BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) adalah salah satu instansi pemerintahan yang memiliki fungsi dan tugas untuk mengelola kegiatan perairan di Jawa Barat, untuk melihat lebih jelas gambaran megenai objek penelitian, maka penelitian membahas mengenai sejarah, visi misi perusahaan, struktur organisasi, serta diskripsi pekerjaan pada Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air.

3.1.1 Sejarah Dinas PSDA

Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air adalah salah satu Dinas di Provinsi Jawa Barat yang merupakan bagian dari untaian sejarah bangsa khususnya yang berkaitan dengan permasalahan sumber daya air. Hal ini terbukti dengan adanya peninggalan sejarah yang.

Pada masa penjajahan Belanda, sebelum dibentuknya peraturan mengenai AlgemenWater Reglement (AWR 1936 - tentang pengaturan air), saat itu dirasakan sangat dibutuhkan aturan-aturan mengenai pengaturan dan pembagian air, maka pada tahun1925 di bawah pimpinan Insinyur Kepala Ir. J. Blastone yang pada waktu itu menjabat Direktur Burgerlijke Openbare Werken (BOW) mulai disusun PeraturanPengairan Umum untuk Jawa dan Madura (Algemeen Water Reglement) Voor Java en Madoera.

Pada tanggal 01 Januari 1930 peraturan pengairan tersebut dapat diselesaikandan berlaku untuk seluruh Jawa dan Madura, kecuali Karesidenan Yogyakarta dan Surakarta (Vorstenlanden). Pada tahun 1936 Algemen Water Reglement (AWR) disetujui oleh).

AWR adalah merupakan titik awal tugas Provinsi dalam hal urusan Pengairan (Irigasi), oleh karenanya instansi/lembaga pemerintahan ini mempunyai artipenting dalam bidang penguasaan (Beheer) perairan umum dan pengaturan serta memelihara pelaksanaan pembagian air yang disebut “Penguasaan Perairan“ (Water Beheer),maka pada tahun 1937keluarlah Algemeen Water Beheer Vecordening (AWBV).

Sejak AWR inilah peraturan-peraturan mengenai bidang pengairan semakin dipertegas lagi bahkan memperkuat keberadaan lembaga bidang pengairan. Setelah perang kemerdekaan seiring dengan bergulirnya waktu, bertambahnya populasi penduduk dan berubahnya perilaku masyarakat sehingga berpengaruh terhadap kondisi alam, maka peraturan-peraturan tersebut selalu diadakan perubahan-perubahan sehingga banyak mengalami perubahan termasuk struktur organisasinya.

GAMBARAN UMUM DINAS

Provinsi Jawa Barat dengan luas sekitar 39.629 km2 memiliki curah hujan tahunan rata-rata paling tinggi diantara Provinsi di Indonesia yaitu berkisar antara2000-4000 mm dan mempunyai potensi sumber daya air khusunya air permukaan mencapai rata-rata 48 Milyar m3 pertahun dalam kondisi normal. Dari

potensi tersebut sampai dengan saat ini baru dimanfatkan sekitar 50 % atau 24 Milyar m3 pertahun, sedangkan sisanya masih terbuang kelaut.

Potensi sumber daya air tersebut mengalir pada sekitar 2.745 buah sungai induk dan anak-anak sungainya, tersebar di 5 (lima) wilayah kerja Balai PSDA (Pendayagunaan Sumber Daya Air), sekitar 35,9 Milyar m3 per tahun (75 %) dari jumlah potensi tersebut mengalir pada 2.078 buah sungai (38 DPS) yang secara geografis lintas Kabupaten/Kota, sedangkan sisanya yaitu 12,1 Milyar m3 pertahun (25 %) berada pada 1.170 buah sungai (241 DPS) yang masing-masing mengalir pada satu Kabupaten/Kota.Selain sumber daya air alami, Jawa Barat juga memiliki situ-situ dan waduk-waduk buatan. Tidak kurang dari 20 waduk mempunyai kapasitas tampung lebih dari 6,8 Milyar m3, diantaranya 3 waduk dibangun pada Sungai Citarum yaitu Waduk Saguling, Waduk Cirata, dan Waduk Juanda. Ketiga waduk tersebut mempunyai daya tampung total mencapai 5,83 Milyar m3. Sedangkan situ/danau dan embung di Jawa Barat sebagian dibangun pada jaman Pemerintahan Belanda. Sampaitahun 2004 tidak kurang dari 456.

Ketersediaan air tanah pada dasarnya sangat sulit untuk diprediksi. Estimasiakan lebih teliti apabila dianalisa dengan menggunakan data hasil pemboran dilapangan yang mana distribusinya harus memenuhi kaidah-kaidah analisis teknis.Secara ekstrim dapat dikatakan bahwa potensi air tanah sesungguhnya sama dengan base flow, oleh karenanya pengambilan air tanah secara langsung akan mengurangibase flow ke sungai (Lembaga Penelitian ITB). Secara global air tanah terdiri dari air tanah dangkal tidak tertekan dan Air tanah dangkal pada umumnya dipergunakan untuk keperluan domestik yang

kapasitasnya kecil. Ketersediaan air tanah dangkal biasanya akan tergantung dari curah hujan, karena proses imbuhnya terjadi secara langsung dari curah hujan. Apabila pada musim kering, muka air tanah akan turun, baik karena adanya penguapan ataupun karena mengalir ke sungai atau drainase terdekat. Dari hasil estimasi Bappeda Jawa Barat, potensi air tanah dangkal adalah sebesar 16.8Milyar m3 / tahun, sedangkan hasil estimasi Lembaga Penelitian ITB dengan asumsi bahwa tebal rata-rata akuifer 3 m, potensi air tanah dangkal yang dapat dimanfaatkan adalah sebesar2.20 Milyar m3/tahun.

Air tanah dalam di Jawa Barat dapat diklasifikasikan sebagai air tanah dalam tertekan dan air tanah dalam semi tertekan. Air tanah dalam biasanya sangat spesifik dan tergantung dari kondisi daerah atau kondisi cekungannya. Darihasil penelitian Lembaga Penelitian ITB, diperkirakan bahwa potensi air tanah dalam yang dapat dimanfaatkan di Jawa Barat adalah sekitar 3.52 Milyar m3 /tahun, yang terdiri dari 2.04 Milyar m3 / tahun air tanah dalam semi tertekan dan 1.48 Milyar m3 / tahun air tanah dalam tertekan. Sesuai dengan kondisi geohidrologi, sebaran cekungan air tanah di Provinsi Jawa Barat ada 13 buah dengan total potensi sekitar 296.20 juta m3 per tahun sebagaimana tercantum.

