BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan BPBD Kabupaten Garut

Tinjauan ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana keadaan dari BPBD Kabupaten Garut mulai dari sejarah, struktur organisasi dan visi serta misi.

2.1.1 Sejarah Berdirinya BPBD Kabupaten Garut

Pasca lahirnya Undang-Undang Republik Indonesia No. 24 tahun 2007, diakui atau tidak kesiapsiagaan seluruh lapisan di pemerintahan menjadi penting terkait dengan penanggulangan bencana itu. Apalagi, penanggulangan bencana merupakan suatu rangkaian kegiatan yang berkaitan dan memang kerap kali dilakukan secara lintas lembaga dan lintas wilayah. Koordinasi antarinstansi terkait pun menjadi penting. Dari beberapa kejadian dan fakta yang ada bahwa bencana yang terjadi di Kabupaten Garut sangat beragam jenis dan skalanya, baik intu bencana alam, bencana nonalam, dan bencana sosial.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Garut mulai dirintis pada tanggal 8 November tahun 2010. BPBD Kabupaten Garut secara resmi mulai di-Perda-kan melalui Peraturan Daerah Kabupaten Garut No. 7 tahun 2011 tentang Pembentukan BPBD Kabupaten Garut, setelah pembentukan BPBD Provinsi Jawa Barat.

2.1.2 Visi dan Misi BPBD Kabupaten Garut

Visi merupakan suatu pandangan jauh tentang perusahaan, tujuan-tujuan perusahaan dan apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut pada masa yang akan datang . Sedangkna misi adalah pernyataan tentang apa yang harus dikerjakan oleh perusahaan dalam upaya mewujudkan visi. Adapun visi misi dari BPBD Kabupaten Garut adalah sebagai berikut :

2.1.2.1 Visi

“Terwujudnya Aparatur Penanggulangan Bencana Yang Terampil, Handal Dan Berbasis Kemasyarakatan Serta Berwawasan Lingkungan“

2.1.2.2 Misi

1 Melindungi masyarakat kabupaten Garut dari ancaman bencana melalui program pengurangan risiko bencana (PRB);
2 Membangun sistim penanggulangan bencana yang handal
3 Menyelenggarakan teknis penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi dan menyeluruh.

2.1.3 Logo BPBD Kabupaten Garut

Logo Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Logo BPBD Kabupaten Garut

Penjelasan mengenai logo BPBD Kabupaten Garut :

A. Bentuk

Lambang BPBD Kabupaten Garut merujuk ke Lambang Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) berbentuk lingkaran dan terdiri dari :

1. Segitiga berwarna biru, terletak di tengah-tengah lingkaran berwarna oranye.
2. Lingkaran berwarna merah dan putih sebagai bingkai lingkaran berwarna oranye.

Dalam bingkai lingkaran terdapat tulisan yakni :

1. Tulisan BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH dengan warna hitan berada pada bingkai berwarna merah.

2. Tulisan KABUPATEN GARUT dengan warna merah berada pada bingkai berwarna putih.

B. Makna

Makna dari bagian-bagian lambang :

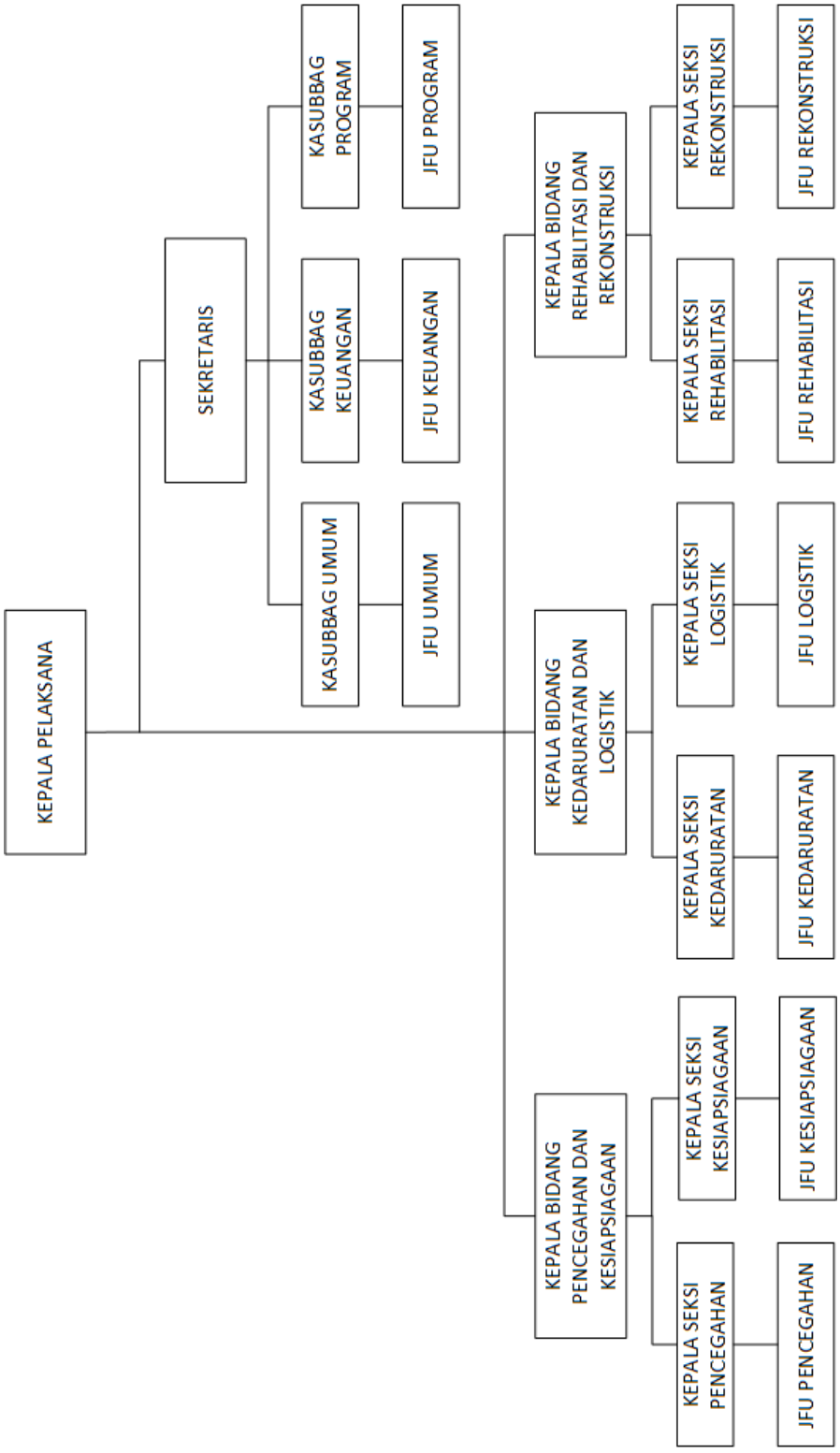
1. Secara keseluruhan lambang BPBD yang berbentuk lingkaran tersebut menggambarkan prisai, melambangkan "Ketangguhan Bangsa Dalam Menghadapi Bencana".
2. Segitiga berwarna biru di tengah lingkaran berwarna oranye melambangkan misal BPBD, yakni :
   a. Melindungi Bangsa dari Ancaman Bencana melalui Pengurangan Risiko;
   b. Membangun Sistem Penanggulangan Bencana yang Handal;
   c. Menyelenggarakan Penganggulangan Bencana secara Terencana, Terpadu, Terkoordinasi, dan Menyeluruh.
3. Selain itu segitiga berwarna biru juga melambangkan :
   a. Perlindungan, yakni BPBD sebagai lembaga pemerintahan yang mempunyai tugas dan fungsi memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana;
   b. Dalam pelaksanaannya melibatkan peran serta dari Pemerintah, Masyarakat, dan Dunia Usaha.
4. Bingkai berwarna merah dan putih, melambangkan Bendera Negara Indonesia.
5. Singkatan BPBD, dengan kepanjangan Badan Penanggulangan Bencana Daerah sebagai pelaksanaan penanggulangan bencana menyelenggarakan fungsi :
   a. Koordinasi dalam penyelenggara penanggulangan bencana;
   b. Komando dalam penyelenggara penanggulangan bencna; dan
   c. Pelaksana dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.

C. Warna

1. Segitiga berwarna biru, mempunyai makna bahwa BPBD sebagai salah satu Lembaga pemerintahan yang bertugas untuk memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana. Selain itu segitiga berwarna biru merupakan lambang yang akan mendapatkan perlindungan pada saat terjadi konflik senjata dan tidak bolah dijadikan sebagai obyek atau sasaran/target serangan militer.
2. Warna merah pada bingkai lingkaran bermakana sebagai kondisi darurat atau bahaya, sehingga BPBD harus senantiasa responsif dan aktif untuk segala situasi bencana, sedangkan warna putih pada bingkai lingakraan, bermakana bahwa BPBD dalam pelaksanaan tugasnya senantiasa mendasarkan pada ketulusan dan keikhlasan berkorban, bersifat netral dan tidak diskriminatif.
3. Warna oranye pada lingkaran, mempunyai makana bahwa BPBD haris selalu mengedepankan "Kesiapsiagaan" dalam pelaksanaan tugasnya.
4. Garis Warna hitam pada lingkaran, mempunyai makan bahwa BPBD harus selalu tampil dan tangguh dalam Penanggulangan Bencana.

2.1.4 Struktur Organisasi BPBD Kabupaten Garut

Sesuai dengan lampiran peraturan Mentri Dalam Negri Nomor 46 Tahun 2008 tentang pedoman organisasi dan tata kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah. Struktur organisasi dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Struktur Organisasi BPBD Kabupaten Garut

2.1.5 Tugas Pokok dan Fungsi Satuan Organisasi

Berdasarkan Peraturan Bupati Garut Nomor 246 Tahun 2014 tentang Tugas Pokok dan Tata Kerja Pelaksanaan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Garut, yaitu sebagai berikut :

1. **Kepala Pelaksana**

   Kepala Pelaksana dipimpin oleh seorang Kepala dan mempunyai tugas pokok merumuskan rencana kegiatan, meliputi pra bencana saat tanggap darurat dan pasca bencana. Adapun tugas pokok dan mempunyai fungsi yaitu :

   a. Perumusan bahan kebijakan teknis penanggulangan bencana;
   b. Penyelenggaraan koordinasi dan pemberian komando terhadap pelaksanaan penanggulangan bencana;
   c. Penyelenggaraan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
   d. Penyelenggaraan monitoring evaluasi pelaporan capaian kinerja Kepala Pelaksana.

   Uraian tugas Kepala Pelaksana adalah sebagai berikut:

   a. menyelenggarakan perumusan rencana kerja unsur pelaksana;
   b. menyelenggarakan perumusan bahan kebijakan teknis penanggulangan bencana;
   c. menyelenggarakan koordinasi, memimpin, membina, mengendalikan dan mengevaluasi pelaksanaan tugas pokok dan fungsi unsur pelaksana;
   d. menyelenggarakan fasilitasi yang berkaitan dengan penyelenggaran program, kesekretariatan, pencegahan dan kesiapsiagaan, kedaruratan dan logistik, rehabilitasi dan rekonstruksi
   e. memberikan saran pertimbangan dan rekomendasi kepada Kepala Badan mengenai penanggulangan bencana;
   f. menyelenggarakan koordinasi, pembinaan dan pengendalian Satgas penanggulangan bencana;
   g. mengkoordinasikan penyusunan dan penetapan Rencana Kerja Strategis (Renstra), Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Penyusunan Indikator Kinerja Utama (IKU), Rencana Kerja Tahunan

(RKT),Penetapan Kinerja (TAPKIN), Standar Pelayanan Minimal (SPM) Standar Operasional Prosedur (SOP) Standar Pelayanan (SP) Badan serta mengkoordinasikan kebutuhan data dan informasi bagi penyusunan Laporan Keterangan Pertanggungjawaban (LKPJ) dan Laporan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah (LPPD);

h. menyelenggarakan koordinasi dengan Badan koordinasi pemerintah dan pembangunan wilayah dalam pelaksanaan kegiatan di kabupaten/kota;
i. menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan dan perumusan kebijakan pimpinan;
j. menyenggarakan monitoring, evaluasi dan pelaporan kepala Pelaksana;
k. mengatur, membina mengevaluasi, mengendalikan dan mengkoordinasikan pelaksanaan kebijakan teknis serta tugas Badan;
l. menyelenggarakan perumusan rencana kebutuhan/pembangunan Bidang pencegahan dan Kesiapsiagaan, kedaruratan dan logistik, rehabilitasi dan rekonstruksi sebagai bahan perencanaan pembangunan daerah;
m. menyelenggarakan penetapan program dan rencana kerja dalam lingkup penanggulangan bencana;
n. menyelenggarakan perancangan dan pengembangan sistem informasi dan teknis pelaksanaan program pembangunan bidang penanggulangan bencana;
o. menyelenggarakan pembinaan tenaga fungsional bidang penanggulangan bencana;
p. mendistribusikan tugas kepada staf secara lisan maupun tertulis sesuai bidang tugasnya;
q. menyelenggarakan konsultasi tugas dengan pihak-pihak yang terkait baik teknis maupun administrative untuk keserasian dan keharmonisan pelaksanaan tugas pokok dan fungsi Badan;
r. menjelaskan perkembangan kebijakan-kebijakan dan prioritas kepada staf.
s. memantau pelaksanaan tugas staf melalui rapat-rapat intern dan petunjuk langsung untuk keterpaduan pelaksanaan tugas;

t. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan program kerja Badan;
u. membina staf sesuai ketentuan kepegawaian untuk peningkatan kualitas dan karier staf;
v. memeriksa konsep-konsep surat yang diajukan oleh staf sebelum ditandatangani;
w. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
x. mengadakan koordinasi dengan pihak terkait baik teknis maupun administratif untuk sinkronisasi pelaksanaan tugas;
y. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan;
z. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan yang menyangkut bidang tugas Badan; dan
aa. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.

