BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Tempat yang dijadikan peneliti sebagai objek penelitian yakni Direktorat Metrologi Bandung. Instansi yang menangani kegiatan Metrologi legal di bawah Direktorat Jenderal Perdagangan dalam Negeri Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

Menurut Sugiyono (2009:38) pengertian objek penelitian adalah sebagai berikut :

> "Suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya."

Dari definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa objek penelitian adalah suatu sasaran ilmiah dengan tujuan dan kegunaan tertentu untuk mendapatkan data tertentu yang mempunyai nilai, skor atau ukuran yang berbeda.

3.2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Direktorat Metrologi adalah institusi yang menangani kegiatan metrologi legal di bawah Direktorat Jenderal Perdagangan Dalam Negeri Departemen Perdagangan. Metrologi Legal (*Legal Metrology* atau *Metrologie Legale*) adalah

metrologi yang berhubungan dengan satuan-satuan, cara-cara, atau metode-metode pengukuran alat-alat ukur, timbangan dan perlengkapannya (UTTP), serta peraturan-peraturan pelengkap yang ditetapkan dalam pengawasan dan kebenaran pengukuran.

Kegiatan metrologi legal di Indonesia secara resmi dimulai sejak tahun 1923 yaitu mulai diberlakukannya Ordonansi Tera 1923, tanggal 2 Februari 1923, yang kemudian setelah mengalami beberapa kali perubahan dan terakhir adalah Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal, tanggal 1 April 1981.

Secara kronologis sejarah perkembangan Direktorat Metrologi dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Tanggal 23 Februari 1923, Ordinansi Tera 1923 Stbl No. 57 berlaku, bersamaan dengan dibentuknya *Diesnt Van Het Ijkwesen* (Jawatan Tera), masa transisi pelaksanaan undang-undang adalah 10 tahun.
2. Tanggal 1 Januari 1928, Ordonansi Tera 1928 Stbl No. 255 berlaku antara lain merubah masa transisi pelaksanaan Ordonansi Tera 1923 menjadi 15 tahun.
3. Tanggal 1 Januari 1938, dilenyapkannya secara hukum sistem ukuran-ukuran lama (kuno) di Indonesia.
4. Tanggal 12 Juli 1949, Ordonansi Tera 1949 Stbl No. 175 berlaku sebagai ganti undang-undang tera sebelumnya yang perlu disempurnakan sesuai perkembangan zaman.

5. Tanggal 21 Desember 1954, nama Jawatan Tera diganti menjadi Jawatan Metrologi dengan pertimbangan antara lain tugas Jawatan Tera tidak hanya pekerjaan menera dan menera ulang ukuran-ukuran dan timbangan yang digunakan dunia perniagaan, tetapi pekerjaannya meluas sampai lapangan pekerjaan penyelidikan mengenai teknik mengukur atas dasar pengetahuan dan perniagaan.
6. Tanggal 12 November 1962, nama Jawatan Metrologi diganti menjadi Direktorat Metrologi.
7. Tanggal 11 September 1968, nama Direktorat Metrologi diganti menjadi Direktorat Metrologi, Standarisasi, dan Normalisasi.
8. Tanggal 29 Mei 1975, nama Direktorat Metrologi, Standarisasi, dan Normalisasi diganti kembali menjadi Direktorat Metrologi.
9. Tanggal 1 April 1981, Ordonansi Tera 1949 diganti dengan Undang-Undang No. 2 tahun 1981 dengan pertimbangan perkembangan Sistem Internasional.

Indonesia menjadi anggota Organisasi *International do Metrologie Legale* (OIML) sejak tahun 1960 dan menjadi anggota *Asia Pasific Legal Metrologi Forum* (APLMF) sejak pembentukannya pada tahun 1994.

Sesuai dengan Keputusan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 01/M/Per/3/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perdagangan, Direktorat Metrologi mempunyai tugas pokok melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, standarisasi dan bimbingan teknis, pengawasan, serta

evaluasi di bidang kemetrologian.

Dalam melaksanakan tugas tersebut Direktorat Metrologi menyelenggarakan fungsi:

1. Penyiapan perumusan kebijakan di bidang sarana dan kerjasama kemetrologian, standar ukuran dan laboratorium, teknik kemetrologian, sumber daya manusia, serta pengawasan dan penyuluhan kemetrologian.
2. Penyiapan, perumusan standar, norma, kriteria, dan prosedur di bidang sarana dan kerjasama kemetrologian, standar ukuran dan laboratorium, teknik kemetrologian, sumber daya manusia kemetrologian, serta pengawasan dan penyuluhan.
3. Pelaksanaan bimbingan dan pelaksanaan teknis di bidang sarana dan kerjasama kemetrologian, sumber daya manusia kemetrologian, pengawasan dan penyuluhan kemetrologian.
4. Pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang sarana dan kerjasama kemetrologian, standar ukuran laboratorium, teknik kemetrologian, sumber daya manusia kemetrologian, serta pengawasan dan penyuluhan kemetrologian.
5. Pelaksanaan urusan tata usaha persuratan dan rumah tangga Direktorat Metrologi.

