

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan BPDASHL Cimanuk-Citanduy**

Tinjauan ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana keadaan BPDASHL Cimanuk-Citanduy mulai dari sejarah, visi, misi, tupoksi, struktur organisasi, dan logo.

##### **2.1.1 Sejarah BPDASHL Cimanuk-Citanduy**

Kegiatan penghijauan dengan konsep Daerah Aliran Sungai (DAS) sudah dimulai sejak tahun 1970-an dengan dana Instruksi Presiden (Inpres). Institusi yang menangani bernama Proyek Perencanaan Pembinaan Reboisasi Penghijauan Daerah Aliran Sungai (P3RPDAS) dengan slogan “Penyelamatan Hutan, Tanah dan Air” [3].

Seiring dengan adanya perkembangan sistem pemerintahan, institusi P3RPDAS mengalami perubahan dari yang semula berada di bawah wewenang Departemen Pertanian, berubah menjadi wewenang Departemen Kehutanan pada tahun 1983. Berdasarkan Keputusan Menhut Nomor 98/Kpts-II/1983, P3RPDAS berubah nama menjadi Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (Balai RLKT) Wilayah IV, yang memiliki 4 Sub Balai, yaitu Sub Balai RLKT Ciujung Ciliwung (di Bogor), Sub Balai RLKT Citarum (di Bandung), Sub Balai RLKT Cimanuk (di Majalengka kemudian pindah ke Garut), dan Sub Balai RLKT Citanduy-Cisanggarung (di Ciamis).

Kemudian berdasarkan Keputusan Menhut Nomor 203/Kpts-II/1998, Balai RLKT Wilayah IV berubah nama menjadi Balai RLKT Cimanuk-Citanduy yang bertempat di Bandung, yang wilayah kerjanya meliputi wilayah kerja Sub Balai RLKT Cimanuk dan Citanduy. Sedangkan wilayah Kerja Sub Balai RLKT Citarum dan Sub Balai Ciujung-Ciliwung menjadi wilayah kerja Balai RLKT Citarum-Ciliwung. Pada masa ini, sudah tidak ada lagi Sub-sub Balai.

Selanjutnya yang terakhir berdasarkan Keputusan Menhut Nomor 665/Kpts-II/2002, Balai RLKT Cimanuk-Citanduy berubah nama lagi menjadi

Balai Pengelolaan DAS Cimanuk-Citanduy. Terakhir berdasarkan Peraturan Menteri LHK Nomor P.10/Menlhk/Setjen/OTL 0/1/2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja, BPDAS ditambahkan pengelolaan hutan lindung menjadi BPDASHL Cimanuk-Citanduy sampai sekarang.

### **2.1.2 Visi, Misi dan Tupoksi BPDASHL Cimanuk-Citanduy**

Berikut merupakan visi, misi dan tupoksi dari BPDASHL Cimanuk-Citanduy [4] :

#### **Visi :**

Optimalisasi Fasilitas Pembangunan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (PDAS) dan Pengelolaan Sungai (PS) dalam Mendukung Peningkatan Fungsi DAS dan Kesejahteraan Masyarakat.

#### **Misi :**

Adapun Misi Balai Pengelolaan DAS Cimanuk Citanduy antara lain :

1. Menyediakan perencanaan bidang PDAS dan PS.
2. Mempercepat penyelesaian kebijakan bidang PDAS dan PS.
3. Menciptakan iklim kondusif untuk terselenggaranya PDAS dan PS dalam DAS prioritas.

#### **Tupoksi :**

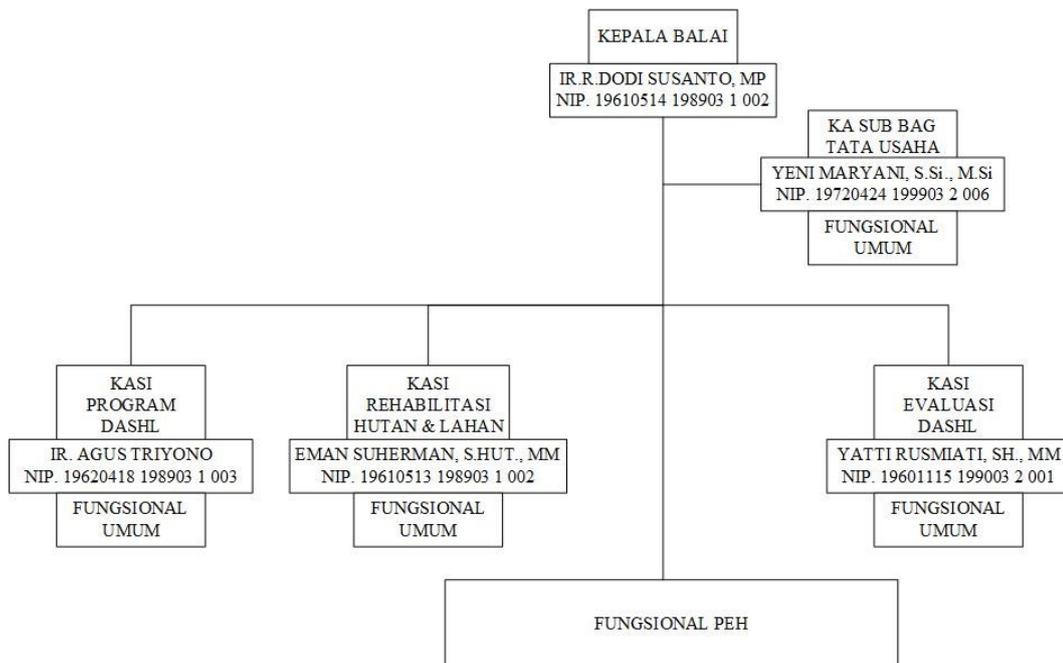
BPDASHL Cimanuk-Citanduy mempunyai tugas : melaksanakan penyusunan rencana, pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan serta konservasi tanah dan air, pengembangan kelembagaan, pengendalian kerusakan perairan darat, dan evaluasi pengelolaan daerah aliran sungai dan hutan lindung berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan Sedangkan dalam menyelenggarakan fungsinya adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan rencana pengelolaan daerah aliran sungai dan hutan lindung.
2. Penyusunan rencana teknik rehabilitasi hutan dan lahan serta konservasi tanah dan air
3. Pengembangan model pengelolaan daerah aliran sungai dan hutan lindung.
4. Pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan serta konservasi tanah dan air.

5. Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan reklamansi hutan, kerusakan perairan darat dan pengelolaan hutan lindung.
6. Pengembangan kelembagaan
7. Penyusunan dan penyajian informasi pengelolaan daerah aliran sungai dan hutan lindung.
8. Pelaksaaan urusan tata usaha dan rumah tangga Balai.

### 2.1.3 Struktur Organisasi BPDASHL Cimanuk-Citanduy

Struktur Organisasi di BPDASHL Cimanuk-Citanduy tercantum dalam Surat Keputusan Kepala BBPDASHL Cimanuk-Citanduy No : SK. 61/BPDASHL-CKY-1/2/2018 Tentang Struktur Organisasi dan Penetapan Personil BPDASHL dapat dilihat pada Gambar 2.1 Struktur Organisasi BPDASHL Cimanuk-Citanduy sebagai berikut : [5]



**Gambar 2.1 Struktur Organisasi BPDASHL Cimanuk-Citanduy**

Berikut penjelasan bagian-bagian dari struktur organisasi pada Gambar

#### 2.1 Struktur Organisasi BPDASHL Cimanuk-Citanduy : [5]

##### 1. Kepala Balai

Kepala Balai mengarahkan dan mengkoordinasikan penyusunan rencana pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan serta konservasi tanah dan air, pengembangan kelembagaan, pengendalian kerusakan perairan darat, dan

evaluasi pengelolaan daerah aliran sungai dan hutan lindung berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan program kerja Direktorat Jenderal (Ditjen) dan untuk menjamin efektifitas dan efisiensi kinerja BPDASHL.