Kepala Pelaksana membawahkan:

a. Sekretariat;
b. Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan;
c. Bidang Kedaruratan dan Logistik;
d. Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi;
e. Kelompok Jabatan fungsional; dan
f. Satgas

2. Sekretaris

Sekretaris yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Pelaksana yang mempunyai tugas pokok merumuskan rencana kerja kesekretarian yang meliputi pelayana administrasi umum dan kepegawaian, administrasi keuangan serta perencanaan dan program. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Sekretaris mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyusunan rencana kerja kesekretariatan;
b. Pengumpulan, pengolahan unulan program dan kegiatan;
c. Penyelenggaraan tugas-tugas kesekeretariatan;
d. Penyelenggaraan pengendalian pelaksanaan kegiatan pelayanan umum dan kepegawaian, keuangan serta perencanaan, evaluasi dan pelaporan
e. Penyelenggaraan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
f. Penyelenggaraan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja sekretariat.

Uraian tugas sekretaris adalah sebagai berikut:

a. menyelenggarakan penyiapan perumusan kebijakan teknis lingkup kesekretaiatan
b. menyelenggarakan penyusunan rencana keria kesekretariatan sebagai pedoman pelaksanaan tugas;
c. menyelenggarakan penyusunan Rencana Strategis (Renstra), Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIPI), Penyusunan Indikator Kineria Utama (OTKU) Rencana Keria Tahunan (RKT), Penetapan Kinerja Standar Operasional Prosedur (SOP), Standar Pelayanan (SP) serta dokumen-dokumen perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, penilaian dan pelaporan kinerja lainnya;
d. menyelenggarakan pengumpulan, pengolahan, rekapitulasi dan kompilasi data rencana anggaran dan belanja kegiatan Badan yang bersumber dari bidang;
e. menyelenggarakan pelayanan umum dan kepegawaian yang meliputi barang milik daerah/aset dan pengorganisasian dan ketatalaksanaan keuangan perencanaan dan program, monitoring, evaluasi dan pelaporan;
f. menyelenggarakan pembinaan pengawasan dan pengendalian pelaksanaan tugas pelayanan umum, kepegawaian, dan rumah tangga serta keuangan perencanaan dan program;

g. menyelenggarakan kebutuhan naskah dinas yang diperlukan menilai dan konsep naskah dan kcria lainnya di berdasarkan pedo dan ketentuan peraturan perundang undangan yang berlaku;
h. menyelenggarakan koordinasi perencanaan dan program, evaluasi serta pelaporan pelaksanaan rencana kerja Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan, kedaruratan dan logistik, rehabilitasi dan rekonstruksi serta satgas;
i. memberikan laporan kepada pimpinan mengenai langkah atau tindakan yang diambil di bidang tugasnya;
j. menginventarisasi, mengidentifikasi dan menyiapkan bahan pemecahan salah di bidang tugasnya;
k. menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga/organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
l. mendistribusikan tugas kepada staf di lingkup sekretariat sesuai bidang tugasnya;
m. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugas staf;
n. mengkoordinasikan tugas staf dilingkup sekretariat melalui rapat atau langsung agar sesuai dan saling mendukung dalam pelaksanaan tugas;
o. memberi petunjuk kerja dan mengendalikan staf di lingkup secretariat agar dapat melaksanakan tugas dengan baik;
p. mengevaluasi pelaksanaan tugas di lingkup sekretariat untuk mengetahui kesesuaian dengan rencana;
q. pelaksanaan kegiatan staf prioritas penyelesaian tugas kesekretariatan agar selesai tepat pada waktunya;
r. pelaksanaan tugas staf melalui penilaian sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
s. menyusun dan memeriksa konsep surat dinas berdasarkan tata naskah dinas yang berlaku;
t. mengatur pemberian layanan administratif kepada semua unit kerja di lingkunan Badan agar terwujud tertib administrasi;

u. menyelenggarakan pengelolaan tata naskah dinas dan kearsipan;

v. menyelenggarakan pembinaan dan pengembangan pegawai dalam jabatan struktural di bawahnya serta dalam jabatan fungsional tertentu dan fungsional umum;

w. penyelenggaraan pelayanan media referensi, peraturan perundang-undangan dan dokumen lainnya sesuai serta pelayanan hubungan masyarakat dan pelayanan informasi serta dokumentasi Badan;

x. melaporkan pelaksanaan tugas kesekretariatan secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan;

y. mengkoordinasikan laporan kegiatan masing-masing bidang untuk disampaikan kepada pimpinan;

z. menyelenggarakan pengumpulan dan pengolahan data sebagai bahan penyusunan laporan program kegiatan Badan sesuai dengan ketentuan;

aa. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya; dan

bb. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya;

Sekretaris membawahkan:

a. subbagian Umum dan Kepegawaian;
b. Subbagian Keuangan; dan
c. subbagian Perencanaan dan Program

3. Kepala Subbag Umum

Kepala Subbagian yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Sekretaris yang mempunyai tugas pokok melaksanakan pengelolaan urusan surat menyurat, kehumasan dan keprotokolan. barang milik kearsipan, kepustakaan penyiapan kebutuhan pegawai, pembinaan daerah/aset dan rumah tangga, dan pengembangan pegawai serta administrasi kepegawaian lainnya. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Subbag Umum mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyusunan bahan pengelolaan administrasi umum dan kepegawaian kelembagaan serta ketatalaksanaan;

b. Pengkoordinasian urusan surat menyurat, kearsipan, kepustakaan, keprotokolan, barang milik daerah/aset, rumah tangga kedinasan dan adrninistrasi kepegawaian; dan
c. Pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
d. Pelaksanaan monitoring, evaluasi pelaporan capaian kinerja Subbagian Umum dan Kepegawaian

Uraian tugas Kepala Subbagian Umum dan Kepegawaian adalah sebagai berikut:

a. menyusun dan melaksanakan rencana kerja ruang lingkup Subbagian umum dan kepegawaian
b. menyusun dan melaksanakan rencana kerja ruang lingkup Subbagian umum dan kepegawaian berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, program kerja Badan
c. melaksanakan tata naskah dinas surat-menyurat, kehumasan, dan keprotokolan kearsipan, perpustakaan dan penyediaan peralatan kerja;
d. melaksanakan pengelolaan administrasi barang milik daerah / asset Badan;
e. menyiapkan rencana kebutuhan sarana dan prasarana penunjang tugas Badan;
f. melaksanakan pengurusan pengadaan, penyimpanan, dan pendistribusian, pemeliharaan, perawatan, investasi serta pelaporan dan usulan penghapusan barang milik daerah/aset yang digunakan oleh Badan;
g. melaksanakan pengurusan rumah tangga, kebersihan, ketertiban dan keamanan nuang kerja serta lingkungan Badan;
h. melaksanakan pengumpulan, pengelolaan, penyimpanan dan pemeliharaan data dan informasi Badan;
i. menyusun rencana kebutuhan/formasi pegawai untuk kepentingan Badan;
j. melaksanakan penyiapan administrasi dan teknis pengusulan pegawai yang akan pensiun, peninjauan masa kerja serta pemberian penghargaan;

k. menyiapkan bahan kenaikan pangkat, Daftar urut Kepangkatan sumpah/janji pegawai, kenaikan gaji berkala peningkatan kesejahteraan pegawai;
l. menyiapkan bahan rotasi dan mutasi serta pemberhentian pegawai dalam lingkup Badan;
m. memberikan pelayanan/fasilitasi kepada pegawai yang akan mengikuti pendidikan dan pelatihan kepemimpinan, teknis dan fungsional;
n. memberikan pelayanan/fasilitasi kepada pegawai yang akan mengikuti ujian dinas dan izin/tugas belajar;
o. penyampaian bahan pembinaan kepegawaian dan disiplin pegawai;
p. menyiapkan bahan pembinaan analisis jabatan, analisis beban kerja, evaluasi jabatan, standar kompetensi pegawai, tenaga teknis dan fungsional;
q. melaksanakan pelayanan sistem informasi dan manajemen kepegawaian;
r. menyiapkan bahan dan melaksanakan pelayanan perpustakaan sebagai media referensi, peraturan perundang-undangan dan dokumentasi lainnya sesuai kepentingan dinas serta melaksanaan pelayanan hubungan masyarakat;
s. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
t. mengkoordinasikan pelaksanaan tugas para staf;;
u. membagi tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugas masing-masing;
v. memberi petunjuk kepada staf ntuk kelancaran pelaksanaan tugas;
w. menyelia kegiatan staf di lingkungan subbagian Umum dan Kepegawaian untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja masing-masing;
x. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang ditetapkan;
y. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;

z. membuat dan memeriksa konsep-konsep surat h untuk memperoleh konsep surat yang benar;

aa. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau kebutuhan kepada pimpinan;

bb. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai bidang tugasnya; dan

melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan, sesuai dengan bidang tugasnya.

4. Kepala Subbag Keuangan

Kepala Subbagian yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Sekretaris yang mempunyai tugas pokok melaksanakan pengelolaan adminsitrasi keuangan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Subbag Keugangan mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyusunan bahan rencana anggaran Badan;

b. Pelaksanaan teknis administrasi pengelolaan keuangan Badan;

c. 26elaksanaan penyusunan laporan keuangan Badan;

d. pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan

e. pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Subbagian Keuangan.

Uraian tugas Kepala Subbagian Kcuangan adalah sebagai berikut:

a. penyusunan rencana kerja Subbagian Keuangan berdasarkan strategi, sasaran, kebijakan teknis dan program kerja Badan;

b. penyiapan bahan dan penyusunan rencana anggaran;

c. pelaksanakan teknis penatausahaan keuangan

d. melaksanakan penyusunan daftar gaji dan tunjangan daerah serta pembayarannya;

e. melaksanakan perbendaharaan keuangan Badan;

f. melaksanakan penyiapan bahan pembinaan administrasi dan pembukuan keuangan;

g. melakukan verifikasi terhadap pelaksanaan anggaran;
h. melaksanakan akuntansi keuangan;
i. melaksanakan penyusunan laporan keuangan;
j. melaksanakan administrasi penyetoran dan pajak sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
k. menyiapkan bahan pertanggungjawaban pelaksanaan anggaran;
l. menyiapkan bahan evaluasi dan pelaporan kegiatan subbidang;
m. melaksanakan pelayanan sistem informasi dan manajemen keuangan;
n. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
o. mengkoordinasikan pelaksanaan tugas staf;
p. membagi tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugas masing-masing;
q. mengarahkan dan mengendalikan staf untuk kelancaran pelaksanaan tugas;
r. menyelia di lingkungan subbagian Keuangan untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja kegiatan staf masing-masing;
s. mengarahkan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang ditetapkan;
t. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
u. membuat dan memeriksa konsep konsep surat yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat yang benar;
v. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan;
w. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan menyangkut bidang tugasnya; dan
x. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.

5. Kepala Subbag Program

Kepala Subbagian yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Sekretaris mempunyai tugas pokok menyelenggarakan koordinasi dalam pengumpulan dan pengolahan data perencanaan serta program Badan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Subbag Program mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyusunan bahan perencanaan, evaluasi dan program;
b. Pelaksanaan pelayanan administrasi perencanaan evaluasi dan program;
c. Pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya, dan
d. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Program.

Uraian tugas Kepala Subbagian Perencanaan dan Program adalah sebagai berikut:

a. menyusun dan melaksanakan kebijakan teknis lingkup subbagian Perencanaan dan Program;
b. menyusun dan melaksanakan rencana kerja lingkup subbagian Perencanaan dan Program berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan program kerja Badan;
c. mengkaji bahan-bahan petunjuk teknis/pedoman tentang pendataan pengolahan system informasi, perencanaan dan program;
d. mengumpulkan bahan, data dan informasi pelaksanaan rencana kerja masing-masing bidang pada Badan;
e. mengumpulkan, merekapitulasi mengkompilasi dan mengkaji usulan program dan kegiatan masing-masing bidang untuk bahan penyusunan prioritas program dan kegiatan bagi pimpinan;
f. melaksanakan fasilitasi pengolahan data, pengolahan sistem informasi perencanaan dan program sesuai dengan pedoman yang telah ditentukan;
g. mengkaji hasil perencanaan dan program serta evaluasi dan pelaporan kegiatan Badan sebagai bahan penyusunan rencana kerja Badan;

h. menyiapkan bahan dan melaksanakan penyusunan Rencana Strategis (RENSTRA) Indikator Kinerja Utama (IKU), Rencana Kerja Tahunan (RKT) Penetapan Kinerja (TAPKIN) dan dokumen-dokumen perencanaan kinerja;
i. menyiapkan bahan dan melaksanakan p enyusunan StandarOprasional Prosedur (SOP) dan Standar Pelayanan(SP) Badan;
j. menyiapkan dan mengkaji bahan penyusunan laporan yang meliputi laporan triwulan, semesteran, tahunan Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP), Laporan Keterangan Daerah (LPPD) Bupati, Laporan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah (LPPD) serta dokumen-dokumen pelaksanaan, evaluasi, penilaian dan pelaporan kinerja lainnya yang telah ditentukan;
k. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga/organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
l. mengkoordinasikan pelaksanaan tugas staf;
m. membagi tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugas masing-masing;
n. mengarahkan dan mengendalikan staf untuk kelancaran pelaksanaan tugas;
o. mengarahkan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana keria yang ditetapkan;
p. menyelia kegiatan staf di lingkungan subbagian Perencanaan dan Program untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja masing-masing;
q. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian sasaran Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut,
r. membuat dan memeriksa konsep-konsep surat yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat yang benar;
s. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan;
t. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya; dan

melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.

6. Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan

Kepala Bidang yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Pelaksana mempunyai tugas pokok menyusun kebijakan teknis dan menyelenggarakan program kerja Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyelenggaraan perumusan kebijakan teknis oprasional Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan;
b. Penyelenggaraan rencana kerja Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan;
c. Penyelenggaraan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
d. Penyelenggaraan monitoring dan pelaporan capaian kinerja evaluasi Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan;

Uraian tugas Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan adalah sebagai berikut:

a. menyelenggarakan perumusan kebijakan teknis Badan Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan;
b. menyelenggarakan penyusunan rencana kerja Bidang Pencegahan dan teknis, strategi dan sasaran, kebijakan Kesiapsiagaan berdasarkan program kerja dinas serta kondisi dinamis masyarakat;
c. menyelenggarakan pengkajian bahan kebijakan teknis pencegahan dan kesiapsiagaan kebencanaan, meliputi pedoman dan pengarahan standarisasi, prosedur tetap, sistem data informasi;
d. menyelenggarakan pengkajian bahan dan koordinasi pencegahan dan kesiapsiagaan kebencanaan;
e. menyelenggarakan pengkajian bahan dan fasilitasi pencegahan dan kesiapsiagaan kebencanaan;
f. menyelenggarakan pengarahan, sosialisasi dan supervisi pencegahan dan kesiapsiagaan kebencanaan;

g. menyelenggarakan pengelolaan sistem data dan informasi kebencanaan;
h. menyelenggarakan standarisasi dan prosedur tetap pencegahan dan kesiapsiagaan;
i. menyelenggarakan monitoring, evaluasi dan pelaporan dalam lingkup Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan;
j. menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga/organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
k. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya;
l. mengkoordinasikan seluruh kegiatan seksi dalam melaksanakan tugas;
m. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya.
n. menyelia kegiatan staf dalam lingkup Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja;
o. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang telah ditetapkan;
p. menyusun dan memeriksa konsep surat dinas yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat dinas yang benar;
q. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian sasaran Kerja Pegawai SKP untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
r. melaporkan pelaksanaan tugas dalam lingkup Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan secara lisan, tertulis berkala atau sesuai dengan kebutuhan kepada pimpinan;
s. memberikan saran dan Pertimbangan kepada pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya; dan
t. melaksanakan tugas-tugas kedinasan yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.
u. Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan membawahkan:
a. Seksi Pencegahan; dan
b. Seksi Kesiapsiagaan.

7. Kepala Seksi Pencegahan

Kepala Seksi yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan, mempunyai tugas pokok menyiapkan bahan kebijakan teknis daerah, menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Pencegahan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Seksi Pencegahan mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Seksi Pencegahan;
b. Penyusunan dan pelaksanaan rencana kerja Seksi Pencegahan;
c. Pengumpulan dan pengolahan data Seksi Pencegahan;
d. Pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
e. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Seksi Pencegahan.

Uraian tugas Kepala Seksi Pencegahan adalah sebagai berikut:

a. menyiapkan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Seksi Pencegahan;
b. menyiapkan bahan dan melaksanakan pengumpulan serta pengolahan basis data Seksi Pencegahan sebagai bahan penyusunan rencana kegiatan;
c. menyusun dan melaksanakan rencana kerja serta rencana kegiatan Seksi Pencegahan berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan program keria Badan;
d. melaksanakan penyusunan bahan dan koordinasi pencegahan kebencanaan;
e. melaksanakan penyusunan bahan dan fasilitasi pencegahan kebencanaan;
f. melaksanakan pengelolaan sistem data dan informasi kebencanaan;
g. melaksanakan penyusunan bahan standarisasi dan prosedur tetap pencegahan bencana;
h. melaksanakan penyusunan bahan dan pencegahan kebencanaan;
i. melaksanakan evaluasi dan pelaporan kegiatan Seksi Pencegahan;

j. melaksanakan penyusunan bahan telaaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
k. melaksanakan sosialisasi tentang pencegahan kebencanaan
l. melaksanakan monitoring, evaluasi dan pelaporan dalam lingkup seksi kesiapsiagaan;
m. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
n. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya;
o. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya;
p. memeriksa hasil keria dan menyelia kegiatan staf untuk mengetahui sesuaiannya dengan rencana kerja;
q. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang telah ditetapkan;
r. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian sasaran kerja Pegawai (SKP untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
s. membuat dan memeriksa konsep-konsep surat yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat yang benar;
t. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan;
u. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai bidang tugasnya; dan
v. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.

8. Kepala Seksi Kesiapsiagaan

Kepala Seksi yang berada di bawah seorang dan jawab kepada Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan, mempunyai tugas pokok menyiapkan bahan kebijakan teknis daerah, menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Kesiapsiagaan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Seksi Keisapsaigaan mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Kesiapsiagaan;

b. Penyusunan dan pelaksanaan rencana kerja Seksi Kesiapsiagaan;
c. Pengumpulan dan pengolahan data Seksi Kesiapsiagaan;
d. Pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
e. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Seksi Kesiapsiagaan

Uraian tugas Kepala Seksi Kesiapsiagaan adalah sebagai berikut:

a. menyiapkan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Seksi Kesiapsiagaan;
b. menyiapkan bahan dan melaksanakan pengumpulan, serta pengolahan basis data Seksi Kesiapsiagaan sebagai bahan penyusunan rencana kegiatan;
c. menyusun dan melaksanakan rencana kerja serta rencana kegiatan seksi Kesiapsiagaan berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan program kerja Badan;
d. melaksanakan bahan dan fasilitasi kesiapsiagaan kebencanaan;
e. melaksanakan standarisasi dan prosedur tetap kesiapsiagaan kebencanaan;
f. melaksanakan supervisi kesiapsiagaan kebencanaan;
g. melaksanakan monitoring, evaluasi dan pelaporan dalam lingkup seksi Kesiapsiagaan;
h. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga/organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
i. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya;
j. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya;
k. memeriksa hasil kerja dan menyelia kegiatan staf untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja;
l. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasark rencana kerja yang telah ditetapkan;
m. mengevaluasi pelaksanaan tugas tugas staf melalui penilaian Sasaran Keja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai pembinaan serta upaya tindak lanjut

n. membuat dan memeriksa konsep-konsep surat yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat yang benar;
o. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan;
p. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai bidang tugasnya;
q. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.

9. Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik

Kepala Bidang yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Pelaksana, mempunyai tugas pokok menyusun kebijakan daerah dan menyelenggarakan rencana Bidang Kedaruratan dan Logistik. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyelenggaraan perumusan kebijakan teknis operasional Bidang Kedaruratan dan Logistik;
b. Penyelenggaraan rencana kerja Bidang Kedaruratan dan Logistik;
c. Penyelenggaraan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya, dan
d. Penyelenggaraan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Bidang Kedaruratan dan Logistik.

Uraian tugas Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik adalah sebagai berikut:

a. menyelenggarakan perumusan kebijakan teknis daerah Bidang Kedaruratan dan Logistik;
b. menyelenggaraan penyusunan rancana kerja Bidang Kedaruratan dan Logistik berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan rencana kerja Badan serta kondisi dinamis masyarakat;
c. menyelenggarakan pengkajian bahan dan fasilitasi kedaruratan dan logistik kebencanaan, meliputi penyelamatan dan evakuasi korban, harta

benda, perlindungan, pengurusan pengungsi penyelamatan, pemulihan prasarana dan sarana serta pemenuhan kebutuhan dasar;

d. menyelenggarakan pengumpulan penyaluran uang dan barang;
e. menyelenggarakan pengkajian bahan pertanggungjawaban penggunaan angganan kedaruratan dan logistik kebencanaan;
f. menyelenggarakan standarisasi dan prosedur tetap kedaruratandan logistic;
g. menyelenggarakan supervisi kedaruratan dan logistilc kebencanaan
h. menyelenggarakan pengkajian tanggap darurat secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan dan sumber daya
i. menerbitkan rekomendasi status keadaan darurat bencana,
j. menyelenggarakan pengerahan sumber daya manusia dan peralatan;
k. menyelenggarakan koordinasi dengan Badan koordinasi pemerintahan pembangunan wilayah dalam kegiatan di kabupaten/kota;
l. menyelenggarakan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
m. menyelenggarakan monitoring, evaluasi dan pelaporan dalam lingkup Bidang Kedaruratan dan Logistik;
n. menyelenggarakan Koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga/organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
o. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya.
p. mengkoordinasikan seluruh kegiatan seksi dalam melaksanakan tugas,
q. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya;
r. menyelia kegiatan staf dalam lingkup Bidang Kedaruratan dan Logistik untuk ngetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja;
s. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang telah ditetapkan,
t. menyusun dan memeriksa konsep konsep surat dinas yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat dinas yang benar;
u. mengevaluasi pelaksanaan tugas stafmelalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;

v. melaporkan pelaksanaan tugas dalam lingkup Bidang Kedaruratan dan Logistik secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai dengan kebutuhan kepada pimpinan;
w. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya, dan
x. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.

Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik membawahkan:
a. Seksi Kedaruratan, dan
b. Seksi Logistik

10. Kepala Seksi Kedaruratan

Kepala Seksi yang berada di bawah seorang dan jawab kepada Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik, mempunyai tugas pokok menyiapkan bahan kebijakan teknis daerah, menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Kedaruratan. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Seksi Kedaruratan mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Kedaruratan;
b. Penyusunan dan pelaksanaan rencana kerja Seksi Kedaruratan;
c. Pengumpulan dan pengolahan data Seksi Kedaruratan;
d. Pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
e. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Seksi Kedaruratan.

Uraian tugas Kepala Seksi Kedaruratan adalah sebagai berikut:

a. menyiapkan bahan perumusan kebijakan teknis daerah seksi Kedaruratan;
b. menyiapkan bahan dan melaksanakan pengumpulan serta pengolahan basis Seksi Kedaruratan sebagai bahan penyusunan rencana kegiatan;
c. menyusun melaksanakan rencana kerja Kedaruratan berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan program kerja Badan;

d. melaksanakan penyusunan dan pengolahan data serta informasi kedaruratan secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan dan sumber daya.
e. melaksanakan penyusunan bahan dan koordinasi fasilitasi kedaruratan bencana, meliputi penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, perlindungan, pengurusan pengungsi;
f. melaksanakan penyusunan bahan dan fasilitasi kedaruratam bencana, meliputi penyelamtan dan evakuasi korban, harta benda, perlindungan, dan pengurusan pengungsi;
g. melaksanakan penyusunan bahan rekomendasi penentuan status keadaan darurat bencana;
h. melaksanakan penyelamatan dan evakuasi korban dan harta benda;
i. melaksanakan perlindungan dan pengurusan pengungsi;
j. melaksanakan pengerahan sumber daya manusia dan peralatan;
k. melaksanakan penyusunan bahan pertanggungjawaban penggunaan anggaran kedaruratan bencana;
l. melaksanakan supervisi kedaruratan bencana;
m. menyelenggarakan pengkajian tanggap darurat secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan dan sumber daya;
n. melaksanakan monitoring, evaluasi dan pelaporan dalam lingkup Seksi Kedaruratan;
o. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga lembaga organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
p. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya;
q. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya;
r. memeriksa hasil kerja dan menyelia kegiatan staf untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja;
s. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang telah ditetapkan;

t. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya lanjut;
u. membuat dan memeriksa konsep-konsep surat yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat yang benar;
v. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan;
w. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai bidang dengan bidang tugasnya;
x. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya;

11. Kepala Seksi Logistik

Kepala Seksi yang berada di bawah seorang dan jawab kepada Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik, mempunyai tugas pokok menyiapkan bahan kebijakan teknis daerah, menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Logistik. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Seksi Logistik mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Logistik;
b. Penyusunan dan pelaksanaan rencana kerja Seksi Logistik;
c. Pengumpulan dan pengolahan data Seksi Logistik;
d. Pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
e. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Seksi Logistik.

Uraian tugas Kepala Seksi Logistik adalah sebagai berikut:

a. menyiapkan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Seksi Logistik;
b. menyiapkan bahan dan melaksanakan pengumpulan serta pengolahan basis data Seksi Logistik sebagai bahan penyusunan rencana kegiatan;

c. menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Logistik berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan program kerja Badan;
d. melaksanakan penyusunan bahan dan koordinasi logistik kebencanaan meliputi pengendalian, pengumpulan dan penyaluran, fasilitasi uang serta barang, penyelamatan, pemulihan prasarana dan sarana serta pemenuhan kebutuhan dasar;
e. melaksanakan pengadaan barang/jasa untuk kebutuhan logistic kebencanaan;
f. melaksanakan pengerahan logistik kebencanaan;
g. melaksanakan supervisi logistik kebencanaan;
h. melaksanakan penyusunan bahan pertanggungjawaban uang dan barang;
i. melaksanakan penyusunan bahan telaahan staf sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan;
j. melaksanakan monitoring, evaluasi dan pelaporan dalam lingkup Seksi logistic;
k. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga/organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
l. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya;
m. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya;
n. memeriksa hasil kerja dan menyelia kegiatan staf untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja;
o. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan reneana kerja yang telah ditetapkan;
p. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
q. membuat dan memeriksa konsep konsep surat yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep yang benar;
r. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan;

s. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai bidang tugasnya; dan

t. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.

12. Kepala Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi

Kepala Bidang yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Pelaksana, mempunyai tugas pokok menyusun kebijakan daerah dan menyelenggarakan rencana Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyelenggaraan perumusan kebijakan teknis operasional Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi;

b. Penyelenggaraan rencana kerja Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi;

c. Penyelenggaraan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya, dan

d. Penyelenggaraan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi.