3.2.2. Visi dan Misi Perusahaan

1. Visi

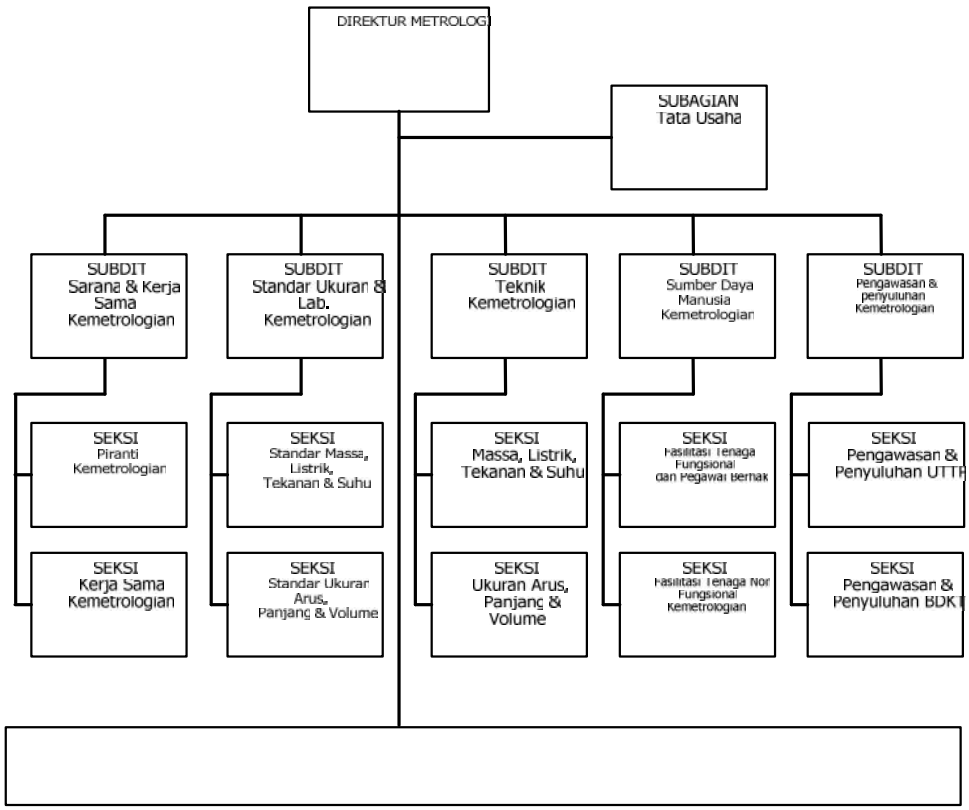
Visi Direktorat Metrologi yaitu “Terwujudnya sistem metrologi legal yang efektif guna meningkatnya daya saing barang dan jasa serta perlindungan produsen dan konsumen di era pasar global”.

2. Misi

Melakukan pengembangan dan pembangunan sistem Metrologi Legal melalui penggunaan satuan ukuran, penggunaan dan pengelolaan standar ukuran, metode-metode pengukuran maupun ketentuan UTTP berdasarkan Undang- undang metrologi Legal untuk menjamin kebenaran pengukuran yang sama baik didalm negri maupun Internasional.

3.2.3. Struktur Organisasi Direktorat Metrologi

Pada setiap organisasi ditetapkan struktur organisasi yang bertugas mengatur dengan mengendalikan intansi sesuai dengan jabatan dan tanggung jawab. Sesuai dengan keputusan mentri perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia No. 86/MPP/Kep/3/2001, Direktorat Metrologi Bandung terdiri dari 5 sub Direktorat yang membawahi beberapa seksi, untuk lebih jelas lihat gambar strutur organisasi.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi di Direktorat Metrologi Bandung

Keterangan:

Struktur organisasi Direktorat Metrologi terdiri dari:

1. Sub Direktorat Sarana dan Kerjasama Kemetrologian
2. Sub Direktorat Standar Ukuran dan Laboratorium Kemetrologian
3. Sub Direktorat Teknik Kemetrologian
4. Sub Direktorat Sumber Daya Manusia Kemetrologian
5. Sub Direktorat Pengawasan dan Penyuluhan Kemetrologian
6. Sub Bagian Tata Usaha

3.2.4. Deskripsi Tugas

Dari penjelasan mengenai struktur jabatan Direktorat Metrologi Bandung Direktorat jendral perdagangan Dalam Negri departemen perdagangan, masing- masing bagian mempunyai tugas dan fungsinya sendiri. Adapun tugas direktorat Metrologi Bandung adalah sebagai berikut:

1. Sub Direktorat Sarana dan Kerjasama Kemetrologian

   Mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi di bidang sarana dan kerja sama kemetrologian. Sub Direktorat Sarana dan Kerjasama Kemetrologian terdiri dari:

   a. Seksi Piranti Kemetrologian

      Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang piranti kemetrologian.

   b. Seksi Kerjasama Kemetrologian

      Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang kerja sama kemetrologian nasional dan internasional.

2. Sub Direktorat Standar Ukuran dan Laboratorium Kemetrologian

Mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi di bidang standar ukuran dan laboratorium kemetrologian. Sub Direktorat Standar Ukuran dan Laboratorium Kemetrologian terdiri dari:

a. Seksi Standar Massa, Listrik, Tekanan, dan Suhu

   Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang standar massa, listrik, tekanan, dan suhu.

b. Seksi Standar Alat Ukur Arus, Panjang, dan Volume

   Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang standar alat ukur arus, panjang, dan volume.

3. Sub Direktorat Teknik Kemetrologian

   Mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi di bidang teknik kemetrologian. Sub Direktorat Teknik Kemetrologian terdiri dari:

   a. Seksi Massa, Alat Ukur Listrik, Tekanan, dan Suhu

Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang massa, alat ukur listrik, tekanan, dan suhu.

b. Seksi Alat Ukur Arus, Panjang, dan Volume

Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang alat ukur arus, panjang, dan volume.

4. Sub Direktorat Sumber Daya Manusia Kemetrologian

Mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi di bidang sumber daya manusia kemetrologian.

Sub Direktorat Sumber Daya Manusia Kemetrologian terdiri dari:

a. Seksi Fasilitasi Tenaga Fungsional Kemetrologian dan Pegawai Berhak

Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang fasilitasi tenaga fungsional kemetrologian dan pegawai berhak.

b. Seksi Fasilitasi Tenaga Non Fungsional Kemetrologian

Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang fasilitasi tenaga non fungsional kemetrologian.

5. Sub Direktorat Pengawasan dan Penyuluhan Kemetrologian

Mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi di bidang pengawasan dan penyuluhan kemetrologian.

Sub Direktorat Pengawasan dan Penyuluhan Kemetrologian terdiri dari:

a. Seksi Pengawasan dan Penyuluhan Alat Ukur, Takar, Timbang, dan Perlengkapannya (UTTP)

Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang pengawasan dan penyuluhan UTTP.

b. Seksi Pengawasan dan Penyuluhan Barang Dalam Keadaan Terbungkus (BDKT) Kemetrologian

Mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi pelaksanaan di bidang pengawasan dan penyuluhan BDKT Kemetrologian.

6. Unit Pelayanan Teknis Direktorat Metrologi

Mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, standar, norma, kriteria, prosedur, bimbingan, dan pelaksanaan teknis serta pengawasan dan evaluasi di bidang pelayanan teknis kemetrologian.

