pertanian Kabupaten/Kota dan dikirim ke:

- a) BPS Provinsi melalui BPS Kabupaten/Kota
- b) Dinas Pertanian Provinsi
- c) BPS Kabupaten/Kota
- d) Arsip di Dinas Pertanian Kabupaten/Kota

Selain mengirimkan data RKSP, Dinas Pertanian Kabupaten/Kota juga mengirimkan (*upload*) Database-SPTP ke Dinas Pertanian Provinsi dan Departemen Pertanian.

b. Pelaporan Untuk Provinsi

Pelaporan RPSP

Berdasarkan RKSP dari Dinas Pertanian Kabupaten/Kota, maka Dinas Pertanian Provinsi membuat RPSP sesuai periode dan bentuk laporan SP Tanaman Pangan.

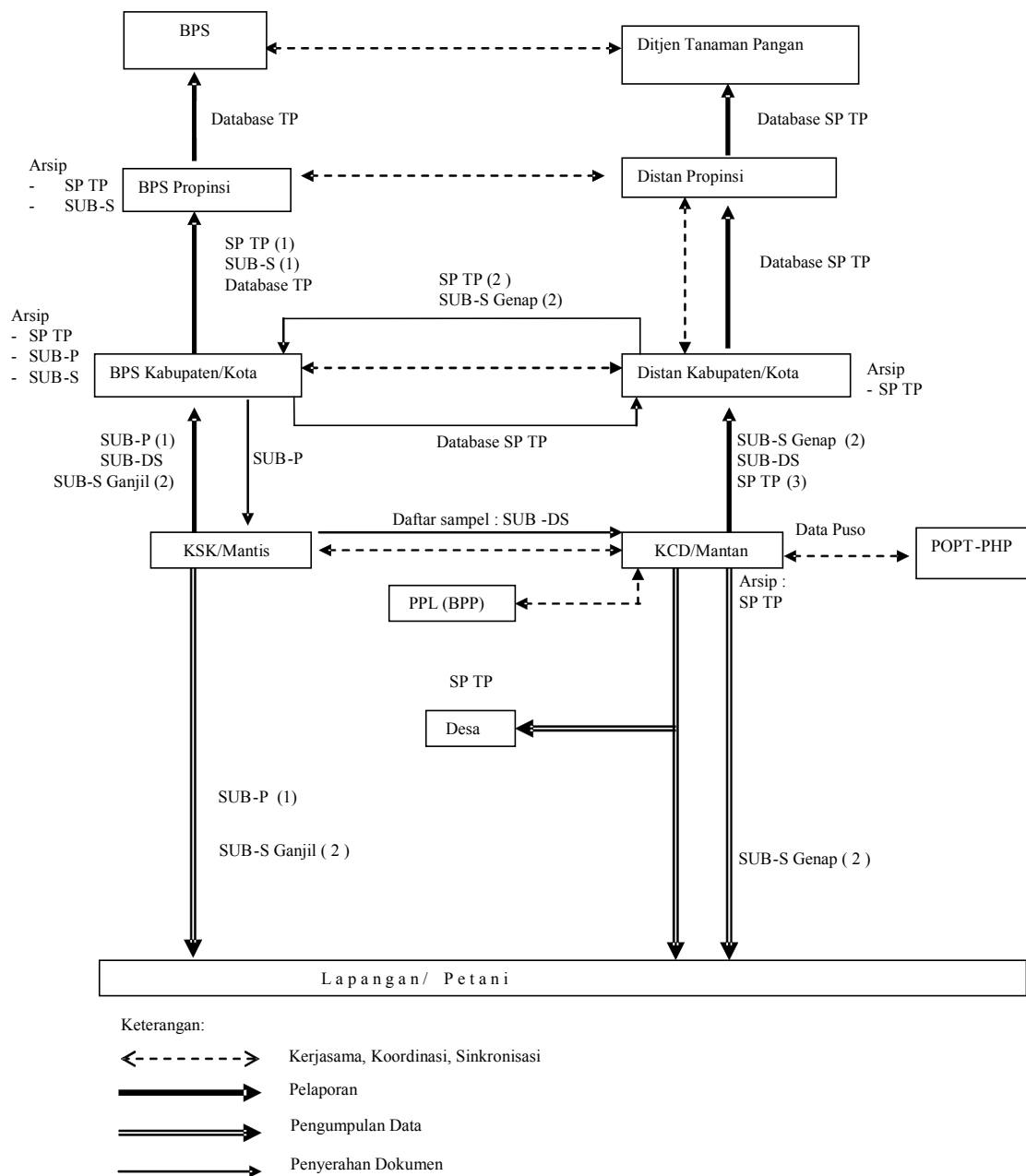
RPSP dibuat rangkap 3 (tiga), selanjutnya dikirim ke:

- a) Ditjen Tanaman Pangan (RPSP-PADI, RPSP-PALAWIJA, RPSP-LAHAN, RPSP-ALSINTAN TP dan RPSP-BENIH TP).
- b) BPS Provinsi.
- c) Arsip Dinas Pertanian Provinsi.