Uraian tugas Kepala Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi adalah sebagai berikut:

a. menyelenggarakan perumusan kebijakan teknis daerah Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi;

b. menyelenggarakan penyusunan rencana kerja Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan Badan serta kondisi dinamis masyarakat;

c. menyelenggarakan pengkajian bahan dan koordinasi rehabilitasi dan rekonstruksi kebencanaan;

d. menyelenggarakan standarisasi dan prosedur tetap rehabilitasi dan rekonstruksi;

e. menyelenggarakan pengkajian bahan dan fasilitasi rehabilitasi kebencanaan, meliputi perbaikan dan pelayanan publik atau masyarakat yang memadai pada wilayah pasca bencana dengan sasaran utama untuk

normalisasi atau berjalannya secara wajar semua aspek pemerintahan dan kehidupan masyarakat pada wilayah pasca bencana, lingkungan, prasarana dan sarana umum pemberian bantuan dan perbaikan rumah masyarakat, pelayanan kesehatan, rekonsiliasi dan resolusi konflik, serta pemulihan sosial psikologis, sosial, ekonomi, budaya, keamanan dan ketertiban, fungsi pemerintahan dan pelayanan public;

f. menyelenggarakan pengkajian bahan dan fasilitasi rekonstruksi kebencanaan meliputi pembangunan kembali semua prasarana dan sarana kelembagaan pada wilayah pasca bencana, baik pada tingkat pemerintahan maupun masyarakat dengan sasaran utama tumbuh dan berkembangnya kegiatan perekonomian, social dan budaya, tegaknya hokum dan ketertiban, dan bangkitnya peran serta masyarakat, perbaikan lingkungan, prasarana dan sarana umum pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat, pelayanan kesehatan rekonsiliasi dan resolusi konflik, serta pemulihan social psikologis, social ekonomi, budaya, keamanan dan ketertiban, fungsi pemerintahan dan pelayanan publik, dan pelayanan utama masyarakat;
g. menyelenggarakan monitoring evaluasi dan pelaporan dalam lingkup Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi;
h. menyelenggarakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembaga/organisasi terkait dalam lingkup tugasnya.
i. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya;
j. mengkoordinasikan seluruh kegiatan seksi dalam melaksanakan tugas;
k. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya;
l. menyelia kegiatan staf dalamlingkup Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja;
m. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang telah ditetapkan;
n. menyusun dan memeriksa konsep surat dinas berdasarkan tata naskah dinas yang berlaku;

o. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKPI untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
p. melaporkan pelaksanaan tugas dalam lingkup Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai dengan kebutuhan kepada pimpinan;
q. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya; dan
r. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya.

Kepala Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi membawahkan:

a. Seksi Rehabilitasi, dan
b. Seksi Rekonstruksi

13. Kepala Seksi Rehabilitasi

Kepala Seksi yang berada di bawah seorang dan jawab kepada Kepala Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi, mempunyai tugas pokok menyiapkan bahan kebijakan teknis daerah, menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Rehabilitasi. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Seksi Rehabilitasi mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Rehabilitasi;
b. Penyusunan dan pelaksanaan rencana kerja Seksi Rehabilitasi;
c. Pengumpulan dan pengolahan data Seksi Rehabilitasi;
d. Pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
e. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Seksi Rehabilitasi.

Uraian tugas Kepala Seksi Rahabilitasi adalah sebagai berikut:

a. menyiapkan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Seksi Rehabilitasi;

b. menyiapkan bahan dan melaksanakan pengumpulan serta pengolahan basis data Seksi Rehabilitasi sebagai bahan penyusunan rencana kegiatan;
c. menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Rehabilitasi berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan program kerja Badan;
d. melaksakan penyusunan bahan dan koordinasi rehabilitasi kebencanaan;
e. melaksanakan penyusunan bahan dan fasilitasi rehabilitasi kebencanaan, meliputi perbaikan dan pelayanan publik atau masyarakat yang memadai pada wilayah pasca bencana dengan sasaran utama untuk normalisasi atau berjalannya secara wajar semua aspek pemerintahan dan kehidupan masyarakat pada wilayah pasca bencana, lingkungan, prasarana dan sarana umum, pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat, pelayanan kesehatan, rekonsiliasi dan resolusi konflik, serta pemulihan sosial psikologis, sosial, ekonomi, budaya, keamanan dan ketertiban fungsi pemerintahan dan pelayanan publik;
f. melaksanakan monitoring, evaluasi dan pelaporan dalam lingkup Seksi Rehabilitasi;
g. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/atau lembagal organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
h. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya;
i. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya,
j. memeriksa hasil kerja dan menyelia kegiatan staf untuk mengetahui kesesuaiannya dengan rencana kerja;
k. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang telah ditetapkan,
l. mengevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
m. memeriksa konsep konsep surat yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat yang benar;

n. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai butuhan kepada pimpinan;
o. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai bidan tugasnya; dan
p. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya

14. Kepala Seksi Rekonstruksi

Kepala Seksi yang berada di bawah seorang dan jawab kepada Kepala Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi, mempunyai tugas pokok menyiapkan bahan kebijakan teknis daerah, menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Rekonstruksi. Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Seksi Rekonstruksi mempunyai fungsi yaitu :

a. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Rekonstruksi;
b. Penyusunan dan pelaksanaan rencana kerja Seksi Rekonstruksi;
c. Pengumpulan dan pengolahan data Seksi Rekonstruksi;
d. Pelaksanaan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
e. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan capaian kinerja Seksi Rekonstruksi.

Uraian tugas kepala Seksi Rekonstruksi adalah sebagai berikut:

a. menyiapkan bahan perumusan kebijakan teknis operasional Seksi Rekonstruksi;
b. menyiapkan bahan dan melaksanakan pengumpulan serta pengolahan basis data Seksi Rekonstruksi sebagai bahan penyusunan rencana kegiatan;
c. menyusun dan melaksanakan rencana kerja Seksi Rekonstruksi berdasarkan sasaran, kebijakan teknis, strategi dan program kena Badan;
d. melaksanakan penyusunan dan pengolahan data Serta Informasi rekonstruksi kebencanaan;
e. melaksanakan penyusunan bahan dan koordinasi rekonstruksi kebencanaan;

f. melaksanakan penyusunan bahan dan fasilitasi rekonstruksi kebencanaan, meliputi pembangunan kembali semua prasarana dan sarana kelembagaan pada wilayah pasca bencana, baik pada tingkat pemerintahan maupun masyarakat dengan sasaran utama tumbuh dan berkembangnya kegiatan perekonomian, sosial dan budaya, tegaknya hukum dan ketertiban dan bangkitnya peran serta masyarakat;
g. pembangunan kembali prasarana dan sarana serta sarana social masyarakat, pembangkitan kembali kehidupan sosial budaya masyarakat, penerapan rancang bangun yang tepat dan penggunaan peralatan yang lebih baik dan tahan bencana, partisipasi dan peran serta lembaga dan organisasi kemasyarakatan dunia usaha dan masyarakat serta peningkatan kondisi sosial, ekonomi, budaya, fungsi pelayanan publik dan pelayanan utama dalam masyarakat;
h. monitoring, evaluasi dan pelaporan dalam lingkup Seksi Rekonstruksi;
i. melaksanakan koordinasi dengan unit kerja lain dan/ataun lembaga/organisasi terkait dalam lingkup tugasnya;
j. mendistribusikan tugas kepada staf sesuai dengan bidang tugasnya;
k. memberi petunjuk kepada staf untuk kelancaran pelaksanaan tugasnya;
l. memeriksa hasil kerja dan menyelia kegiatan staf untuk mengetahui kesesuaian dengan rencana kerja;
m. mengarahkan dan mengendalikan pelaksanaan tugas staf berdasarkan rencana kerja yang telah ditetapkan;
n. ngevaluasi pelaksanaan tugas staf melalui penilaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) untuk mengetahui prestasi kerjanya dan sebagai bahan pembinaan serta upaya tindak lanjut;
o. membuat dan memeriksa konsep konsep surat yang diajukan oleh staf untuk memperoleh konsep surat yang benar;
p. melaporkan pelaksanaan tugas secara lisan, tertulis, berkala atau sesuai kebutuhan kepada pimpinan
q. memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan sesuai bidang tugasnya; dan

r. melaksanakan tugas-tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai dengan bidang tugasnya

15. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok jabatan fungsional yang mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian kegiatan Badan secara profesional berdasarkan disiplin ilmu dan keahliannya serta disesuaikan dengan kebutuhan.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan penjelasan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dalam pembangunan sistem yang akan dibangun. Konsep dan teori tersebut diantaranya mengenai sistem, informasi, sistem informasi, sistem informasi geografis, data spasial, data non spasial, bpmn, diagram konteks, dfd, erd, spesifikasi proses dan kamus data. Berikut penjelasannya :

2.2.1 Sistem

Sistem mempunyai pengertian, bentuk dan karakteristik, berikut penjelasannya :

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan komponen atau elemennya. Sistem yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang menekankan pada komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [1].

2.2.1.2 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya.

2.2.1.3 Karakteristik Sistem

Pada dasarnya suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki : [1]

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen- komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat- sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut suprasistem.

2. Batas sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya dengan melalui

penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal . masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem

   Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supersistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem Sasaran atau tujuan akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Perbedaan suatu sasaran dan suatu tujuan adalah, goal biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan

sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit. Bila merupakan suatu sistem utama, seperti misalnya sistem bisnis perusahaan, maka istilah goal lebih tepat diterapkan. Untuk sistem akuntansi atau sistem-sistem lainnya yang merupakan bagian atau subsistem dari sistem bisnis, maka istilah objectives yang lebih tepat. Jadi tergantung dari ruang lingkup mana memandang sistem tersebut. Seringkali tujuan dan sasaran digunakan bergantian dan tidak dibedakan.

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data, yang merupakan bentuk tunggal datum atau data-item. Kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu suatu informasi itu harus [1] :

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksud dari informasi tersebut.

2. Tetap pada waktunya

   Tepat pada waktunya berarti sebuah informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

   Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Nilai informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis cost effectiveness atau cost benefit.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi terdiri atas komponen-komponen, yakni blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi dan blok basis data. Sebagai suatu sistem blok-blok tersebut saling berintegrasi satu dengan lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya [1].

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk yang dihasilkan dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang baik serta bermanfaat dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan sebuah tool-box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan, dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi, perangkat lunak dan perangkat keras.

5. Blok Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan untuk mengakses atau memanipulasinya digunakan perangkat lunak yang disebut

dengan DBMS. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Perlu dilakukan pengorganisasian terhadap basis data yang ada agar informasi yang dihasilkannya baik dan efisiensi kapasitas penyimpanannya.

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan yang terjadi di dalam sistem, ketidakefisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Sehingga beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun dapat langsung segera diperbaiki jika seandainya hal-hal yang disebutkan diatas terjadi.

2.2.4 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografis (SIG) merupakan gabungan tiga unsur pokok : sistem informasi, dan geografis. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas bahwa SIG merupakan tipe sistem informasi seperti yang lain tetapi dengan tambahan unsur Geografis. Sige merukapan sistem yang menekankan pada unsur “informasi geografis”. [2]

Secara umum, Sistem informasi geografis adalah suatu sistem berbasis komputer yang berguna dalam melakukan pemetaan (mapping) dan analisis berbagai hal dan peristiwa yang terjadi diatas permukaan bumi. Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis obyek dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting. Sistem informasi geografis hingga saat ini merupakan sistem yang sangat menarik . Sistem ini dapat mengintegrasikan data spasial (peta vektor dan citra digital), atribut (tabel sistem basis data) serta properties penting lainnya. Kemampuan tersebutlah yang membedakan sistem informasi geografis dengan sistem informasi lain dan membuat sistem informasi geografis lebih bermanfaat dalam memberikan informasi yang mendekati kondisi dunia nyata, memprediksi suatu hasil dan perencanaan strategis. Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis obyek dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting.

2.2.4.1 Sub-sistem Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis dapat diuraikan menjadi beberapa sub-sitem sebagai berikut : [2]

1. Data *Input*

   Data *input* yaitu 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 SIG nya.

2. Data *Output*

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

4. Data *Manipulation & Analysis*

   Data *manipulation & analysis* 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.

2.2.4.2 Komponen Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lain di tingkat fungsional dan jaringan. Sistem informasi geografis terdiri dari beberapa komponen berikut : [2]

1. Perangkat Keras

   Saat ini istem informasi geografis tersedia untuk 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 tersusun secara modular dimana basisdata sebagai kunci utamanya. Setiap subsistem diatas diimplementasikan oleh modul-modul perangkat lunak sehingga ada SIG yang terdiri dari ratusan modul program yang dapat dieksekusi tersendiri.
3. Data dan Informasi Geografi

   Sistem informasi geografis dapat menyimpan dan mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan baik secara langsung dengan cara melakukan digitasi data spasialnya (digitasi *on-screen* atau *hand-up* diata tampilan layar monitor, atau manual dengan menggunakan *digitier*) dari peta laporan dengan menggunakan *keybord*.
4. Manajemen

   Suatu sistem dapat berhasil jika dikelola dengan baik dan dikerjakan oleh orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

2.2.4.3 Model Data Sistem Informasi Geografis

Secara umum, terdapat dua jenis data yang digunakan untuk merepresentasikan atau memodelkan fenomena-fenomena yang terdapat di dunia nyata, yaitu:

1. Jenis data yang merepresentasikan aspek-aspek keruangan dari fenomena yang bersangkutan. Jenis data ini sering disebut sebagai data-data posisi, koordinat, ruang, atau spasial.

2. Jenis data yang merepresentasikan aspek-aspek deskriptif dari fenomena yang dimodelkan. Jenis data ini sering disebut sebagai data atribut atau data nonspasial.

2.2.5 Data Spasial

Merupakan salah satu sistem dari informasi, dimana didalamnya terdapat informasi mengenai bumi termasuk permukaan bumi, dibawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfir. Data spasial berisi *propertis* penting yang *inherent* di dalamnya.

2.2.5.1 Representasi Grafis suatu Objek

Informasi geometri memiliki objek spasial dapat dimasukkan kedalam beberapa bentuk berikut : [2]

a. Titik (dimensi nol [*point*]).

   Merupakan sajian geometri paling sederhana bagi objek spasial. Representasi titik ini tanpa dimensi, tetapi bisa diidentifikasikan diatas petan dan ditampilkan di layar monitor dengan simbol tertentu.

b. Garis (satu dimensi [*line* atau *polyline*]).

   Merupakan geometri linier yang menghubungkan paling sedikit dua titik dan digunakan untuk menyajikan objek berdimensi satu. Batas objek poligon merupakan garis, demikian pula dengan jaringan listrik, jaringan komunikasi, dan utiliti lainnya.

c. Poligon (dua dimensi [*area*]).