Uraian Tugas :

- a. Mengarahkan dan mengkoordinasikan penyusunan Rencana Strategis Ditjen Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (PDASHL) serta ketentuan yang berlaku agar pelaksanaan tugas Balai sesuai kebijakan.
- b. Mengarahkan dan mengkoordinasikan penyusunan rencana pengelolaan DAS dan HL lingkup Balai berdasarkan program Ditjen PDASHL agar kegiatan Balai sesuai ketentuan.
- c. Mengarahkan dan mengkoordinasikan penyusunan rencana teknik rehabilitasi hutan dan lahan serta konservasi tanah dan air berdasarkan rencana kerja Balai agar pelaksanaan kegiatan sesuai ketentuan.
- d. Mengarahkan dan mengkoordinasikan pengembangan model pengelolaan DAS dan HL berdasarkan rencana kerja Balai agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan ketentuan.
- e. Mengarahkan dan mengkoordinasikan pelaksanaan RHL serta konservasi tanah dan air berdasarkan rencana kerja Balai agar pelaksanaan kegiatan sesuai ketentuan.
- f. Mengarahkan, mengkoordinasikan dan melaksanakan kegiatan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan reklamasi hutan, kerusakan PS dan HL berdasarkan peraturan yang berlaku agar pelaksanaan kegiatan sesuai ketentuan.
- g. Mengarahkan, mengkoordinasikan dan melaksanakan kegiatan pemantauan dan evaluasi PDASHL berdasarkan peraturan yang berlaku agar pelaksanaan pengelolaan DAS dan HL berjalan sesuai ketentuan.

- h. Mengarahkan, mengkoordinasikan pengembangan kelembagaan pengelolaan DAS dan HL berdasarkan rencana kerja Balai agar pelaksanaan kegiatan sesuai ketentuan.
- i. Mengarahkan dan mengkoordinasikan penyusunan dan penyajian informasi PDASHL berdasarkan rencana kerja Balai agar tersusun dan tersaji informasi yang aktual dan akurat.
- j. Memimpin dan mengarahkan pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga Balai sesuai dengan peraturan agar kegiatan berjalan secara efektif dan efisien.
- k. Mengarahkan dan mengkoordinasikan pelaksanaan Sisten Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) lingkup Balai berdasarkan peraturan perundang-undangan agar pelaksanaan kegiatan berjalan sesuai ketentuan.
- l. Membagi tugas kepada bawahan lingkup Balai sesuai dengan tugas dan tanggung jawab jabatan agar pelaksanaan kegiatan dapat efektif dan efisien.
- m. Mengendalikan dan menyelia pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Balai sesuai dengan peraturan dan prosedur yang berlaku untuk mencapai target kinerja yang diharapkan.
- n. Mengevaluasi pelaksanaan tugas Balai dengan cara membandingkan antara rencana operasional dengan tugas yang telah dilaksanakan sebagai bahan laporan kegiatan dan rencana operasional yang akan datang.
- o. Mengarahkan dan mengkoordinasikan penyusunan laporan kegiatan lingkup Balai sesuai dengan ketentuan sebagai bentuk pertanggungjawaban kegiatan yang telah dilaksanakan secara berkala sebagai akuntabilitas kinerja.
- p. Mengarahkan naskah dinas sesuai substansi dan permasalahan yang berkaitan dengan tugas dan fungsi Balai.

- q. Memeriksa, menelaah dan menandatangani naskah dinas atau permasalahan yang berkaitan dengan tugas dan fungsi Balai untuk disampaikan ke Ditjen dan instansi atau pihak terkait lainnya.
- r. Mengkoordinasikan dan memimpin rapat lingkup Balai untuk mengetahui kemajuan dan realisasi pelaksanaan tugas Seksi dan Sub Bagian Tata Usaha serta permasalahan-permasalahan yang dihadapi guna mencari pemecahannya.
- s. Menyetujui dan menetapkan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) serta melakukan penilaian prestasi kerja pegawai lingkup Balai.
- t. Melaporkan kepada Direktur Jenderal tentang pelaksanaan dan penyelesaian tugas Balai.
- u. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan atasan.

2. Kepala Sub Bagian Tata Usaha

Kepala Sub Bagian Tata Usaha melakukan urusan kepegawaian, keuangan, tata persuratan, perlengkapan dan rumah tangga Balai sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk mendukung kelancaran pelaksanaan tugas di lingkungan Balai.

Uraian tugas :

- a. Menyusun rencana kegiatan dan rencana kerja Sub Bagian Tata Usaha berdasarkan program Balai dan ketentuan yang berlaku agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan kebijakan.
- b. Melakukan urusan kepegawaian Balai sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku agar urusan kepegawaian berjalan efektif dan efisien.
- c. Melakukan urusan keuangan Balai sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku agar urusan keuangan berjalan efektif, efisien dan akuntabel.
- d. Melakukan urusan penatausahaan persuratan Balai berdasarkan peraturan dan ketentuan yang berlaku untuk tertib administrasi persuratan.

- e. Melakukan urusan perlengkapan Balai sesuai peraturan dan ketentuan yang berlaku agar sarana dan prasarana Balai terpenuhi sesuai dengan kebutuhan dan terkelola dengan baik.
- f. Melakukan urusan kerumahtanggaan Balai sesuai peraturan dan ketentuan yang berlaku agar kegiatan lingkup Balai dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
- g. Membagi tugas kepada pegawai di lingkup Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang ditetapkan agar tugas yang diberikan dapat dijalankan dengan efektif dan efisien.
- h. Membimbing pelaksanaan tugas bawahan lingkup Sub Bagian Tata Usaha sesuai tugas dan tanggung jawab yang ditetapkan agar pelaksanaan kegiatan dapat efektif dan efisien.
- i. Mengendalikan dan menyelia pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar untuk mencapai target kinerja yang diharapkan.
- j. Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkup Sub Bagian Tata Usaha sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan.
- k. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan lingkup Sub Bagian Tata Usaha sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku untuk pertanggungjawaban kinerja dan bahan pertimbangan pimpinan.
- l. Mengevaluasi pelaksanaan tugas lingkup Sub Bagian Tata Usaha dengan cara membandingkan antara rencana kegiatan dengan hasil pelaksanaan kegiatan sebagai bahan laporan kegiatan dan masukan penyusunan rencana kegiatan yang akan datang.
- m. Menyiapkan naskah dinas sesuai substansi dan permasalahan yang berkaitan dengan tugas dan fungsi Sub Bagian Tata Usaha untuk disampaikan kepada Kepala Balai.
- n. Mengkoordinasikan dan memimpin rapat lingkup Sub Bagian Tata Usaha untuk mengetahui kemajuan dan realisasi pelaksanaan tugas

Sub Bagian Tata Usaha serta permasalahan-permasalahan yang dihadapi guna mencari pemecahannya.

- o. Menyetujui dan menetapkan SKP serta melakukan penilaian prestasi kerja pegawai lingkup Sub Bagian Tata Usaha.
- p. Melaporkan kepada Kepala Balai tentang pelaksanaan dan penyelesaian tugas Sub Bagian Tata Usaha.
- q. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh atasan.
- r. Fasilitasi, bimbingan dan arahan kepada petugas SIMAK, SAI, BMN dan aplikasi kepegawaian.

### 3. Kepala Seksi Program DAS

Kepala Program DASHL melaksanakan tugas penyiapan bahan penyusunan Program dan rencana pengelolaan DASHL, penyusunan rencana teknik RHL, penyusunan rencana teknik KTA, dan penyiapan bahan inventarisasi dan identifikasi potensi dan kerusakan DAS serta pengembangan model pengelolaan DASHL sesuai dengan program kerja Balai dan untuk menjamin efektifitas dan efisiensi kinerja BPDASHL.

Uraian tugas :

- a. Menyusun rencana kegiatan dan rencana kerja Seksi Program DASHL berdasarkan program Balai dan ketentuan yang berlaku agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan kebijakan.
- b. Menyiapkan bahan penyusunan program dan rencana pengelolaan DASHL berdasarkan program Ditjen PDASHL agar pelaksanaan kegiatan sesuai kebijakan, efektif dan efisiensi.
- c. Menyiapkan bahan penyusunan Rencana Teknik RHL (RTKRHL) berdasarkan ketentuan yang berlaku sebagai acuan pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan.
- d. Menyiapkan bahan penyusunan dan/atau fasilitasi penyusunan Rencana Pengelolaan RHL (RPRHL) berdasarkan ketentuan yang berlaku sebagai acuan pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan pada setiap wilayah kabupaten/kota dan kawasan hutan.