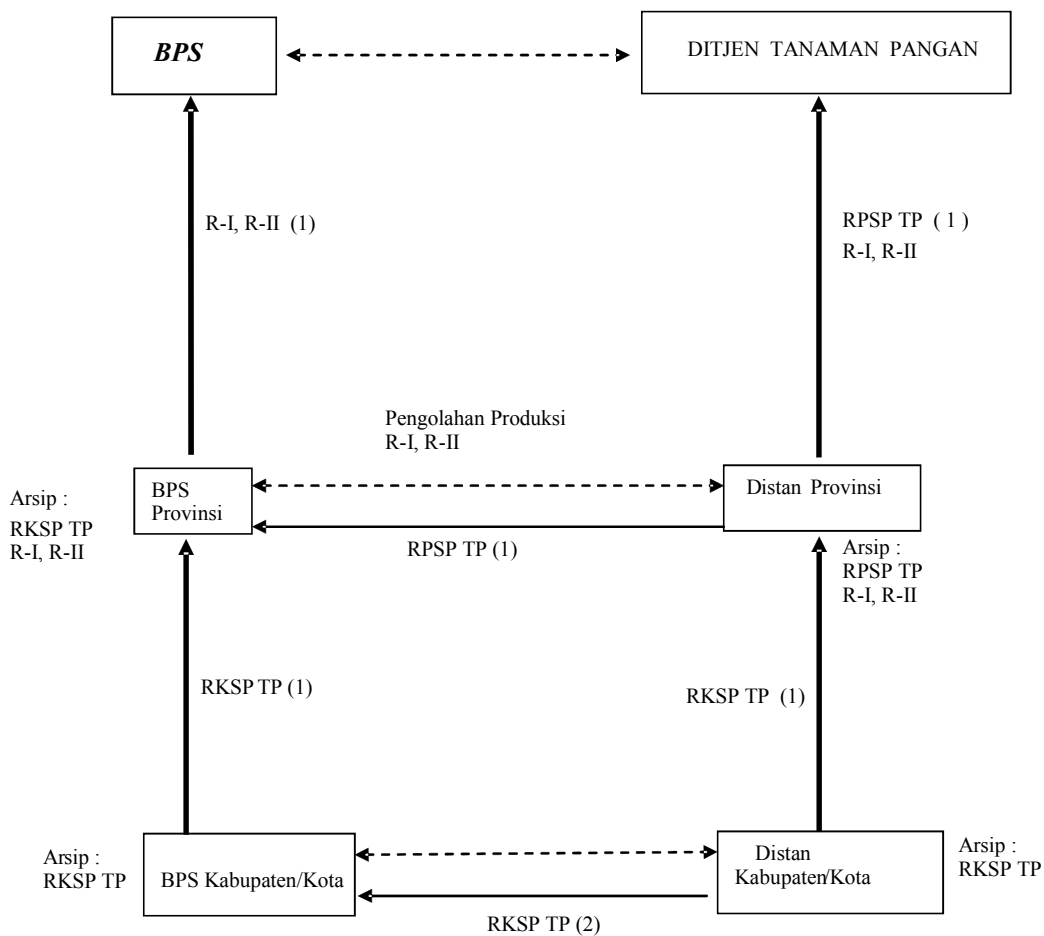
6.2. Arus Pelaporan Dokumen

Arus pelaporan Daftar SP dan Daftar SUB-S (Ubinan) dapat dilihat pada Bagan Arus Pelaporan Daftar SP dan Daftar SUB-S (Ubinan). Arus pelaporan Rekap SP dan hasil pengolahan produksi seperti digambarkan pada Bagan Arus Pelaporan Rekap Sp Dan Hasil Pengolahan Produksi.

Bagan Arus Pelaporan Daftar SP dan Daftar SUB-S (Ubinan)



BAGAN ARUS PELAPORAN REKAP SP DAN HASIL PENGOLAHAN PRODUKSI



Keterangan:

- ←→ Kerjasama Koordinasi, Sinkronisasi
- Pelaporan
- Penyerahan Dokumen

LAMPIRAN

BADAN PUSAT STATISTIK
DAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

SP-LAHAN

LAPORAN PENGGUNAAN LAHAN

(Isian dalam hektar bilangan desimal satu angka dibelakang koma)

PROVINSI :

KAB./KOTA :

KECAMATAN :

Tahun :

--	--

No.	Penggunaan Lahan	Luas Realisasi Dalam Satu Tahun					Total Luas (3)+(4)+(5)+(6)+(7)	
		Ditanami Padi			Tidak Ditanami Padi			
		Satu Kali	Dua Kali	Tiga Kali	Ditanami Tanaman Lainnya	Tidak Ditanami Apapun		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1.	LAHAN PERTANIAN							
1.1.	Lahan sawah							
	a. Irigasi							
	b. Tadah hujan							
	c. Rawa pasang surut							
	d. Rawa lebak							
	Jumlah lahan sawah							
No	Penggunaan Lahan						Luas	
(1)	(2)						(3)	
1.2.	Lahan pertanian bukan sawah							
	a. Tegall/kebun							
	b. Ladang/huma							
	c. Perkebunan							
	d. Hutan rakyat							
	e. Padang penggembalaan/padang rumput							
	f. Hutan negara							
	g. Sementara tidak diusahakan *)							
	h. Lainnya (tambak, kolam, empang dll)							
	Total luas lahan pertanian bukan sawah							
2.	LAHAN BUKAN PERTANIAN (jalan, pemukiman, perkantoran, sungai dll) **)							
3.	TOTAL = Jumlah Lahan Sawah + Jumlah Lahan Pertanian Bukan Sawah + Jumlah Lahan Bukan Pertanian							
4.	LUAS WILAYAH KECAMATAN							
	Sumber Informasi:							

Keterangan :

*) Lebih dari 1 tahun tetapi ≤ 2 tahun.

Lahan sawah yang tidak ditanami apapun > 2 tahun digolongkan menjadi lahan pertanian bukan sawah yang sementara tidak diusahakan

**) Termasuk lahan pertanian bukan sawah yang tidak diusahakan > 2 tahun

Luas wilayah kecamatan tidak boleh berubah dari tahun ke tahun, kecuali ada pemekaran/penggabungan wilayah kecamatan atau reklamasi/abrasi.

.....20.....