7. Sub Bagian Tata Usaha

Mempunyai tugas:

a. Menghimpun dan mempelajari peraturan perundang-undangan dan ketentuan lainnya dalam rangka menunjang pelaksanaan tugas.
b. Menyusun rencana dan program Ketatausahaan Direktorat Metrologi, antara lain kepegawaian, keuangan, dan pengolahan rumah tangga baik kegiatan rutin maupun pembangunan.
c. Mendistribusikan tugas, memberi bimbingan dan petunjuk dalam rangka pelaksanaan rencana atau program ketatausahaan.
d. Mengatur, mengkoordinasi, dan mengendalikan pengelolaan urusan kepegawaian, keuangan, dan perlengkapan rumah tangga serta pelaksanaan ketatausahaan, ketatalaksanaan, dan penataan arsip.
e. Menelaah hasil pelaksanaan ketatausahaan, antara lain meliputi faktor pendukung dan penghambat serta menyusun saran pemecahan dan perbaikan.
f. Mengevaluasi dan menganalisa data atau informasi ketatausahaan dalam rangka penyusunan program dan pelaporan.

Dalam melaksanakan tugas yang telah ditetapkan, Sub Bagian Tata Usaha membawahi urusan-urusan sebagai berikut:

a. Urusan Kepegawaian

Mempunyai tugas melaksanakan kegiatan Tata Usaha urusan kepegawaian. Urusan Kepegawaian mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Menghimpun dan memahami peraturan perundang-undangan dan ketentuan lainnya yang diperlukan untuk menunjang pelaksanaan tugas.
2. Mempersiapkan bahan-bahan penyusunan rencana atau program kepegawaian Direktorat Metrologi, antara lain tentang kebutuhan pegawai, kenaikan pangkat, mutasi, DP3, Daftar Urut Kepangkatan (DUK), cuti pegawai, pendidikan latihan pegawai, dan lain-lain.
3. Mendistribusikan tugas, memberi bimbingan dan petunjuk pelaksanaan rencana atau program kepegawaian.
4. Mengkoordinasi dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan pengelolaan urusan kepegawaian.
5. Mengumpulkan, menghimpun, dan mempersiapkan data atau informasi kepegawaian dalam rangka penyusunan program dan pelaporan.
6. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan.

b. Urusan Keuangan

Mempunyai tugas melaksanakan kegiatan tata usaha urusan keuangan. Urusan Keuangan mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Menghimpun dan memahami peraturan perundang-undangan dan ketentuan lainnya yang diperlukan untuk menunjang pelaksanaan tugas.
2. Mempersiapkan bahan penyusunan rencana atau program di bidang keuangan Direktorat Metrologi, antara lain penyusunan anggaran rutin dan pembangunan, pengelolaan uang tera serta tata laksana kegiatan keuangan.
3. Mendistribusikan tugas, memberi bimbingan dan petunjuk pelaksanaan rencana atau program keuangan.
4. Mengkoordinasi dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan tata usaha dan tata laksana keuangan.
5. Mengumpulkan, menghimpun, dan mempersiapkan data atau informasi keuangan dalam rangka penyusunan program dan pelaporan.
6. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan.

c. Urusan Umum

Mempunyai tugas melaksanakan kegiatan tata usaha urusan umum. Urusan umum mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Menghimpun dan memahami perundang-undangan dan ketentuan lainnya yang diperlukan untuk menunjang pelaksanaan tugas.

2. Mempersiapkan bahan penyusunan rencana atau program di bidang umum, antara lain kebutuhan perlengkapan, penyimpanan, dan pendistribusian perlengkapan pemeliharaan dan penataan arsip.
3. Mendistribusikan tugas, memberikan bimbingan dan petunjuk pelaksanaan rencana atau program urusan umum.
4. Mengkoordinasi dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan pengelolaan urusan umum.
5. Mengumpulkan, menghimpun, dan mempersiapkan data atau informasi urusan umum dalam rangka penyusunan program dan pelaporan.
6. Melaksanakan tugas dinas lain yang diberikan oleh atasan.

3.2.5. Daftar Gaji

Berikut adalah daftar gaji dan tunjangan berdasarkan golongan pada Direktorat Metrologi Bandung

Nama Pangkat	Golongan	Gaji Pokok
Juru Muda	I/a	1323000
Juru Muda Tk.I	I/b	1444800
Juru	I/c	1505900
Juru Tk.I	I/d	1569600
Pengatur Muda	II/a	1714100

Pengatur Muda Tk.I	II/b	1871900
Pengatur	II/c	1951100
Pengatur Tk.I	II/d	2033600
Pengatur Muda	III/a	3590900
Pengatur Muda Tk.I	III/b	3742800
Penata	III/c	3901100
Penata Tk.I	III/d	4066100
Pembina	IV/a	4238000
Pembina Tk.I	IV/b	4417400
Pembina Utama Muda	IV/c	4604200
Pembina Utama Madya	IV/d	4799000
Pembina Utama	IV/e	5002000

Tabel 3.1 Daftar Gaji

Tunjangan Jabatan merupakan tunjangan bagi PNS yang diangkat dlm jabatan struktural maupun fungsional. Berikut adalah daftar tunjangan struktural maupun fungsional.

Daftar Tunjangan Struktural

No	Eselon	Tunjangan
1	IA	5500000

2	IB	4350000
3	IIA	3250000
4	IIB	2050000
5	IIIA	1260000
6	IIIB	980000
7	IVA	540000
8	IVB	490000
9	IVA	360000

Tabel 3.2 Daftar Tunjangan Struktural

Daftar Tunjangan Fungsional

No	Jabatan	Tunjangan
1	Pelaksana Pemula	220000
2	Pelaksana	240000
3	Pelaksanan Lanjutan	265000
4	Penyelia	500000

Tabel 3.3 Daftar Tunjangan Fungsional

Tunjangan Umum

Untuk PNS yang tidak mendapatkan tunjangan struktural maupun fungsional berhak akan tunjangan umum yg besarnya sbb :

No	Golongan	Tunjangan
1	IV	195000
2	III	185000
3	II	180000
4	I	175000

Tabel 3.4 Tunjangan Umum

3.2. Metode Penelitian

Pengertian metode penelitian menurut Sugiyono (2012:2) adalah sebagai berikut:

> “Metode penelitian adalah cara ilmiah utuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dikembangkan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah”.

