

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tempat Penelitian

Tinjauan tempat penelitian akan menjelaskan mengenai tempat dilakukannya penelitian. Tinjauan penelitian meliputi profil puskesmas, visi dan misi serta struktur organisasi pada Dinas Pertanian Muna Barat.

2.1.1 Sejarah Tempat Penelitian

Dinas Pertanian Muna Barat bertanggung jawab dalam penyelenggaraan kewenangan dan tugas dalam bidang pertanian. Tugas Dinas Pertanian Muna Barat ditetapkan dalam Peraturan bupati No: 122 Tahun 2015 dalam pasal 3 dimana Dinas Pertanian mempunyai tugas dalam melaksanakan kewenangan desentralisasi dan dekonsentrasi dibidang Pertanian, merumuskan konsep, sasaran, mengkoordinasikan, menyelenggarakan, membina, mengarahkan, mengevaluasi serta melaporkan pelaksanaan urusan pemerintahan daerah di bidang Pertanian, Tanaman Pangan, Peternakan dan Kesehatan Hewan, Perkebunan, Penyuluhan dan Ketahanan Pangan serta Sarana dan Prasarana Pertanian berdasarkan azas otonomi dan tugas pembantuan sesuai dengan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangannya berdasarkan ketentuan yang berlaku.

2.1.2 Visi dan Misi

Berikut merupakan visi dan misi Dinas Pertanian Muna Barat:

1. Visi Dinas Pertanian Muna Barat

Terwujudnya kemandirian pangan berbasis sumberdaya lokal menuju kesejahteraan masyarakat Muna Barat.

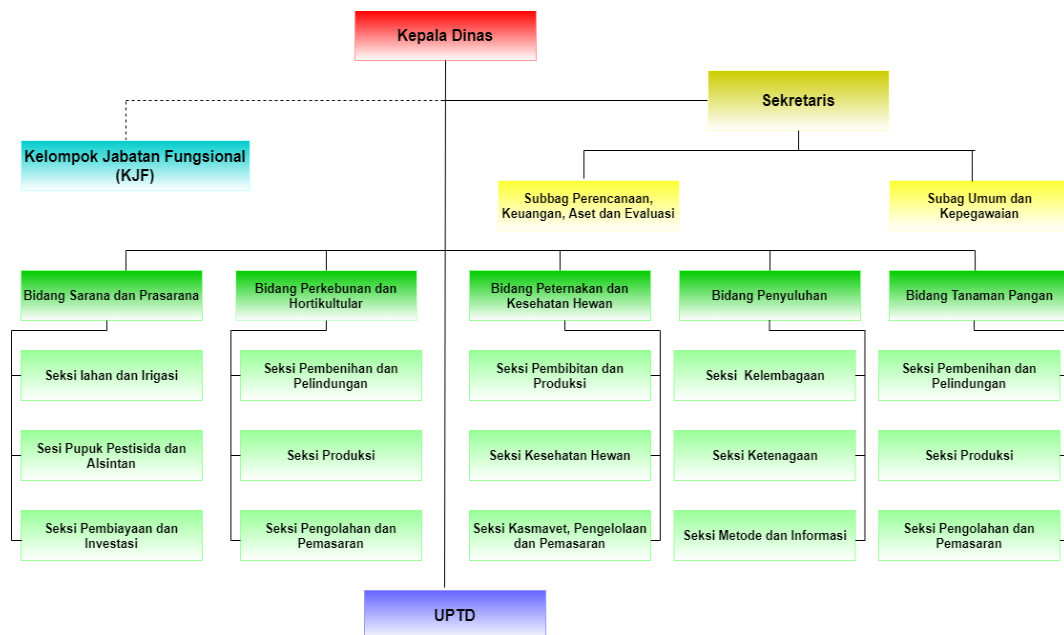
2. Misi Dinas Pertanian Muna Barat

Berangkat dari visi diatas maka Dinas Pertanian Muna Barat menetapkan misi sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kualitas kinerja dan pelayanan aparatur yang Amanah dan professional
- b. Menjadikan petani yang kreatif, inovatif dan mandiri dengan memanfaatkan IPTEK dan sumber daya lokal untuk meningkatkan produksi dan produktivitas.
- c. Mengoptimalkan sistem perbenihan dan perbibitan dengan meningkatkan kapasitas petani dan penyuluh.
- d. Mendorong kelestarian penggunaan lahan dengan pengembangan sistem pertanian yang ramah lingkungan.
- e. Meningkatkan produk, pangan segar dan olahan yang aman, sehat, tух dan halal (ASUH) untuk dikonsumsi.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu sistem yang mendefinisikan hierarki dalam organisasi, yang tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana organisasi dapat bekerja dan membantu organisasi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Struktur organisasi Dinas Pertanian Muna Barat dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Dinas Pertanian Muna Barat

2.1.4 Deskripsi Jabatan

Deskripsi jabatan berisi pemaparan tugas dan tanggung jawab Bidang Tanaman Pangan karena hasil akhir penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membantu bagian tersebut dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya.

1. Kepala Dinas

a. Ikhtisar Jabatan

Kepala dinas mempunyai tugas membantu Bupati melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah dan fungsi pembantuan di bidang pertanian.

b. Uraian Tugas

Untuk melaksanakan tugas tersebut, Kepala Dinas pertanian mempunyai uraian tugas sebagai berikut:

1. Merumuskan kebijakan di bidang prasarana dan saran, horticultural, perkebunan, peternakan, kerawanan pangan, distribusi pangan, cadangan pangan, penganekaragaman konsumsi dan ketahanan pangan;
2. Penyusunan program penyuluhan pertanian;
3. Pengembangan prasarana pertanian;
4. Pengawasan mutu, peredaran dan pengendalian penyediaan benih tanaman, benih/bibir ternak dan hijauan pakan ternak;
5. Pengawasan penggunaan sarana pertanian;
6. Pembinaan produksi di bidang pertanian;
7. Pengendalian dan penanggulangan hama penyakit tanaman dan penyakit hewan;
8. Pengendalian dan penanggulangan bencana alam;
9. Pembinaan pengolahan dan pemasaran hasil pertanian;
10. Pelaksanaan penyuluhan pertanian;
11. Pemberian izin usaha/rekomendasi teknis pertanian;
12. Pemantauan dan evaluasi di bidang pertanian;
13. Pelaksanaan administrasi Dinas Pertanian;

14. Pelaksanaan kebijakan daerah di bidang ketersediaan pangan, kerawanan pangan, distribusi pangan, cadangan pangan, penganeekaragaman konsumsi dan keamanan pangan;
15. Koordinasi penyediaan infrastruktur dan pendukung di bidang ketersediaan pangan, kerawanan pangan, distribusi pangan, cadangan pangan, penganeekaragaman konsumsi dan keamanan pangan;
16. Peningkatan kualitas sumber daya manusia di bidang ketersediaan pangan, kerawanan pangan, distribusi pangan, cadangan pangan, penganeekaragaman konsumsi dan keamanan pangan;
17. Pemantauan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan penyelenggaraan di bidang ketersediaan pangan, kerawanan pangan, distribusi pangan, cadangan pangan, penganeekaragaman konsumsi dan keamanan pangan;
18. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Bupati.