Petugas Pengumpul Data :

1. Nama lengkap :

2. Jabatan :

3. NIP :

4. No. Telp/HP :

5. Tanda tangan :

BADAN PUSAT STATISTIK
DAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

SP-ALSINTAN TP

LAPORAN ALAT/MESIN DAN KELEMBAGAAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN
(Isian dalam satuan unit)

PROVINSI :

KAB/KOTA :

KECAMATAN :

Tahun : 

No.	Jenis Alat/Mesin dan Kelembagaan Pertanian		Kondisi Baik/Rusak Ringan*)	Rusak Berat **)	Jumlah (3) + (4)
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
1.	Pengolahan lahan	a. Traktor roda dua			
		b. Traktor roda empat			
2.	Penanaman	a. Alat tanam padi (<i>rice transplanter</i>)			
		b. Alat tanam biji-bijian (<i>seeder</i>)			
3.	Pengendalian OPT	a. Penyemprot (<i>hand sprayer dan power sprayer</i>)			
		b. Pengabut pestisida (<i>swing fog</i>)			
		c. Bahan asap (<i>alpostran, emposan tikus</i>)			
		d. Pembersih gulma (<i>power weeder</i>)			
4.	Pengairan	Pompa air			
		a. < 4 inci			
		b. 4 inci			
		c. > 4 inci			
5.	Pemanenan	a. Sabit bergerigi/sabit			
		b. Pemotong padi tipe gunting (<i>reaper</i>)			
		c. Pemotong padi tipe gendong (<i>paddy mower</i>)			
		d. Pemanen padi tipe sisir (<i>stripper</i>)			
		e. <i>Rice Combine harvester</i> :			
		1) <i>Combine harvester</i> kecil			
		2) <i>Combine harvester</i> menengah			
		3) <i>Combine harvester</i> besar			
		f. <i>Corn combine harvester</i>			
		g. Pengungkit ubi kayu/ubi jalar			
6.	Perontokan/pemipilan	a. Perontok padi / <i>thresher</i>			
		b. Pemipit jagung / <i>cornsheller</i>			
		c. Perontok multiguna (padi, jagung, kedelai)			
7.	Perajangan umbi	Perajang mekanis			
8.	Pembersihan	Pembersih gabah / <i>winnower</i>			
9.	Pengeringan	a. Pengering tipe datar / <i>flat bed dryer</i>			
		b. Pengering tipe vertikal / <i>vertical dryer</i>			
		c. Pengering rak / <i>tray dryer</i>			
10.	Penggilingan	a. Penggilingan padi kecil / <i>small rice mill</i>			
		b. Penggilingan padi menengah / <i>medium rice mill</i>			
		c. Penggilingan padi besar / <i>large rice mill</i>			
11.	Penyimpanan	Penyimpan hasil tanaman pangan (<i>silo</i>)			
12.	Pembuatan pupuk	Alat pembuat pupuk organik (APPO)/kompos			
13.	Kelembagaan pertanian	a. Usaha pelayanan jasa alsintan (UPIA)			
		b. Kelompok tani (Poktan)			
		c. Gabungan kelompok tani (Gapoktan)			
		d. Koperasi unit desa (KUD)/koperasi tani			
		e. Kios sarana produksi pertanian (Saprotan)			
		f. Kelompok penangkar benih			
		g. Regu pengendali hama			

Keterangan :

*) Rusak ringan: yang masih dapat diperbaiki

**) Rusak berat: tidak dapat digunakan lagi (secara ekonomi tidak layak diperbaiki)

Penggilingan padi kecil (*small rice mill*): kapasitas giling < 1,5 ton gabah/jamPenggilingan padi sedang (*medium rice mill*): kapasitas giling antara 1,5 - 3 ton gabah/jamPenggilingan padi besar (*large rice mill*): kapasitas giling > 3 ton gabah/jam

Petugas Pengumpul Data :

1. Nama lengkap :

2. Jabatan :

3. NIP :

4. No. Telp/HP :

5. Tanda tangan :

BADAN PUSAT STATISTIK
DAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

SP-BENIH TP

LAPORAN PERBENIHAN TANAMAN PANGAN *)

PROVINSI :
KAB./KOTA :
KECAMATAN :

Tahun:
.....

No.	Benih	Penangkaran Benih			Peredaran Benih		Jumlah Penggunaan Benih selama setahun	
		Jumlah Produksi Benih yang telah mendapat izin dari Dinas Pertanian Kab/Kota atau Rekomendasi dari UPTD yang menyelenggarakan fungsi Pengawasan dan Sertifikasi Benih Bina Tanaman Pangan/BPSBTPH kondisi akhir tahun (unit usaha)	Luas Penangkaran selama setahun (ha)		Produksi selama setahun	Jumlah Benih yang diedarkan selama setahun	Bersertifikat	Tidak Bersertifikat
			Tanam ***	Panen ****				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.	Padi							
	a. Hibrida				Ton	Ton	Ton	
	b. Inbrida				Ton	Ton	Ton	Ton
2.	Jagung							
	a. Hibrida				Ton	Ton	Ton	
	b. Komposit				Ton	Ton	Ton	Ton
	c. Lokal							Ton
3.	Kedelai				Ton	Ton	Ton	Ton
4.	Kacang tanah				Ton	Ton	Ton	Ton
5.	Kacang hijau				Kg	Kg	Kg	Kg
6.	Ubi kayu				Stek	Stek	Stek	Stek
7.	Ubi jalar				Umhi	Umhi	Umhi	Umhi
					Stek	Stek	Stek	Stek
8.	Sorgum				Kg	Kg	Kg	Kg
9.	Gandum				Kg	Kg	Kg	Kg
10.	Talas				Umhi	Umhi	Umhi	Umhi
11.	Ganyong **)							Umhi