- e. Menyiapkan bahan penyusunan dan/atau fasilitasi penyusunan RPRHL berdasarkan ketentuan yang berlaku agar kegiatan RHL setiap tahun dapat disajikan lebih lengkap dan akurat sehingga program RHL dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
- f. Memfasilitasi penyusunan dan/atau menyusun rancangan teknis kegiatan RHL berdasarkan RTKRHL sebagai acuan pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan definitif.
- g. Memfasilitasi penyusunan dan/atau menyusun rancangan teknis kegiatan rehabilitasi sempadan sungai, DTA danau serta di sekitar mata air dan area imbuhan air tanah berdasarkan rencana RHL bidang kerusakan perairan darat sebagai acuan pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan.
- h. Menyiapkan bahan inventarisasi dan identifikasi potensi dan kerusakan DAS berdasarkan rencana kegiatan Balai sebagai acuan pelaksanaan kegiatan.
- i. Menyiapkan bahan pengembangan dan pembangunan model pengelolaan DASHL berdasarkan rencana kegiatan Balai dan ketentuan yang berlaku agar dapat dijadikan role model dalam pengelolaan DASHL secara umum.
- j. Menyiapkan bahan bimbingan teknik dan *supervise* perencanaan pengelolaan DAS sesuai dengan ketentuan agar penyusunan perencanaan berjam efektif dan efisien.
- k. Membagi tugas kepada pegawai lingkup Seksi Program DASHL sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang ditetapkan agar pelaksanaan kegiamn dapat efektif dan efisien.
- l. Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Seksi Program DASHL sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang ditetapkan agar pelaksanaan kegiatan dapat efektif dan efisien.
- m. Mengendalikan dan menyelia pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Seksi Program DASHL sesuai dengan tugas dan

tanggung jawab yang ditetapkan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar untuk mencapai target kinerja yang diharapkan.

- n. Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkungan Seksi Program DASHL sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan.
- o. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan lingkup Seksi Program DASHL sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku untuk pertanggungjawaban kinerja dan pertimbangan pemimpin.
- p. Mengevaluasi pelaksanaan tugas lingkup Seksi Program DASHL dengan cara membandingkan antara rencana kegiatan dengan tugas-tugas yang telah dilaksanakan sebagai bahan laporan kegiatan dan masukan penyusunan rencana kegiatan yang akan datang.
- q. Menyiapkan naskah dinas sesuai substansi dan permasalahan yang berkaitan dengan tugas dan fungsi Seksi Program DASHL untuk disampaikan kepada Kepala Balai.
- r. Mengkoordinasikan dan memimpin rapat lingkup Seksi Program DASHL untuk mengetahui kemajuan dan realisasi pelaksanaan tugas Seksi Program DASHL serta permasalahan-permasalahan yang dihadapi guna mencari pemecahannya.
- s. Menyetujui dan menetapkan SKP serta melakukan penilaian prestasi kerja pegawai lingkup Seksi Program DASHL Melaporkan kepada Kepala Balai tentang pelaksanaan dan penyelesaian tugas Seksi Program DASHL.
- t. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh atasan.

#### 4. Kepala Seksi RHL

Kepala Seksi RHL melaksanakan tugas menyiapkan bahan rehabilitasi hutan dan lahan serta konservasi tanah dan air, pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi hutan serta konservasi tanah dan air, kerusakan perairan darat dan pengelolaan hutan lindung sesuai dengan program kerja Balai dan untuk menjamin efektifitas dan efisiensi kinerja BPDASHL.

Uraian tugas :

- a. Menyusun rencana kegiatan dan rencana kerja Seksi Rehabilitasi Hutan dan Lahan berdasarkan program Balai dan ketentuan yang berlaku agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan kebijakan.
- b. Menyiapkan bahan fasilitasi Pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan, meliputi kegiatan : penghijauan lingkungan, hutan kota, hutan rakyat, reboisasi hutan lindung, reboisasi hutan mangrove dan pantai, reklamasi hutan dan rehabilitasi penggunaan kawasan hutan sesuai ketentuan yang berlaku dan berdasarkan rencana kegiatan Balai agar pelaksanaan kegiatan sesuai kebijakan, efektif dan efisiensi.
- c. Menyiapkan bahan fasilitasi Pelaksanaan konservasi tanah dan air sesuai ketentuan yang berlaku dan berdasarkan rencana kegiatan Balai agar pelaksanaan kegiatan sesuai kebijakan Balai agar pelaksanaan kegiatan sesuai kebijakan, efektif dan efisien.
- d. Menyiapkan bahan fasilitasi Pelaksanaan rehabilitasi di sempadan sungai, DTA danau serta di daerah imbuhan mata air dan daerah imbuhan air tanah sesuai ketentuan yang berlaku dan berdasarkan rencana kegiatan Balai agar pelaksanaan kegiatan sesuai kebijakan, efektif dan efisiensi.
- e. Menyiapkan bahan dan/atau melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan reklamasi hutan sesuai ketentuan sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan.
- f. Melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi penggunaan kawasan hutan sesuai ketentuan sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan.
- g. Menyiapkan bahan dan/atau melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan konservasi tanah dan air bidang pengendalian kerusakan perairan darat, meliputi sempadan sungai, DTA danau serta di daerah imbuhan mata air dan daerah imbuhan air tanah sesuai ketentuan sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan.

- h. Menyiapkan bahan pemantauan kualitas air meliputi *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan *Biological Oxygen Demand* (BOD) pada air sungai, danau, mam air dan air tanah sesuai ketentuan sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan.
- i. Menyiapkan bahan dan/atau melakukan pemantauan dan evaluasi kegiatan pemanfaatan hutan, meliputi : pemanfaatan kawasan hutan, pemanfaatan HHBK, pemanfaatan jasa lingkungan, pemanfaatan tumbuhan dan satwa liar yang tidak dilindungi di KPHL berdasarkan ketentuan sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan.
- j. Menyiapkan bahan dan/atau melakukan pemantauan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan, meliputi : persemaian/pembibitan, penanaman dan/atau pengayaan serta pemeliharaan tanaman berdasarkan ketentuan sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan.
- k. Menyiapkan bahan bimbingan teknik pelaksanaan rehabilitasi dan reklamasi hutan serta konservasi tanah dan air sesuai ketentuan agar pelaksanaan kegiatan berjalan efektif dan efisiensi.
- l. Membagi tugas kepada pegawai di lingkup Si RHL sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang ditetapkan agar pelaksanaan kegiatan dapat efektif dan efisien.
- m. Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Si RHL sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang ditetapkan agar pelaksanaan kegiatan dapat dijalankan efektif dan efisien.
- n. Mengendalikan dan menyelia pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Si RHL sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang ditetapkan agar pekeljaan berjalan tertib dan lancar untuk mencapai target kinerja yang diharapkan.
- o. Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkungan Si RHL sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan.
- p. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan lingkup Si RHL sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku untuk pertanggungjawaban kinerja dan bahan pertimbangan pimpinan.

- q. Mengevaluasi pelaksanaan tugas lingkup Si RHL dengan cara membandingkan antara rencana kegiatan dengan hasil pelaksanaan kegiatan sebagai bahan laporan kegiatan dan masukan penyusunan rencana kegiatan yang akan datang.
  - r. Menyiapkan naskah dinas sesuai substansi dan permasalahan yang berkaitan dengan tugas dan Si RHL untuk disampaikan kepada Kepala Balai.
  - s. Mengkoordinasikan dan memimpin rapat lingkup Si RHL untuk mengetahui kemajuan dan realisasi pelaksanaan tugas Si RHL serta pemasalahan-permasalahan yang dihadapi guna mencari pemecahannya.
  - t. Menyetujui dan menetapkan SKP serta melakukan penilaian prestasi kerja pegawai lingkup Si RHL.
  - u. Melaporkan kepada kepala Balai tentang pelaksanaan dan penyelesaian tugas Si RHL.
  - v. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh atasan.
5. Kepala Evaluasi DASHL

Kepala Evaluasi DASHL melaksanakan tugas penyiapan bahan pengembangan model kelembagaan pengelolaan DAS, pemantauan dan evaluasi pengelolaan DAS dan Hutan Lindung serta penyiapan bahan serta penyajian informasi dan pelaporan pengelolaan DAS dan Hutan Lindung sesuai dengan program kerja Balai dan untuk menjamin efektifitas dan efisiensi kinerja Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung.