2. Sekretaris

a. Ikhtisar Jabatan

Sekretariat mempunyai tugas pokok memberikan pelayanan teknis dan administrasi kepada seluruh unit kerja di lingkungan Dinas Pertanian.

b. Uraian Tugas

Dalam merealisasikan tugas pokok tersebut, Sekretariat Dinas Pertanian menyelenggarakan fungsi :

1. Koordinasi penyusunan perencanaan, program, anggaran di bidang horticultural, perkebunan, peternakan, Kesehatan hewan, penyuluhan pertanian dan ketahanan pangan;
2. Memberikan dukungan administrasi yang meliputi ketatausahaan, masyarakat, arsip, dan dokumentasi.
3. Penataan organisasi dan tata laksana;
4. Koordinasi dan penyusunan peraturan perundang-undangan;
5. Pengelolaan barang milik / kekayaan negara
6. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai dengan tugas dan fungsinya.

3. Sub Bagian Perencanaan Keuangan Aset dan Evaluasi

a. Ikhtisar Tugas

Subbagian perencanaan keuangan aset dan evaluasi mempunyai tugas penyusunan rencana program, anggaran, evaluasi, pelaporan, penyiapan bahan pelaksanaan urusan keuangan dan pengelolaan barang milik negara/daerah.

b. Uraian Tugas

Dalam merealisasikan tugas pokok tersebut, Subbagian perencanaan keuangan aset dan evaluasi mempunyai uraian tugas :

1. Penyusunan rencana kegiatan operasional sesuai dengan tugasnya;
2. Pendistribusian tugas-tugas kepada staf;
3. Pemverivikasi kelengkapan dokumen permintaan dana;
4. Pelaksanaan penatausahaan keuangan;
5. Pengkordinasian rencana kebutuhan anggaran belanja langsung dan anggaran belanja tidak langsung;
6. Penyelenggaraan pembuatan daftar gaji serta pengurusan gaji pegawai lingkup badan pengelola keuangan, aset dan pendapayam daerah;
7. Penyusunan evaluasi, laporan pelaksanaan kegiatan serta laporan pertanggungjawaban keuangan;
8. Penyiapan bahan penyelesaian masalah penyelenggaraan urusan keuangan;
9. Penyusunan Renja, RKA dan DPA;
10. Penyusunan Laporan Akuntabilitas Kinerja Istansi Pemerintahan (LAKIP);
11. Pelaksanaan perencanaan kebutuhan barang unit;
12. Pelaksanaan inventarisasi dan pengadaan barang;
13. Pelaksanaan pengawasan dan pengendalian barang;
14. Pelaksanaan penghapusan barang;
15. Pelaksanaan tugas-tugas lain yang diberikan oleh pimpinan.

4. Sub Bagian Umum dan Kepegawaian

a. Ikhtisar Tugas

Subbagian umum dan kepegawaian mempunyai tugas melakukan urusan kepegawain, tata usaha, rumah tangga, kerja sama, kehumasan dn protol serta ketatalaksanaan.

b. Uraian Tugas

Dalam merealisasikan tugas pokok tersebut, Subbagian umum dan kepegawaian mempunyai uraian tugas :

1. Melakukan penyusunan rencana dan anggaran subbagian umum dan kepegawaian;
2. Melakukan urusan rencana kebutuhan dan usulan pengembangan pegawai;
3. Melakukan urusan mutasi, tanda jasa, kenaikan pangkat, kenaikan jabatan, pemberhentuan dan pensiun pegawai;
4. Melakukan urusan tata usaha kepegawaian, disiplin pegawai dan evaluasi kinerja pegawai;
5. Melakukan urusan tata usaha dan kearsipan;
6. Melakukan urusan rumah tangga, keamanan dan kebersihan;
7. Melakukan urusan kerja sama, hubungan masyarakat dan protocol;
8. Melakukan evaluasi kelembagaan dan ketatalaksanaan;
9. Melakukan telaahan dan persiapan bahan penyusunan peraturan perundang-undangan;
10. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan subbagian umum dan kepegawaian;
11. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Sekretaris Dinas sesuai dengan tugasnya.

5. Bidang Sarana Prasarana

a. Ikhtisar Jabatan

Bidang sarana dan prasarana memiliki tugas pokok melaksanakan penyusunan, pelaksanaan kebijakan, dan pemberian bimbingan teknis, serta pemantauan dan evaluasi di bidang saran dan prasarana.

b. Uraian Tugas

Dalam merealisasikan tugas pokok tersebut, Bidang sarana dan prasarana Dinas Pertanian menyelenggarakan fungsi :

1. Penyusunan kebijakan di bidang sarana dan prasarana pertanian;
2. Penyediaan dukungan insftrakstruktur pertanian;
3. Pengembangan potensi dan pengelolaan lahan irigasi pertanian;
4. Penyediaan, pengawasan, dan bimbingan penggunaan pupuk, pestisida, serta alat dan mesin pertanian;
5. Pemberian bimbingan penggunaan pupuk, pestisida, serta alat dan mesin pertanian;
6. Pemberian fasilitas investasi pertanian;
7. Pemantauan dan evaluasi di bidang sarana dan prasarana pertanian;
8. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai dengan tugas dan fungsinya.

6. Seksi Lahan dan Irigasi**a. Ikhtisar Jabatan**

Seksi lahan dan irigasi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pemberian bimbingan teknis, dan pemantauan serta evaluasi di bidang pengelolaan lahan irigasi.

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugas, Seksi lahan dan irigasi memiliki uraian tugas pekerjaan yang terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi lahan dan irigasi
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, di bidang pengembangan lahan dan irigasi pertanian;
3. Melakukan penyiapan bahan penyediaan lahan, jalan usaha tani, dan jaringan irigasi tersier;
4. Melakukan penyusunan peta pengembangan, rehabilitasi, konservasi, optimalisasi dan pengendalian lahan pertanian;

5. Melakukan penyiapan bahan pengembangan tata ruang dan tata guna lahan pertanian;
6. Melakukan penyiapan bahan bimbingan pemberdayaan kelembagaan pemakaian air;
7. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi lahan dan irigasi;
8. Melakukan tugas lain yang di berikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

7. Seksi Pupuk, Pestisida dan Alsintan

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi pupuk, pestisida dan alat dan mesin pertanian mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan, pemberian bimbingan teknis, dan pemantauan serta evaluasi di bidang pupuk, pestisida, alat dan mesin pertanian.

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugas, seksi pupuk, pestisida, alat dan mesin pertanian memiliki uraian tugas pekerja, terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi pupuk, pestisida, alat dan mesin pertanian;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang pupuk, pestisida, alat dan mesin pertanian;
3. Melakukan penyediaan pupuk, pestisida, alat dan mesin pertanian;
4. Melakukan pengawasan peredaran dan pendaftaran pupuk, pestisida, alat dan mesin pertanian;
5. Melakukan penjaminan mutu pupuk, pestisida, alat dan mesin pertanian;
6. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi pupuk, Pestisida, alat dan mesin pertanian;
7. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

8. Seksi Pembiayaan dan Investasi

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi pembiayaan dan investasi mempunyai tugas penyiapan bahan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan, pelaksanaan dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang pembiayaan dan investasi pertanian.

b. Uraian Tugas

Dalam melakukan tugas, seksi pembiayaan dan investasi memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi pembiayaan dan investasi;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan dan pemberian bimbingan teknis di bidang pembiayaan pertanian;
3. Melakukan pendampingan dan supervisi di bidang pembiayaan pertanian;
4. Melakukan bimbingan, fasilitasi dan pelayanan pertanian;
5. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi pembiayaan dan investasi;
6. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh kepala bidang sesuai dengan tugasnya.