Sesuai dengan kondisinya berdasarkan siklus hidrogeologi, air tanah merupakan suatu potensi yang terakumulasi melalui kurun waktu yang relatif panjang/lama dibanding dengan air permukaan. Oleh karena itu mengoptimalkan pemanfaatan air tanah seharusnya dikembangkan hanya untuk daerah-daerah tertentu yang benar-benar tidak bisa terpenuhi oleh air permukaan. Jadi pemanfaatan air tanah secara umum dimanfaatakan sebagai conjunctive use dan

diprioritaskan untuk keperluan domestik, sehingga secara umum pola pemanfaatan sumberdaya air utamanya hanya diarahkan pada air permukaan.

RIWAYAT DAN PERKEMBANGAN DINAS

1. Sebelum jaman penjajahan Belanda yaitu pada abad ke V Masehi teknik Pengairan telah mulai dikenal di Indonesia, yaitu dengan dibuatnya bangunan air/saluran airyang tertua di Jawa / Indonesia terletak di Desa Tugu dekat Cilincing pada masaKerajaan Purnawarman, dimana pada saat itu Raja Purnawarman memerintahkanpenggalian Sungai Candrabhaga untuk dialihkan ke laut setelah sungai tersebut sampai di Istana Raja, sungai Candrabhaga dimaksud adalah sungai Cakung.
2. Pada jaman penjajahan Belanda, yaitu pada tahun 1830 ditetapkan sistem tanam paksa atau lebih dikenal dengan " culture stelsel " yang merupakan gagasan KomisarisJenderal Van Den Bosch yang berlaku khususnya di Pulau Jawa. Sebagai tindak lanjut atas berlakunya tanam paksa, maka Pemerintah Hindia Belanda yang saat itu langsung mengurus pertanian, pengumpulan hasil dan perdagangan hasil rakyat Pulau Jawa, dilakukan upaya membangun dan memperbaiki irigasi untuk mendukung berhasilnya tanaman wajib tebu dan nila, yang harus ditanam pada tanah rakyat yang memperoleh irigasi dengan teratur.

   Sejak saat itu Pemerintah Hindia Belanda secara intensif mulai membangun bendung/bendungan dan jaringan irigasi di Pulau Jawa yang pada dasarnya untuk mengamankan dan menunjang sistem tanam paksa.

Pembangunan jaringan irigasi pada saat tersebut dikelola langsung oleh Binnenlandsch Bestuur (BB) dibantu oleh para Bupati sebagai penguasa di daerah.

Pembuatan bendung di sungai, penggalian saluran untuk irigasi dan bangunan-bangunan lain dipimpin oleh Bupati, Patih atau pejabat lain yang mendapat kepercayaan untuk itu. Bupati mengerahkan tenaga rakyatnya tanpa bayaran atau dikenal sebagai Rodi. Oleh karena itu para pejabat Binnenlandsch Bestuur (BB) sering mengatakan, bahwa pekerjaan mereka dapat diselesaikan dengan murah. Banyak dari Binnenlandsch Bestuur menganggap bahwa pengikutsertaan tenaga teknisi tidak begitu perlu, bahkan merupakan kemewahan yang tak berguna.

Dalam suasana demikian pejabat-pejabat pangreh raja atau Binnenlandsch Bestuur(BB) yang mempunyai wewenang dan kekuasaan besar menjadi terlalu besar kepercayaan dirinya dan menganggap, bahwa pembuatan bangunan-bangunan tidak harus dipimpin oleh tenaga teknis. Lebih pula mereka beranggapan, bahwa kebiasaan mereka bekerja dengan menggunakan tenaga Rodi (kerja paksa tanpa pembayaran) amat menurunkan biaya pembangunan, tentu saja mereka tanpa melihat kualitas dan biaya guna bangunan yang membuatnya. Namun anggapan/persepsi tersebut tidak bertahan lama karena hampir semua bangunan-bangunan pengairan khususnya bendung dan jaringan irigasi yang dibuat pada saat tersebut rusak kembali dan tidak bertahan lama serta banyak yang tidak memenuhi fungsinya, dandisadari pula bahwa untuk pembangunan dan pengelolaan

bangunan pengairan perlu dikelola langsung oleh tenaga teknisi, serta pelaksanaannya harus didahului dengan pekerjaan-pekerjaan pengukuran, penyelidikan yang luas dan perencanaan yang baik sebelum benar-benar dimulai dengan pelaksanaannya.

3. Pada tahun 1854 dibentuklah Departemen Pekerjaan Umum disebut Departement Der Burgelike Openbare Werken (B.O.W) dan di Jawa Barat disebut B.O.W.

   Provinsi Jawa Barat.

   Dengan terbentuknya Departement B.O.W maka berakhirlah pengurusan bangunan-bangunan pengairan oleh orang-orang bukan ahli, yaitu para pejabat Binnenlandsch Bestuur. Pada tahun 1885 dibentuk Brigade Irigasi (IrigatieBrigade) di bawah pimpinan Ir. Heskes. Setelah itu pada tahun 1889 dibentuk pula bagian irigasi (Afdeling Irigatie) dalam Departement B.O.W.

4. Setelah Pemerintah Hindia Belanda mendirikan Departement B.O.W. dan bagian irigasi,mulailah orang menghadapi masalah irigasi secara lebih teknis, dan disadari pula bahwa teknik membangun irigasi dan menyelenggarakan operasi pembagian air merupakan dua bidang yang tak dapat Setelah Pemerintah Hindia Belanda mendirikan Departement B.O.W. dan bagian irigasi,mulailah orang menghadapi masalah irigasi secara lebih teknis, dan disadari pula bahwa teknik membangun irigasi dan menyelenggarakan operasi pembagian air merupakan dua bidang yang tak dapat dipisahkan.

5. Setelah itu kemudian terjadi perubahan menjadi Departemen Ven W atau Departement Verkeren Waterstaat yang di Provinsi Jawa Barat disebut

Provincial Verkeer en Waterstaat Van West Java dengan kantornya yang berkedudukan di Bandung. Dalam Ven W ini tergabung di dalamnya Jawatan Pengairan, PTT (Pos Telegraf danTelepon), dan Jawatan Lalu Lintas Jalan Raya. Khusus tugas-tugas di bidang perairan diatur dalam :

a. Algemeene Waterreglement tahun 1936 (Stb 1936 No. 489).
b. Algemeene Waterbeheerverordening (Stb.1937 No. 559 jo. Stb. 1941 No. 385).
c. Provinciaal Waterreglement 1940 (PWR) Provincial Blad Van West Java tanggal 1 Juli 1940 No.7.