Uraian tugas :

- a. Menyusun rencana kegiatan dan rencana kerja Seksi Evaluasi DASHL berdasarkan program Balai dan ketentuan yang berlaku agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan kebijakan.
- b. Menyiapkan bahan pengembangan model kelembagaan pengelolaan DASHL sesuai ketentuan yang berlaku dan rencana kerja Balai agar

terbentuk suatu kelembagaan pengelolaan DAS yang sesuai kebutuhan.

- c. Menyiapkan bahan fasilitasi (sosiansasi, pembentukan, pendampingan dan pelatihan) kelompok masyarakat peduli DAS, kearifan lokal serta forum pengelolaan DASHL sesuai ketentuan yang berlaku agar terbentuk suatu forum pengelolaan DAS yang efektif dan efisien yang dapat berfungsi sebagai wadah pengkajian, konsultasi, koordinasi dan komunikasi para pihak yang berkepentingan dengan pengelolaan DAS.
- d. Menyiapkan bahan fasilitasi penyusunan peraturan /PERDA/PERGUB terkait pengelolaan DASHL sesuai ketentuan yang berlaku agar terbentuk suatu peraturan /PERDA/PERGUB yang selaras dan mendukung pengelolaan DAS.
- e. Menyiapkan bahan fasilitasi Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air (GNKPA) sesuai ketentuan yang berlakuguna mendukung gerakan masyarakat yang selaras dengan pengelolaan DAS.
- f. Menyiapkan bahan pembinaan kelembagaan pengelolaan DASHL serta kelembagaan rehabilitasi hutan dan lahan sesuai dengan ketentuan agar pelaksanaan kegiatan berjalan efekyif dan efisien.
- g. Menyiapkan bahan pemantauan dan evaluasi pengelolaan DAS dan Hutan Lindung, meliputi : monev tata air dan kinerja DAS, monev banjir dan tanah longsor, monev DAS rawan bencana dan monev MDM sesuai ketentuan yang beriakku pelaksanaan kegiatan sesuai ketentuan.
- h. Menyiapkan bahan dan/ atau melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan rehabilitasi dan konservasi tanah dan air sesuai ketentuan agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan kebijakan.
- i. Menyiapkan bahan evaluasi keberhasilan tanaman kegiatan rehabilitasi dan reklamasi hutan serta konservasi tanah dan air,

sesuai ketentuan yang berlaku untuk menilai keberhasilan pelaksanaan kegiatan.

- j. Menyiapkan bahan pemantauan dan evaluasi kegiatan Identifikasi kebutuhan kelembagaan, fasilitasi pemenuhan kebutuhan sarana, prasarana dan personal KPHL berdasarkan rencana kerja Balai sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan.
- k. Menyiapkan bahan penyusunan laporan kinerja Balai sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku sebagai bentuk pertanggungjawaban capaian kinerja Balai serta untuk mengetahui permasalahan dan memberikan masukan dalam penyusunan kebijakan di masa yang akan datang.
- l. Menyiapkan bahan [data dan penyajian informasi pengelolaan DAS dan Hutan Lindung sesuai ketentuan yang berlaku agar tersedia data dan informasi pengelolaan DASHL yang akurat.
- m. Menyiapkan bahan penyusunan peta pengelolaan DASHL lingkup Balai sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku agar diperoleh peta yang akurat dan akurat sesuai kebutuhan.
- n. Membagi tugas kepada pegawai di lingkup Seksi Evaluasi DASHL sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diterapkan agar pelaksanaan kegiatan dapat efektif dan efisien.
- o. Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Seksi Evaluasi DASHL sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang ditetapkan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar untuk mencapai target kinerja yang diharapkan.
- p. Mengendalikan dan menyelia pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Seksi Evaluasi DASHL sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar untuk mencapai target kinerja yang diharapkan.
- q. Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkungan Seksi Evaluasi DASHL sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan.

- r. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan lingkup Seksi Evaluasi DASHL sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku untuk pertanggungjawaban kinerja dan bahan pertimbangan pimpinan.
- s. Mengevaluasi pelaksanaan tugas lingkup Seksi Evaluasi DASHL dengan cara membandingkan antara rencana kegiatan dengan hasil pelaksanaan kegiatan sebagai bahan laporan dan masukan penyusunan rencana kegiatan yang akan datang.
- t. Menyiapkan naskah dinas sesuai substansi dan permasalahan yang berkaitan dengan tugas dan fungsi Seksi Evaluasi DASHL untuk disampaikan kepada Kepala Balai.
- u. Mengkoordinasikan dan memimpin rapat lingkup Seksi Evaluasi DASHL untuk mengetahui kemajuan dan realisasi pelaksanaan tugas seksi Evaluasi DASHL serta permasalahan-permasalahan yang dihadapi guna mencari pemecahannya.
- v. Menyetujui dan menetapkan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) serta melakukan penilaian prestasi kerja pegawai lingkup Seksi Evaluasi DASHL.
- w. Melaporkan kepada Kepala Balai tentang pelaksanaan dan penyelesaian tugas Seksi Evaluasi DASHL.
- x. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh atasan.

#### 6. Fungsional PEH

Kelompok fungsional Pengendali Ekosistem Hutan (PEH) melaksanakan pengendalian ekosistem hutan yang kegiatannya meliputi menyiapkan, melaksanakan, mengembangkan, memantau dan mengevaluasi kegiatan pengendalian ekosistem hutan.

#### 2.1.4 Logo BPDASHL Cimanuk-Citanduy

Logo BPDASHL Cimanuk-Citanduy adalah logo Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang tercantum di Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : SK.889/Menhut-II/2014 dapat dilihat pada Gambar 2.2 Logo Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan : [6]



**Gambar 2.2 Logo Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan**

Makna Logo Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan : [6]

1. Lingkaran luar berwarna coklat melambangkan pembangunan yang tidak mengenal kata akhir untuk mewujudkan kelestarian alam dan kesejahteraan masyarakat.
2. Lingkaran berwarna biru melambangkan alam semesta.
3. Batang, cabang pohon berwarna hijau dan akar pohon berwarna emas, gambaran utuh Kalpataru yang memiliki arti tatanan lingkungan yang serasi, selaras dan seimbang serta melambangkan hutan, tanah, air udara dan makhluk hidup.
4. Pohon hijau melambangkan hutan sebagai sarana pendukung sumber daya alam dan lingkungan hidup.
5. Pohon dan akar berwarna hitam melambangkan hutan sebagai sarana pendukung pembangunan nasional perlu dikelola secara produktif dan lestari.
6. Warna dasar coklat di dalam lingkaran melambangkan tanah yang subur berkat usaha penghijauan, reboisasi dan konservasi tanah, serta usaha lainnya yang dilakukan terus menerus.
7. Warna hitam di atas akar berwarna emas melambangkan lapisan tanah yang subur.
8. Warna biru di bawah pohon melambangkan fungsi hutan sebagai pengatur tata air.

9. Warna putih di bawah pohon melambangkan fungsi hutan sebagai pengatur tata air.
10. Warna putih di bawah pohon melambangkan sumber air untuk kelangsungan kehidupan.

## 2.2 *State of Art*

Kajian pustaka merupakan salah satu bagian penting dari keseluruhan metode penelitian. Kajian pustaka memiliki beberapa tujuan yakni menginformasikan kepada pembaca hasil penelitian lain yang berkaitan erat dengan penelitian yang akan dilakukan.