9. Bidang Perkebunan dan Hortikultura

a. Ikhtisar Jabatan

Bidang perkebunan dan Hortikultura memiliki tugas pokok melaksanakan penyusunan, pelaksanaan kebijakan, dan pemberian bimbingan teknis, serta pemantauan dan evaluasi di bidang perkebunan dan hortikultura.

b. Uraian Tugas

Dalam merealisasikan tugas pokok tersebut, Bidang perkebunan dan hortikultura Dinas Pertanian menyelenggarakan fungsi :

1. Penyusunan kebijakan perbenihan, produksi, perlindungan, pengolahan dan pemasaran hasil di bidang perkebunan dan hortikultura;

2. Perencanaan kebutuhan dan penyediaan benih di bidang perkebunan dan hortikultura;
3. Pengawasan peredaran dan sertifikasi benih di bidang perkebunan hortikultura;
4. Pemberian bimbingan penerapan peningkatan produksi di bidang perkebunan dan hortikultura;
5. Pengendalian dan penanggulangan hama penyakit, penanggulangan bencana alam, dan dampak perubahan iklim di bidang perkebunan dan hortikultura;
6. Pemberian bimbingan pascapanen, pengolahan dan pemasaran hasil bidang perkebunan dan hortikultura;
7. Pemberian izin usaha/rekomendasi teknis di bidang perkebunan dan hortikultura;
8. Pemantauan dan evaluasi di bidang perkebunan dan hortikultura;
9. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai dengan tugas dan fungsinya.

10. Seksi Pembenihan dan Perlindungan

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi pembenihan dan perlindungan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan, pemberian bimbingan teknis dan pemantauan serta evaluasi di bidang perbenihan, perlindungan perkebunan dan hortikultura.

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugas, seksi pembenihan dan perlindungan memiliki uraian tugas pekerjaan yang terdiri atas:

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi pembenihan, perlindungan perkebunan dan hortikultura;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang pembenihan dan perlindungan perkebunan dan hortikultura;
3. Melakukan penyiapan bahan-bahan penyediaan dan pengawasan peredaran benih di bidang perkebunan dan hortikultura;

4. Melakukan penyiapan bahan pengawasan dan pengujian mutu benih tanaman perkebunan dan hortikultura;
5. Melakukan penyiapan bahan sertifikasi benih dan pengendalian sumber benih tanam perkebunan hortikultura;
6. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kebutuhan benih dan pengembangan varietas unggul di bidang perkebunan dan hortikultura;
7. Melakukan penyiapan bahan rekomendasi pemasukan dan pengeluaran benih yang beredang di bidang perkebunan dan hortikultura;
8. Melakukan penyiapan bahan bimbingan produksi benih dan kelembagaan benih di bidang perkebunan dan hortikultura;
9. Melakukan penyiapan bahan pengendalian serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) di bidang perkebunan dan hortikultura;
10. Melakukan penyiapan bahan pengamatan OPT di bidang perkebunan dan hortikultura;
11. Melakukan penyiapan bahan pengendalian, pemantauan, bimbingan operasional pengamatan dan persemaian OPT di bidang perkebunan dan hortikultura;
12. Melakukan pengelolaan data OPT di bidang perkebunan dan hortikultura;
13. Melakukan penyiapan bahan bimbingan kelembagaan OPT di bidang perkebunan dan hortikultura;
14. Melakukan penyiapan bahan sekolah lapang pengendalian hama terpadu di bidang perkebunan dan hortikultura;
15. Melakukan penyiapan bahan penanganan dampak perubahan iklim di bidang perkebunan dan hortikultura;
16. Melakukan penyiapan bahan penanggulangan bencana alam di bidang perkebunan dan hortikultura;
17. Melakukan penyiapan bahan bimbingan teknis perbenihan dan perlindungan di bidang perkebunan dan hortikultura;
18. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi perbenihan, perlindungan perkebunan dan hortikultura;

19. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

11. Seksi Produksi

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi produksi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang produksi perkebunan dan hortikultura;

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugas, seksi produksi perkebunan dan hortikultura memiliki uraian tugas pekerjaan yang terdiri atas:

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi produksi perkebunan dan hortikultura;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang produksi perkebunan dan hortikultura;
3. Melakukan penyiapan bahan rencana tanam dan produksi di bidang perkebunan dan hortikultura;
4. Melakukan bimbingan peningkatan mutu dan produksi di bidang perkebunan dan hortikultura;
5. Melakukan bimbingan penerapan teknologi budidaya di bidang perkebunan dan hortikultura;
6. Melakukan penyusunan pelaporan dan pendokumentasian kegiatan seksi produksi perkebunan dan hortikultura;
7. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

12. Seksi Pengolahan dan Pemasaran

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi pengolahan dan pemasaran mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan, dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang pengolahan, pemasaran hasil perkebunan dan hortikultura.

b. Uraian Tugas

Dalam melakukan tugasnya, seksi pengolahan dan pemasaran hasil perkebunan dan hortikultura memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi pengolahan dan pemasaran hasil perkebunan dan hortikultura;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang pengolahan hasil perkebunan dan hortikultura;
3. Melakukan penyiapan bahan bimbingan dan pengembangan unit pengolahan hasil di bidang perkebunan dan hortikultura;
4. Melakukan penyiapan dalam penyusunan kebutuhan alat pengolahan hasil di bidang perkebunan dan hortikultura;
5. Melakukan penyiapan bahan penerapan cara produksi pangan olahan yang baik (CPPOB) dan pemberian surat keterangan kelayakan pengolahan (SKKP/SKP) di bidang perkebunan dan hortikultura;
6. Melakukan pelayanan dan pengembangan informasi pasar di bidang perkebunan dan hortikultura;
7. Melakukan fasilitasi promosi produk di bidang perkebunan dan hortikultura;
8. Melakukan penyiapan bahan pemberian bimbingan teknis pengolahan dan pemasaran hasil di bidang perkebunan dan hortikultura;
9. Melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengolahan dan pemasaran hasil di bidang perkebunan dan hortikultura;
10. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi pengolahan, pemasaran hasil perkebunan dan hortikultura;
11. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

13. Bidang Peternakan dan Kesehatan Hewan**a. Ikhtisar Jabatan**

Bidang peternakan dan kesehatan hewan memiliki tugas pokok melaksanakan penyusunan, pelaksanaan kebijakan, dan pemberian bimbingan teknis, serta pemantauan dan evaluasi di bidang peternakan dan kesehatan hewan.