Sedangkan metode penelititan menurut Iqbal Hasan (2004:4) adalah sebagai berikut :

> “Penyaluran rasa ingin tahu manusia terhadap sesuatu masalah dengan perlakuan tertentu (seperti memeriksa, mengusut, menelaah, dan mempelajari secara cermat dan sungguh-sungguh) sehingga diperoleh sesuatu (seperti mencapai kebenaran memperoleh jawaban atas masalah, pengembangan ilmu pengetahuan, dan sebagainya).”

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian sangat perlu dilakukan perencanaan dan pelaksanaan penelitian, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis.

Pengertian desain penelitian menurut Moh. Nazir (2005:84) menerangkan bahwa :

"Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian."

Dari uraian di atas maka dapat dikatakan bahwa, desain penelitian merupakan semua proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada waktu tertentu.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Sumber data ini terbagi menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber primer ini adalah suatu objek ataupun dokumen asli yang berupa material mentah dari pelaku utamanya yang disebut sebagai first-hand information. Data-data yang dikumpulkan di sumber primer ini berasal dari situasi langsung yang aktual ketika suatu peristiwa itu terjadi.

Teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner.

1. Wawancara

   Melakukan tanya jawab pada pihak yang berkepentingan agar penelitian yang dilakukan sesuai dengan masalah yang terjadi serta mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang sering terjadi pada bengkel tersebut.

2. Observasi

   Melakukan observasi dengan melihat dokumen-dokumen dan meninjau langsung bagaimana cara kerja dalam sebuah bengkel sehingga diperoleh data yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.

3. Kuesioner,

   yaitu teknik pengumpulan data dengan membuat daftar pertanyaan yang berkaitan dengan objek yang diteliti, diberikan kepada pimpinan atau pihak yang berwenang atau bagian lain yang berhubungan langsung dengan objek yang diteliti yaitu divisi akuntansi dan divisi satuan pengawas internal dan divisi keuangan.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

sumber data sekunder dimana ini berarti data yang dikumpulkan ini berasal dari tangan kedua atau sumber-sumber lain yang telah tersedia sebelum penelitian dilakukan .data sekunder ini juga bisa berupa artikel-artikel dalam surat kabar ataupun majalah yang populer, buku, artikel-

artikel dari jurnal ilmiah, buletin statistik, laporan-laporan, arsip organisasi, publikasi pemerintah, informasi dari organisasi, analisis yang dibuat oleh para ahli, hasil survei terdahulu, catatan-catatan publik mengenai peristiwa-peristiwa resmi serta catatan-catatan perpustakaan.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

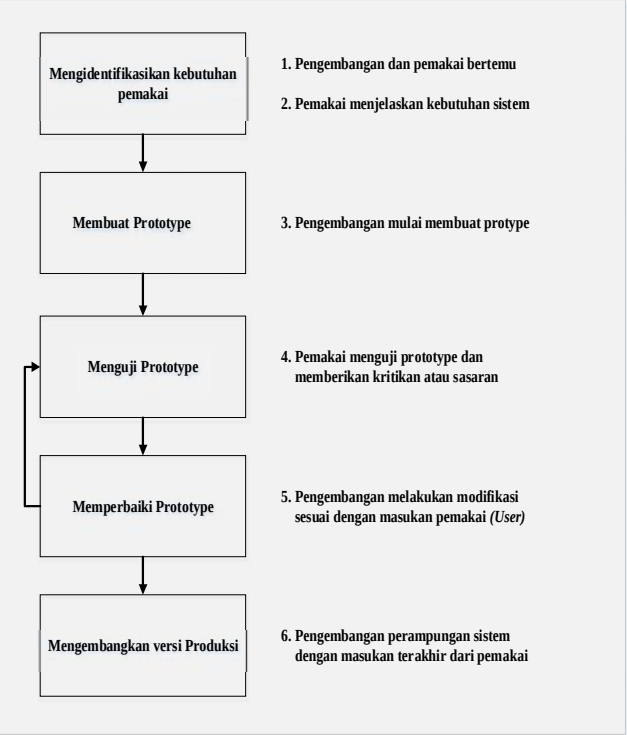
Metode pendekatan dan pengembangan sistem merupakan metode-metode yang akan digunakan dalam melakukan perancangan sistem informasi serta untuk pengembangan sistem informasi tersebut.

3.2.3.1. Metode Pendekatan

Peneliti dalam melakukan penelitian menggunakan Metode pendekatan terstruktur. Metode terstruktur adalah pengembangan sebuah model dari hasil analisa pemecahan masalah dengan menggunakan sebuah sistem komputer yang memiliki komponen-komponen dan hubungannya yang sama atau serupa dengan permasalahan aslinya .Metode pendekatan terstruktur memiliki *tool-tool* (alat bantu)untuk perancangan sistem seperti flowmap,diagram konteks,data flow diagram dan kamus data.

3.2.3.2. Metode Pengembangan

Untuk mempermudah penyusunan laporan dan pembuatan perangkat lunak maka metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode paradigma prototype model seperti yang tertera pada gambar berikut ini :



Gambar 3.3 Mekanisme pengembangan sistem dengan Prototype

(Sumber : Abdul Kadir(2003:417))

Adapun penjelasan dari gambar di atas adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Kebutuhan Pemakai

Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (users) dan pengembang sistem bertemu. Users menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.

2. Pembuatan Prototype

Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan - kebutuhan sistem untuk sistem yang akan dibangun, pengembang sistem mulai membuat prototype. Pembuatan ini meliputi : perancangan sistem yang akan dibangun, dan kemudian diimplementasikan dengan pembuatan coding yaitu menterjemahkan hasil rancangan kedalam bentuk bahasa pemograman yang akan menjadi sebuah sistem informasi yang diharapkan oleh Users.

3. Pengujian Prototype

Setelah tahap pembuatan prototype selesai, kemudian pengembang sistem dan Users melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan users memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

4. Perbaikan Prototype

Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari user.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. Flow Map

Menurut pendapat Andri Kristanto (2008:60) Flow Map adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktifitas yang terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Proses aliran dokumen ini terjadi dengan entitas diluar sistem.

2. Diagram Konteks

Menurut Andri Kristanto (2008:70) Diagram konteks (Context Diagram) adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (Jogiyanto, HM, 2005 :700).