Pada *state of art* ini, diambil beberapa contoh penelitian terdahulu sebagai panduan untuk penelitian yang dilakukan yang nantinya akan menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini pada Tabel 2.1 *State of Art* Penelitian.

**Tabel 2.1 *State of Art* Penelitian**

No	Sumber penelitian	Jurnal Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
					Penelitian Terdahulu	Rencana Penelitian
1	Arif Muhamad N, Tati Harihayati M. Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia	Sistem Informasi Geografis Penanganan Kerusakan Infrastruktur Pada PDAM Tirta Anom Kota Banjar	Dapat memonitoring, mengevaluasi dan menentukan penanganan kerusakan infrastruktur	Variable penelitian : Metode TOPSIS	Menentukan prioritas penanganan kerusakan untuk menangani kerusakan yang terlebih dahulu diutamakan	Menentukan lokasi tanaman yang cocok sesuai dengan syarat tumbuhnya dan memantau RHL pada bibit tanaman KBR
2	Teguh Agustian Pasha, Angga Setiyadi. Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia	Sistem Informasi Geografis Untuk Menentukan Cabang Baru Pada Hoki Dim Sum	Dengan adanya sistem informasi geografis ini dapat menentukan cabang baru dan memberikan informasi ruko yang strategis	Variable penelitian : Menentukan lokasi terbaik	Menentukan cabang baru ruko yang stratefus untuk meningkatkan kesuksesan dalam usaha.	Menentukan lokasi tanaman yang terbaik dan memantau RHL
3	Nanang Eka Cahya Pernata, Tati Harihayati M. Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia	Sistem Pengawasan Dan Evaluasi Pemberian Pembinaan Terhadap Sekolah Dasar Di Kecamatan Haurgeulis Kabupaten Indramayu Dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis	Sistem dapat melakukan monitoring terhadap pembinaan, evaluasi pemberian pembinaan dan menentukan jenis	Variable penelitian : <i>WebGIS</i> , penentuan jenis pembinaan berdasarkan hasil perangkinan	Menentukan jenis pembinaan agar dapat melakukan proses monitoring dan evaluasi	Menentukan lokasi jenis tanaman untuk panduan Kepala Seksi guna memantau RHL

		(SIG)	pembinaan.	nilai		
4	Abdullah Haris Subarkah, Irawan Afrianto. Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia	Sistem Pengembangan Pariwisata Di Kabupaten Majalengka Dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis	Sistem dapat melakukan penilaian, evaluasi dan membantu dalam mengambil keputusan pengembangan pariwisata	Variable penelitian : <i>WebGIS</i> , layer dibuat dengan menggunakan <i>Google Maps API</i>	Memberikan rekomendasi dan informasi usaha kepariwisataan untuk meningkatkan usaha dalam bidang pariwisata	Menentukan rekomendasi dan informasi jenis tanaman yang cocok untuk upaya penanganan kondisi lahan kritis
5	Rian Saepuloh, Tati Harihayati M. Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia	Sistem Informasi Geografis Mitigasi Bencana Di Bandan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Garut	Sistem dapat menentukan tindakan mitigasi berdasarkan tingkat risiko setiap bencana daerah	Variable penelitian : Pengujian sistem <i>blackbox</i> dan UAT, <i>WebGIS</i>	Memetakan wilayah jenis bencana	Memantau RHL pada bibit tanaman KBR di wilayah DAS Cimanuk-Citanduy

### 2.3 Landasan Teori

Landasan teori merupakan penjelasan konsep-konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dalam pembangunan sistem yang akan dibangun. Konsep dan teori tersebut meliputi sistem informasi, sistem informasi geografis, lahan kritis, Kebun Bibit Rakyat, basis data, pemodelan analisis, pengertian perangkat lunak dan pengujian perangkat lunak.

#### 2.3.1 Sistem Informasi

Sistem adalah seperangkat elemen atau komponen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan. Unsur-unsur itu sendiri dan hubungan di antara mereka menentukan bagaimana sistem bekerja. Sistem memiliki masukan, pemrosesan mekanisme dan keluaran [7]. Dengan demikian sistem merupakan suatu kumpulan dari elemen- yang saling berhubungan dan melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan.

Data Informasi adalah kumpulan fakta atau data yang diorganisir sehingga kumpulan fakta tersebut memiliki nilai atau arti. Contohnya, *sales manager* lebih membutuhkan informasi mengenai laporan total penjualan daripada laporan data karyawan karena laporan total penjualan memiliki nilai atau arti bagi *sales manager*. Sumber informasi adalah data. Data adalah fakta atau kenyataan yang mendeskripsikan suatu kejadian-kejadian [7].

Sistem informasi adalah seperangkat elemen atau komponen yang saling terkait yang dapat memasukan data (*input*), memanipulasi data (*process*),

mengeluarkan (*output*) informasi dan memberikan umpan balik (*feedback*) untuk memenuhi suatu tujuan. *Feedback* adalah komponen yang membantu organisasi untuk mencapai tujuannya, seperti meningkatkan laba atau layanan pelanggan perusahaan [7].

### 2.3.2 Sistem Informasi Geografis

Geografi adalah disiplin ilmu yang mempelajari tentang fenomena-fenomena yang ada permukaan bumi. Fenomena yang diamati merupakan dinamika perkembangan dan pembangunan wilayah yang ada dalam keseharian, misalnya informasi mengenai letak dan persebaran dari kejadian-kejadian alamiah maupun fenomena terdapat sumberdaya. Ketersediaan data yang bersifat geografi, dimana memiliki atribut utama keruangan (*spasial*), akan memudahkan banyak kepentingan.

Pengertian sistem informasi geografis sangat beragam dengan perkembangannya. Definisi sistem informasi geografis menurut beberapa ahli, sebagai berikut : [8]

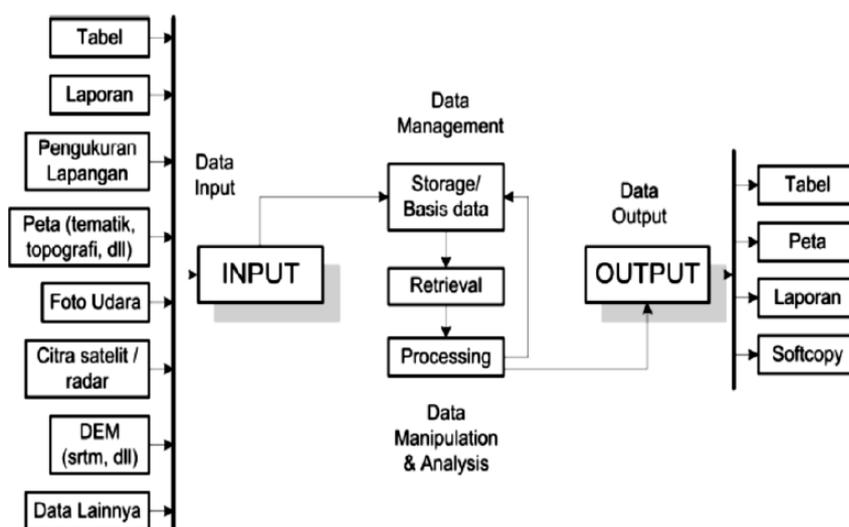
1. Aronolf (1993)  
SIG merupakan sistem yang berdasarkan komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis.
2. Mural (1999)  
SIG adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya.
3. Bernhardsen (2002)  
SIG merupakan sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan pembaharuan

data, manajemen dan pertukaran data, manipulasi data, pemanggilan dan presentasi data serta analisa data.

Walaupun sistem informasi geografis memiliki banyak definisi, pada prinsipnya penggunaan sistem informasi geografis tak lepas dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta manajemen data dan informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi.

### 2.3.2.1 Sub Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis dapat diuraikan menjadi beberapa sub sistem, dapat dilihat pada Gambar 2.3 Ilustrasi Sub Sistem Informasi Geografis.



Gambar 2.3 Ilustrasi Sub Sistem Informasi Geografis

Penjelasannya dapat dilihat sebagai berikut : [8]

#### 1. Data *Input*

Data yang mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial dan atributnya dari berbagai sumber. Sub sistem ini yang bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format sistem informasi geografisnya.