Keterangan:

- *) Untuk informasi penangkaran/peredaran benih menggunakan pendekatan domisili unit usaha sedangkan informasi penggunaan benih menggunakan pendekatan area
 **) Komoditas ganyong belum masuk dalam Pedoman Teknis Sertifikasi Benih Bina Tanaman Pangan (Kepmenpan 355/HK.130/C/05/2015)
 ***) Disesuaikan dengan data luas permohonan sertifikasi
 ****) Disesuaikan dengan data luas yang lulus pemeriksaan sertifikasi

Petugas Pengumpul Data :

1. Nama lengkap :
 2. Jabatan :
 3. NIP :
 4. No. Telp/HP :
 5. Tanda tangan :

BADAN PUSAT STATISTIK
DAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

PROVINSI :
KAB. KOTA :
KECAMATAN :

LAPORAN LUAS TANAMAN PADI

(Isian dalam bentuk bilangan desimal satu angka dibelakang koma)

SP-PADI

Bulan :
Tahun :

No.	Uraian	LAHAN SAWAH					LAHAN BUKAN SAWAH				
		Tanaman Akhir Bulan Yang Lalu	Panen	Tanam	Poso/ruak	Tanaman Akhir Bulan Laporan (3)-(4)+(5)-(6)	Tanaman Akhir Bulan Yang Lalu	Panen	Tanam	Poso/ruak	Tanaman Akhir Bulan Laporan (8)-(9)+(10)-(11)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1.	Jenis Padi										
	a. Hibrida										
	1) Baniuan Pemerintah										
	2) Non Baniuan Pemerintah										
	b. Inbriada										
	1) Baniuan Pemerintah										
	2) Non Baniuan Pemerintah										
2.	Jenis pengaliran										
	a. Sawah irigasi										
	b. Sawah tadah hujan										
	c. Sawah rawa pasang surut										
	d. Sawah rawa lebak										
3.	Rehab jaringan irigasi terver										

Ket: Baniuan pemerintah dan rehab jaringan pada satu musim tanam/panen tahun berjalan

Pengumpul Data :
1. Nama lengkap :
2. Jabatan :
3. NIP :
4. No. Telp/HP :
5. Tanda tangan :
20

BAHAN POKOK STATISTIK
KEMENTERIAN PERTANIAN

PROVINSI :
KABUPATEN :
KECAMATAN :



LAPORAN LUAS TANAMAN PALAWIJA

SP-PALAWIJA

Kode :
Tahun :



No	Keterangan	LUAS TANAMAN (Hektar)						LUAS BERTANAMAN (Hektar)						Produksi (kg/ha)
		Tanaman Abadi Yang Lada	Panen 1)	Panen 2)	Panen 3)	Panen 4)	Panen 5)	Tanaman Abadi Yang Lada	Panen 1)	Panen 2)	Panen 3)	Panen 4)	Panen 5)	
1)	1)													
2)	2)													
3)	3)													
4)	4)													
5)	5)													
6)	6)													
7)	7)													
8)	8)													
9)	9)													
10)	10)													
11)	11)													
12)	12)													
13)	13)													
14)	14)													
15)	15)													
16)	16)													
17)	17)													
18)	18)													
19)	19)													
20)	20)													
21)	21)													
22)	22)													
23)	23)													
24)	24)													
25)	25)													
26)	26)													
27)	27)													
28)	28)													
29)	29)													
30)	30)													
31)	31)													
32)	32)													
33)	33)													
34)	34)													
35)	35)													
36)	36)													
37)	37)													
38)	38)													
39)	39)													
40)	40)													
41)	41)													
42)	42)													
43)	43)													
44)	44)													
45)	45)													
46)	46)													
47)	47)													
48)	48)													
49)	49)													
50)	50)													
51)	51)													
52)	52)													
53)	53)													
54)	54)													
55)	55)													
56)	56)													
57)	57)													
58)	58)													
59)	59)													
60)	60)													
61)	61)													
62)	62)													
63)	63)													
64)	64)													
65)	65)													
66)	66)													
67)	67)													
68)	68)													
69)	69)													
70)	70)													
71)	71)													
72)	72)													
73)	73)													
74)	74)													
75)	75)													
76)	76)													
77)	77)													
78)	78)													
79)	79)													
80)	80)													
81)	81)													
82)	82)													
83)	83)													
84)	84)													
85)	85)													
86)	86)													
87)	87)													
88)	88)													
89)	89)													
90)	90)													
91)	91)													
92)	92)													
93)	93)													
94)	94)													
95)	95)													
96)	96)													
97)	97)													
98)	98)													
99)	99)													
100)	100)													