4. Kamus Data

Menurut Andri Kristanto (2008:72) Kamus Data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang di gunakan untuk

membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem.

5. Perancangan Basis Data

Tujuan perancangan adalah untuk mendefinisikan informasi apa yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun sehingga mudah untuk dilakukan transformasi kedalam kode aktual dan kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah, hapus) data.

A. Normalisasi

Andri Kristanto (2008:82) Untuk memberikan panduan yang sangat membantu bagi pengembang dalam menciptakan suatu table yang kuran efisien, maka diciptakanlah suatu teknik untuk mengurangi ketidakefisienan tabel dengan menggunakan teknik normalisasi.

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya.

Adapun tujuan dari normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Meminimalkan duplikasi data
2. Menyediakan fleksibilitas yang diperlukan untuk kebutuhan fungsional yang berbeda.
3. Memungkinkan suatu model untuk digambarkan dalam perancangan database.

B. Tabel Relasi

Menurut Andri Kristanto (2008:90) Tabel relasi adalah hubungan atau asosiasi suatu entitas dengan dirinya sendiri atau hubungan dengan entitas lainnya. Model basis data relasional meunjukkan suatu cara yang digunakan untuk mengelola/mengorganisasi data secara fisik dalam memori sekunder yang akan berdampak pula pada bagaimana mengelompokkan dan membentuk keseluruhan data yang terkait dalam sistem yang akan ditinjau.

3.2.3.4. Pengujian Software

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian blackbox.Pengujian blackbox menurut Roger S Pressman berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak (Pressman,Roger, 2002 :551). Pengujian *black box* itu sendiri adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

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.

3.3. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan suatu tahap pemahaman proses yang bertujuan untuk mengetahui proses apa saja yang terlibat di dalam sistem, bagaimana kerja dari setiap proses yang terlibat didalam sistem, dan hubungan suatu proses dengan proses yang lainnya. Dari pemahaman proses tersebut maka dapat dilakukan suatu evaluasi dan usulan terhadap sistem yang ada, untuk dikembangkan lebih lanjut.

3.3.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen yang sedang berjalan menguraikan dokumen-dokumen yang di gunakan pada sistem informasi pengarsipan dan kepegawaian di Direktorat Metrologi Bandung diantaranya

Nama Dokumen : Formulir

Fungsi : Formulir untuk pendaftaran

Sumber : Pelanggan

Rangkap : Satu

Elemen data : nama standar , merk , tipe , asal alat

Nama Dokumen : Permohonan alat

Fungsi : Untuk permohonan pengukuran alat

Sumber : Pelanggan

Rangkap : Satu

Distribusi : UPT

Elemen data : nama standar , merk , tipe , no seri

Nama Dokumen : Bukti Pesanan

Fungsi : Bukti Pesanan permohonan pengkalibrasian alat

Sumber : UPT

Rangkap : Satu

Distribusi : SNSU

Elemen data : nama standar , merk , tipe , asal alat

Nama Dokumen : Alat Valid

Fungsi : Alat sudah valid

Sumber : UPT

Rangkap : Satu

Distribusi : SNSU

Elemen data : nama standar , merk , tipe , asal alat

Nama Dokumen : Sertifikat

Fungsi : Hasil dari verifikasi standar

Sumber : Balai SNSU

Rangkap : Dua

Elemen data : nama standar , merk , tipe , no seri , kapasitas , lab , tgl

kalibrasi, berlaku kalibrasi tahun pengadaan , no bmn

Nama Dokumen : Data Pegawai

Fungsi : Data pegawai pada metrologi

Sumber : Pegawai

Rangkap : Satu

Distribusi : Bagian Pegawai

Elemen data : nip , nama

Nama Dokumen : Slip Gaji PNS

Fungsi : Slip gaji adalah bukti pembayaran gaji kepada pegawai negeri sipil

Sumber : Bagian Gaji

Rangkap : Tiga

Distribusi : Bagian keuangan , Pimpinan, Pegawai

Elemen data :

Nama Dokumen : Surat Masuk

Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi data surat masuk

Sumber : Pengirim

Rangkap : Satu

Distribusi : Pengadministrasian umum , Kasubag TU , Kepala Balai Pengujian UTTP

Elemen data : nama perusahaan , alamat perusahaan , tanggal surat masuk , no surat masuk , sifat surat masuk , lampiran surat masuk , perihal surat masuk , tujuan surat masuk , isi surat masuk

Nama Dokumen : Surat Keluar

Sumber : Kasubag TU

Rangkap : Dua

Distribusi : Pengadministrasi Umum , Kepala Balai Pengujian UTTP

Elemen data : tanggal surat keluar , no surat keluar , lampiran surat keluar , perihal surat keluar , tujuan surat keluar , isi surat keluar

Nama Dokumen : Disposisi

Sumber : Pengadministrasian Umum

Distribusi : Pengadministrasian Umum , Kasubag TU , Kepala Balai UTTP

Rangkap : satu

Elemen data : asal surat , no surat masuk , tanggal masuk surat , tanggal terima , no Agenda , sifat surat masuk , perihal , surat

masuk , tujuan surat masuk, keterangan , catatan

3.3.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur disini menjelaskan secara sistematis kegiatan – kegiatan yang dilakukan didalam sistem informasi akademik yang sedang berjalan di Direktorat Metrologi Bandung.

Prosedur verifikasi sertifikat pada Direktorat Metrologi Bandung diantaranya sebagai berikut :

1. Pelanggan membawa permohonan alat dan mengisi formulir pendaftaran. Permohonan alat dan formulir kemudian di berikan kepada bagian UTP Pengujian UTTP.
2. Bagian UPT Penggujian UTTP akan mengecek alat ukur tersebut apabila bermasalah maka permohonan alat dikembalikan kepada pelanggan dan apabila tidak maka akan di buatkan bukti pesanan dan alat valid.
3. Bukti pesanan dan alat valid diberikan kepada bagian SNSU untuk melakukan verifikasi standar yang akan menghasil kan sertifikat sebanyak 2 rangkap.
4. Rangkap 1 di berikan kepada bagian UPT Penggujian UTTP dan kemudian di arsipkan sedangkan rangkap 2 di berikan kepada Pelanggan.