b. Uraian Tugas

Dalam merealisasikan tugas pokok tersebut, Bidang peternakan dan kesehatan hewan Dinas Pertanian menyelenggarakan fungsi:

1. Menyusun kebijakan benih/bibit, produksi, peternakan dan pemasaran hasil bidang peternakan;
2. Pengelolaan sumber daya genetic hewan;
3. Perencanaan kebutuhan dan penyediaan benih/bibit ternak, pakan ternak, dan benih/bibit hijauan pakan ternak;
4. Pemberian bimbingan penerapan teknologi produksi ternak;
5. Pengendalian penyakit hewan dan kesehatan masyarakat veteriner;
6. Pengawasan peredaran dan penggunaan serta sertifikasi benih/bibit ternak, pakan, hijauan pakan ternak, dan obat hewan;
7. Pelaksanaan sertifikasi persyarakatan teknis Kesehatan masyarakat veteriner dan Kesehatan hewan;
8. Pemberian bimbingan pascapanen, pengolahan dan pemasaran hasil di bidang peternakan;
9. Pemantauan dan evaluasi di bidang peternakan dan kesehatan hewan;
10. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai dengan tugas dan fungsinya.

14. Seksi Pembibitan dan Produksi**a. Ikhtisar Jabatan**

Seksi pembibitan dan produksi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan dan pemberian pendampingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang benih/bibit, pakan, dan produksi peternakan.

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugas, seksi benih/bibit dan produksi peternakan memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi benih/bibit dan produksi peternakan;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang benih/bibit dan produksi peternakan;

3. Melakukan penyiapan bahan penyediaan dan peredaran pakan, benih/bibit ternak, dan hijauan pakan ternak;
4. Melakukan penyiapan bahan pengendalian penyediaan dan peredaran Hijauan Pakan Ternak (HPT);
5. Melakukan penyiapan bahan pengawasan produksi, mutu, pakan, benih/bibit HPT;
6. Melakukan penyiapan bahan pengujian benih/bibit HPT;
7. Melakukan penyiapan bahan pengelolaan sumber daya genetic hewan melalui jaminan kemurnian dan kelestarian;
8. Melakukan pemberian bimbingan peningkatan produk peternakan;
9. Melakukan penyiapan bahan pemberdayaan kelompok ternak;
10. Melakukan penyusunan pelaporan dan pendokumentasian kegiatan seksi benih/bibit dan produksi peternakan;
11. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

15. Seksi Kesehatan Hewan

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi kesehatan hewan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan, dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang kesehatan hewan.

b. Uraian Tugas

Dalam menjalankan tugas, seksi Kesehatan hewan memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas:

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi Kesehatan hewan;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang Kesehatan hewan;
3. Melakukan penyiapan bahan pengawasan mutu obat hewan tingkat distributor;
4. Melakukan penyiapan bahan pengamatan, pencegahan dan pemberantasan penyakit hewan;

5. Melakukan penyiapan bahan penetapan persyaratan teknis kesehatan hewan dan penerbitan keterangan kesehatan hewan;
6. Melakukan fasilitas unit pelayanan kesehatan hewan;
7. Melakukan penyiapan bahan penanggulangan, penutupan dan pembukaan daerah wabah penyakit hewan menular;
8. Melakukan penyiapan bahan pengawasan peredaran dan penerapan mutu obat hewan;
9. Melakukan penyiapan bahan penerbitan izin/rekomendasi usaha distributor obat hewan;
10. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi Kesehatan hewan;
11. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

16. Seksi Kasmavet, Pengolahan dan Pemasaran

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi Kesehatan masyarakat verteriner, pengolahan dan pemasaran hasil peternakan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan, dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang kesehatan masyarakat vertiriner, pengolahan dan pemasaran hasil peternakan.

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugasnya, seksi kesehatan masyarakat verteriner, pengolahan dan pemasaran hasil peternakan memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi kesehatan masyarakat verteriner, pengolahan, dan pemasaran hasil peternakan;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang kesehatan masyarakat verteriner, pengolahan, dan pemasaran hasil peternakan;
3. Melakukan penyiapan bahan penilaian penerapan penanganan limbah dampak, hygiene dan sanitasi usaha produk hewan;

4. Melakukan pemberian fasilitas sertifikasi unit usaha produk hewan skala kecil;
5. Melakukan penyiapan bahan rekomendasi teknis hasil penilaian dokumentasi aplikasi pengeluaran dan pemasukan produk hewan;
6. Melakukan analisis resiko pengeluaran dan pemasukan produk hewan;
7. Melakukan penyiapan sertifikasi veteriner pengeluaran produk hewan;
8. Melakukan penyiapan bahan pencegahan penularan zoonosis;
9. Melakukan penyiapan bahan bimbingan rumah potong dan pemotongan hewan qurban;
10. Melakukan penyiapan bahan bimbingan dan pengembangan unit pengolahan hasil di bidang peternakan;
11. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebutuhan alat pengolahan hasil peternakan dan kesehatan hewan;
12. Melakukan penyiapan bahan penerapan cara produksi pangan olahan yang baik (CPPOB) dan pemberian surat keterangan kelayakan pengolahan (SKKP/SKP) di bidang peternakan dan kesehatan hewan;
13. Melakukan pelayanan dan pengembangan informasi pasar di bidang peternakan dan kesehatan hewan;
14. Melakukan fasilitasi promosi produksi di bidang peternakan dan kesehatan hewan;
15. Melakukan penyiapan bahan pemberian bimbingan teknis kesehatan hewan, pengolahan, dan pemasaran hasil di bidang peternakan;
16. Melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan kesehatan hewan, pengolahan dan pemasaran hasil di bidang peternakan;
17. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi kesehatan masyarakat veteriner, pengolahan, dan pemasaran hasil peternakan;
18. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

17. Bidang Penyuluhan

a. Ikhtisar Jabatan

Bidang Penyuluhan memiliki tugas pokok melaksanakan penyusunan kebijakan program dan penyelenggaraan penyuluhan pertanian.

b. Uraian Tugas

Dalam merealisasikan tugas pokok tersebut, Bidang penyuluhan Dinas Pertanian menyelenggarakan fungsi:

1. Menyusun kebijakan program di bidang penyuluhan pertanian;
2. Bimbingan kelembagaan dan ketenagaan di bidang pertanian;
3. Pemberian fasilitas penmbuhan dan pengembangan kelembagaan dan forum masyarakat bagi pelaky utama dan pelaku usaha;
4. Peningkatan kapasitas penyuluh Pegawai Negeri Sipil, swadaya dan swasta;
5. Pengembangan metode penyuluhan dan pengelolaan informasi penyuluhan;
6. Pemantauan dan evaluasi di bidang penyuluhan pertanian;
7. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan Kepala Dinas sesuai dengan tugas dan fungsinya.