Pada jaman kedudukan Jepang, maka Dinas Pekerjaan Umum ini bernama Doboku Jimuso yang dibentuk serta pembagiannya sama seperti jaman V en W. Setelah Jepang kalah dan Indonesia memproklamirkan kemerdekaannya,bentuk dan susunan Doboku Jimuso masih dipakai, akan tetapi 213 Kelembagaan pada Jaman Pra Kemerdekaan.

3.1.2 Visi & Misi Dinas PSDA

Adapun visi dan misi dari Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) sebgai berikut :

Visi Dinas PSDA

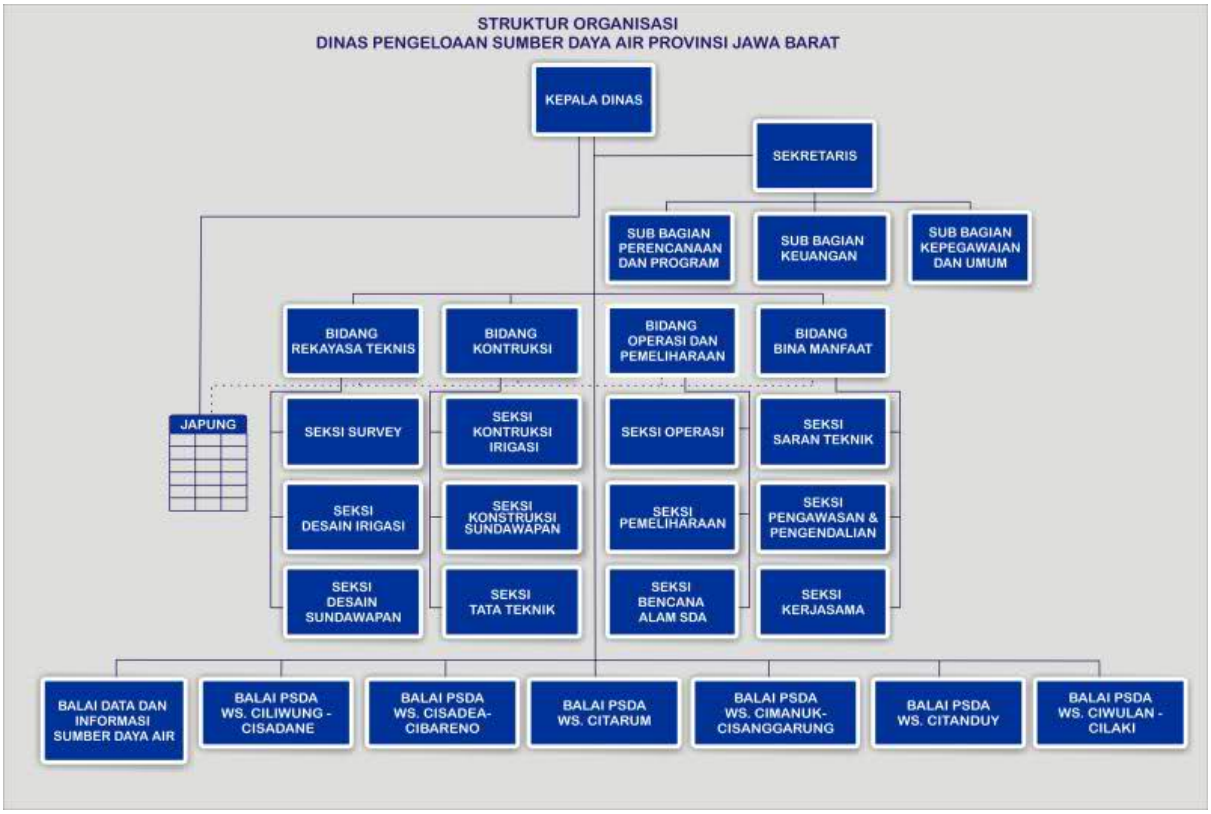
1. Dinas yang Andal, Berkeadilan Dan Berkesinambungan Dalam Mengelola Sumber Air

Misi Dinas PSDA

1. Merumuskan Kebijakan dan membina pelaksanaan perasional serta mengembangkan sistem pengelolaan sumber daya air secara holistic, sistematic dan berkelanjutan.
2. Melakukan Konservasi Sumber day air, mengendalikan daya rusak air, dan mengembangkan sistem informasi sumber daya air.
3. Memberikan pelayanan secar optimal, efektif dan efisien pada masyarakat pengguna Sumber daya air untuk memenuhi kebutuhan air irigasi dengan tepat waktu, ruang, jumlah dan mutu.
4. Melakukan perencanaan, pengawasan, pengendalian dan evaluasi pendayagunaan sumber daya air.

3.1.3 Struktur Organisasi Dinas PSDA

Struktur organisasi perusahaan merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang ada dalam suatu perusahaan yangmenyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai sasaran perusahaan. Disamping itu, struktur organisasi perusahaan mengemukakan adanya batas-batas dari wewenang dan tanggung jawab setiap pimpinan atas kegiatan perusahaan sehingga dapat mengukur prestasi setiap karyawan di dalam lingkungan kerjanya masing-masing. Berikut ini adalah bagan struktur organisasi Dinas PSDA Provinsi Jawa Barat :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

3.1.4 Deskripsi kerja

Deskripsi Kerja adalah suatu pernyataan tertulis yang berisi uraian atau gambaran tentang apa saja yang harus dilakukan oleh si pemegang jabatan, bagaimana suatu pekerjaan dilakukan dan alasan apa yang mengharuskan pekerjaan tersebut dilakukan. Uraian tersebut berisi tentang hubungan antara suatu posisi tertentu dan posisi lainnya di dalam dan di luar organisasi serta ruang lingkup pekerjaan dimana si pemegang jabatan diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mencapai tujuan yang ditetapkan oleh bagian/unit kerja atau tujuan organisasi secara keseluruhan. Berikut adalah uraian tugas (*job description*) setiap bagian yang terdapat pada Dinas PSDA :

1. Kepala Dinas

a. Menyelanggarakan Perumusan, penetapan, pengaturan dan koordinasi pelaksanaan kebijakan rekasa teknik, konstruksi operasi dan pemeliharaan, sertamanfaat.

b. Menyelenggarakan teknik dinas sesuai kebijakan umum

c. Menyelenggarakan penetapan program kerja dan rencana penbangunan pengelolaan sumber daya air.

d. Penyelenggaraan koordinasi dan kerjasama dalam rangka tugas pokok dan fungsi Dinas

e. Penyelenggaraan koordinasi dan pembinaan UPTD.