#### 2. Data *Output*

Data menampilkan atau menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang dikehendakinya) seluruh atau sebagian basis data (spasial) baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* seperti halnya tabel, grafik, laporan, peta, dan sebagainya.

3. *Data Management*

Data yang mengorganisasikan baik data spasial dan tabel-tabel atribut ke dalam sebuah sistem basis data hingga mudah dipanggil kembali, diupdate, dan diedit.

4. *Data Management & Analysis*

Data yang menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh sistem informasi geografis. Selain itu, sub-sistem ini juga melakukan manipulasi (evaluasi dan penggunaan fungsi-fungsi dan operator matematika serta logika) dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

### 2.3.2.2 **Komponen Sistem Informasi Geografis**

Sistem informasi geografis merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan sistem komputer yang lain pada tingkat jaringan dan fungsional. Dari karakteristiknya sistem informasi geografis terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut : [8]

1. Perangkat Keras

Sistem informasi geografis dapat digunakan di berbagai platform perangkat keras mulai dari PC, *workstation*, hingga *multiuser host* yang dapat digunakan oleh banyak orang dalam jaringan komputer yang luas, berkemampuan tinggi, memiliki media penyimpanan (*hardisk*) yang besar, kapasitas memori (RAM) yang besar. Perangkat keras yang sering digunakan untuk aplikasi SIG yaitu komputer (PC/CPU), *mouse*, *keyboard*, monitor termasuk *VGA-card* grafik yang beresolusi tinggi, *digitezer*, *printer*, *plotter*, *reciver* GPS, dan *scanner*.

2. Perangkat Lunak

Sistem informasi geografis merupakan perangkat lunak yang disusun secara modular dan basis datanya sebagai kunci utama. Setiap sub sistem sistem informasi geografis diimplementasikan oleh modul-modul perangkat lunak sehingga modul program yang dapat dieksekusi tersendiri.

3. Data dan Informasi Geografis

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data maupun informasi yang diperlukan secara tidak langsung (*import*) maupun langsung (*on-screen* pada layar monitor) dari peta analog dan memasukkan data atribut dari tabel dengan menggunakan *keyboard*.

#### 4. Manajemen

Jika dikelola dengan baik dan dikerjakan oleh orang yang memiliki keahlian yang sesuai maka proyek sistem informasi geografis akan berhasil pada semua tingkatan.

### 2.3.2.3 Model Data Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis adalah satu kesatuan sistem yang terdiri dari berbagai komponen, tidak hanya perangkat keras beserta perangkat lunaknya saja tetapi harus tersedia data geografis yang benar dan sumber daya manusia untuk melaksanakan perannya dalam memformulasikan dan menganalisa persoalan yang menentukan keberhasilan sistem informasi geografis. Dalam sistem informasi geografis terdapat dua jenis data yaitu data spasial dan non spasial.

#### 1. Data Spasial

Data spasial merupakan salah satu sistem dari informasi, dimana didalamnya terdapat informasi mengenai bumi termasuk permukaan bumi, dibawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfer. Data spasial dan informasi turunannya digunakan untuk menentukan posisi dari identifikasi suatu elemen di permukaan bumi. Model data spasial yang digunakan dalam sistem informasi geografis dibedakan menjadi dua, yaitu : [9]

##### a. Model data *vector*

Model data *vector* diwakili oleh symbol-simbol yang terdiri atas interkoneksi garis dan titik yang merepresentasikan lokasi dan garis batas dari entitas geografi, diantaranya *lines* (garis), *polylines* (*polygon*), *points* (titik), *area* (daerah) dan *nodes* (titik potong).

##### b. Model data *raster*

Model data raster dihasilkan dari teknologi pemotretan melalui satelit dan udara, yang mempresentasikan objek geografi sebagai struktur *cell* dikenal sebagai *pixel*.

## 2. Data Non Spasial

Data non-spasial merupakan data yang memuat karakteristik atau keterangan dari suatu objek yang terdapat dalam peta yang sama sekali tidak berkaitan dengan posisi geografi objek tertentu [9]. Sebagai contoh luas wilayah, jumlah penduduk, kepadatan penduduk, tingkat kriminalitas dan sebagainya.

### 2.3.2.4 Operasi Spasial

Operasi spasial merupakan satu kekuatan yang dimiliki oleh SIG. Pengambilan kesimpulan atas suatu analisis spasial didasarkan pada operasi-operasi spasial ini. Operasi spasial mencakup proses-proses spasial sederhana hingga yang bersifat kompleks dengan melibatkan lebih dari satu data spasial. Operasi spasial secara umum dibagi menjadi tiga yaitu : [10]

#### 1. Operasi layer tunggal

Operasi layer tunggal dilakukan pada satu layer data spasial. Operasi spasial yang termasuk pada kategori operasi layer tunggal adalah perubahan, pemilihan, dan klasifikasi fitur

#### 2. Operasi layer ganda

Operasi layer ganda dilakukan dengan menggunakan minimal dua layer data spasial. Operasi ini dapat menghasilkan data spasial baru dengan nilai data yang berasal dari data-data spasial yang dikenai operasi tersebut. Operasi layer ganda dibagi menjadi operasi tumpang susun (*overlay*), analisis kedekatan jarak (*proximity*), dan analisis korelasi spasial.

#### 3. Transformasi spasial

Operasi klasifikasi pada umumnya didasarkan pada kesamaan atau kelas interval dari suatu nilai atribut. Operasi klasifikasi banyak dimanfaatkan untuk menghasilkan peta-peta tematik tertentu. Operasi klasifikasi dapat

dilakukan dengan proses logikal ataupun kategori sederhana menggunakan modul yang telah tersedia pada perangkat lunak.

### 2.3.3 Rehabilitasi Hutan dan Lahan

Rehabilitasi hutan dan lahan (RHL) adalah upaya untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan peranan dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga. RHL pada DAS menjadi salah satu kebijakan nasional yang sangat relevan untuk menjawab tantangan yang dihadapi daerah-daerah terkait bencana lingkungan dan peningkatan kualitas aliran sungai.

### 2.3.4 Kebun Bibit Rakyat

Kebun bibit rakyat (KBR) adalah kebun bibit rakyat yang dikelola oleh kelompok masyarakat baik laki-laki maupun perempuan melalui pembuatan bibit berbagai jenis tanaman hutan dan/atau tanaman serbaguna (MPTS) yang pembiayaannya bersumber dari dana pemerintah. [4]

Calon kelompok masyarakat pelaksana KBR harus memenuhi persyaratan antara lain :

1. Jumlah anggota calon kelompok masyarakat pelaksana KBR minimal 15 orang baik laki-laki maupun perempuan yang berdomisili di desa setempat, antara lain petani, mahasiswa maupun anggota organisasi masyarakat lainnya.
2. Terdapat areal hutan dan lahan untuk lokasi penanaman KBR.  
Jenis tanaman KBR berupa kayu-kayuan dan MPTS dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tanaman kayu-kayuan  
Jenis tanaman kayu-kayuan termasuk jenis tanaman kayu pertukangan, meliputi (jati, mahoni, meranti, pinus dan lain-lain), *mangrove* dan hutan pantai. Benih generati jenis kayu-kayuan khususnya untuk jenis jati, sengon, mahoni, *gmelina* dan jabon berasal dari sumber benih bersertifikat.
2. Tanaman MPTS

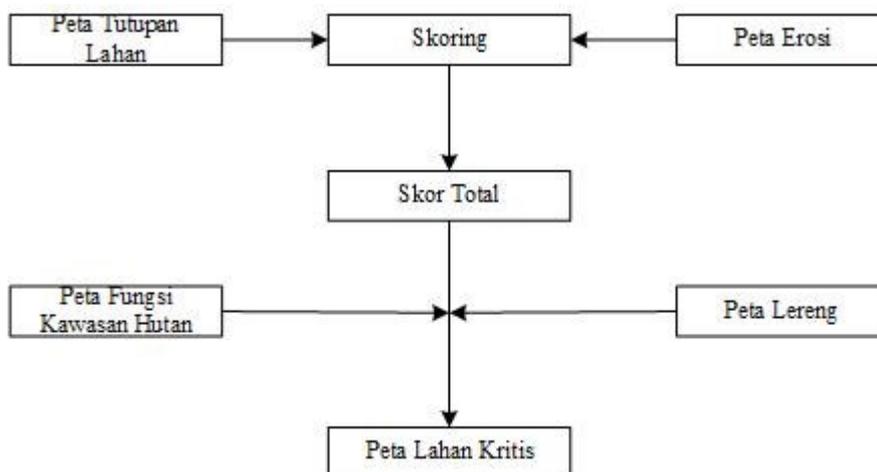
Jenis tanaman MPTS termasuk jenis tanaman untuk mendukung Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) unggulan nasional (bambu, gaharu, nyampleng, sutera alam, lebah madu dan rotan).