   Merupakan geometri poligon yang digunakan untuk menyajikan objek dua dimensi. Objek poligon paling sedikit dibatasi oleh tiga garis yang saling terhubung di ketiga titik sudutnya. Didalam terminologi basisdata spasial, unsur yang berbentu area 2 dimensi akan disajikan oleh objek bergeometri poligon. Contoh tipe entitas yang pada umumnya disajukan sebagai objek poligon yaitu danau, provinsi, persil.

2.2.5.2 Atribut-atribut Objek

Atribut objek serupa dengan atribut entitas pada model dunia nyata, dimana atribut ini mendeskripsikan fitur objek hingga dapat dianggap sebagai

informasi. Oleh karena itu pada implementasinya, atribut disimpan di dalam tabel basisdata.

2.2.6 Data non Spasial

Data non-spasial / data atribut adalah data yang merepresentasikan aspek deskripsi dari fenomena yang dimodelkan yang mencangkup item dan properti, sehingga informasi yang disampaikan akan semakin beragam, data non-spasial juga menyimpan atribut dari kenampakan permukaan bumi misalnya tanah yang memiliki atribut tekstur, kedalaman dan lain sebagainya. Data non-spasial / atribut tersimpan kedalam bentuk garis dan kolom , contoh data non-spasial adalah: Nama Kabupaten, Alamat kantor pemerintahan, Alamat *website*, Nama gunung.

2.2.7 Bencana

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan/atau faktor manusia.

2.2.7.1 Pengertian Bencana

Bencana (*disaster*) merupakan suatu gangguan serius terhadap keberfungsian suatu komunitas sehingga menyebabkan kerugian yang meluas pada kehidupan manusia dari segi materi, ekonomi atau lingkungan dan yang melampaui kemampuan komunitas tersebut untuk mengatasi dengan menggunakan sumberdaya mereka sendiri. [3]

Indonesia merupakan negara dengan potensi bahaya (*hazard potency*) yang sangat tinggi, Beberapa potensi tersebut antara lain adalah gempa bumi, tsunami, banjir, letusan gunung api, tanah logsor, angin ribut, kebakaran hutan dan lahan, letusan gunung api. Potensi bencana yang ada di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok utama, yaitu potensi bahaya utama (main hazard) dan potensi bahaya ikutan (collateral hazard). Potensi bahaya utama (main hazard potency) ini dapat dilihat antara lain pada peta potensi bencana gempa di Indonesia yang menunjukkan bahwa Indonesia adalah wilayah dengan zona-zona gempa yang rawan, peta potensi bencana tanah longsor, peta potensi bencana

letusan gunung api, peta potensi bencana tsunami, peta potensi bencana banjir, dan lain-lain.

Berbagai potensi bencana tesebut adalah sebagai berikut : [4] [5]

1. Gempa Bumi

   Gempa bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, akitivitas gunung api atau runtuhan batuan.

2. Letusan Gunung Api

   Letusan gunung api merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan istilah "erupsi". Bahaya letusan gunung api dapat berupa awan panas, lontaran material (pijar), hujan abu lebat, lava, gas racun, tsunami dan banjir lahar.

3. Tsunami

   Tsunami berasal dari bahasa Jepang yang berarti gelombang ombak lautan ("tsu" berarti lautan, "nami" berarti gelombang ombak). Tsunami adalah serangkaian gelombang ombak laut raksasa yang timbul karena adanya pergeseran di dasar laut akibat gempa bumi.

4. Tanah Longsor

   Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng.

5. Banjir

   Banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat.

6. Kekeringan

   Kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. Adapun yang dimaksud kekeringan di bidang pertanian adalah kekeringan yang terjadi di lahan pertanian yang ada tanaman (padi, jagung, kedelai dan lain-lain) yang sedang dibudidayakan.

7. Kebakaran

   Kebakaran adalah situasi dimana bangunan pada suatu tempat seperti rumah/pemukiman, pabrik, pasar, gedung dan lain-lain dilanda api yang menimbulkan korban dan/atau kerugian.

8. Kebakaran

   Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu keadaan di mana hutan dan lahan dilanda api, sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang menimbulkan kerugian ekonomis dan atau nilai lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan seringkali menyebabkan bencana asap yang dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan masyarakat sekitar.

9. Angin Puting Beliung

   Angin puting beliung adalah angin kencang yang datang secara tiba-tiba, mempunyai pusat, bergerak melingkar menyerupai spiral dengan kecepatan 40-50 km/jam hingga menyentuh permukaan bumi dan akan hilang dalam waktu singkat (3-5 menit).

10. Gelombang Pasang atau Badai

    Gelombang pasang atau badai adalah gelombang tinggi yang ditimbulkan karena efek terjadinya siklon tropis di sekitar wilayah Indonesia dan berpotensi kuat menimbulkan bencana alam. Indonesia bukan daerah lintasan siklon tropis tetapi keberadaan siklon tropis akan memberikan pengaruh kuat terjadinya angin kencang, gelombang tinggi disertai hujan deras.

11. Abrasi

    Abrasi adalah proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Abrasi biasanya disebut juga erosi pantai. Kerusakan garis pantai akibat abrasi ini dipicu oleh terganggunya keseimbangan alam daerah pantai tersebut. Walaupun abrasi bisa disebabkan oleh gejala alami, namun manusia sering disebut sebagai penyebab utama abrasi.

12. Kecelakaan

    Kecelakaan transportasi adalah kecelakaan moda transportasi yang terjadi di darat, laut dan udara.

Kecelakaan industri adalah kecelakaan yang disebabkan oleh dua faktor, yaitu perilaku kerja yang berbahaya (unsafe human act) dan kondisi yang berbahaya (unsafe conditions). Adapun jenis kecelakaan yang terjadi sangat bergantung pada macam industrinya, misalnya bahan dan peralatan kerja yang dipergunakan, proses kerja, kondisi tempat kerja, bahkan pekerja yang terlibat di dalamnya. Kejadian Luar Biasa (KLB) adalah timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan atau kematian yang bermakna secara epidemiologis pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu. Status Kejadian Luar Biasa diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 949/MENKES/SK/VII/2004.

13. Konflik Sosial

    Konflik Sosial atau kerusuhan sosial atau huru hara adalah suatu gerakan massal yang bersifat merusak tatanan dan tata tertib sosial yang ada, yang dipicu oleh kecemburuan sosial, budaya dan ekonomi yang biasanya dikemas sebagai pertentangan antar suku, agama, ras (SARA).

14. Aksi Teror

    Aksi Teror adalah aksi yang dilakukan oleh setiap orang yang dengan sengaja menggunakan kekerasan atau ancaman kekerasan sehingga menimbulkan suasana teror atau rasa takut terhadap orang secara meluas atau menimbulkan korban yang bersifat masal, dengan cara merampas kemerdekaan sehingga mengakibatkan hilangnya nyawa dan harta benda, mengakibatkan kerusakan atau kehancuran terhadap obyek-obyek vital yang strategis atau lingkungan hidup atau fasilitas publik internasional.

15. Sabotase

    Sabotase adalah tindakan yang dilakukan untuk melemahkan musuh melalui subversi, penghambatan, pengacauan dan/ atau penghancuran. Dalam perang, istilah ini digunakan untuk mendiskripsikan aktivitas individu atau grup yang tidak berhubungan dengan militer, tetapi dengan spionase. Sabotase dapat dilakukan terhadap beberapa sruktur penting, seperti infrastruktur, struktur ekonomi, dan lain-lain.

2.2.7.2 Siklus Penanggulangan Bencana

Kegiatan penanggulangan bencana tidak lagi hanya berfokus pada masalah respons pada saat terjadi bencana, seperti penyaluran bantuan, penanganan korban, dan lain sebagainya. Demikian pula, kegiatan penanggulangan bencana tidak berhenti sebatas penataan kembali fasilitas yang rusak akibat dampak terjadinya bencana. Banyaknya kejadian bencana dan potensi korban jiwa serta kerusakan materil yang sangat besar, kegiatan penanggulangan bencana perlu dilakukan dalam siklus yang berkelanjutan agar apabila sewaktu-waktu terjadi bencana, jumlah korban jiwa dan kerugian materil dapat ditekan seminimal mungkin. Kegiatan penanggulangan bencana yang berkelanjutan (*sustainable*) meliputi tanggap darurat bencana (*Response*), perbaikan kerusakan yang ditimbulkan oleh bencana (*Recovery*), usaha-usaha fisik untuk menghadapi bencana serupa di masa yang akan datang (*Mitigation*) dan peningkatan kesiapsiagaan apabila sewaktu-waktu terjadi bencana (*Preparation*). Keseluruhan rangkaian kegiatan yang dilakukan secara berkelanjutan ini disebut dengan Siklus Penanggulangan bencana (*Disaster management cycle*). Gambar siklus penanggulangan bencana dapat dilihat pada Gambar 2.3 [6]



Gambar 2.3 Siklus Penanggulangan Bencana

Adapun kegiatan yang harus dilakukan pada tahap mitigasi adalah dengan penyusunan rencana penanggulangan risiko bencana. Penyusunan rencana penanggulangan risiko bencana berisi langkah-langkah strategis untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menghadapi kejadian bencana. Untuk itu, perlu dilakukan identifikasi hal-hal yang berpotensi mengalami risiko kerusakan dan kerugian akibat terjadinya bencana melalui kegiatan pengkajian risiko setiap bencanananya.

2.2.7.2.1 Mitigasi

Secara umum pengertian mitigasi adalah pengurangan, pencegahan atau bisa dikatakan sebagai proses mengupayakan berbagai tindakan preventif untuk meminimalisasi dampak negatif bencana yang akan terjadi. [7]

2.2.7.2.2 Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana adalah istilah yang digunakan untuk menunjuk pada tindakan untuk mengurangi dampak dari suatu bencana yang dapat dilakukan sebelum bencana itu terjadi, termasuk kesiapan dan tindakan-tindakan pengurangan resiko jangkan panjang. Dalam UU No.24 Tahun 2007, usaha mitigasi dapat berupa prabencana, saat bencana dan pasca bencana. Prabencana berupa kesiapsiagaan atau upaya memberikan pemahaman pada penduduk untuk mengantisipasi bencana, melalui pemberian informasi, peningkatan kesiagaan kalua terjadi bencana ada langkah-langkah untuk memperkecil resiko bencana.

Penanganan bencana harus dengan strategi proaktif, tidak semata-mata bertindak pascabencana, tetapi melakukan berbagai kegiatan persiapan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana. Berbagai tindakan yang bisa dilakukan untuk mengantisipasi datangnya bencana dengan membentuk sistem peringatan dini, identifikasi kebutuhan dan sumber-sumber yang tersedia, penyiapan anggaran dan alternative tindakan, sampai koordinasi dengan pihak-pihak yang memantau perubahan alam. Dalam mitigasi dilakukan upaya-upaya untuk meminimalkan dampak dari bencana yang akan terjadi yaitu program untuk mengurangi pengaruh suatu bencana terhadap masyarakat atau komunitas dilakukan melalui perencanaan tata ruang, pengaturan tata guna lahan,

penyusunan peta kerentanan bencana, penyusunan database, pemantauan dan pengembangan.

Mitigasi bencana merupakan kegiatan yang amat penting dalam penanggulangan bencana karena kegiatan ini merupakan kegiatan sebelum terjadinya bencana yang dimaksudkan untuk mengantisipasi agar korban jiwa dan kerugian materi yang ditimbulkan dapat dikurangi. Masyarakat yang berada di daerah rawan bencana maupun yang berada di luar sangat besar perannya, sehingga perlu ditingkatkan kesadarannya, kepeduliannya dan kedisiplinan terhadap peraturan dan norma-norma yang ada. Istilah program mitigasi bencana mengacu kepada dua tahap perencanaan yaitu : [7]

Pertama, perencanaan sebelum kejadian untuk manajemen bencana, mencakup aktivitas-aktivitas mitigasi dan perencanaan bencana; Kedua, perencanaan serta tindakan sesudah kejadian, meliputi peningkatan standar teknis dan bantuan medis serta bantuan keuangan bagi korban. Dalam mitigasi bencana dilakukan tindakan-tindakan antisipatif untuk meminimalkan dampak dari bencana yang terjadi dilakukan melalui perencanaan tata ruang, pengaturan tata guna lahan, penyusunan peta kerentanan bencana, penyusunan data, pemantauan dan pengembangan. Negara-negara maju, kesalahan dalam pembangunan diimbangin melalui perencanaan yang matang.

Informasi tempat pengungsian saat terjadi bencana alam sangat penting sebab pendudukyang menyelamatkan diri saat terjadinya bencana seharusnya tahu kemana mereka harus menyelamatkan diri. Keberadaan rambu-rambu petunjuk arah penyelamatan seperti yang dilakukan di jepang mutlak diperlukan agar masyarakat tahu jalur yang akan dilaluinya untuk menyelamatkan diri sebelum terjadi bencana. Dengan demikian akan berkurang kepanikan masyarakat pada saat bencana akan terjadi sehingga mayarakat bisa dengan lebih tenang dalam melakukan upaya mitigasi bencana. Penerapan informasi yang efektif dan program-program pendidikan, masyarakat dapat menggunakan brosur, instruksi satu lembar, uji coba sistem peringatan secara berkala, informasi media cetak dan elektronik dan lain-lain. Beberapa informasi ini ditujukan bagi institusi-institusi seperti sekolah-sekolah, rumah sakit, fasilitas perawatan-pemulihan, dan

komunitas yang tidak bisa berbahasa setempat (para wisatawan). Upaya-upaya informasi dan pendidikan ini penting diadakan secara rutin dan komprehensif.