2. Tugas dan Fungsi Sekretariat

a. Penyelenggaraan koordinasi perencanaan dan program Dinas

b. Penyelenggaraan pengkajian perencanaan dan program kesekretariatan

c. Penyelenggaraan pengelolaan urusan keuangan,kepegawaian,dan umum.

Rincian Tugas Sekretariat :

1. Menyelenggarakan pengkajian dan koordinasi perencanaan, program Dinas.
2. Menyelenggarakan pengkajian perencanaan & program kesekretariatan
3. Menyelenggarakan pengkajian rencana strategis, laporan akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP), LPPD dan LKPJ;

4. Menyelenggarakan pengolahan administrasi keuangan;
5. Menyelenggarakan pengkajian anggaran belanja;
6. Menyelenggarakan koordinasi dan kerjasama dengan instansi dan lembaga terkait lainnya untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan Dinas;
7. Menyelenggarakan pengelolaan administrasi Kepegawaian;
8. Menyelenggarakan penatausahaan, kelembagaan dan ketatalaksanaan;
9. Menyelenggarakan pengelolaan urusan rumah tangga dan perlengkapan;
10. Menyelenggarakan penyusunan bahan rancangan pendokumentasian perundang-undangan, pengelolaan perpustakaan, protokol dan hubungan masyarakat;
11. Menyelenggarakan pengelolaan naskah dinas dan kearsipan;
12. Menyelenggarakan pembinaan jabatan fungsional;
13. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pengambilan kebijakan
14. Menyelenggarakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;
15. Menyelenggarakan penyusunan evaluasi dan laporan sekretariat;
16. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

3. Rincian Tugas Sub Perencanaan dan Program :

Melaksananakan penyusunan program kerja Sub bagianPerencanaan dan Program;

a. Melaksanakan penyusunan perencanaan dan program sekretariat;
b. Melaksanakan koordinasi penyusunan perencanaan danprogram Dinas yang meliputi bidang rekayasa teknik, konstruksi, operasi danpemeliharaan, bina manfaat serta perencanaan pengelolaan sumber daya airregional;
c. Melaksanakan penyusunan bahan perencanaan umum bidangsumber daya air, meliputi kebijakan sumber daya air, kebijakan sumber daya airregional, pola dan rencana pengelolaan sumber daya air tiap wilayahsungai;
d. Melaksanakanpenyusunan bahan rencana strategis,Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP), LPPD dan LKPJ;
e. Melaksanakan pengelolaan sistem informasi bidangpengelolaan sumber daya air;
f. Melaksanakan penyusunan bahan evaluasi dan laporankegiatan Sub Bagian Sub Perencanaan dan Program;
g. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagaibahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait;
i. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokokdanfungsi.

4. Rincian Tugas Sub Bagian Keuangan

Dalam menyelenggarakan tugas pokok, Sub Bagian Keuangan mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan rencana anggaran belanja langsung dan tidak langsung Dinas;
b. Pelaksanaan dan koordinasi pengelolaan teknik administrasi keuangan bidang;
c. Pelaksanaan koordinasi pengelolaan keuangan pada UPTD.

Rincian Tugas Sub Bagian Keuangan :

a. Melaksananakan penyusunan perencanaan dan program kerja Sub Bagian Keungan;
b. Melaksanakan penyusunan bahan dan penyiapan anggaranDinas;
c. Melaksanakan pengadministrasian dan pembukuan keuangan Dinas;
d. Melaksanakan penyusunan pembuatan daftar gaji dan tunjangan daerah serta pembayaran lainnya;
e. Melaksanakan perbendaharaan keuangan;
f. Melaksanakan penyiapan bahan pembinaan administrasi keuangan;
g. Melaksanakan penatausahaan belanja langsung dan belanja tidak langsung Dinas dan UPTD;
h. Melaksanakan verifikasi keuangan;
i. Melaksanakan Sistem Akuntasi Instansi (SAI) dan penyiapan bahan pertanggung jawaban keuangan;
j. Melaksanakan dan koordinasi penyusunan bahan evaluasi dan pelaporan administrasi keuangan;
k. Melaksanakan pengendalian administrasi perjalanan dinas pegawai;

l. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;

m. Melaksanakan tugaslain sesuai tugas pokok dan fungsi;

5. Tugas dan fungsi Sub Bagian Kepegawaiandan Umum

Sub Bagian Kepegawaian dan Umum mempunyai tugas pokok : Melaksanakan pengelolaan administrasi kepegawaian, ketatalaksaan, umum dan perlengkapan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Sub Bagian Kepegawaian dan Umum mempunyai fungsi:

a. Pelaksanaan penyusunan bahan penyelenggaraan mutasi,pengembangan karir, kesejahteraan dan disiplin pegawai,pengelolaan administrasi dan kepegawaian lainnya;

b. Pelaksanaan penyusunan bahan penyelenggaraan pembinaan kelembagaan, ketatalaksanaan dan rumah tangga;

c. Pelaksanaan administrasi, dokumentasi peraturaan perundang-undangan, kearsipan dan perpustakaan;

d. Pelaksanaan tugas kehumasan dinas;

e. Pengelolaan perlengkapandinas.