18. Seksi Kelembagaan

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi kelembagaan penyuluhan pertanian mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan, dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang kelembagaan penyuluhan pertanian;

b. Uraian Tugas

Dalam melakukan tugas, seksi kelembagaan penyuluhan pertanian memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi kelembagaan penyuluhan pertanian;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang kelembagaan penyuluhan pertanian;

3. Melakukan penyiapan bahan penguatan, pengembangan, peningkatan kapasitas di bidang kelembagaan penyuluhan pertanian;
4. Melakukan penyiapan bahan penguatan, pengembangan, peningkatan kapasitas di bidang kelembagaan penyuluhan petani;
5. Melakukan penyiapan bahan dan fasilitasi akreditasi kelembagaan petani;
6. Melakukan penyiapan bahan dan fasilitasi sertifikasi dan akreditasi kelembagaan petani;
7. Melakukan penyiapan bahan penilaian dan pemberian penghargaan balai penyuluhan pertanian;
8. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi kelembagaan penyuluhan pertanian;
9. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

19. Seksi Ketenagaan

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi ketenagaan penyuluhan pertanian mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang ketenagaan penyuluhan pertanian.

b. Uraian Tugas

Dalam menjalankan tugas, seksi ketenagaan penyuluhan pertanian memiliki tugas pekerjaan terdiri atas:

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi ketenagaan penyuluhan pertanian;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan ketenagaan penyuluhan pertanian;
3. Melakukan penyusunan dan pengelolaan database ketenagaan penyuluhan pertanian;
4. Melakukan penyiapan bahan pengembangan kompetensi kerja ketenagaan penyuluhan pertanian;
5. Melakukan penyiapan bahan dan fasilitasi penilaian dan pemberian penghargaan penyuluhan pertanian;

6. Melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan tugas dan kegiatan penyuluhan pertanian;
7. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi ketenagaan penyuluhan pertanian;
8. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

20. Seksi Metode dan Informasi

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi metode dan informasi penyuluhan pertanian mempunyai tugas melakukan penyipian bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan, dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang metode dan informasi penyuluhan pertanian.

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugas, seksi metode dan informasi penyuluhan pertanian memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi metode dan informasi penyuluhan pertanian;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan program penyuluhan pertanian;
3. Melakukan penyiapan bahan penyusunan materi dan pengembangan metodologi penyuluhan pertanian;
4. Melakukan penyiapan bahan supervise materi dan pengembangan metodologi penyuluhan pertanian;
5. Melakukan penyiapan bahan informasi dan media penyuluhan pertanian;
6. Melakukan penyiapan bahan pengembangan dan pengelolaan sistem manajemen informasi penyuluhan pertanian;
7. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi metode dan informasi penyuluhan pertanian;
8. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

21. Bidang Tanaman Pangan

a. Ikhtisar Jabatan

Bidang tanaman pangan mempunyai tugas pokok melaksanakan penyusunan, pelaksanaan kebijakan, pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di Bidang Tanaman Pangan.

b. Uraian Tugas

1. Penyusunan kebijakan perbenihan, produksi, perlindungan, pengolahan dan pemasaran hasil bidang tanaman pangan.
2. Penyusunan rencana kebutuhan dan penyediaan benih di bidang tanaman pangan.
3. Pengawasan mutu dan peredaran benih di bidang tanaman pangan.
4. Pemberian bimbingan dan penerapan peningkatan produksi di bidang tanaman pangan.
5. Pengendalian dan penanggulangan hama penyakit, penanggulangan hama bencana alam, dan dampak perubahan iklim di bidang tanaman pangan.
6. Pemberian bimbingan pasca panen, pengolahan dan pemasaran hasil di bidang tanaman pangan.
7. Pemberian izin usaha/rekomendasi teknis di bidang tanaman pangan.
8. Pemantauan dan evaluasi di bidang tanaman pangan.
9. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh kepala dinas susai dengan tugas dan fungsinya.

22. Seksi Pembenihan dan Perlindungan

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi pembenihan dan perlindungan tanaman pangan mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan, pemberian bimbingan teknis dan pemantauan serta evaluasi di bidang perbenihan, perlindungan tanaman pangan.

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugas, seksi perbenihan dan perlindungan tanaman pangan memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas:

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi pembenihan dan perlindungan tanaman pangan;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang pembenihan dan perlindungan tanaman pangan;
3. Melakukan penyiapan bahan penyediaan dan pengawasan peredaran benih di bidang tanaman pangan;
4. Melakukan penyiapan bahan pengawasan dan pengujian mutu benih tanaman pangan;
5. Melakukan penyiapan bahan sertifikasi benih dan pengendalian sumber benih tanaman pangan;
6. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kebutuhan benih dan pengembangan varietas unggul di bidang tanaman pangan;
7. Melakukan penyiapan bahan rekomendasi pemasukan dan pengeluaran benih yang beredar di bidang tanaman pangan;
8. Melakukan penyiapan bahan bimbingan produksi benih dan kelembagaan benih di bidang tanaman pangan;
9. Melakukan penyiapan bahan pengan dalian serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) di bidang tanaman pangan;
10. Melakukan penyiapan bahan pengamatan OPT di bidang tanaman pangan;
11. Melakukan penyipana bahan pengendalian, pemantauan, bimbingan operasional pengamatan dan persemaian OPT di bidang tanaman pangan;
12. Melakukan pengelolaan data OPT di bidang tanaman pangan;
13. Melakukan penyiapan bahan bimbingan kelembagaan OPT di bidang tanaman pangan;
14. Melakukan penyiapan bahan sekolah lapangan pengendalian hama terpadu di bidang tanaman pangan;
15. Melakukan penyiapan bahan penanganan dampak perubahan iklim di bidang tanaman pangan;
16. Melakukan penyiapan bahan penanggulangan bencana alam di bidang tanaman pangan;

17. Melakukan penyiapan bahan bimbingan teknis perbenihan dan perlindungan di bidang tanaman pangan;
18. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi perbenihan dan perlindungan tanaman pangan;
19. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

23. Seksi Produksi

a. Ikhtisar Jabatan

Seksi produksi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan, pelaksanaan dan pemberian bimbingan teknis serta pemantauan dan evaluasi di bidang produksi tanaman pangan.

b. Uraian Tugas

Dalam melaksanakan tugas, seksi produksi perkebunan dan hortikultura memiliki uraian tugas pekerjaan yang terdiri atas:

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi produksi tanaman pangan;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang produksi tanaman pangan;
3. Melakukan penyiapan bahan rencana tanam dan produksi di bidang tanaman pangan;
4. Melakukan bimbingan peningkatan mutu dan produksi di bidang tanaman pangan;
5. Melakukan bimbingan penerapan teknologi budidaya di bidang tanaman pangan;
6. Melakukan penyusunan pelaporan dan pendokumentasian kegiatan seksi produksi tanaman pangan;
7. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

24. Seksi Pengolahan dan Pemasaran

a. Uraian Tugas

Dalam melakukan tugasnya, seksi pengolahan dan pemasaran hasil tanaman pangan memiliki uraian tugas pekerjaan terdiri atas :

1. Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana dan anggaran seksi pengolahan dan pemasaran hasil tanaman pangan;
2. Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan di bidang pengolahan hasil tanaman pangan;
3. Melakukan penyiapan bahan bimbingan dan pengembangan unit pengolahan hasil di bidang tanaman pangan;
4. Melakukan penyiapan dalam penyusunan kebutuhan alat pengolahan hasil di bidang tanaman pangan;
5. Melakukan penyiapan bahan penerapan cara produksi pangan olahan yang baik (CPPOB) dan pemberian surat keterangan kelayakan pengolahan (SKKP/SKP) di bidang tanaman pangan;
6. Melakukan pelayanan dan pengembangan informasi pasar di bidang tanaman pangan;
7. Melakukan fasilitasi promosi produk di bidang tanaman pangan;
8. Melakukan penyiapan bahan pemberian bimbingan teknis pengolahan dan pemasaran hasil di bidang tanaman pangan;
9. Melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengolahan dan pemasaran hasil di bidang tanaman pangan;
10. Melakukan penyusunan laporan dan pendokumentasian kegiatan seksi pengolahan, pemasaran hasil tanaman pangan;
11. Melakukan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugasnya.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan rujukan teori yang bersifat relevan dan digunakan untuk menjelaskan tentang berbagai variable yang akan diteliti sebagai dasar untuk memberikan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang terjadi dan

teori yang digunakan berasal dari teori yang kebenarannya sudah teruji serta memiliki integritas yang dapat dipertanggung jawabkan.