Kebijakan-kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah kota ditujukan untuk mengurangi kerugian dan kerusakan akibat bencana yang sewaktu-waktu dapat melanda kota. Pemerintah pada daerah yang rawan bencana gempa intensif melakukan simulasi upaya evakuasi dan penyelamatan terhadap bencana. Demikian juga media membantu dengan menayangkan program yang memberi informasi upaya penyelamatan terhadap bencana gempa. Dalam hal bencana yang disebabkan oleh gempa bumi di daerah perkotaan, berdasarkan fakta dan hasil penelitian beberapa pakar, menunjukan bahwa sebagian besar korban terjadi akibat keruntuhan dan kerusakan bangunan, seperti jatuhnya atap, runtuhnya kolom, hancurnya dinding, dll. Hal ini menunjukkan bahwa upaya mitigasi bencana gempa bumi melalui pengembangan desain rumah tahan gempa sampai saat ini belum sepenuhnya berhasil.

Hal lain juga yang menyebabkan korban akibat bencana gempa sangat besar adalah tidak adanya lokasi evakuasi yang mampu memberikan perlindungan bagi warga ketika bencana terjadi yaitu berupa bangunan penyelamatan yang telah dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan dalam keadaan darurat. Mitigasi harus memperhatikan semua tindakan yang diambil untuk mengurangi pengaruh dari bencana dan kondisi yang peka dalam rangka untuk mengurangi bencana yang lebih besar dikemudian hari. Karena itu seluruh aktivitas mitigasi difokuskan pada bencana itu sendiri atau bagian / elemen dari ancaman.

2.2.7.3 Penilaian Risiko Bencana

Risiko bencana dinilai berdasarkan ada atau tidaknya ancaman pada suatu daerah, besar kecilnya tingkat kerentanan faktor fisik/infrastruktur, penduduk, dan sosial-ekonomi serta seberapa kuat atau lemah kapasitas masyarakat untuk melakukan pencegahan, adaptasi maupun mitigasi dalam rangka meminimalkan korban dan kerugian akibat bencana. Kerangka penilaian risiko tersebut didasarkan pada tiga buah elemen utama kegiatan penilaian risiko bencana: ancaman, kerentanan dan kapasitas. Masing-masing komponen memiliki peranan

tersendiri dalam menentukan tingkat risiko, sehingga perlu dilakukan analisis untuk memperoleh nilai risiko sebagai kombinasi dari semua elemen tersebut. [6]

2.2.7.4 Ancaman/bahaya

Ancaman adalah peristiwa atau kejadian baik disebabkan oleh faktor alam (seperti letusan puting beliung, banjir, gempabumi dan lainnya) maupun faktor non-alam (seperti konflik sosial, tawuran, dan lain sebagainya) yang berpotensi menimbulkan kerugian apabila terjadi bencana. Ancaman/bahaya dapat dikategorikan dalam kelas-kelas sesuai dengan tingkat ancaman yang ditimbulkannya pada kelompok masyarakat. Semakin tinggi nilai ancaman, semakin besar pula potensi terjadinya kerusakan dan jatuhnya korban jiwa. Untuk memudahkan penilaian risiko, biasanya dibuat tiga buah kelas yang menyatakan tingkat ancaman yang rendah (atau tidak ada ancaman), sedang dan tinggi. Masing-masing ancaman memiliki ciri-ciri yang berbeda.

Sebagai contoh, Banjir dapat dikelaskan menjadi tiga kelas sesuai dengan tingkat bahayanya: banjir yang melanda suatu desa, memiliki ketinggian air yang rendah dan lama genangan yang singkat dapat dikategorikan bahwa tingkat ancaman banjir di desa tersebut adalah rendah. Sebaliknya, apabila di desa lain terkena banjir dengan ketinggian air yang cukup tinggi dan menggenang cukup lama, maka dapat dinyatakan bahwa ancaman banjir di desa ini adalah tinggi. Contoh lainnya adalah Letusan Puting beliung yang dapat dikelaskan menjadi tiga buah kelas berdasarkan Kawasan Rawan Bencana (KRB) nya.

Tabel 2.1 Jenis Ancaman (Perka BNPB No 2 th 2012)

No.	Jenis Ancaman	No.	Jenis Ancaman
1	Banjir	8	Letusan Puting beliung
2	Gempa Bumi	9	Gelombang Ekstrim dan Abrasi
3	Tsunami	10	Kebakaran Hutan dan Lahan
4	Kebakaran Pemukiman	11	Kegagalan Teknologi
5	Kekeringan	12	Konflik Sosial
6	Cuaca Ekstrim	13	Epidemi dan Wabah Penyakit
7	Tanah Longsor		

Karena sifatnya yang kompleks, penilaian ancaman seringkali harus diserahkan kepada para ahli yang bersangkutan. Sebagai contoh, pada bencana gempa, penentuan kelas ancaman rendah, sedang dan tinggi sebaiknya dilakukan

oleh ahli geologi dan kegempaan. Data untuk ancaman biasanya diperoleh dari instansi-instansi terkait atau dari perguruan-perguruan tinggi.

Adapun beberapa rumus terkait ancaman / hazard, diantaranya :

1. Untuk menghitung hazard konflik sesuai dari Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 yaitu :

   Hazard Konflik Sosial = (0,6 x skor kejadian) + (0,4 x skor dampak) (2.1)

2.2.7.5 Kerentanan

Apabila terjadi bencana, maka pada suatu desa yang penduduknya padat akan mengalami kerugian yang lebih banyak dibandingkan dengan desa lain yang penduduknya relatif tidak padat. Kondisi ini menggambarkan apa yang dimaksud dengan kerentanan: Kerentanan merupakan kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi bencana. Semakin ‘rentan’ suatu kelompok masyarakat terhadap bencana, semakin besar kerugian yang dialami apabila terjadi bencana.

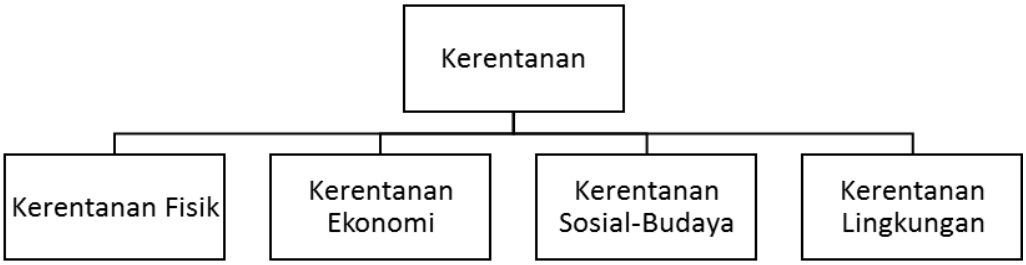
Sebagaimana ancaman, kerentanan juga dapat dikategorikan dalam tingkat rendah, sedang dan tinggi. Sebuah desa dikatakan memiliki tingkat kerentanan yang tinggi apabila di desa tersebut banyak kondisi-kondisi yang rentan mengalami kerusakan saat terjadi bencana, dan sebaliknya, sebuah desa dikatakan memiliki kerentanan yang rendah apabila desa tersebut hanya memiliki sedikit kondisi-kondisi yang rentan. Kondisi-kondisi rentan ini dapat diketahui melalui adanya indikator-indikator kerentanan pada desa tersebut.

Kerentanan dapat dibagi menjadi 4 macam komponen berdasarkan pada indikator tersebut, yaitu kerentanan fisik, kerentanan ekonomi, kerentanan sosial-budaya dan kerentanan lingkungan. Contoh indikator komponen kerentan dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Contoh Indikator Komponen Kerentanan

No	Komponen Kerentanan	Penjelasan	Contoh Indikator
1	Kerentanan Fisik	Ukuran kerentanan sarana dan prasarana pada suatu daerah terhadap kejadian bencana	• Kepadatan rumah • Jumlah bangunan • Jumlah Fasilitas penting
2	Kerentanan Sosial-Budaya	Ukuran kondisi rentan pada unsur sosial-kemasyarakatan terhadap kejadian bencana	• Kepadatan penduduk • Rasio Jenis Kelamin • Rasio penduduk difabel • Rasio kelompok umur • Jumlah penduduk berisiko (ibu hamil, dsb)
3	Kerentanan Ekonomi	Ukuran seberapa kuat suatu komunitas bertahan secara ekonomi menghadapi kejadian bencana	• Luas lahan produktif • Keberadaan industri kecil dan menengah • Adanya kelompok pertokoan
4	Kerentanan Lingkungan	Ukuran seberapa kuat lingkungan hidup di suatu komunitas bertahan menghadapi kejadian bencana	• Luas Hutan Lindung • Luas hutan alam • Adanya Rawa-rawa

Dengan menggunakan indikator-indikator dari masing-masing komponen seperti pada contoh di atas, dapat diketahui tingkat kerentanan pada suatu unit analisis (misalnya desa). Apabila hasil dari semua indikator kerentanan yang ada pada suatu desa dijumlahkan, maka dapat diperoleh ukuran seberapa rentan desa tersebut terhadap bencana. Adapun diagram kerentana dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Diagram Komponen Kerentanan

Dalam prakteknya nanti, masing-masing komponen diberikan penilaian kerentanan yang berbeda untuk tiap kejadian bencana yang berbeda. Sebagai contoh pada kejadian gempa bumi, kerentanan lingkungan mungkin tidak terlalu signifikan dibandingkan dengan kerentanan fisik karena gempa hanya sedikit berpengaruh pada tegakan hutan dibandingkan pada bangunan di daerah pemukiman.

2.2.7.6 Kapasitas

Kapasitas merupakan kebalikan dari kerentanan: apabila kerentanan menggambarkan seberapa rapuh suatu komunitas masyarakat terhadap bencana, maka kapasitas menggambarkan seberapa mampu komunitas masyarakat tersebut menghadapi bencana. Sebuah desa yang memiliki Tim Siaga Bencana dan dilengkapi dengan peralatan *Early Warning System* tentu akan lebih siap menghadapi bencana dibandingkan dengan desa yang tidak memiliki keduanya. Seperti kerentanan, kapasitas juga terdiri dari beberapa komponen yang terdiri dari indikator-indikator kapasitas untuk mengukur tingkat kapasitas unit analisis yang ditanyakan. Dari hasil penilaian terhadap indikator-indikator tersebut dapat disimpulkan tingkat kapasitas dari unit analisis yang dimaksud: apakah rendah, sedang, atau tinggi. Contoh indikator komponen kapasitas dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Contoh Indikator Komponen Kapasitas (Perka BNPB No. 2/2012)

No	Komponen Kapasitas	Penjelasan	Contoh Indikator
1	Aturan dan kelembagaan kebencanaan	Ukuran seberapa siap unit analisis dalam hal peraturan-peraturan dan keberadaan dan fungsi dari lembaga-lembaga yang menanggulangi bencana	• Adanya Tagana • Anggaran khusus untuk penanggulangan bencana • Ada struktur organisasi yang berfungsi untuk menangani kondisi darurat saat bencana
2	Peringatan dini dan kajian risiko bencana	Mengukur seberapa siap unit analisis menghadapi bencana dari keberadaan mekanisme peringatan dini dan penerapan kajian risiko bencana di daerah tersebut	• Ada sistem peringatan dini yang berfungsi • Telah ada jalur evakuasi yang akan digunakan pada saat kejadian bencana • Keberadaan kajian-kajian mengenai risiko bencana di daerah tersebut dan penerapannya
3	Pendidikan Kebencanaan	Mengukur seberapa kuat suatu komunitas apabila terjadi bencana melalui ada/tidaknya pendidikan kebencanaan di daerah tersebut	• Pendidikan kebencanaan untuk anak-anak sekolah • Ada simulasi kejadian bencana
4	Pengurangan faktor risiko dasar	Mengukur faktor-faktor dasar yang diperlukan untuk bertahan pada saat terjadinya bencana	• Adanya sarana-prasarana yang mendukung aktivitas ekonomi di daerah tersebut • Ada/tidaknya fasilitas kredit untuk membantu ekonomi masyarakat

Tabel 2.4 Contoh Indikator Komponen Kapasitas (Perka BNPB No. 2/2012)

No	Komponen Kapasitas	Penjelasan	Contoh Indikator
5	Pembangunan Kesiapsiagaan di semua lini	Ukuran tingkat komunikasi dan kerjasama antar komponen yang bertugas mengawal kelompok masyarakat pada saat terjadi bencana.	• Ada komunikasi antar lembaga yang menangani bencana • Media yang digunakan untuk komunikasi pada saat terjadi bencana

Sebagaimana kerentanan, tingkat kapasitas unit analisis juga dapat diketahui setelah melalui proses skoring indikator dari masing-masing komponen.



Gambar 2.5 Diagram Komponen Kapasitas

2.2.7.7 Risiko

Tingkat risiko merupakan nilai yang dicari pada pemetaan risiko, yaitu seberapa rendah, sedang atau tinggi risiko tersebut. Dengan mengetahui tingkat risiko pada suatu daerah, akan dapat diperoleh gambaran seberapa besar risiko yang diperkirakan akan dialami apabila terjadi bencana. Risiko merupakan fungsi dari Ancaman, Kerentanan dan Kapasitas. Berikut ilustrasinya:

Semakin besar ancaman, maka tingkat risiko yang ditimbulkan juga akan semakin besar. Semakin luas daerah genangan banjir menunjukkan tingkat risiko yang semakin tinggi pula.

Semakin besar kerentanan, maka tingkat risiko yang ditimbulkan juga akan semakin besar, karena semakin rentan suatu komunitas maka risiko timbulnya korban jiwa dan kerugian materil juga akan semakin besar.

Semakin besar kapasitas, maka tingkat risiko akan semakin kecil, sebab semakin siap sebuah komunitas dalam menghadapi bencana, maka kemungkinan timbulnya korban jiwa maupun kerusakan materil akibat bencana juga akan semakin kecil.

Hubungan tersebut juga dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan matematis:

Risiko (R) = Ancaman (H) * Kerentanan (V)/Kapasitas(C) (2.2)

dimana:

R : *Disaster Risk* : Risiko Bencana, potensi terjadinya kerugian

H : *Hazard Threat* : Ancaman bencana yang terjadi pada suatu lokasi.