Prosedur penggajian yang berjalan pada Direktorat Metrologi Bandung diantaranya sebagai berikut :

1. Pegawai mengisi data pegawai pada di Direktorat Metrologi

Bandung.

2. Dari data pegawai tersebut kemudian di buat daftar pegawai oleh bagian kepegawaian. Untuk di buat laporan daftar pegawai. Laporan daftar pegawai tersebut dicetak tiga rangkap. Rangkap pertama diberikan kepada bagian gaji dan rangkap kedua diberikan kepada pimpinan sedangkan rangkap ketiga disimpan disimpan dibagian kepegawaian untuk diarsipkan.
3. Dari laporan daftar pegawai tersebut kemudian bagian gaji menghitung dan mencetak gaji PNS berdasarkan tarif yang berlaku di kementerian Metrologi.
4. Slip gaji PNS tersebut kemudian diserahkan kepada bagian keuangan untuk dicek dan kemudian diserahkan kepada pimpinan untuk disahkan. Setelah itu diberikan kembali kepada bagian gaji untuk dilakukan pembayaran gaji kepada pegawai.
5. Slip gaji beserta uang pembayaran gaji kemudian diserahkan kepada pegawai sebagai bukti pembayaran gaji.
6. Dari slip gaji PNS yang sudah di cek disahkan oleh pimpinan maka dibuatlah laporan gaji PNS.
7. Laporan gaji PNS di cetak tiga rangkap. Rangkap pertama diserakan kepada kepada pimpinan untuk diarsipkan, rangkap ke dua diserahkan kepada bagian keuangan dan rangkap ke tiga di simpan dibagian gaji dan kemudian diarsipkan.

Prosedur surat masuk yang berjalan pada Direktorat Metrologi Bandung diantaranya sebagai berikut :

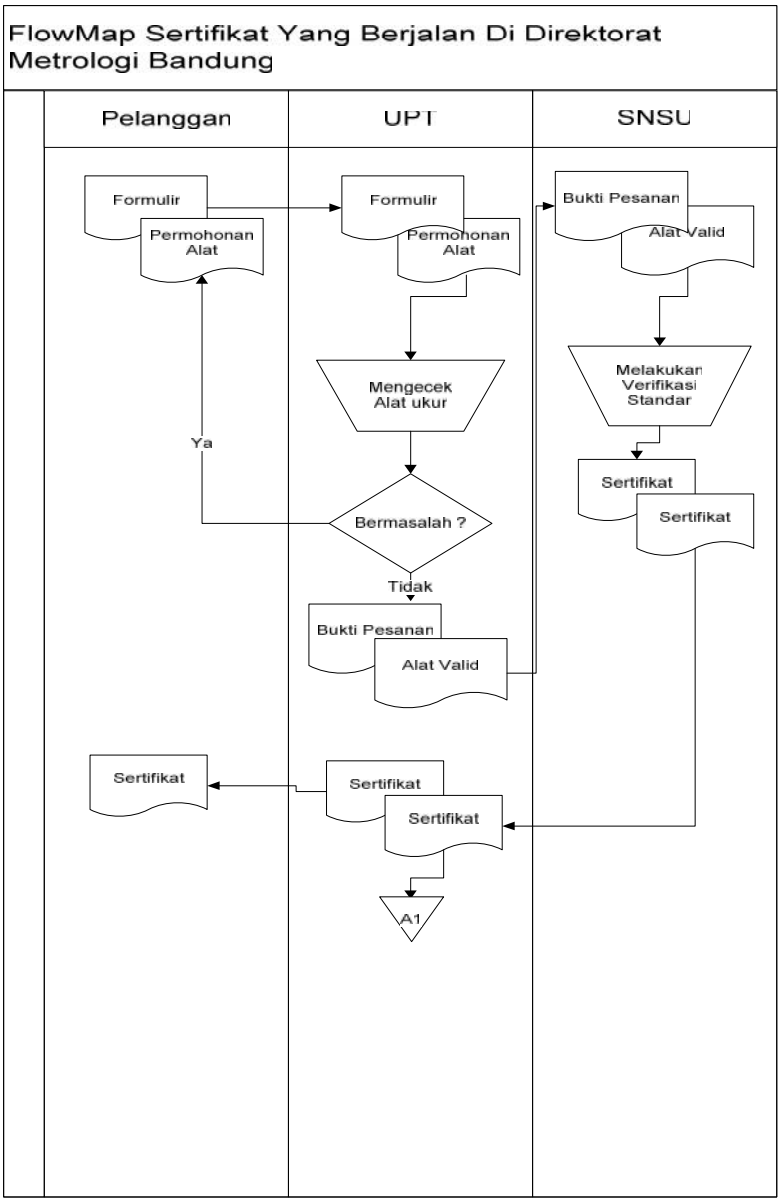
1. Pengantar menyerahkan surat masuk kepada pengadministrasian umum untuk diperiksa dan dicatat ke dalam buku besar.
2. Surat masuk yang telah diperiksa dan dicatat oleh bagian pengadministrasian umum kemudian dibuatkan disposisi disposisi.
3. Surat masuk dan disposisi yang telah dibuat diserahkan kepada Kepala Balai Pengujian UTTP untuk divalidasi dan diserahkan kepada Kusabagub TU.
4. Kusabagub TU menyerahkan kembali surat masuk dan disposisi valid ke Pengadministrasian Umum.
5. Surat masuk dan disposisi yang telah divalidasi di arsipkan oleh bagian Pengadministrasian yang selanjutnya dibuatkan laporan surat masuk sebanyak tiga rangkap.
6. Laporan surat masuk kemudian diserahkan ke Kusabagub TU untuk divalidasi, setelah divalidasi laporan surat masuk rangkap 1 di arsipkan di Kusabagub TU , rangkap 2 diserahkan ke Pengadministrasian umum dan diarsipkan, rangkap 3 diserahkan ke
   Kapala Balai Pengujian UTTP

Prosedur surat keluar yang berjalan pada Direktorat Metrologi Bandung diantaranya sebagai berikut :

1. Kusabagub TU memberikan dokumen surat keluar untuk diserahkan kepada bagian Pengadministrasian Umum dan dibuatkan surat keluar sebanyak 3 rangkap.
2. Surat keluar yang telah dibuat diserahkan ke Kusabagub TU untuk divalidasi.
3. Surat keluar yang sudah divalidasi diserahkan kembali kepada bagian Pengadministrasin umum
4. Pengadministrasian umum membuat laporan surat keluar sebanyak tiga rangkap dan diserahkan ke Kusabagub TU untuk divalidasi.
5. Laporan surat keluar yang sudah divalidasi, lembar 1 diarsipkan di Kusabagub TU,lembar 2 di arsipkan di bagian Pengadministrasian umum, Lembar 3 diserahkan ke kepala dinas.