### 2.3.5 Lahan Kritis

Lahan kritis merupakan lahan atau tanah yang saat ini tidak produktif karena pengelolaan dan penggunaan tanah yang tidak atau kurang memperhatikan syarat-syarat konservasi tanah dan air, sehingga lahan mengalami kerusakan, kehilangan atau berkurang fungsinya sampai pada batas yang telah ditentukan atau diharapkan. Secara umum lahan kritis merupakan salah satu indikator adanya degradasi (penurunan kualitas) lingkungan sebagai dampak dari berbagai jenis pemanfaatan sumber daya lahan yang kurang bijaksana.

#### 2.3.5.1 Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis

Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis sudah diatur dalam Peraturan Ditjen PDASHL Nomor P.3/PDASHL/SET/KUM.1/7/2018 tentang penyusunan data spasial lahan kritis dapat dilihat pada Gambar 2.4 Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis. [11]



Gambar 2.4 Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis

Deskripsi setiap elemen penyusun data spasial lahan kritis, antara lain :

#### 1. Tutupan Lahan

Liputan lahan atau penutupan lahan dinilai berdasarkan prosentasi penutupan tajuk pohon terhadap luas setiap *land system* menurut RePPProT (*Regional Physical Planning Project for Transmigration*).

2. Erosi

Erosi adalah hilangnya atau terkikisnya suatu tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain. Erosi menyebabkan hilangnya lapisan tanah atas yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Dalam penyusunan lahan kritis erosi yang dinilai dari tingkat bahaya erosinya.

3. Lereng

Lereng adalah perbandingan antara beda tinggi (jarak vertikal) suatu lahan dengan jarak mendatarnya. Besar kemiringan lereng dapat dinyatakan dengan beberapa satuan diantaranya adalah dengan prosentasi dan derajat.

4. Fungsi Kawasan Hutan

Kawasan hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap. Dalam pengelolaannya terbagi menjadi dua fungsi yaitu fungsi dalam kawasan hutan dan fungsi luar kawasan hutan. Fungsi kawasan hutan meliputi hutan lindung, hutan konservasi, hutan produksi dan seterusnya. Sedangkan fungsi luar kawasan hutan diperuntukkan sebagai areal penggunaan lain. KBR termasuk fungsi luar kawasan hutan.

### 2.3.6 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi struktur. [12] Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai.

#### 2.3.6.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

SPK memiliki beberapa komponen yang terdiri dari : [12]

1. *Data Management*

Termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk pelbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut DBMS.

2. *Model Management*

Melibatkan model finansial, statistikal, *management science*, atau pelbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang diperlukan.

3. *Communication (dialog subsystem)*

*User* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS (*Decision Support System*) melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.

4. *Knowledge Management*

Subsistem opsional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

### 2.3.6.2 TOPSIS

*Multiple criteria decision making* merupakan bagian dari sebuah cara pengambilan keputusan yang relatif kompleks dengan mengikutsertakan beberapa orang pengambil keputusan, dengan tersebut memiliki nilai bobot tertentu, dengan tujuan untuk mendapatkan solusi optimal atas suatu permasalahan. Salah satu metode yang digunakan untuk menangani permasalahan ini, adalah *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

TOPSIS merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidian (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

Metode TOPSIS didasarkan pada konsep bahwa alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

Tahapan metode TOPSIS adalah sebagai berikut : [13]

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
3. Menentukan solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Adapun langkah-langkah yang digunakan pada metode TOPSIS yaitu sebagai berikut :

1. Membangun matriks keputusan

Matriks keputusan  $X$  mengacu terhadap  $m$  alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan  $n$  kriteria dapat dilihat sebagai berikut :

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} x_1 & x_2 & x_3 & \dots & x_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ \vdots \\ a_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \dots & x_{n1} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \dots & x_{n2} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & \dots & x_{n3} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Keterangan :

$a_i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ) adalah alternatif-alternatif yang mungkin,

$x_j$  ( $j = 1, 2, 3, \dots, n$ ) adalah atribut dimana performansi alternatif diukur,

$x_{ij}$  adalah performansi alternatif  $a_i$  dengan acuan atribut  $x_j$ .

2. Membuat matriks ternormalisasi

Persamaan untuk mentransformasikan setiap elemen  $x_{ij}$  adalah :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ ;

Keterangan

$r_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R,

$x_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan X.

3. Membuat matriks ternormalisasi terbobot

Dengan bobot  $w_j = (w_1, w_2, w_3, \dots, w_n)$  dimana  $w_j$  adalah bobot dari kriteria ke-j dan  $\sum_j^n w_j = 1$ , maka normalisasi bobot V adalah

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

dengan :  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ .

Keterangan :

$y_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot V,

$w_j$  adalah bobot kriteria ke-j

$r_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R.

4. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif

Solusi ideal positif dinotasikan dengan  $A^+$  dan solusi ideal negatif dinotasikan  $A^-$ . Persamaan dari  $A^+$  dan  $A^-$ , sebagai berikut :

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

Dengan ketentuan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

5. Menghitung *Distance* (jarak) nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif.

Untuk yang solusi ideal positif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2};$$

dengan :  $i = 1, 2, 3, \dots, m$

Untuk yang solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2};$$

dengan :  $i = 1, 2, 3, \dots, m$

Keterangan :

$D_i^+$  adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal positif,

$D_i^-$  adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal negatif,

$y_{ij}$  adalah elemen dari matriks keputusan ternormalisasi terbobo (V),

$y_i^+$  adalah elemen matriks solusi ideal positif,

$y_i^-$  adalah elemen matriks solusi ideal negatif.

6. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif

Nilai preferensi dari setiap alternatif dapat dihitung dengan persamaan berikut ini :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

dengan :  $I = 1, 2, 3, \dots, m$

Keterangan :

$V_i$  adalah nilai preferensi,

$D_i^+$  adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal positif,

$D_i^-$  adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal negatif.

### 2.3.7 Pemantauan

Pemantauan (*monitoring*) didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan [14]. Umumnya, pemantauan digunakan dalam *checking* antara kinerja dan target yang telah ditentukan. Pemantauan ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana (*on the track*). Pemantauan dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan.

Pada dasarnya, pemantauan memiliki dua fungsi dasar yang berhubungan, yaitu *compliance monitoring* dan *performance monitoring*. *Compliance monitoring* berfungsi untuk memastikan proses sesuai dengan harapan atau rencana. Sedangkan, *performance monitoring* berfungsi untuk

mengetahui perkembangan organisasi dalam pencapaian target yang diharapkan [14].

Umumnya, *output* pemantauan berupa *progress report* proses. *Output* tersebut diukur secara deskriptif maupun non-deskriptif. *Output* pemantauan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian proses telah berjalan. *Output* pemantauan berguna pada perbaikan mekanisme proses atau kegiatan di mana pemantauan dilakukan.