V : *Vulnerability* : Kerentanan suatu daerah yang apabila terjadi bencana maka akan menimbulkan kerugian

C : *Coping Capacity* : Kapasitas yang tersedia di daerah itu untuk melakukan pencegahan atau pemulihan dari bencana.

Unit analisis risiko merupakan satuan terkecil dimana analisis risiko dilakukan. Berdasarkan Peraturan Kepala (Perka) BNPB No. 2 Tahun 2012, unit analisis memiliki ketentuan tingkat kedetailan analisis (kedalaman analisis) yaitu:

a. Peta risiko di tingkat nasional minimal hingga kabupaten/kota,
b. Kedalaman analisis peta risiko di tingkat provinsi minimal hingga kecamatan,
c. Kedalaman analisis peta risiko di tingkat kabupaten/kota minimal hingga tingkat kelurahan/desa/kampung/nagari

Setelah berhasil mengidentifikasi daerah mana saja yang memiliki tingkat risiko tinggi, selanjutnya dapat disusun rencana aksi yang dapat dilakukan pada daerah tersebut untuk mengurangi risiko bencana. Rencana aksi ini dapat berupa:

1. Peningkatan kapasitas kelompok masyarakat di daerah yang dimaksud agar mampu menghadapi bencana, seperti melalui kegiatan pelatihan dan simulasi kebencanaan, pembangunan Sistem Peringatan Dini, pembuatan jalur evakuasi, pengadaan alat komunikasi, dan seterusnya.
2. Pengurangan kerentanan, seperti membangun pusat kesehatan masyarakat, mendirikan koperasi, usaha-usaha mitigasi seperti pembangunan sabo dam, dan seterusnya.

Pada sebuah kegiatan penanggulangan bencana yang terpadu, hasil hitungan dan identifikasi risiko perlu diwujudkan dalam program nyata penanggulangan bencana. Program tersebut selain berupa rencana aksi juga perlu dilengkapi dengan stakeholder yang bertanggungjawab melakukan program-

program tersebut, juga estimasi biaya dan target capaian program. Contoh rencana aksi dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tabel 2.5 Contoh Rencana Aksi

Kec	Risiko	Ketentanan yang perlu Diantisipasi	Kapasitas yang menjadi Prioritas	Program	Aksi
Temon	Tinggi	• Pemukiman di lembah • Penduduk miskin • Penduduk rentan (balita, Ibu hamil)	• Infrastruktur perlindungan pemukiman. • Peningkatan akses sosial ekonomi termasuk kesiapsiagaan bidang kesehatan • Peringatan dini	• Infrastruktur fisik pembenahan irigasi • Rumah aman • Desa Siaga • Pengawasan dan pengendalian • Penggunaan Lahan	• Pengetatan regulasi penggunaan lahan • Prodik pembangunan fisik • Sosialisasi bagi warga di daerah berisiko tinggi banjir

Pada project akhir kali ini hanya akan dibahas mengenai penentuan risiko bencana yang terdiri dari beberapa bencana sekaligus (multi-risiko), sedangkan mengenai penyusunan program dan rencana aksi tidak akan dibahas lebih jauh.

2.2.7.8 Multi-Risiko

Untuk mendapatkan hitungan yang lebih akurat mengenai potensi risiko di suatu daerah, perlu dilakukan analisis multi-risiko. Analisis multi-risiko menggabungkan hasil hitungan risiko dari berbagai kejadian bencana pada suatu daerah sehingga diperoleh akumulasi hitungan risiko pada daerah tersebut. Pada Perka BNPB No. 2 tahun 2012, analisis multi risiko dapat dilakukan menggunakan pembobotan pada beberapa jenis kejadian bencana yang diidentifikasi. Bobot untuk mulit bencana dapat dilihat pada Gambar 2.5

Tabel 2.6 Hitungan multi-risiko bencana (Perka BNPB, 2012)

No.	Jenis	Ancaman Bobot (%)
1	Banjir	0.1064
2	Gempa Bumi	0.1064
3	Tsunami	0.0638
4	Kebakaran Gedung dan Permukiman	0.0638
5	Kekeringan	0.0638
6	Cuaca Ekstrim	0.0638
7	Tanah Longsor	0.1064

Tabel 2.5 Hitungan multi-risiko bencana (Perka BNPB, 2012) (Lanjutan)

No.	Jenis	Ancaman Bobot (%)
8	Letusan Gunung Api	0.1064
9	Gelombang Ekstrim dan Abrasi	0.0638
10	Kebakaran Hutan dan Lahan	0.0638
11	Kegagalan Teknologi	0.0638
12	Konflik Sosial	0.0638
13	Epidemi dan Wabah Penyakit	0.0638

Dengan demikian, hitungan multi-risiko dapat dinyatakan sebagai fungsi penjumlahan dan perkalian bobot dari masing-masing risiko bencana. [6]

2.2.7.9 Penyusunan Kajian Resiko Bencana

Untuk menentukan tingkat risiko bencana yaitu terdiri beberapa tahap berikut :

1. Penentuan Tingkat Ancaman

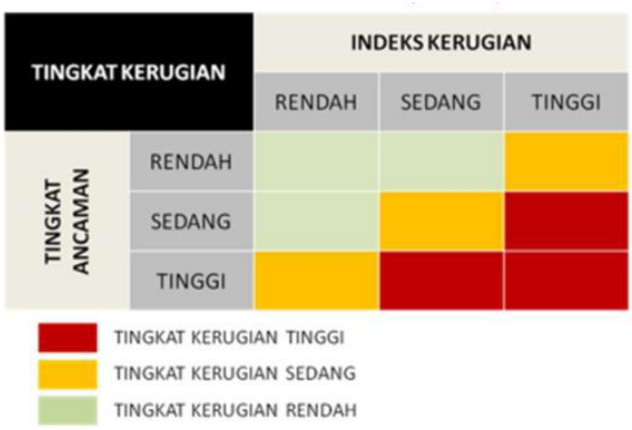
   Tingkat Ancaman dihitung dengan menggunakan hasil Indeks Ancaman dan Indeks Penduduk Terpapar. Penentuan Tingkat Ancaman dilakukan dengan menggunakan matriks seperti yang terlihat pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Matriks Penentuan Tingkat Ancaman
Sumber : Perka BNPB No. 2 Tahun 2012

2. Penentuan Tingkat Kerugian

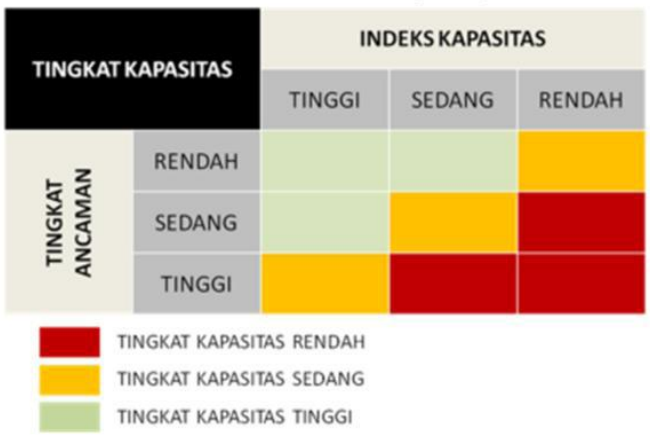
   Tingkat Kerugian baru dapat disusun bila Tingkat Ancaman pada suatu daerah telah dikaji. Tingkat Kerugian diperoleh dari penggabungan Tingkat Ancaman dengan Indeks Kerugian. Dapat dilihat pada Gambar 2.7



Gambar 2.7 Matriks Penentuan Tingkat Kerugian
Sumber : Perka BNPB No. 2 Tahun 2012

3. Penentuan Tingkat Kapasitas

   Tingkat Kapasitas baru dapat ditentukan setelah diperoleh Tingkat Ancaman. Tingkat Kapasitas diperoleh penggabungan Tingkat Ancaman dan Indeks Kapasitas.Dapat dilihat pada Gambar 2.8



Gambar 2.8 Matriks Penentuan Tingkat Kapasitas
Sumber : Perka BNPB No. 2 Tahun 2012

4. Penentuan Tingkat Risiko Bencana

   Tingkat Risiko Bencana ditentukan dengan menggabungkan Tingkat Kerugian dengan Tingkat Kapasitas. Penentuan Tingkat Risiko Bencana dilaksanakan untuk setiap ancaman bencana yang ada pada suatu daerah. Dapat dilihat pada Gambar 2.9



Gambar 2.9 Matriks Penentuan Tingkat Risiko
Sumber : Perka BNPB No. 2 Tahun 2012

2.2.8 Konsep Pemodelan Dan Pemodelan Bisnis

Analisis sistem terstruktur adalah aktivitas pembangunan model dengan menggunakan notasi sesuai dengan prinsip analisis operasional. Penanalisisan sistem berfungsi menemukan kelemahan suatu sistem, sehingga dapat disusulkan perbaikan. Analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. [8]

2.2.8.1 BPMN

Business Process Modeling Notation (BPMN) menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang mana didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas-aktivitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja. [9]

Diagram BPMN terdiri atas elemen. Elemen ini terbagi atas empat kategori, yaitu Flow Object, Connecting Object, Swimlanes, dan Artifact. Berikut penjelasan dari masing masing elemen BPMN.

1. *Flow Object*

   Terdapat dua *Flow Object* dalam BPMN yaitu *Event* dan *Activity.* Berikut penjelasannya :

   a. Event

   Event direpresentasikan dalam bentuk lingkaran dan menjelaskan apa yang terjadi saat itu. Ada dua jenis event, yaitu start, intermediate, dan *end*. *Event*-

event ini mempengaruhi alur proses alur proses dan biasanya menyebabkan terjadinya kejadian (*trigger*) atau sebuah dampak (*result*) Masing-masing mewakili kejadian dimulainya proses bisnis, interupsi proses bisnis, dan akhir dari proses bisnis. Untuk setiap jenis event tersebut sendiri terbagi atas beberapa jenis, misalnya message start, yang dilambangkan seperti start event namun mendapatkan tambahan lambang amplop di dalamnya, yang berarti ada pesan event tersebut dimulai dengan masuknya pesan.

b. Activity

Activity erepresentasikan pekerjaan (*task*) yang harus diselesaikan. Ada empat macam activity, yaitu task, looping task, sub process, dan looping subprocess.

2. *Connecting Object*

Connecting object merupakan aliran pesan antar proses dimana satu kejadian dengan kejadian yang lain saling berhubungan dan merepresentasikan dari hubungan tersebut. Adapun simbol-simbol atau gambar dalam penulisan connecting object ada 3 jenis yaitu :

a. *Sequence flow*. *Sequence flow* merepresentasikan pilihan default untuk menjalankan proses
b. *Message flow*. *Message flow* merepresentasikan aliran pesan antar proses
c. *Association. .Association* digunakan untuk menghubungkan elemen dengan artifact

3. Swimlanes

Swimlanes digunakan untuk mengkategorikan secara visual seluruh elemen dalam diagram. Ada dua jenis swimlanes, yaitu pool dan lane. Perbedaannya adalah lane terletak di bagian dalam pool untuk mengkategorisasi elemen-elemen di dalam pool menjadi lebih spesifik.

4. Artifacts

Artifacts digunakan untuk memberi penjelasan di diagram. Elemen ini terdiri atas tiga jenis, yaitu:

a. Data *object*, digunakan untuk menjelaskan data apa yang dibutuhkan dalam proses

b. Group, untuk mengelompokkan sejumlah aktivitas di dalam proses tanpa mempengaruhi proses yang sedang berjalan
c. Annotation, digunakan untuk memberi catatan agar diagram menjadi lebih mudah dimengerti

Tujuan utama dari BPMN adalah untuk menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, mulai dari bisnis analis yang membuat draft awal dari proses, para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, hingga kepada orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses mereka.Dengan demikian, BPMN menciptakan jembatan standar antara desain proses bisnis dan proses implementasi.

Spesifikasi ini merupakan penggabungan dari praktek terbaik dalam komunitas pemodelan bisnis untuk mendefinisikan notasi dan semantik Kolaborasi diagram, diagram Proses, dan diagram Koreografi. Maksud dari BPMN adalah untuk membakukan model bisnis proses dan notasi dalam menghadapi banyak notasi pemodelan dan sudut pandang yang berbeda. Dalam melakukannya, BPMN akan menyediakan cara sederhana mengkomunikasikan informasi proses bisnis pengguna, proses pelaksana, pelanggan, dan pemasok.

Penggunan Business Process diatur oleh pemerintah melalui peraturan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Nomor 12 Tahun 2011, yang isinya, Business Process Modeling Notation (BPMN) digunakan untuk memberikan acuan bagi kementrian atau lembaga pemerintah daerah dalam menyusun Standard Operating Procedures (SOP).

2.2.8.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupkan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukan sistem secara keseluruhan, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas ekternal yang ditunjukan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem. [1]

2.2.8.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau yang sering disebut dengan Diagram Arus Data, merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dari mana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. [1]

DFD menggambarkan secara rinci urut-urutan langkah dari masing masing proses yang digambarkan dalam diagram arus data. DFD sinonim dengan bubble chart, transformation graph, dan process model.

2.2.8.4 Entity Relational Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (tabel). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, kita dapat menguji data dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan serta bisa mengetahui data apa yang kita perlukan, serta bagaimana data-data tersebut bisa saling berhubungan. ERD terdiri dari beberapa komponen dasar yaitu sebagai berikut: [1]

1. Entitas

   Merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas menunjukan pada individu suatu objek, sedang himpunan entitas menunjukan pada rumpun dari individu.

2. Atribut

   Mendeskripsikan karakteristik (properti) dari entitas tersebut. Penentuan/pemilihan atribut-atribut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal penting lainnya dalam pembentukan model data.

3. Hubungan antar relasi (*Relationship*)

   Relasi menunjukan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

4. Kardinalitas/Derajat Relasi

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa:

1.1 1 ke 1 (*one to one*)

Setiap entitas himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

1.2 1 ke N (*one to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dengan entitas A.