Rincian Tugas Sub Bagian Kepegawaiandan Umum :

a. Melaksanakan penyusunan perencanaan dan program kerja Sub Bagian Kepegawaian dan Umum;
b. Melaksanakan penyusunan, pengolahan dan kepegawaian;
c. Melaksanakan pengusulan gaji berkala dan peningkatan kesejahteraan pegawai dan jabatan dilingkungan Dinas;
d. Melaksanakan penyiapan dan pengusulan pensiun pegawai,peninjauan masa kerja dan pemberian penghargaan serta tugas/izin belajar, pendidikan/pelatihan kepemimpinan teknis dan fungsional;
e. Melaksanakan penyusunan bahan pembinaan disiplin pegawai;
f. Melaksanakan penyiapan bahan pengembangan karir dan mutasiserta pemberhentian pegawai;
g. Melaksanakan penyiapan bahan pembinaan kelembagaan dan ketatalaksanaan kepada unit kerja dilingkungan Dina
h. Melaksanakan penyusunan bahan rancangan dan pendokumentasian peraturan perundang-undangan
i. Melaksanakan penerimaan, pendistribusian dan pengiriman surat-surat/ naskah dinas dan
j. arsip serta pengolahan perpustakaan;
k. Melaksanakan urusan keprotokolan dan penyiapan rapat;
l. Melaksanakan pengelolaan hubungan masyarakat, pendokumentasian;

m. Melaksanakan penyusunan rencana kebutuhan sarana dan prasarana, pengurusan rumah tangga, pemeliharaan/perawatan lingkungan kantor, kendaraandan asset lainnya serta ketertiban, keindahan dan keamanan kantor;
n. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Sub Bagian Kepegawaian dan Umum;
o. Melaksanakan pengelolaan kepegawaian pada UPTD;
p. Melaksanakan pembinaan Jabatan Fungsional Dinas dan UPTD
q. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
r. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait;
s. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokokdanfungsi.

6. Tugas dan Fungsi Bidang Rekayasa Teknik

Bidang Rekayasa Teknik mempunyai tugas pokok : menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan teknis dan fasilitasi rekayasa teknik. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Bidang Rekayasa Teknik mempunyai fungsi:

a. Penyelenggaraan pengkajian bahan kebijakan teknisrekayasa teknik;
b. Penyelenggaraan pengkajian bahan fasilitasi rekayasateknik;
c. Penyelenggaraan fasilitasi bidang rekayasa teknik.

Rincian Tugas Bidang Rekayasa Teknik:

a. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Bidang RekayasaTeknik;

b. Menyelengarakan pengkajian bahan fasilitasi penyusunan pedoman dan supervisi Bidang Rekayasa Teknik
c. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi survey;
d. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi desainirigasi;
e. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi desainsungai, danau, waduk dan pantai;
f. Menyelenggarakan fasilitasi rekayasa teknik;
g. Menyelenggarakan pengkajian bahan koordinasi penyelengaraan bidang rekayasa teknik;
h. Menyelenggarakan koordinasi UPTD;
i. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
j. Menyelenggarakan koordinasi dengan Badan Koordinasi Pemerintahan dan Pembangunan Wilayah dalam pelaksanaan tugas di Kabupaten/Kota;
k. Menyelenggarakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;
l. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait;

7. Tugas dan Fungsi Seksi Survey

Seksi Survey mempunyai tugas pokok : pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi survey. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Seksi Survey mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi survey;
b. Pelaksanaan penyusunan dan pengolahan data kegiatan survey;

Rincian Tugas Seksi Survey :

a. Melaksananakan penyusunan program kerja Seksi Survey;
b. Melaksananakan pengelolaan data survey dan investigasi;
c. Melaksananakan kegiatan studi kelayakan, investigasi dan survey;
d. Melaksananakan penyusunan bahan pembinaan teknis survey dan investigasi;
e. Melaksananakan penyusunan bahan norma, standar, prosedur, kriteria survey;
f. Melaksananakan pelaporan dan evaluasi kegiatan seksi survey;
g. Melaksananakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
h. Melaksananakan koordinasi dengan unit kerja terkait;
i. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

8. Tugas dan Fungsi Desain Irigasi

Seksi Desain Irigasi mempunyai tugas pokok : melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi desain irigasi,Seksi Desain Irigasi mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi desain irigasi;
b. Pelaksanaan penyusunan dan pengolahan data kegiatan desain irigasi.

Rincian Tugas Seksi Desain Irigasi :

Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Desain Irigasi ;

a. Melaksanakan pengelolaan data desain irigasi;
b. Melaksanakan penyusunan bahan pembinaan teknis desain irigasi;

c. Melaksanakan penyusunan bahan dan melaksanakan amdal jaringan irigasi;
d. Melaksanakan penyusunan bahan norma, standar, prosedur, kriteria desain irigasi;
e. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan seksi desain irigasi;
f. Melaksanakan fasilitasi bantuan teknik desain irigasi;
g. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait;
i. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

9. Tugas dan Fungsi Seksi Konstruksi Sundawapan

Seksi Konstruksi Sundawapan mempunyai tugas pokok: penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi konstruksi sungai,danau, waduk, dan pantai, Seksi Konstruksi Sundawapan mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi konstruksi sundawapan.
b. Pelaksanaan penyusunan dan pengolahan data kegiatan konstruksi sungai, danau, waduk danpantai.

RincianTugas Seksi KonstruksiSundawapan :

a. Melaksanakan penyusunan program kerja seksi konstruksi Sundawapan;
b. Melaksanakan pengelolaan data kontruksi sungai, danau, waduk dan pantai;

c. Melaksanakan penyusunan bahan pembinaan teknis konstruksi sungai, danau, waduk dan pantai;
d. Melaksanakan konstruksisungai, danau, waduk dan pantai khusus;
e. Melaksanakan fasilitasi bantuan teknik rehabilitasi dan pembangunan jaringan sungai, danau,waduk dan pantai;
f. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Seksi Konstruksi Sundawapan;
g. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
i. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

10. Tugas dan Fungsi Bidang Konstruksi

Bidang Konstruksi mempunyai tugas pokok : menyelengarakan pengkajian bahan kebijakan teknis dan fasilitasi konstruksi. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Bidang Konstruksi mempunyai fungsi :

a. Penyelenggaraan pengkajian bahan kebijakan teknis konstruksi;
b. Penyelenggaraan pengkajian bahan fasilitasi konstruksi;
c. Penyelenggaraan fasilitasi konstruksi.

Rincian Tugas Bidang Konstruksi :

a. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Bidang Konstruksi;

b. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penyusunan pedoman dan supervisi Konstruksi;
c. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi konstruksi irigasi;
d. Menyelenggarakan konstruksi jaringan irigasi khusus;
e. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi konstruksi sundawapan;
f. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi tata teknik;
g. Menyelenggarakan fasilitasi konstruksi;
h. Menyelenggarakan pengkajian bahan koordinasi penyelenggaraan konstruksi;
i. Menyelenggarakan koordinasi UPTD;
j. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Bidang Konstruksi;
k. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
l. Menyelenggarakan koordinasi dengan Badan Koordinasi Pemerintahan dan Pembangunan Wilayah dalam pelaksanaan tugas di Kabupaten/Kota;
m. Menyelenggarakan koordinasi dengan unti kerja terkait.
n. Menyelenggarakan tugas lain dengan tugas pokok dan fungsi;

11. Tugas dan Fungsi Seksi Konstruksi Irigasi

Seksi Konstruksi Irigasi mempunyai tugas pokok : penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi konstruksi irigasi, Seksi Konstruksi Irigasi mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi konstruksi irigasi.

b. Pelaksanaan penyusunan dan pengolahan data kegiatan konstruksi irigasi.