3.3.2.1. Flow Map

Bagan alir Flowmap menunjukkan arus dari pekerjaan secara keseluruhan dari sistem termasuk arus laporan dan formulir beserta tembusan-tembusannya. Bagan alir ini digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Flowmap ini menjelaskan urut-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

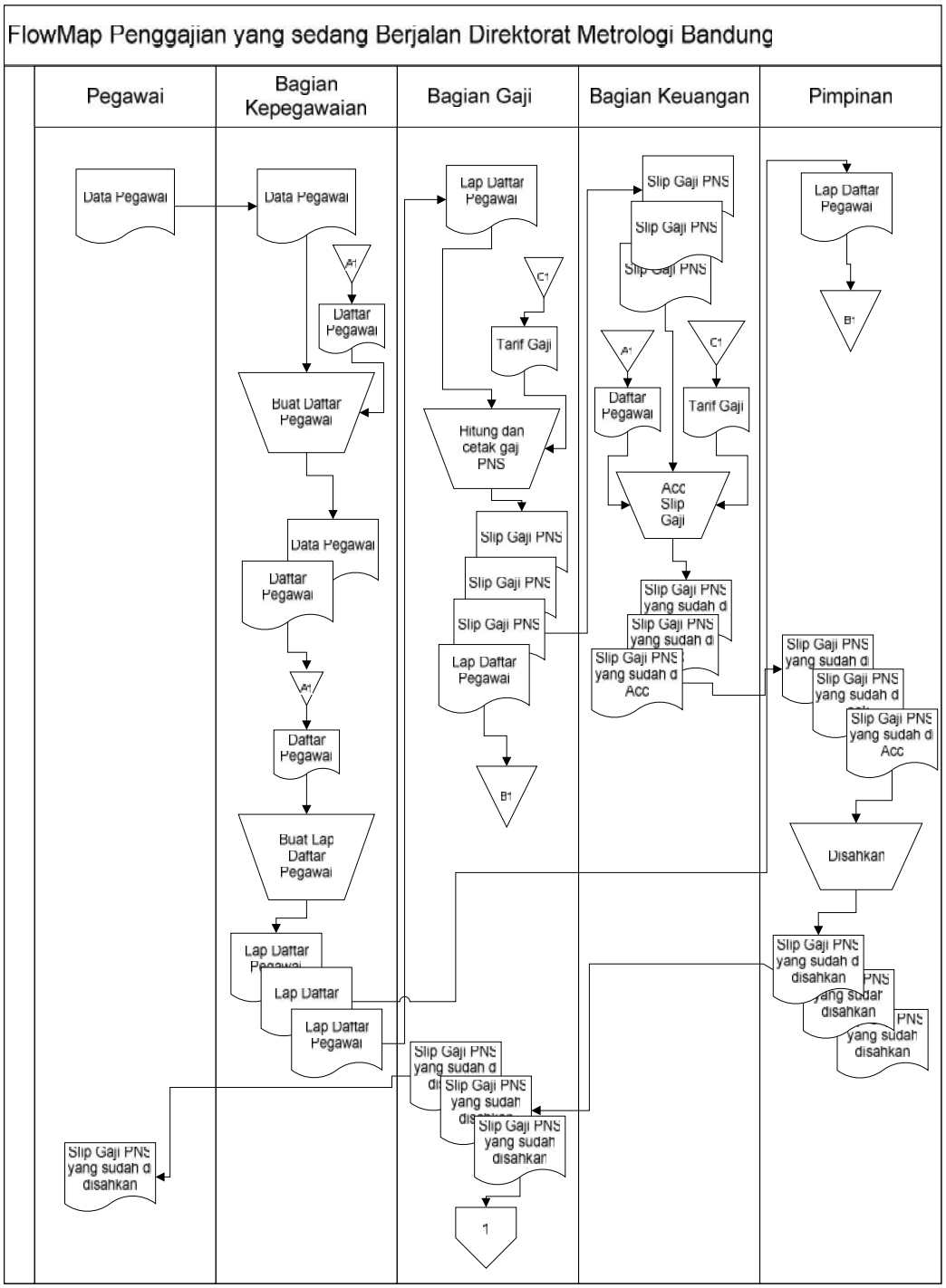


Gambar 3.3 Flow Map Pengarsipan Sertifikat yang Sedang Berjalan