2.2.1 Jagung

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman semusim (annual). Satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80- 150 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk tahap pertumbuhan generatif. Jagung menjadi salah satu tanaman pangan terpenting di dunia setelah gandum dan padi. Beberapa daerah di Indonesia (Madura dan Nusa Tenggara) menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari bulir), dibuat tepung (dari bulir, dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena), dan bahan baku industri (dari tepung bulir dan tepung tongkolnya). Tongkol jagung kaya akan pentosa, yang dipakai sebagai bahan baku pembuatan furfural. Jagung yang telah direkayasa genetika juga sekarang ditanam sebagai penghasil bahan farmasi [4].

2.2.2 Produksi Pertanian

Produksi pertanian adalah suatu hasil yang diperoleh dari lahan pertanian dalam rentang waktu tertentu yang diukur dengan satuan berat ton atau Kg yang menandakan besarnya potensi komoditi pertanian. Produksi tidak hanya terbatas pada proses pembuatannya tetapi juga mencakup penyimpanan, pendistribusian, pengangkutan hingga pemasaran kembali [5].

2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung

Secara umum ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil produksi khususnya komoditi jagung. Diantaranya adalah sebagai berikut [6]:

1. Tanah

Tanaman jagung secara khusus tidak memiliki persyaratan tanah khusus. Namun, persyaratan idela untuk menanam jagung yaitu pH tanah 5,6 p samapai 7,5 p dan berdrainase baik. Jenis tanah yang dapat ditanami oleh tanaman

jagung diantaranya andosol, latosol, grumusol dan tanah berpasir. Kemiringan tanah yang optimum untuk tanaman jagung maksimum 8%.

2. Curah hujan
Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman ini memerlukan curah hujan ideal antara 85 mm sampai 200 mm per bulan secara merata.
3. Kelembapan udara
Pertumbuhan jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Tanaman jagung yang ternaungi pertumbuhannya akan terhambat. Suhu yang dikehendaki tanaman ini antara 21 C sampai 34 C. Namun untuk pertumbuhan yang optimum memerlukan suhu antara 23 C sampai 27 C.
4. Pemupukan
Jagung merupakan tanaman yang peka terhadap kekurangan unsur nitrogen. Kebutuhannya terhadap sumber nitrogen dapat mencapai 250 kg sampai 300 kg per ha.
5. Sebaran benih
Dalam 1 hektar luas tanam jagung dianjurkan penggunaan benih sebanyak 15 kg.

2.2.4 Prediksi

Prediksi merupakan suatu metode untuk memperkirakan atau menduga sesuatu yang akan terjadi dimasa mendatang dengan menggunakan informasi-informasi yang sesuai dari waktu yang lampau (hitoris) berdasarkan metode ilmiah. Tujuan dilakukannya prediksi adalah untuk memperoleh pengetahuan yang akan terjadi dimasa mendatang dengan probalitas terbesar [7].

2.2.5 Data

Data adalah gambaran mengenai suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi, maupun kombinasi [8].

2.2.6 Basis Data

Basis data merupakan kumpulan tabel data yang saling berhubungan terdiri dari baris dan kolom yang menampung *record*, disimpan bersamaan tanpa redundansi yang memungkinkan beberapa pengguna untuk mengakses dan memanipulasi tabel data tersebut untuk memenuhi berbagai kebutuhan[8].

2.2.7 Data Mining

Data mining merupakan suatu langkah analisis terhadap penemuan suatu pengetahuan dalam suatu basis data atau *knowledge discovery in databases* (KDD). Pengetahuan tersebut dapat berupa pola data atau relasi antar data yang valid dimana sebelumnya belum diketahui [9].

2.2.8 Pengelompokan Data Mining

Berdasarkan fungsionalitasnya *data mining* dikelompokkan menjadi enam [9]:

1. Klasifikasi

Klasifikasi merupakan suatu metode untuk menggeneralisasi struktur yang ada untuk diterapkan pada data-data baru.

2. Klasterisasi

Klasterisasi merupakan pengelompokan data yang sebelumnya tidak diketahui label kelasnya, ke dalam sejumlah kelompok tertentu dengan tingkat kemiripan yang sama.

3. Regresi

Regresi merupakan metode dalam menemukan suatu fungsi yang memodelkan data dengan tingkat kesalahan seminimal mungkin.

4. Deteksi anomaly

Merupakan suatu metode dalam mengidentifikasi data yang tidak umum, dapat berupa *outlier* (pencilan), perubahan atau deviasi yang mungkin penting untuk dilakukan penggalan lebih lanjut.

5. *Association rule*

Merupakan suatu metode *data mining* untuk mencari relasi antar variable.

6. *Summarization*

Merupakan suatu cara untuk merepresentasikan data menjadi lebih sederhana melalui visualisasi dan pembuatan laporan.

2.2.9 Penghalusan Derau

Dereau dalam basis data dapat berupa kesalahan atau variasi yang bersifat acak, misalnya nilai yang benilai kecil atau besar dibandingkan dengan nilai lainnya. Untuk menangani masalah tersebut dapat dilakukan dengan penghalusan.

1. Binning

Binning merupakan suatu metode yang dapat digunakan ketika data yang ada memiliki derau. Metode ini dilakukan dengan mengurutkan nilai yang ada kemudian membaginya secara merata ke dalam sejumlah wadah (*bin*). Terdapat tiga acara penghalusan dalam metode ini yaitu :

- a. Rata-rata (Mengganti nilai dengan rata-rata pada setiap *bin*)
- b. Median (Mengganti nilai dengan median pada setiap *bin*)
- c. Nilai minimum dan maksimum (Mengganti nilai minimum atau maksimum yang terdekat pada setiap *bin*)

2.2.10 Regresi

Regresi merupakan suatu metode statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan hubungan antar variable baik itu positif atau negative serta linier atau nonlinier. Persamaan regresi akan membentuk hubungan garis lurus antara variable yang disebut regresi linier atau regresi nonlinier. Terdapat dua macam variable yang digunakan dalam regresi linier yaitu variabel independent (bebas) merupakan variable yang memengaruhi variabel dependen (terikat). Regresi linear dibagi menjadi dua jenis yaitu regresi linier sederhana dan regresi linier berganda [10].