Rincian Tugas Seksi Konstruksi Irigasi :

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Konstruksi Irigasi;
b. Melaksanakan pengelolaan data kontruksi irigasi;
c. Melaksanakan penyusunan bahan pembinaan teknis konstruksi irigasi;
d. Melaksanakan konstruksi jaringan irigasi khusus;
e. Melaksanakan fasilitasi bantuan teknik rehabilitasi dan pembangunan jaringan irigasi;
f. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Seksi Konstruksi Irigasi;
g. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
i. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi.

12. Tugas dan Fungsi Seksi Konstruksi Sundawapan

Seksi Konstruksi Sundawapan mempunyai tugas pokok : penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi konstruksi sungai,danau, waduk, dan pantai, Seksi Konstruksi Sundawapan mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi konstruksi sundawapan.
b. Pelaksanaan penyusunan dan pengolahan data kegiatan konstruksi sungai, danau, waduk dan pantai.

Rincian Tugas Seksi Konstruksi Sundawapan :

a. Melaksanakan penyusunan program kerja seksi konstruksi Sundawapan;
b. Melaksanakan pengelolaan data kontruksi sungai, danau, waduk dan pantai;
c. Melaksanakan penyusunan bahan pembinaan teknis konstruksi sungai, danau, waduk dan pantai;
d. Melaksanakan konstruksi sungai, danau, waduk dan pantai khusus;
e. Melaksanakan fasilitasi bantuan teknik rehabilitasi dan pembangunan jaringan sungai, danau, waduk dan pantai;
f. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Seksi Konstruksi Sundawapan;
g. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
i. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

13. Tugas dan Fungsi Seksi Tata Teknik

Seksi Tata Teknik mempunyai tugas pokok : melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi tata teknik; Seksi Tata teknik mempunyai fungsi :

a. Penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi tata teknik.
b. Penyusunan dan pengolahan data kegiatan tata teknik.

Rincian Tugas Seksi Tata Teknik :

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Tata Teknik;
b. Melaksanakan pengelolaan data tata teknik;
c. Melaksanakan penyusunan bahan norma, standar, prosedur, kriteria kontruksi irigasi dan kontruksisungai, danau, waduk dan pantai ;
d. Melaksanakan sosialisasi pembinaan teknis tata teknik;
e. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Seksi Konstruksi Tata Teknik;
f. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
g. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
h. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

14. Tugas dan Fungsi Bidang Operasi dan Pemeliharaan

Bidang Operasi dan Pemeliharaan mempunyai tugas pokok : menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan teknis dan fasilitasi operasi dan pemeliharaan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Bidang Operasi dan Pemeliharaan mempunyai fungsi :

a. Penyelenggaraan pengkajian bahan kebijakan operasi dan pemeliharaan;
b. Penyelenggaraan pengkajian bahan fasilitasi operasi dan pemeliharaan;
c. Penyelenggaraan fasilitasi bidang operasi dan pemeliharaan.

Rincian Tugas Bidang Operasi Dan Pemeliharaan:

a. Menyelenggarakan pengkajian program kerja Bidang Operasi dan Pemeliharaan;
b. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi penyusunan pedoman dan supervisi
c. Operasi dan Pemeliharaan;
d. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi operasi;
e. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi pemeliharaan;
f. Menyelenggarakan pengkajian bahan fasilitasi bencana alam sumber daya air;
g. Menyelenggarakan fasilitasi operasi dan pemeliharaan;
h. Menyelenggarakan pengkajian bahan koordinasi penyelenggaraan operasi dan pemeliharaan;
i. Menyelenggarakan koordinasi UPTD;
j. Menyelenggarakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Bidang Operasi dan Pemeliharaan;
k. Menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
l. Menyelenggarakan koordinasi dengan Badan Koordinasi Pemerintahan Dan Pembangunan Wilayah dalam pelaksanaan tugas di Kabupaten/Kota;
m. Menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
n. Menyelenggarakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

15. Tugas dan Fungsi Seksi Operasi

Seksi operasi mempunyai **tugas pokok** : melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi operasi. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Seksi Operasi mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi operasi;
b. Pelaksanaan penyusunan bahan dan pengolahan data kegiatan operasi;

Rincian Tugas Seksi Operasi :

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Operasi;
b. Melaksanakan pengelolaan data operasi jaringan irigasi, dan sumber air ;
c. Melaksanakan penyusunan bahan norma, standar, prosedur, kriteria operasi jaringan irigasi dan sumber air;
d. Melaksanakan sosialisasi pembinaan teknis operasi jaringan irigasi dan sumber air;
e. Melaksanakan penyusunan bahan pembinaan teknis kerjasama pengelolaan jaringan irigasi;
f. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Seksi Operasi;
g. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
i. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

16. Tugas dan fungsi Seksi Pemeliharaan

Seksi Pemeliharaan mempunyai tugas pokok : melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi pemeliharaan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Seksi Pemeliharaan mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi pemeliharaan;
b. Pelaksanaan penyusunan pengolahan data kegiatan pemeliharaan.

Rincian Tugas Seksi Pemeliharaan:

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Pemeliharaan;
b. Melaksanakan pengelolaan data, jaringan irigasi & sumber air ;
c. Melaksanakan penyusunan bahan norma, standar, prosedur, kriteria pemeliharaan jaringan irigasi dan sumber air;
d. Melaksanakan sosialisasi pembinaan teknis pemeliharaan jaringan irigasi dan sumber air;
e. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Seksi Pemeliharaan;
f. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
g. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
h. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

17. Tugas dan Fungsi Seksi Bencana Alam SDA

Seksi Bencana Alam SDA mempunyai tugas pokok : melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi pengelolaan bencana

sumberdaya air. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Seksi Bencana Alam SDA mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknisdan fasilitasi pengelolaan bencana alam sumber daya air.
b. Pelaksanaan penyusunan danpengolahan data kegiatan pengelolaan bencana alam sumber daya air.