Keterangan :
1) Nama tanaman
2) Nama lokasi
3) Nama petani
4) Nama kelompok
5) Nama kecamatan
6) Nama kabupaten
7) Nama provinsi
8) Nama kecamatan
9) Nama kabupaten
10) Nama provinsi
11) Nama kecamatan
12) Nama kabupaten
13) Nama provinsi
14) Nama kecamatan
15) Nama kabupaten
16) Nama provinsi
17) Nama kecamatan
18) Nama kabupaten
19) Nama provinsi
20) Nama kecamatan
21) Nama kabupaten
22) Nama provinsi
23) Nama kecamatan
24) Nama kabupaten
25) Nama provinsi
26) Nama kecamatan
27) Nama kabupaten
28) Nama provinsi
29) Nama kecamatan
30) Nama kabupaten
31) Nama provinsi
32) Nama kecamatan
33) Nama kabupaten
34) Nama provinsi
35) Nama kecamatan
36) Nama kabupaten
37) Nama provinsi
38) Nama kecamatan
39) Nama kabupaten
40) Nama provinsi
41) Nama kecamatan
42) Nama kabupaten
43) Nama provinsi
44) Nama kecamatan
45) Nama kabupaten
46) Nama provinsi
47) Nama kecamatan
48) Nama kabupaten
49) Nama provinsi
50) Nama kecamatan
51) Nama kabupaten
52) Nama provinsi
53) Nama kecamatan
54) Nama kabupaten
55) Nama provinsi
56) Nama kecamatan
57) Nama kabupaten
58) Nama provinsi
59) Nama kecamatan
60) Nama kabupaten
61) Nama provinsi
62) Nama kecamatan
63) Nama kabupaten
64) Nama provinsi
65) Nama kecamatan
66) Nama kabupaten
67) Nama provinsi
68) Nama kecamatan
69) Nama kabupaten
70) Nama provinsi
71) Nama kecamatan
72) Nama kabupaten
73) Nama provinsi
74) Nama kecamatan
75) Nama kabupaten
76) Nama provinsi
77) Nama kecamatan
78) Nama kabupaten
79) Nama provinsi
80) Nama kecamatan
81) Nama kabupaten
82) Nama provinsi
83) Nama kecamatan
84) Nama kabupaten
85) Nama provinsi
86) Nama kecamatan
87) Nama kabupaten
88) Nama provinsi
89) Nama kecamatan
90) Nama kabupaten
91) Nama provinsi
92) Nama kecamatan
93) Nama kabupaten
94) Nama provinsi
95) Nama kecamatan
96) Nama kabupaten
97) Nama provinsi
98) Nama kecamatan
99) Nama kabupaten
100) Nama provinsi

BADAN PUSAT STATISTIK
DAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

SURVEI UBINAN TANAMAN PANGAN

KETERANGAN HASIL UBINAN

Bulan :

Tahap:

I. PENGENALAN TEMPAT				
101. Provinsi				
102. Kabupaten Kota *)				
103. Kecamatan				
104. Desa/Kelurahan *)				
105. Sub Desa/Kelurahan *)				
106. Nomor Blok Sensus				
107. Nomor Kode Sampel				
108. Satuan Lingkungan Setempat (SLS)				
109. Jenis Ubunin	Pusat -1 Lainnya -3 Perkasa Daerah -2			
110. Nomor Urut Rumah Tangga				
111. Nama Kepala Rumah Tangga				
112. Nama Responden				
113. Nomor Telepon Responden				
114. Jenis Tanaman pangan	Padi Sawah -1 Kacang Tanah -5 Padi Ladang -2 Ubi Kayu -6 Jagung -3 Ubi Jalar -7 Kedelai -4			
115. Angka Random <i>(Disalin dari Daftar SUB-DS Blok I Rincian 111)</i>				

*) Coret yang tidak sesuai

III. SKETSA BIDANG TERPILIH	
301. Nomor Bidang :	
302. Nama Lokasi Bidang :	

IV. KETERANGAN PENGAMBILAN SAMPEL PLOT	
401. Panjang Sisi Petak (Langkah biasa)	Barat - Timur (X) = ... Utara - Selatan (Y) = ...
402. Angka Picingan Mata	
403. Nomor Random Awal	Halaman : Baris : Kolom :
404. Nomor Random Terpilih	Barat - Timur (X) = ... Utara - Selatan (Y) = ...
405. Tanggal pengiriman ke BPS/Distan Kabupaten Kota	

II. KETERANGAN PENGAMBILAN SAMPEL PETAK				
Jumlah Bidang	Nomor Bidang	Jumlah Petak	Nomor Petak (Kumulatif)	Angka Random
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
				201. Jumlah Petak (seluruh bidang) :
				202. Angka Random (Rinc. 115) :
				203. Nomor Petak Terpilih (201 x 202):

V. KETERANGAN PETUGAS	
501. Nama Pencacah	
a. Pencacah I (BPS Kab/Kota):	
b. Pencacah II (Distan Kab/Kota):	
502. Tanggal Pencacahan	
503. Tanda Tangan Pencacah	
a. Pencacah I (BPS Kab/Kota):	
b. Pencacah II (Distan Kab/Kota):	
504. Nama Pengawas/Pemeriksa	
505. Tanggal Pengawasan/Pemeriksaan	
506. Tanda Tangan Pengawas/Pemeriksa	