1. Regresi Linear Sederhana

Regresi linier sederhana mempertimbangkan variable bebas X dan sebuah variable terikat Y. Persamaan umum regresi linier sederhana adalah sebagai berikut:

$$Y' = a + bX \dots\dots\dots 2.1$$

Konstanta dan koefisien regresi linear sederhana yaitu a dan b dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \dots\dots\dots 2.2$$

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \dots\dots\dots 2.3$$

2. Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda sama dengan analisis regresi linier sederhana. Yang membedakannya adalah variable bebas pada regresi linier berganda lebih dari satu. Persamaan regresi linier berganda secara umum adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots b_kX_k \dots\dots\dots 2.4$$

Konstanta dan koefisien persamaan regresi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$b_1 = \frac{(x_{1y})(\sum x_{22}) - (\sum x_{2y})(\sum x_{1x})}{(\sum x_{12})(\sum x_{22}) - (\sum x_{1x_2})^2} \dots\dots\dots 2.5$$

$$b_2 = \frac{(x_{2y})(\sum x_{12}) - (\sum x_{1y})(\sum x_{1x_2})}{(\sum x_{12})(\sum x_{22}) - (\sum x_{1x_2})^2} \dots\dots\dots 2.6$$

Metode lain yang dapat digunakan untuk mencari nilai konstanta dan koefisien persamaan regresi adalah dengan metode matriks [11][12]. Persamaan diatas dapat dibentuk model matriks seperti berikut :

$$\begin{matrix} n & \sum X_1 & \sum X_2 & b_0 & \sum Y \\ \sum X_1 & \sum X_1^2 & \sum X_1X_2 & b_1 & \sum X_1Y \end{matrix}$$

$$\sum X_1 \quad \sum_{A} X_2 X_1 \quad \sum X_2^2 \quad b_2 \quad \sum_{H} X_2 Y$$

Dimana

A: Matriks (diketahui)

H: Vektor kolom (diketahui)

b: Vetktor kolom (tidak diketahui)

Untuk menentukan nilai b0, b1 dan b2 dapat digunakan determinan matriks

$$b_0 = \frac{\det(A_1)}{\det(A)} \dots\dots\dots 2.7$$

$$b_1 = \frac{\det(A_2)}{\det(A)} \dots\dots\dots 2.8$$

$$b_2 = \frac{\det(A_3)}{\det(A)} \dots\dots\dots 2.9$$

Dengan :

$$A_1 = \begin{bmatrix} h_1 & a_{12} & a_{13} \\ h_2 & a_{22} & a_{23} \\ h_3 & a_{23} & a_{33} \end{bmatrix}; \quad A_2 = \begin{bmatrix} a_{11} & h_1 & a_{13} \\ a_{12} & h_2 & a_{23} \\ a_{13} & h_3 & a_{33} \end{bmatrix}; \quad A_3 = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & h_1 \\ a_{12} & a_{22} & h_2 \\ a_{13} & a_{23} & h_3 \end{bmatrix};$$

2.2.11 Analisis Korelasi

Analisis korelasi merupakan suatu cara untuk mengetahui arah hubungan, kuat hubungan dan signifikasi kuatnya hubungan antar dua variable atau lebih [12]. Beberapa analisis korelasi yang sering digunakan adalah korelasi person, spearman dan Kendal tau.

Koefisien korelasi antar variable x dan y berkisar antara -1 samapi 1. Apabila bernilai positif maka hubungan antar variable x dan y bersifat searah, dimana apabila satu variable nilainya meningkat maka variabel lainnya meningkat begitupun sebaliknya. Apabila bernilai negatif maka hubungan kedua variable bersifat berlawanan arah, dimana jika variable yang satu nilainya meningkat maka variable yang lai nilainya menurun, begitupun sebaliknya. Nilai koefisien korelasi dalam berbagai klasifikasi dapat dilihat pada tabel 2.1.

2.1 nilai koefisien korelasi

Interval koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,7999	Kuat
0,40 - 0,5999	Cukup Kuat
0,20 - 0,399	Rendah
0,00 - 0,1999	Sangat Rendah

1. Korelasi Pearson

Korelasi pearson digunakan untuk mengetahui arah hubungan, kuat variable, dan signifikansi kuatnya hubungan antara dua variabel dengan syarat kedua variabel memiliki data berdistribusi normal. Syarat lain yang dianjurkan adalah sebagai berikut:

- Kedudukan variable simetris (setara)
- Kedua variable memiliki variansi yang homogen
- Kedua variable memiliki jumlah unit sampel besar (dianjurkan lebih dari 30 unit sampel)
- Kedua variable dianjurkan memiliki jumlah unit sampel sama banyak.

Koefisien korelasi pearson diperoleh dengan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum xi-\bar{x})(yi-\bar{y})}{\sqrt{\sum xi-\bar{x})^2 \sum yi-\bar{y})^2}} \dots\dots\dots 2.10$$

Uji hipotesis untuk mengetahui signifikansi kuatnya hubungan antara variable x dan y dapat dilakukan dengan statistik uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots 2.11$$

2. Korelasi Spearman

Korelasi spearman disebut juga korelasi rank spearman atau korelasi Rho (p) digunakan sebagai alternatif dari korelasi pearson apabila syarat normalitas tidak terpenuhi. Syarat lain yang dianjurkan untuk melakukan analisis korelasi spearman adalah sebagai berikut:

- a. Kedua variable berskala numerik
- b. Kedua variable kedudukannya simetris (setara)
- c. Korelasi spearman dapat digunakan untuk sampel kecil (<30) karena tidak memerlukan syarat normalitas.
- d. Kedua variable dianjurkan memiliki jumlah unit sampel besar.
- e. Kedua variable berasal dari subjek yang sama.

Pada korelasi pearson data yang dikorelasikan merupakan data asli sedangkan korelasi spearman data yang digunakan adalah data yang dirangking dengan memperhitungkan banyaknya ties (banyak sampel yang bernilai sama).

Koefisien korelasi spearman ditulis dengan r_s yang dihitung dengan persamaan berikut:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n^3 - 1} \dots\dots\dots 2.12$$

Pembuatan rangking dimulai dari nilai terkecil atau nilai terbesar bergantung pada permasalahannya. Apabila terdapat ties, maka pembuatan rangking didasarkan pada nilai rata-rata dari rangking data tersebut.