RincianTugas Seksi Bencana AlamSDA:

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Bencana Alam sumberdaya air;
b. Melaksanakan penyusunan bahan norma, standar, prosedur,kriteria pengelolaan
c. bencana alam SDA;
d. Melaksanakan penyusunan bahan dan melaksanakan pengelolaanbencana alam SDA;
e. Melaksanakan sosialisasi pembinaan teknis pengelolaanbencana alam SDA;
f. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan SeksiBencana Alam SDA;
g. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahanpertimbangan pengambilan kebijakan;
h. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
i. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

18. Tugas dan Fungsi Seksi Saran Tekni

Seksi Saran Teknik mempunyai tugas pokok : melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi saran teknik. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Seksi Saran Teknik mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi saran teknik;
b. Pelaksanaan penyusunan dan pengolahan data kegiatan saran teknik.

Rincian Tugas Seksi Saran Teknik:

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Saran Teknik;
b. Melaksanakan penyusunan bahan norma, standar, prosedur, kriteria konservasi dan pendayagunaan sumber daya air;
c. Melaksanakan penyusunan bahan pertimbangan teknis pembuangan limbah kesumber air, pemamfaatan sumber air, tanah negara, sempadan sumber air, dan pertambangan bahan galian golongan C pada sumber air;
d. Melaksanakan fasilitasi konservasi dan pendayagunaan sumber daya air kepada masyarakat;
e. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegiatan Seksi Saran Teknik;
f. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
g. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.
h. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

19. Tugas dan Fungsi Seksi Pengawasan dan Pengendalian

Seksi Pengawasandan Pengendalian mempunyai tugas pokok :melaksanakan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi pengawasan dan pengendalian. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya, Seksi Pengawasan dan Pengendalian mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan penyusunan bahan kebijakan teknis dan fasilitasi pengawasan dan pengendalian;
b. Pelaksanaan penyusunan dan pengolahan data kegiatan pengawasan dan pengendalian.

Rincian Tugas Seksi Pengawasan dan Pengendalian:

a. Melaksanakan penyusunan program kerja Seksi Pengawasan dan Pengendalian;
b. Melaksanakan penyusunan bahan dan melaksanakan pengawasan dan pengendalian konservasi dan pendayagunaan sumber daya air, pembuangan limbah ke sumber air, pemamfaatan sumber air, tanah negara, pertambangan bahan galian golongan C pada sumber air ;
c. Melaksanakan sosialisasi pembinaan teknis pengawasan dan pengendalian;
d. Melaksanakan pelaporan dan evaluasi kegaiatan Seksi Pengawasan dan Pengendalian;
e. Melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
f. Melaksanakan koordinasi dengan unit kerja terkait.

g. Melaksanakan tugas lain sesuai dengan tugas pokok dan fungsi;

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan dalam kajian penelitian untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

3.2.1 Desain Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dan action. Metode deskriptif yaitu metode dalam penelitian suatu kasus dengan cara mengumpulkan data sebagai gambaran keadaan objek yang diteliti berdasarkan fakta-fakta yang ada. Metode deskriptif membuat gambaran (Kondisi objek sekarang) secara sistematis.

Metode action yaitu metode yang berfokus pada penerapan tindakan yang dengan tujuan meningkatkan mutu atau memecahkan permasalahan pada suatu kelompok subjek yang diteliti dan diamati tingkat keberhasilannya atau dampak dari tindakannya.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara pengumpulan data primer dan data sekunder.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

1. Observasi

   Untuk mendapatkan data primer, peneliti langsung melakukan observasi pada objek penelitian, yaitu Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) Provinsi Jawa Barat, khususnya Subbidang Kepegawaian dan Umum untuk memperoleh data dan informasi tentang persediaan barang.

2. Wawancara

   Peneliti juga melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang langsung menangani proses persediaan barang pada Dinas PSDA Provinsi Jawa Barat.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

1. Dokumentasi

   Penulis juga melakukan dokumentasi terhadap objek yang diteliti. Dokumen-dokumen yang dipelajari untuk memperoleh data dan informasi dalam penelitian ini. Dokumen tersebut meliputi :

   a. Nota permintaan barang
   b. Form permintaan barang
   c. Surat permintaan pembelian barang
   d. Dokumen BAP (Berita Acara Pemeriksaan) barang masuk
   e. Laporan barang masuk
   f. Laporan barang keluar
   g. Laporan persediaan barang

Dokumen-dokumen tersebut digunakan untuk mendapatkan data sekunder.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengembangan sistem, sehingga sistem yang dihasilkan akan sesuai dengan yang diharapkan.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan adalah analisis dan perancangan terstruktur, karena penyusunan laporan akan didasarkan pada data-data yang diperoleh dari objek penelitian yaitu Dinas Badan Koordinasi Promosi dan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Barat. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang kompleks di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik. Metode ini menggunakan alat pemodelan untuk menganalisa sistem di Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Jawa Barat berupa Flowmap, Diagram Kontek, Data Flow Diagram, Kamus Data.

Didalam pengembangan sistem, metode yang digunakan penulis adalah prototype, menurut Yasmi Afrizal dan Wahyuni (2011) : tahap-tahap pengembangan prototype adalah sebagai berikut :

a. Pengumpulan kebutuhan : developer dan klien bertemu untuk dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-

bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan

b. Perancangan : perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menadi dasar pengembanan prototype.
c. Evaluasi prototype : klien mengevaluasi prototype yang dibuat dan digunakan untuk menjelaskan kebutuhan software.

3.2.3.2 Alat bantu analisis dan Perancangan

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang untuk kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahannya, kesempatan-kesempatan dan hambatan yang terjadi dalam kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Perancangan sistem adalah proses perancangan, pengembangan sistem, pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk sistem yang akan dibentuk.

Dalam perancangan suatu sistem, diperlukan Alat Bantu. Alat Bantu ini merupakan representasi grafik yang dapat mempermudah dalam menggambarkan komponen-komponen yang ada, proses yang terjadi, serta membuat usulan pemecahan masalah secara logika.

Alat bantu analisis yang akan digunakan adalah :

1. Flow Map

Flow map adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktifitas yang terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Proses aliran dokumen ini terjadi dengan entitas diluar sistem.

2. Diagram Kontek

Diagram kontek adalah suatu diagram alir yang tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan, masukan dan keluaran. sistem yang dimaksud adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan. mengidentifikasikan awal dan akhir data awal dan akhir yang masuk dan keluaran sistem.