VI. KETERANGAN UMUM TANAMAN TERPILIH																													
601. Jenis lahan	Sawah irigasi	-1	Sawah rawa pasang surut	-3	Bukan sawah	-5	☐																						
	Sawah tadah hujan	-2	Sawah rawa lebak	-4			☐																						
602. Ukuran ubinan	Plot (2½ m x 2½ m)	-1	Petak	-2			☐																						
603. Bila rincian 602 berkode 2, luas petak yang diubin :	m ²																												
604. Luas tanaman sejenis pada bidang dimana terdapat plot/petak yang diubin :	m ²																												
605. Cara penanaman:	Monokultur	-1	Campuran/ Tumpangsari	-2			☐																						
606. a. Khusus tanaman padi, apakah melakukan sistem penanaman Jajar Legowo?	Ya	-1	Tidak	-2			☐																						
b. Jika Ya (rincian 606.a berkode 1), pola tanam yang digunakan : Legowo 2:1	-1	Legowo 6:1	-3				☐																						
b. Jika Ya (rincian 606.a berkode 1), pola tanam yang digunakan : Legowo 4:1	-2						☐																						
607. Upaya peningkatan produksi melalui kegiatan:	Bantuan Pemerintah	-1	Non Bantuan Pemerintah	-2			☐																						
608. Banyaknya benih yang digunakan pada bidang dimana terdapat plot/petak yang diubin (rincian 604)	kg																												
Untuk tanaman ubi kayu dan ubi jalar, isikan "-."																													
609. Khusus untuk padi atau jagung, kelompok varietas benih yang digunakan:																													
	Padi		Jagung																										
	Hibrida	-11.	Hibrida	-21																									
	Inbrida	-12.	Komposit	-22																									
			Lokal	-23																									
Jika yang diubin bukan padi atau jagung, isikan "00"																													
610. Banyaknya pupuk yang digunakan pada bidang dimana terdapat plot/petak yang diubin (rincian 604):																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pupuk</th> <th>Satuan</th> <th>Banyaknya</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Urea</td> <td>kg</td> <td> , </td> </tr> <tr> <td>2. TSP/SP36</td> <td>kg</td> <td> , </td> </tr> <tr> <td>3. KCL</td> <td>kg</td> <td> , </td> </tr> <tr> <td>4. NPK/Pupuk majemuk</td> <td>kg</td> <td> , </td> </tr> <tr> <td>5. Pupuk organik padat/kompos</td> <td>kg</td> <td> , </td> </tr> <tr> <td>6. Pupuk organik cair</td> <td>liter</td> <td> , </td> </tr> </tbody> </table>	Pupuk	Satuan	Banyaknya	1. Urea	kg	,	2. TSP/SP36	kg	,	3. KCL	kg	,	4. NPK/Pupuk majemuk	kg	,	5. Pupuk organik padat/kompos	kg	,	6. Pupuk organik cair	liter	,							
Pupuk	Satuan	Banyaknya																											
1. Urea	kg	,																											
2. TSP/SP36	kg	,																											
3. KCL	kg	,																											
4. NPK/Pupuk majemuk	kg	,																											
5. Pupuk organik padat/kompos	kg	,																											
6. Pupuk organik cair	liter	,																											
611. Apabila terkena serangan OPT (hama dan penyakit) pada bidang dimana terdapat plot/petak yang diubin						☐																							
cara pengendalian OPT (hama dan penyakit) yang dilakukan yaitu :																													
Agronomis (dengan cara pemupukan, pengolahan lahan, pengaturan irigasi, dan lain-lain)				-1																									
Mekanis (dengan cara pemagaran/penghalang (seperti plastik), pemakaian perangkap, dan lain-lain)				-2																									
Hayati (dengan memanfaatkan agen hayati/pemangsa alami yang sesuai)				-3																									
Kimiawi (dengan cara menggunakan pestisida, dan lain-lain)				-4																									
VII. HASIL UBINAN																													
701. Berat hasil ubinan	:, ... kg																												
Berat hasil ubinan yang diisikan:																													
Padi Sawah/Padi Ladang	: Gabah kering panen																												
Jagung	: Tongkol kering panen (tanpa kulit dan tangkai)																												
Kedelai	: Polong kering panen																												
Kacang Tanah	: Polong kering panen																												
Ubi Kayu	: Umbi basah berkulit																												
Ubi Jalar	: Umbi basah																												
702. Apabila rincian 602 berkode 1 (ubinan plot), banyaknya rumpun/batang dalam plot ubinan:	rumpun/batang																												

VIII. KETERANGAN PENDUKUNG

Catatan:

untuk rincian nomor 801 sampai dengan 803 :

- Yang dimaksud bantuan adalah bantuan untuk usaha jenis tanaman terpilih.

untuk rincian nomor 804 sampai dengan 808 :

- Serangan OPT, Dampak Perubahan Iklim (DPI), kecukupan air, penumpukan sementara, dan alas perontokan/pemipilan/pengupasan kondisi tahun ini dibandingkan dengan kondisi tahun lalu pada subround yang sama, pada bidang dimana petak diubin.
- Jika pada tahun lalu pada bidang dimana petak diubin tidak ditanami komoditas padi/palawija yang sama, pada kotak tahun lalu isikan "0" (nol).