Sistem pemantauan akan memberikan dampak yang baik bila dirancang dan dilakukan secara efektif. Berikut kriteria sistem pemantauan yang efektif : [14]

1. Sederhana dan mudah dimengerti (*user friendly*). pemantauan harus dirancang dengan sederhana namun tepat sasaran. Konsep yang digunakan adalah singkat, jelas, dan padat. Singkat berarti sederhana, jelas berarti mudah dimengerti, dan padat berarti bermakna (berbobot).
2. Fokus pada beberapa indikator utama. Indikator diartikan sebagai titik kritis dari suatu *scope* tertentu. Banyaknya indikator membuat pelaku dan obyek pemantauan tidak fokus. Hal ini berdampak pada pelaksanaan sistem tidak terarah. Maka itu, fokus diarahkan pada indikator utama yang benar-benar mewakili bagian yang dipantau
3. Perencanaan matang terhadap aspek-aspek teknis. Tujuan perancangan sistem adalah aplikasi teknis yang terarah dan terstruktur. Maka itu, perencanaan aspek teknis terkait harus dipersiapkan secara matang. Aspek teknis dapat menggunakan pedoman 5W+1H, meliputi apa, mengapa, siapa, kapan, di mana dan bagaimana pelaksanaan sistem pemantauan.
4. Prosedur pengumpulan dan penggalian data. Selain itu, data yang didapatkan dalam pelaksanaan monitoring pada on going process harus memiliki prosedur tepat dan sesuai. Hal ini ditujukan untuk kemudahan pelaksanaan proses masuk dan keluarnya data. Prosedur yang tepat akan menghindari proses input dan output data yang salah (tidak akurat).

### 2.3.7.1 *Dashboard*

Menurut Malik mendefinisikan dashboard adalah sebagai sebuah antarmuka komputer yang banyak menampilkan bagan, laporan, *indicator* visual, dan mekanisme *alert*, yang dikonsolidasikan ke dalam *platform* informasi dinamis dan relevan [15].

Sedangkan menurut Stephen Few menggunakan istilah *dashboard* sebagai tampilan visual dari informasi penting, yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan, dengan mengkonsolidasikan dan mengatur informasi dalam satu layar (*single screen*), sehingga kinerja organisasi dapat dimonitor secara sekilas [15].

Tampilan visual disini mengandung pengertian bahwa penyajian informasi harus dirancang sebaik mungkin, sehingga mata manusia dapat menangkap informasi secara cepat dan otak manusia dapat dimonitor secara sekilas

Sebuah dashboard haruslah *SMART* yang mengandung unsur-unsur sebagai berikut : [15]

1. *Synergetic*  
Harus efektif secara ergonomis dan visual agar pengguna dapat bersinergi informasi tentang berbagai aspek dalam satu tampilan layar.
2. *Monitor KPIs*  
Harus menampilkan KPI yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang efektif membuat untuk domain yang dilayani oleh dashboard.
3. *Accurate*  
Informasi yang disajikan harus sepenuhnya akurat agar untuk mendapatkan kepercayaan penuh pengguna di *dashboard*.
4. *Responsive*  
Harus menanggapi ambang batas yang ditentukan sebelumnya dengan membuat peringatan terhadap pengguna untuk menarik perhatian pengguna akan hal-hal yang penting.
5. *Timely*

Harus menampilkan informasi terkini agar efektif dalam mengambil keputusan. Informasi yang disajikan harus *real-time* dan tepat waktu. Sedangkan *IMPACT*, sebagai berikut :

1. *Interactive*  
Memungkinkan pengguna untuk menelusuri dan mendapatkan detail, *root*, penyebab dan banyak lagi.
2. *More data history*  
Dasbor harus memungkinkan pengguna untuk meninjau tren historis untuk KPI yang diberikan.
3. *Personalized*  
Presentasi *dashboard* harus spesifik untuk setiap pengguna domain tanggung jawab, hak istimewa, pembatasan data, dan sebagainya.
4. *Anaytical*  
Memudahkan pengguna secara visual menavigasi melalui jalur menelusuri yang berbeda, membandingkan, kontras, dan membuat kesimpulan analitis
5. *Collaborative*  
Memfasilitasi kemampuan pengguna untuk bertukar catatan tentang pengamatan khusus pada dashboard mereka. Ini bisa juga diadopsi untuk menyelesaikan pemeriksaan alur kerja dan kontrol proses. Kolaborasi yang dirancang dengan baik akan berfungsi sebagai platform komunikasi untuk manajemen tugas dan kontrol kepatuhan.
6. *Trackability*  
Setiap pengguna dapat menyesuaikan metrik yang dia miliki ingin dilacak. Pelacakan khusus seperti itu kemudian dapat dimasukkan dalam tampilan dasbor default yang disajikan kepada pengguna setelah masuk.

Dashboard yang digunakan untuk sistem informasi geografis yang akan dibangun menggunakan *SMART*.

### 2.3.7.2 Key Performance Indicator (KPI)

KPI adalah seperangkat tindakan yang berfokus pada aspek-aspek dari kinerja organisasi yang paling penting untuk saat ini dan kesuksesan organisasi di masa depan [16].

Setiap KPI dapat dibagi menjadi 4 elemen, diantaranya :

1. *Data Source*

*Data source* akan mengidentifikasi tingkat informasi tinggi mengenai kemana mengambil informasi untuk KPI yang diberikan. Informasi tingkat tinggi tersebut termasuk identifikasi basis data, berkas data atau laporan.

2. *Granularity*

*Granularity* menetapkan berbagai tingkat perhitungan yang diperlukan untuk masing-masing KPI. Setiap KPI dapat memiliki poin yang berbeda di tiga dimensi dasar yaitu : waktu, geografi dan produk. Semua kombinasi unik melintasi tiga dimensi menentukan poin yang berbeda dari KPI individu. Poin waktu menentukan atribut waktu untuk KPI seperti : setiap jam, harian, mingguan, bulanan, tahunan dan sebagainya. Poin geografi menentukan atribut wilayah geografis, seperti dunia, wilayah, negara, kota dan sebagainya. Poin Produk menentukan atribut pengelompokkan produk, seperti : kategori produk, merek, barang dan sebagainya.

3. *Calculation*

*Calculation* menunjukkan operasi matematika yang diperlukan untuk sampai pada KPI yang diberikan. Jika KPI diambil dari satu sumber data, maka sebagian besar suatu kasus membutuhkan data yang sesuai bergabung untuk mengumpulkan data yang benar. *Calculation* yang sering digunakan dalam KPI adalah jumlah, rata-rata, persentase, serta untuk fungsi matematisnya, seperti minimum, maksimum, dan sebagainya. Jika KPI yang diambil dari dua atau lebih sumber data perhitungan mungkin melibatkan gabungan kompleks di seluruh sumber data dengan perhitungan bersyarat.

#### 4. *Variance*

*Variance* menetapkan tolak ukur perbandingan untuk setiap KPI. Ada 2 syarat yaitu dasar untuk perubahan dan perubahan perhitungan. Secara umum diterapkan untuk dasar adalah perbandingan periodik relatif : tahun lalu, kuartal lalu, dan bulan lalu. Jenis dasar perubahan lainnya adalah peramalan, rencana operasional, kuota dan sebagainya. Nilai yang paling umum diterapkan untuk perubahan perhitungan adalah selisih, perubahan persentase dan perbuahan titik persen.

### 2.3.8 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian menyajikan anomali yang menarik bagi perekayasa perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, pengembang pertama-tama berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak ke implementasi yang dapat dilihat, baru kemudian dilakukan pengujian. Pengembang menciptakan sederetan *test case* yang dimaksud untuk “membongkar” perangkat lunak yang sudah dibangun. Pada dasarnya pengujian merupakan satu langkah dalam proses rekayasa perangkat lunak yang dapat dianggap (paling tidak secara psikologis) sebagai hal yang destruktif dari pada konstruktif.

#### 2.3.8.1 Pengujian *Black Box*

*Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*.

*Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut :

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inialisasi dan terminasi.

### **2.3.8.2 Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)**

Aplikasi yang baru dibangun harus diuji kesesuaian dan keandalannya melalui uji UAT (*user acceptance test*) sebagai syarat bahwa aplikasi tersebut telah dapat diterima oleh *user*/pemakai. Dapat dikatakan UAT sebagai uji menemukan cacat (*defect*) baru yang tidak ditemukan oleh pengembang. Pengujian melalui UAT ini tidak dapat dilakukan pada aplikasi umum yang sudah jadi seperti aplikasi *window* (*word, excel, dsb*).