Uji hipotesis untuk mengetahui signifikansi kuatnya hubungan antara variable x dan y dapat dilakukan menggunakan statistik uji-z atau statistik uji-t dengan rumus seabagi berikut :

$$Z_{hitung} = \frac{r_s}{\frac{1}{\sqrt{n-1}}} \dots\dots\dots 2.13$$

$$t_{hitung} = r_s \sqrt{\frac{n-2}{1-r_s^2}} \dots\dots\dots 2.14$$

Mencari nilai derajat bebas (dk):

$$Dk = n - 2 \dots\dots\dots 2.15$$

Nilai dari statistik uji-t dapat dilihat pada gambar berikut ini [13][14][15]:

$\alpha(2)$	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001
$\alpha(1)$	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0025	0.001	0.0005
n									
4	0.680	1.000	1.000						
5	0.560	0.800	0.900	1.000	1.000				
6	0.371	0.637	0.829	0.888	0.943	1.000	1.000		
7	0.321	0.571	0.714	0.786	0.853	0.919	0.964	1.000	1.000
8	0.310	0.524	0.643	0.738	0.833	0.881	0.925	0.952	0.976
9	0.302	0.483	0.608	0.708	0.783	0.833	0.867	0.917	0.939
10	0.298	0.453	0.564	0.648	0.743	0.784	0.830	0.879	0.903
11	0.296	0.427	0.536	0.618	0.709	0.755	0.800	0.845	0.873
12	0.294	0.406	0.503	0.587	0.671	0.717	0.776	0.825	0.855
13	0.293	0.389	0.484	0.568	0.648	0.703	0.747	0.802	0.835
14	0.290	0.367	0.464	0.538	0.622	0.675	0.723	0.776	0.811
15	0.289	0.354	0.443	0.521	0.604	0.654	0.700	0.754	0.786
16	0.288	0.341	0.429	0.505	0.582	0.635	0.679	0.732	0.765
17	0.286	0.328	0.414	0.483	0.566	0.615	0.662	0.713	0.748
18	0.285	0.317	0.401	0.472	0.550	0.600	0.643	0.695	0.728
19	0.283	0.309	0.391	0.460	0.535	0.584	0.628	0.677	0.712
20	0.281	0.299	0.380	0.447	0.520	0.570	0.612	0.662	0.696
21	0.280	0.293	0.370	0.433	0.508	0.556	0.599	0.648	0.681
22	0.278	0.284	0.361	0.423	0.496	0.544	0.586	0.634	0.667
23	0.278	0.278	0.353	0.413	0.486	0.532	0.573	0.622	0.654
24	0.274	0.271	0.344	0.406	0.478	0.521	0.562	0.610	0.642
25	0.274	0.265	0.337	0.398	0.466	0.511	0.551	0.598	0.630
26	0.273	0.259	0.331	0.390	0.457	0.501	0.541	0.587	0.619
27	0.273	0.255	0.324	0.382	0.448	0.491	0.531	0.577	0.608
28	0.273	0.250	0.317	0.375	0.440	0.483	0.522	0.567	0.598
29	0.272	0.245	0.312	0.368	0.433	0.475	0.513	0.558	0.589
30	0.272	0.240	0.306	0.362	0.425	0.467	0.504	0.549	0.580
31	0.271	0.236	0.300	0.356	0.418	0.459	0.496	0.541	0.571
32	0.271	0.232	0.298	0.350	0.412	0.452	0.489	0.533	0.563
33	0.271	0.229	0.291	0.345	0.405	0.446	0.483	0.525	0.554
34	0.270	0.225	0.287	0.340	0.399	0.439	0.473	0.517	0.547
35	0.270	0.222	0.283	0.335	0.394	0.433	0.468	0.510	0.539

Gambar 2. 2 Statistik Nilai Uji-T

3. Korelasi Kendall's Tau

Korelasi kendall Tau disebut juga korelasi rank Kendal tau. Terdapat dua jenis kendall's tau-b dan korelasi kendall's tau-c. Korelasi kendall's tau-b dapat digunakan pada variable numerik sebagai alternatif dari korelasi spearman apabila jumlah unit sampel kecil dan terdapat banyak ties, sehingga variable numerik bersifat seperti katagorik ordinal. Sedangkan korelasi kendall's tau-c digunakan pada variable katagorik ordinal dengan jumlah kategori yang sama banyak.

2.2.12 Mengukur Tingkat Akurasi Prediksi

Dalam menguji tingkat akurasi teknik mana yang paling baik dalam melakukan sutau prediksi, dibutuhkan suatu metode untuk mengukurnya. Mean Absolute Percentage Error (MAPE) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menilai tingkat keakuratan. Perhitungan akurasi menggunakan MAPE yang digunakan sebagai metode kesalahan peramalan (forecast error).

$$\text{MAPE} = \sum \frac{\frac{x_i - f_i}{x_i} \times 100\%}{n} \dots\dots\dots 2.16$$

Dimana

- x_i : Nilai aktual
 f_i : Nilai prediksi
 n : Banyak data

MAPE mengindikasikan seberapa besar kesalahan dalam meramal yang dibandingkan dengan nilai nyata [16]. Terdapat range nilai yang dijadikan acuan dalam menilai tingkat akurasi suatu model [17]. Acuan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.1 Range Nilai Mean Absolute Percentage Error

Range MAPE	Keterangan
< 10 %	Peramalan Model Sangat Baik
10 – 20 %	Peramalan Model Baik
20 – 50 %	Peramalan Model Layak
> 50 %	Peramalan Model Buruk

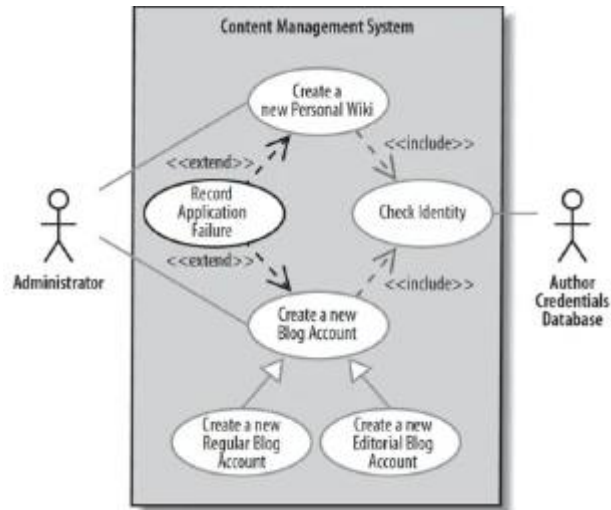
2.2.13 Analisis dan Desain Berorientasi Objek

Analisis dan desain berorientasi objek merupakan cara untuk menggambarkan suatu model proses yang terjadi dalam suatu sistem. Pada pemrograman berorientasi objek menekankan berbagai konsep seperti Class, Object Abstract, Encapsulation, Polymorphism, Inheritance dan Unified Modeling Language (UML). UML terdiri dari beberapa jenis diagram [18]:

1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran umum dari fungsional yang menggambarkan perilaku dan kebutuhan pengguna yang terdapat dalam suatu sistem. Use case mendeskripsikan lingkungan sistem, hubungan antar sistem dengan lingkungan yang berkaitan dengan sistem maupun sistem itu sendiri. Untuk membuat sebuah use case diperlukan beberapa komponen seperti aktor dan use case. Aktor merupakan objek yang berinteraksi dengan sistem dan use case

merupakan gambaran fungsional yang terdapat dalam sistem. Contoh use case diagram dapat dilihat pada gambar:



Gambar 2. 3 Use Case Diagram

Untuk menggambarkan secara detail hubungan antara aktor dan use case digunakan use case scenario.

2. Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah tahapan yang berfokus pada penggambaran proses atau urutan aktivitas dalam sebuah *use case*. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram.

3. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lainnya. Diagram kelas juga memiliki atribut dan operasi.