801. a. Apakah mendapatkan bantuan benih tahun ini? Ya -1 Tidak -2 <i>Langsung ke rincian 802</i>	☐																		
b. Jika mendapat benih bantuan (rincian 801.a berkode 1), asal bantuan : Pemerintah Pusat -1 BUMN/Swasta -3 Lainnya (.....) -5 Pemerintah Daerah -2 Perorangan -4	☐																		
c. Jika mendapat benih bantuan (rincian 801.a berkode 1), apakah benih diterima sesuai dengan jadwal tanam? Ya -1 Tidak -2	☐																		
d. Jika mendapat benih bantuan (rincian 801.a berkode 1), apakah varietas benih sesuai dengan varietas yang dibutuhkan? Ya -1 Tidak -2	☐																		
e. Jika mendapat benih bantuan (rincian 801.a berkode 1), apakah benih ditanam? Ya, seluruhnya -1 Ya, sebagian -2 Tidak -3	☐																		
802. a. Apakah mendapatkan bantuan pupuk tahun ini? Ya, gratis -1 Ya, subsidi harga -2 Tidak -3 <i>Langsung ke rincian 803</i>	☐																		
b. Jika Ya (rincian 802.a berkode 1 atau 2), asal bantuan : Pemerintah Pusat -1 BUMN/Swasta -3 Lainnya (.....) -5 Pemerintah Daerah -2 Perorangan -4	☐																		
c. Jika Ya (rincian 802.a berkode 1 atau 2), apakah pupuk diterima tepat waktu sesuai dengan jadwal tanam? Ya -1 Tidak -2	☐																		
803. a. Apakah menjadi anggota Kelompok Tani (Poktan) : Ya -1 Tidak -2 <i>Langsung ke rincian 804</i>	☐																		
b. Jika Ya (rincian 803.a berkode 1), apakah poktan mendapatkan bantuan alat mesin pertanian : Ya -1 Tidak -2 <i>Langsung ke rincian 804</i>	☐																		
c. Jika Ya (rincian 803.a berkode 1), apakah jenis bantuan alat mesin pertanian yang diterima : Pompa air -1 Alat pemanen/perontok -4 Traktor -2 Lainnya (.....) -8	☐																		
d. Jika Ya (rincian 803.b berkode 1), apakah bantuan alat mesin pertanian digunakan/bermanfaat : Ya -1 Tidak -2	☐																		
804. Serangan OPT	☐																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Uraian</th><th colspan="3">Terserang dengan intensitas (<i>persepsi responden</i>)</th><th rowspan="2">Tidak terserang</th></tr> <tr> <th>Berat</th><th>Sedang</th><th>Ringan</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun lalu</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Tahun ini</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Uraian	Terserang dengan intensitas (<i>persepsi responden</i>)			Tidak terserang	Berat	Sedang	Ringan	Tahun lalu	1	2	3	4	Tahun ini	1	2	3	4	☐
Uraian		Terserang dengan intensitas (<i>persepsi responden</i>)				Tidak terserang													
	Berat	Sedang	Ringan																
Tahun lalu	1	2	3	4															
Tahun ini	1	2	3	4															
805. Dampak Perubahan Iklim (banjir dan atau kekeringan)	☐																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uraian</th><th>Terkena</th><th>Tidak terkena</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun lalu</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Tahun ini</td><td>1</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Uraian	Terkena	Tidak terkena	Tahun lalu	1	2	Tahun ini	1	2	☐									
Uraian	Terkena	Tidak terkena																	
Tahun lalu	1	2																	
Tahun ini	1	2																	
806. Kecukupan air (<i>menurut persepsi responden</i>)	☐																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uraian</th><th>Kurang</th><th>Cukup</th><th>Berlebih</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun lalu</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Tahun ini</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Uraian	Kurang	Cukup	Berlebih	Tahun lalu	1	2	3	Tahun ini	1	2	3	☐						
Uraian	Kurang	Cukup	Berlebih																
Tahun lalu	1	2	3																
Tahun ini	1	2	3																
807. Khusus untuk padi, jagung, dan kedelai, penggunaan alas untuk penumpukan sementara sebelum perontokan/pemipilan/pengupasan	☐																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Uraian</th><th colspan="2">Melakukan Penumpukan Sementara</th><th rowspan="2">Tidak Melakukan Penumpukan Sementara</th></tr> <tr> <th>Tanpa Alas</th><th>Dengan Alas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun lalu</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Tahun ini</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Uraian	Melakukan Penumpukan Sementara		Tidak Melakukan Penumpukan Sementara	Tanpa Alas	Dengan Alas	Tahun lalu	1	2	3	Tahun ini	1	2	3	☐				
Uraian		Melakukan Penumpukan Sementara			Tidak Melakukan Penumpukan Sementara														
	Tanpa Alas	Dengan Alas																	
Tahun lalu	1	2	3																
Tahun ini	1	2	3																

VIII. KETERANGAN PENDUKUNG (Lanjutan)													
808. Khusus untuk padi, jagung, dan kedelai, ukuran alas perontokan/pemipilan/pengupasan yang digunakan						☐ ☐							
Uraian	Ukuran Alas Perontokan/Pemipilan/Pengupasan (m ²)				Tidak Menggunakan Alas Perontokan								
	<4,00	4,00 - 15,99	16,00 - 35,99	≥ 36,00									
Tahun lalu	1	2	3	4	5								
Tahun ini	1	2	3	4	5	☐							
809. Produktivitas hasil per hektar (<i>menurut persepsi responden</i>) tahun ini dibandingkan tahun lalu pada subround yang sama, pada bidang dimana petak diubun						☐							
<table border="0"> <tr> <td>Tahun lalu tidak ditanami tanaman yang sama</td> <td>-0</td> <td>Sama saja</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>Lebih rendah</td> <td>-1</td> <td>Lebih tinggi</td> <td>-3</td> </tr> </table>							Tahun lalu tidak ditanami tanaman yang sama	-0	Sama saja	-2	Lebih rendah	-1	Lebih tinggi
Tahun lalu tidak ditanami tanaman yang sama	-0	Sama saja	-2										
Lebih rendah	-1	Lebih tinggi	-3										
810. Secara umum, produktivitas hasil per hektar di wilayah responden (<i>menurut persepsi responden</i>) tahun ini dibandingkan tahun lalu pada subround yang sama						☐							
<table border="0"> <tr> <td>Lebih rendah</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>Sama saja</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>Lebih tinggi</td> <td>-3</td> </tr> </table>							Lebih rendah	-1	Sama saja	-2	Lebih tinggi	-3	
Lebih rendah	-1												
Sama saja	-2												
Lebih tinggi	-3												
IX. CATATAN													

BADAN PUSAT STATISTIK
DAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

R-1

Angka Sementara (ASEM) Tahun t-1 (20...) dan Angka Prognosa Tahun t (20...)
Produksi Padi dan Palawija Menurut Penghitungan Provinsi

Provinsi : Jenis Tanaman :

No	Uraian	ASEM Tahun t-1 (20...)								Angka Prognosa Tahun t (20...)				Keterangan
		Jan-Apr	Mei-Ags	September - Desember				Sep-Des	Jumlah Jan-Des	Jan-Apr	Mei-Ags	Sep-Des	Jumlah Jan-Des	
				Sep	Okt	Nop	Des							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	Luas panen (ha)													Luas bersih
2	Luas tanaman akhir bulan (ha) <i>Kol (3), (4), (11), (12) akhir subround</i>													Luas kotor
3	Luas tanam (ha)													Luas bersih
4	Luas puso (ha)													Luas kotor
5	Hasil per hektar (ku)													*)
6	Produksi (ton)													*)

Keterangan :

*) Bentuk hasil produksi,

- Padi : Gabah kering giling
- Jagung : Pipilan kering
- Kedelai, Kacang tanah, Kacang hijau : Biji kering
- Ubi kayu, Ubi jalar : Umbi basah

Sebab-sebab naik-turunnya produksi (secara kualitatif)
dibandingkan dengan Tahun yang lalu:

.....