Diagram ini merupakan gambaran umum sistem yang nantinya akan kita buat. secara uraian, dapat dikatakan bahwa diagram kontek itu berisi siapa saja yang memberikan data (inputan) ke sistem serta kepada siapa data informasi yang harus dihasilkan sistem. jadi dalam diagram ini yang dibutuhkan adalah :

1. Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem.
2. Data apa saja yang diberikannya ke system
3. Kepada siapa sistem harus memberikan informasi atau laporan
4. Apa saja isi atau jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.

3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa

memepertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan. Dasar-dasar pembuatan DFD adalah sebagai berikut :

1. Setiap aliran data yang keluar dari proses harus berdasarkan data yang masuk ke roses tersebut.
2. Semua aliran data diberi nama (label) yang menggambarkan informasi tersebut.
3. Hanya data yang diperlukan dalam pemroses yang tergambar sebagai input dari suatu proses.
4. Suatu proses didefinisikan secara independent terhadap proses lain.
5. Proses-proses tersebut dianggap siap dioperasikan setiap waktu Leveling DFDU ntuk mengoperasikan DFD secara keseluruhan maka diagram dibuat dalam beberapa level. Level paling atas disebut level ke – 0 (nol) adalah Context Diagram. Level berikutnya adalah diagram yang menggambarkan sistem yang lebih mendetil.

4. Kamus Data (*Data Dictionary/DD)*

Kamus data adalah fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunkan DD, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir sistem dengan lengkap.

Pada tahap analisis, DD dapat digunakan sebagai alat komunikasi antar analisis sistem dengan pemakai sistem dan data yang mengalir di sistem, isi kamus data antar lain :

1. Nama arus data. Nama arus data harus dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membaca DAD memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang

suatu arus data tertentu dan dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias atau nama lain dari data dapat ditulis bila ada. Untuk menyatakan nama lain dari suatu data data elemen atau data store yang sebenarnya sama dengan data element atau data store yang telah ada.
3. Bentuk data. Bentuk data dapat berupa dokumen, laporan, tampilan layar monitor, variabel, parameter, field. Bentuk data perlu dicatat di kamus data, karena dapat dipergunakan untuk mengelompokan kamus data kedalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.
4. Arus dat, dimana dan kemana data mengalir, arus data menunjukan dari mana data mengalir dan kemana data menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data untuk memudahkan mencari arus data di DAD.
5. Penjelasan, tentang makna dari arus data yang dicatat di DD. Untuk memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka sebagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.
6. Periode, kapan terjadinya arus data.
7. Volume, tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data.
8. Struktur data, berisi tentang item-item data apa saja yang dibutuhkan dalam file.

5. Perancangan basis data

Perancangan basis data diperlukan agar kita dapat memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian data. Dalam merancang basis data, kita dapat melakukannya dengan :

a. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan. Normalisasi data merupakan suatu proses untuk mendapatkan struktur tabel atau relasi yang efisien dan bebas dari anomali, dan mengacu pada cara data item dikelompokkan ke dalam struktur record.

Tujuan dari normalisasi yaitu :

1. Untuk menghilangkan kerangkapan data
2. Untuk mengurangi kompleksitas
3. Untuk mempermudah pemodifikasian data

Tahap Normalisasi dimulai dari tahap paling ringan (1NF) hingga paling ketat (5NF). Biasanya hanya sampai pada tingkat 3NF atau BCNF karena sudah cukup memadai untuk menghasilkan tabel-tabel yang berkualitas baik. Jika kriteria ketiga (BCNF) tidak dapat terpenuhi, maka paling tidak tabel tersebut tidak melanggar Bentuk Normal tahap ketiga (3rd Normal Form / 3NF). Berikut ini adalah tahap-tahap normalisasi yaitu :

1. Bentuk Tidak Normal, artinya menghilangkan perulangan group.
2. Bentuk Normal Pertama (1NF), artinya menghilangkan ketergantungan sebagian.
3. Bentuk Normal Kedua (2NF), artinya menghilangkan ketergantungan transitif.
4. Bentuk Normal Ketiga (3NF), artinya menghilangkan anomali-anomali hasil dari ketergantungan fungsional.
5. Bentuk Normal Boyce-Codd (BCNF), artinya menghilangkan ketergantungan Multivalue.
6. Bentuk Normal Keempat (4NF), artinya menghilangkan anomali-anomali yang tersisa
7. Bentuk Normal Kelima, artinya semua data sudah normal.

b. Tabel relasi

Dalam satu database setiap entity/tabel mempunyai sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Baris-baris yang berhubungan pada tabe lmengulangi kunci primer dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinandari kunci primer dalam tabel lain disebut kunci asing (foreign key). Kunci asing tidak perlu bersifat unik, dan semua field bisa menjadi kunci asing jika sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

c. Entity-Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Karena struktur data danhubungan antar data relatif kompleks, maka ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data yang pada dasarnya ada tiga macam simbol yang digunakan, yaitu, Entity, Atribut dan Relation. Adapun definisi dari entitas, atribut dan relasi akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Entity/entitas adalah objek yang ada dapat dibedakan antara satu dengan yang lainnya. Entity Set adalah Set/himpunan entitas dengan tipe yang sama.
2. Atribut adalah elemen-elemen yang secara keseluruhan mempresentasikan sistem. Domain Atribut adalah himpunan nilai yang diperkenankan untuk menyatakanakibat.
3. Relation/relasi merupakan hubungan antara entitas yang satu dengan entitas yang lainnya. Relationship adalah hubungan antar entitas. Relationship Set adalah himpunan relationship dengan tipe yang sama. Dalam memodelkan hubungan antar data, maka perlu diperhatikan mengenai pemetaan kardinalitas, penentuan atribut kunci dan normalisasi.

3.2.4 Pengujian Software

Ada banyak teknik pengujian yang dapat digunakan untuk menguji perangkat lunak. Berikut ini teknik pengujian yang penulis gunakan untuk melakukan proses evaluasi software adalah menggunakan pengujian Black Box :

1. Pengujian Black Box

Pengujian black box digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dan dapat diketahui kesalahan-kesalahannya.

Beberapa jenis kesalahan yang dapat diidentifikasi, yaitu :

a. Fungsi tidak benar atau hilang
b. Kesalahan antar muka
c. Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data)
d. Kesalahan inisialisasi dan akhir program
e. Kesalahan performasi