1.3 N ke 1 (*many to one*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dengan entitas B.

1.4 N ke N (*many to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan entitas pada himpunan entitas B, dan demikian sebaliknya.

2.2.8.5 Spesifikasi Proses

Spesifikasi Proses menggambarkan kejadian di dalam setiap bubble pada level terbawah pada data flow diagram. Spesifikasi proses mendefinisikan kegiatan yang harus dilakukan untuk mengubah input menjadi output. Sepsifikasi proses digunakan untuk mendeskripsikan proses yang terjadi pada level yang paling dasar dalam DFD. [1]

Model ini berfungsi mendeksripsikan apa yang dilakukan ketika masukan ditransformasi menjadi keluaran. Ada berbagai macam tools yang dapat kita gunakan untuk menghasilkan suatu spesifikasi proses: tabel keputusan, Bahasa Inggris terstruktur, pre/post condition, flowcharts, diagram Nassishneiderman, dan lain sebagainya. Sedangkan kebanyakan analisis sistem mengarah ke Bahasa Inggris terstruktur, anda harus ingat bahwa setiap metode dapat digunakan, selama hal tersebut memuaskan dua keadaan penting:

1. Spesifikasi proses harus ditampilkan dalam suatu bentuk/form yang dapat diverifikasi oleh user dan sistem analis. Kondisi ini tepat untuk alasan ini, dimana kita mengurangi paparan Bahasa Inggris sebagai sebuah alat spesifikasi: hal ini dikenal sebagai ambigu, khususnya apabila menggambarkan tindakan (keputusan) alternatif dan tindakan berulang (*loops*).
2. Spesifikasi proses harus ditampilkan dalam suatu bentuk/form yang dapat mengkomunikasikan secara efektif berbagagai keterlibatan berbagai latar belakang pendengar. Sedangkan hal tersebut akan menjadi tipe dari analis sistem yang menuliskan spesifikasi proses, hal tersaebut biasanya menjadi bermacam-mcam pendengar dari para pengguna, manager, auditor, personil quality assurance, dan lainnya yang membaca spesifikasi proses.

Spesifikasi Proses berfungsi mendeskripsikan tahapan yang dilakukan untuk mentransformasikan input menjadi output. Bentuk penyajian spesifikasi dapat dilihat padaTabel 2.7

Tabel 2.7 Bentuk Penyajian Spesifikasi Proses

No. Proses	Menyatakan nomor proses
Nama Proses	menyatakan nama proses
Deskripsi	penjelasan tujuan proses
Input	menyatakan isi data yang masuk ke proses
Output	menyatakan isi data yang keluar dari proses
Destination	menyatakan user yang melakukan proses
Logika	menyatakan algoritma dari proses

Structured english (SE) merupakan alat yang cukup efisien untuk menggambarkan suatu algoritma. Pseudoode merupakan alternatif dari structured English. SE mirip dengan pseudocode, karena kemiripan ini, maka SE dan *psedocode* sering dianggap sama. *Pseudo* berarti imitasi/mirip atau menyerupai dan code menunjukkan kode dari program, berarti pseudocode adalah kode yang mirip dengan instruksi kode program yang sebenarnya.

Pseudocode akan memudahkan programmer untuk memahami dan menggunakannya, karena mirip dengan kode-kode program sebenarnya. Pseudocode lebh terinci dibandingkan dengan SE, seperti menjelaskan juga

tentang pemberian nilai awal dari suatu variabel, membuka dan menutup file, subscript atau tipe-tipe data yang digunakan (misalnya real, integer, Boolean) yang tidak disebutkan di SE.

2.2.8.6 Kamus Data

Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis sistem, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sitem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir ke sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di Data Flow Diagram (DFD). Arus data di DFD sifatnya adalah global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DFD secara lebih terinci dapat dilihat di kamus data. [1]

DD mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut:

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran,misalnya alamat diuraikan menjadi kota, kodepos, propinsi,dan negara.
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
4. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran.
5. Mendeskripsikan hubungan detil antara penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity relationship diagram.*

2.4.8.5.1 Isi Kamus Data

Data dictionary harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud keperluan ini, maka DD harus memuat hal-hal berikut :

1. Nama arus data.

Karena DD dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DFD, maka nama dari arus data juga harus dicatat di DD, sehingga mereka yang membaca DFD dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di DFD dapat langsung mencarinya dengan mudah di DD.

2. Alias.

   Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya, misalnnya bagian pembuat faktur dan langganan menyebut bukti penjualan sebagai faktur, sedang bagian gudang menyebutnya sebagai tembusan permintaan persediaan. Baik faktur dan tembusan permintaan persediaan ini mempunyai struktur data yang sama, tetapi mempunyai struktur yang berbeda.

3. Bentuk data.

   Bentuk data perlu dicatat di DD, karena dapat digunakan untuk mengelompokkan DD ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem. DD yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk dokumen dasar atau formulir akan digunakan untuk merancang bentuk inputsistem.DD yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk laporan tercetak dan dokumen hasil cetakan komputer akan digunakan untuk merancang output yang akan dihasilkan oleh sistem. DD yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk tampilan dilayar monitor akan digunakan untuk merancang tampilan layar yang akan dihasilkan oleh sistem.DD yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk parameter dan variabel akan digunakan untuk merancang proses dari program.DD yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk dokumen, formulir, laporan, dokumen cetakan komputer, tampilan di layar monitor, variabel dan field akan digunakan untuk merancang database.

4. Arus data.

   Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan ke mana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di DD supaya memudahkan mencari arus data ini di DFD.

5. Penjelasan.

Untuk tidak memperjleas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di DD, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut. Sebagai misalnya nama dari arus data adalah tembusan permintaaan persediaan, maka dapat lebih dijelaskan sebagai tembusan dari faktur penjualan untuk meminta barang dari gudang.

6. Periode.

   Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data ini. Periode perlu dicatat di DD karena dapat digunakan untuk mengidentifikasikan kapan input data harus dimasukkan ke sistem, kapan proses dari program harus dilakukakan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

7. Struktur data.

   Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di DD terdiri dari item-item apa saja

2.4.8.5.2 Notasi Pada Kamus Data

Kebanyakan sistem, kadang-kadang elemen data terlalu kompleks untuk didefinisikan. Kekomplekkan tersebut seharusnya diuraikan melalui sejumlah elemen data yang lebih sederhana. Kemudian elemen data yang lebih sederhana tersebut didefinisikan kembali hingga nilai dan satuan relevan dan elementer. Pendefinisian tersebut menggunakan notasi yang umum digunakan dalam menganalisa sistem dengan menggunakan sejumlah symbol. Diantaranya :

1. Notasi tipe data

   Notasi data digunakan untuk membuat spesifikasi format masukan dan keluaran suatu data . notasi tipe data dapat dilihat pada Tabel 2.8

Tabel 2.8 Notasi Tipe Data

Notasi	Keterangan
X	Untuk setiap karakter
9	Angka numerik
A	Karakter alphabet
Z	Angka nol yang yang ditampilkan dalam spasi kosong
.	Pemisah ribuan
,	Pemisah pecahan
-	Tanda penghubung
/	Tanda pembagi

2. Notasi Struktur data

Notasi stsruktur data dapat dilihat pada Tabel 2.9

Tabel 2.9 Notasi Struktur Data

Notasi	Keterangan
=	Terdiri dari
+	Dan
()	Pilihan opsional
{}	Perulangan proses
[]	Pilih salah satu pilihan yang ada
|	Pemisah pilihan didalam tanda []
*	Keterangan
@	Field kunci

2.2.9 Tools

Pada sub bab ini akan menjelaskan *tools* yang dibutuhkan untuk memodelkan, membangun perangkat lunak, dan pengujian perangkat lunaknya dalam penelitian ini. Tools yang dimaksudn diantaranya PHP, Mysql, Internet, Web rowser, Basis Data, XAMPP dan Microsoft Visio Profesional 210. Penjelasan untuk masing-masing tools adalah sebagai berikut :

2.2.9.1 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script sederhana yang digunakan untuk pemrosesan HTML Form di dalam halaman web (web page). Strukturnya sangat sederhana sehingga PHP dapat dengan mudah dipelajari programmer pemula, bahkan dengan latarbelakang orang-orang non-IT. [10]

Berikut ini kelebihan dari PHP.

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis – milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.

5. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

2.2.9.2 MySQL

MySQL database server adalah RDBMS (Relasional Database Management System) yang dapat menangani data yang bervolume besar. Walaupun begitu mysql tidak menuntut resource yang sangat besar. MySQL adalah program database server yang mampu mengirim dan menerima dengan sangat cepat dan multi-user serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). [11]

MySQL adalah sebagai berikut:

1. MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS) dan juga sebagai *Relation Database Management System* (RDMBS).
2. MySQL bersifat *opensource* atau bersifat tidak berbayar.
3. MySQL mampu menerima *query* yang bertumpuk dalam satu permintaan atau yang disebut *multi-threading*.
4. MySQL didukung oleh Driver ODBC artinya database MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti Delphi.
5. MySQL memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun perubahan tabel.
6. MySQL mampu menyimpan data yang cukup besar. Kapasitas yang diberikan oleh MySQL untuk menyimpan data sangat besar hingga berukuran *Gigabyte* tanpa mengurangi banyak kecepatan *performance*-nya.

2.2.9.3 Internet

Pengertian internet (International Networking) dapat dilihat dari tiga segi. Pertama, jika dilihat dari segi teknis, internet merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional), yang saling berinteraksi dan bertukar informasi. Kedua, jika dilihat dari segi ilmu pengetahuan, internet merupakan

sebuah perpustakaan besar yang didalamnya terdapat jutaan (bahkan milyaran) data atau informasi yang dapat berupa teks, grafik, audio maupun animasi, dan lain-lain dalam bentuk media elektronik. Dan yang ketiga, jika dilihat dari segi komunikasi, internet adalah sarana yang sangat efisien dan efektif untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh, maupun di dalam lingkungan yang dekat sekalipun.

Walaupun secara fisik internet merupakan interkoneksi antar jaringan computer namun secara umum internet harus di pandang sebagai sumber daya informasi. Isi internet adalah informasi, dapat dibayangkan sebagai suatu data base atau perpustakaan multimedia yang sangat besar dan lengkap. Bahkan internet dipandang sebagai dunia dalam bentuk lain (maya) karena hampir seluruh aspek kehidupan didunia nyata ada di internet seperti bisnis, hiburan, olahraga, politik, dan lain sebagainya.

2.2.9.4 Basis Data

Basis data (*database*), atau sering pula disebut basis data, adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system, DBMS*). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Istilah "basis data" berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer. Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan objek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara

objek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model b.asis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (*database management system/DBMS*). Jika konteksnya sudah jelas, banyak administrator dan programmer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

2.2.9.5 Browser Web

Browser Web adalah suatu program atau software yang digunakan untuk menjelajahi internet atau untuk mencari informasi dari suatu web yang tersimpan didalam komputer. Awalnya, web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, web browser sekarang tidak hanya menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga memutar file multimedia seperti video dan suara. Web browser juga dapat mengirim dan menerima email, mengelola HTML, sebagai input dan menjadikan halaman web sebagai hasil output yang informative..

Fungsi Web Browser adalah untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dukumen-dokumen yang disediakan oleh web server.

Contoh Web Browser :

1. Mozilla Firefox – link, yaitu dibuat oleh mozilla corporation, firefox adalah salah satu web browser open source yang dibangun dengan Gecko layout engine.

2. Internet Exporer – link, yaitu Web browser besutan Microsoft Corporation biasanya dikenal dengan nama pendek IE, sejak 1995 IE mulai di masukan sebagai default sotware pada saat instalasi Sistem Operasi Windows, sejak tulisan ini dibuat IE belum lama ini meluncurkan versi IE8.
3. Safari – link, yaitu Dibuat oleh Apple Inc, perusahaan yang juga memproduksi komputer Macintosh, iPod, dan juga iPhone.
4. Flock – link, yaitu Flock adalab web browser yang dibangun dengan code mozilla frefox yang web browser ini khususkan menyediakan social networking dan Web 2.0.
5. Opera – link, yaitu Opera dikembangkan oleh Opera Software company adalah salah satu Web Browser dan juga Internet Suite.
6. K-Meleon–link, yaitu K-Meleon salah satu browser gratis dan open source di rilis dibawah Lisensi GNU General Public dan berjalan diplatform Microsoft Windows (Win32) operating systems.

2.2.9.6 Microsoft Visio Profesional 2013

Microsoft Visio (atau sering disebut Visio) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alur (flowchart), brainstorm, dan skema jaringan yang dirilis oleh Microsoft Corporation. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram-diagramnya. Pada seri Professional, Microsoft menawarkan lebih banyak pilihan template untuk pembuatan diagram yang lebih lanjut dan juga penataan letak (layout). Selain itu, edisi Professional juga memudahkan pengguna untuk mengoneksikan diagramdiagram buatan mereka terhadap beberapa sumber data dan juga menampilkan informasi secara visual dengan menggunakan grafik.

2.2.9.7 XAMPP

XAMPP adalah paket software yang didalamnya sudah terkandung Web Server Apache, database MySQL dan PHP Interpreter. XAMPP digunakan untuk membangun sebuah host lokal untuk membuat simulasi sebuah website yang memiliki server side script sebelum dipublikasikan pada server yang sebenarnya. [12]

2.2.10 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian menyajikan anomali yang menarik bagi perekayasa perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, perekayasa pertama-tama berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstark ke implementasi yang dapat dilihat, baru kemudian dilakukan pengujian. Perekayasa menciptakan sederatan *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.

2.2.10.1 Pengujian Black-Box

Pengujian *black-box* berfokus pada persyartan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk program. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut : [13]

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,
2. Kesalahan interface,
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database *eksternal*,
4. Kesalahan kinerja,
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian *black-box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian, karena pengujian *black-box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi.

2.2.10.2 User Acceptance Test (UAT)

Aplikasi yang baru dibangun harus diuji kesesuaian dan kehandalannya 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). [14]