..... 20....

Kepala Dinas Pertanian
Provinsi

Kepala Badan Pusat Statistik
Provinsi

(.....)
NIP.

(.....)
NIP.

**BADAN PUSAT STATISTIK
DAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

Angka Tetap (ATAP) tahun t-1 (20....) dan Angka Ramalan (ARAM) tahun t (20....)
Produksi Padi dan Palawija Menurut Perhitungan Prognosi

R-2

Prognosi :

Jenis Tanaman :

No	Uraian	ATAP tahun t-1 (20...)					ARAM tahun t (20...)							Keterangan
		Jan - Apr	Mei-Agt	Sep - Des	Jumlah Jan-Des	Jan	Peb	Mar	Apr	Jan - Apr	Mei-Agt	Sep - Des	Jan - Des	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	Luas panen (ha)													Luas Bersih
2	Luas tanaman akhir bulan (ha) <i>Kol (3), (4), (5), (12) akhir subround</i>													Luas Kotor
3	Luas tanam (ha)													Luas Bersih
4	Luas puso (ha)													Luas Kotor
5	Hasil per hektar (Ku)													*)
6	Produksi (Ton)													*)

Keterangan :

*) Bentuk hasil produksi,

- Padi

: Gabah kering giling

- Jagung

: Pipilan kering

- Kedelai, Kacang tanah, Kacang hijau

: Biji kering

- Ubi kayu, Ubi jalar

: Umbi basah

Sebab-sebab naik-turunnya produksi (secara kualitatif)
dibandingkan dengan Tahun yang lalu:

.....

Kepala Dinas Pertanian
Provinsi Kepala Badan Pusat Statistik
Provinsi

..... 20...

(.....)
NIP.(.....)
NIP.

BADAN PUSAT STATISTIK
DAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

Angka Ramalan (ARAM) II tahun 20....
Produksi Padi dan Palawija Menurut Perhitungan Provinsi

Provinsi : Jenis Tanaman:

No	Uraian	Realisasi Bulan						Ramalan Sep - Des	Jumlah Jan - Des	Keterangan
		Jan - Apr	Mei	Juni	Juli	Ags	Jumlah Mei - Ags			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Luas panen									Luas bersih
2	Luas tanaman akhir bulan (ha) <i>Kolom (3) akhir subround</i>									Luas Kotor
3	Luas tanam (Ha)									Luas bersih
4	Luas Puso (Ha)									Luas Kotor
5	Hasil per hektar (Ku/ha)									*)
6	Produksi (Ton)									*)

Keterangan :

*) Bentuk hasil produksi,

- Padi : Gabah kering giling

- Jagung : Pipilan kering

- Kedelai, Kacang tanah, Kacang hijau : Biji kering

- Ubi kayu, Ubi jalar : Umbi basah

Sebab - sebab naik/turunnya produksi (secara kualitatif)
dibandingkan dengan tahun yang lalu:

.....

....., 20....

Kepala Dinas Pertanian
Provinsi
Kepala Badan Pusat Statistik
Provinsi

.....
NIP.
.....
NIP.

**Faktor Konversi Bahan Makanan yang Dipakai
Untuk Perhitungan Produksi**

1. Padi					
	A	B	C	D	E
A Padi gagang basah (Panen)	100,00				
B Padi gagang kering (dipengeringan)	77,00	100,00			
C Gabah basah/panen (GKP)	69,00	90,00	100,00		
D Gabah kering giling (GKG)	59,00	78,00	86,02	100,00	
E Beras	40,00	50,00	53,97	62,74	100,00

Catatan : 100 adalah angka yang diketahui

2 Jagung						
	A	B	C	D	E	F
A Jagung berkulit basah/tongkol basah dengan kulit	100,00					
B Jagung berkulit kering	75,00	100,00				
C Jagung tongkol basah/ kering panen tanpa kulit dan tangkai	68,70	91,70	100,00			
D Jagung lepas kulit kering	60,00	80,00	87,30	100,00		
E Jagung pipilan kering	39,00	52,00	56,73	65,00	100,00	
F Jagung berasan	36,00	48,00	52,40	60,00	93,00	100,00

Catatan : 100 adalah angka yang diketahui

3 Kedelai				
	A	B	C	D
A Batang dan daun basah	100,00			
B polong basah / kering panen	49,30	100,00		
C Batang dan daun kering	53,20	107,90	100,00	
D Biji kering	18,20	36,90	34,20	100,00

Catatan : 100 adalah angka yang diketahui

4 Kacang tanah			
	A	B	C
A Glondongan basah	100		
B Glondongan kering (polong)	53	100	
C Biji kering	32	60	100

Catatan : 100 adalah angka yang diketahui

5 Kacang Hijau			
	A	B	C
A Polong basah tanpa daun	100		
B Polong kering	80,2	100	
C Biji kering	53,8	67	100

Catatan : 100 adalah angka yang diketahui

6 Ubi Kayu				
	A	B	C	D
A Ubi basah berkulit	100			
B Ubi lepas kulit	80	100		
C Gaplek	36	45	100	
D Tepung kampung	25 - 28	30 - 35	70	100

Catatan : 100 adalah angka yang diketahui

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