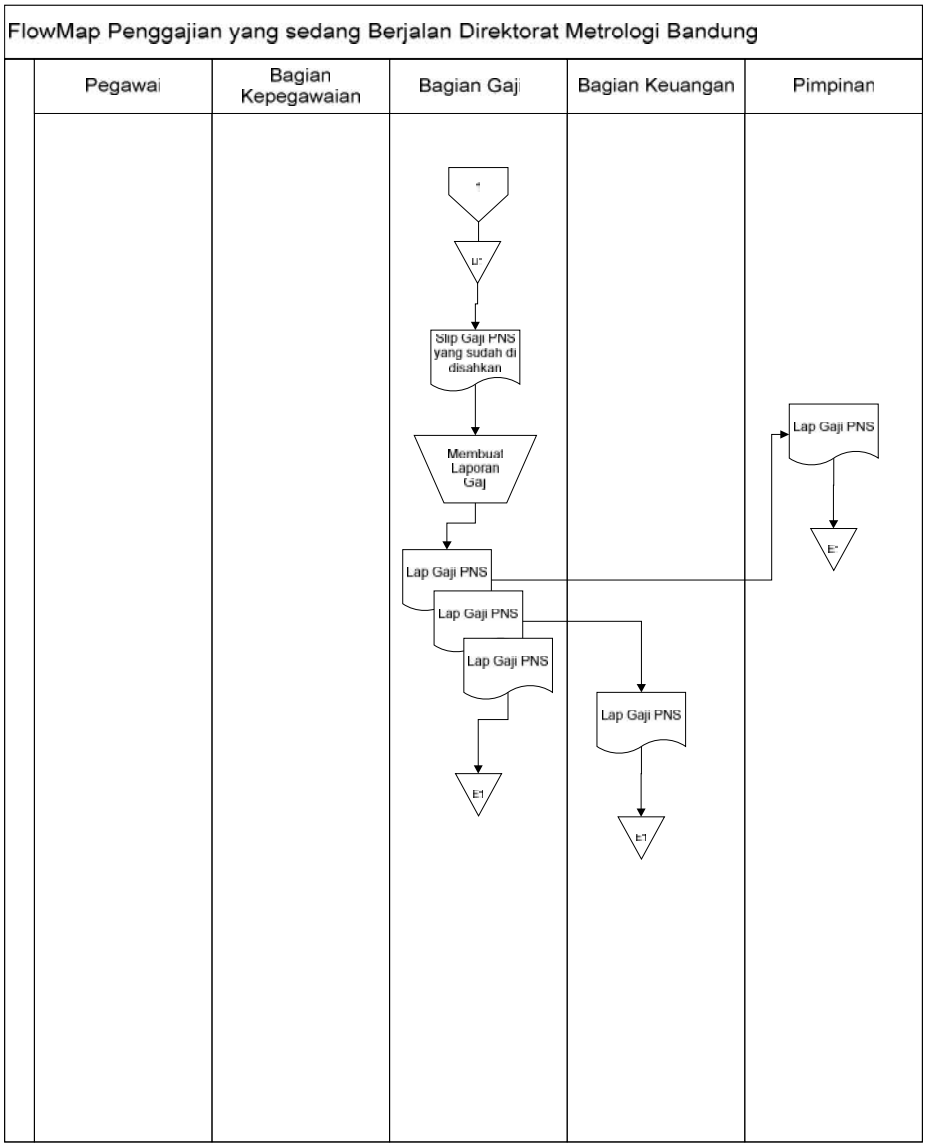
Keterangan :

A1 : Arsip Sertifikat

Flowmap penggajian yang sedang berjalan



Gambar 3.4 Flow Map penggajian yang Sedang Berjalan



Gambar 3.5 Flow Map Pengarsipan Sertifikat yang Sedang Berjalan

A1 : Arsip Daftar Pegawai

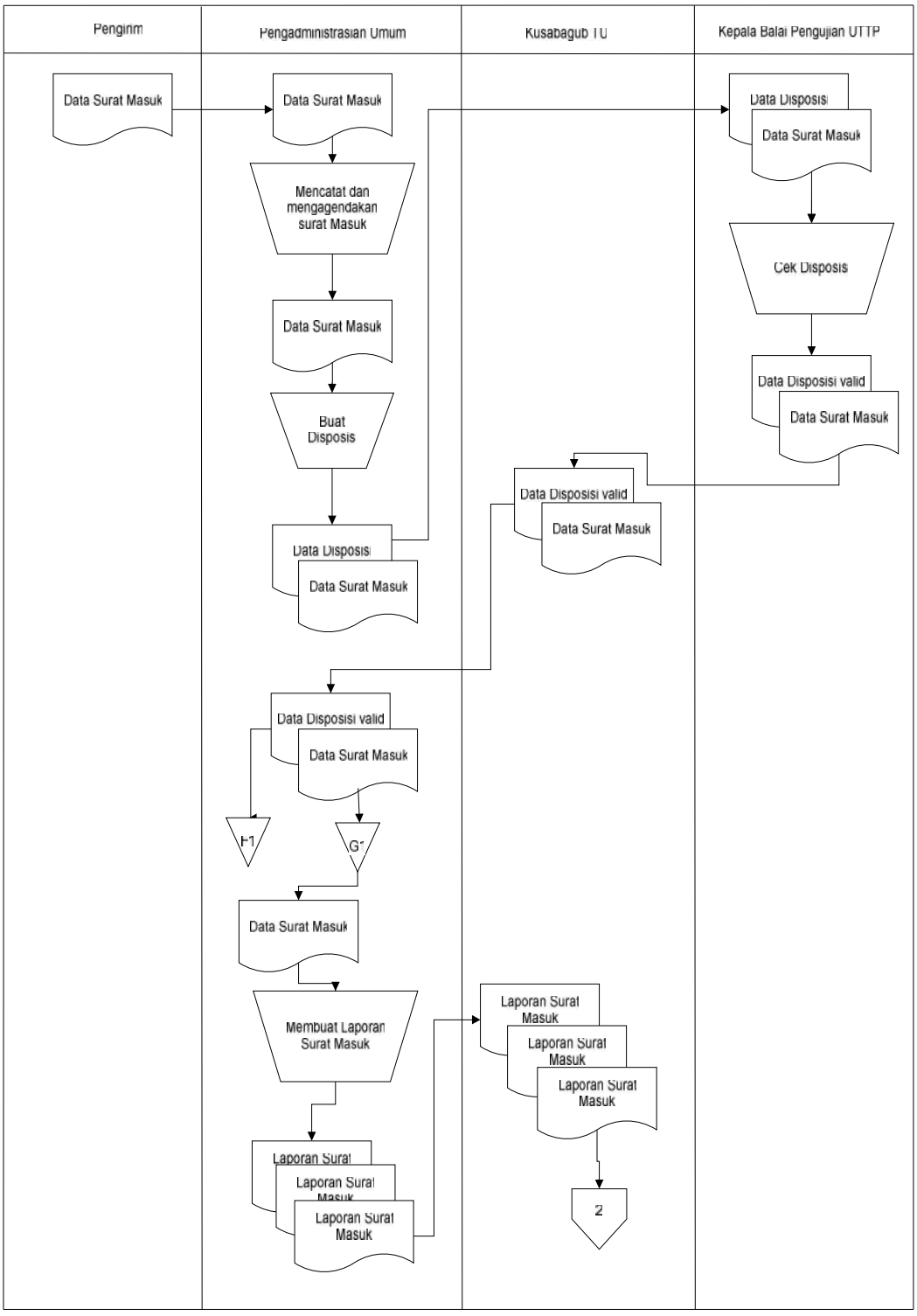
B1 : Arsip Laporan Pegawai

C1 : Arsip Tarif Gaji

D1 : Arsip Slip Gaji yang Disahkan

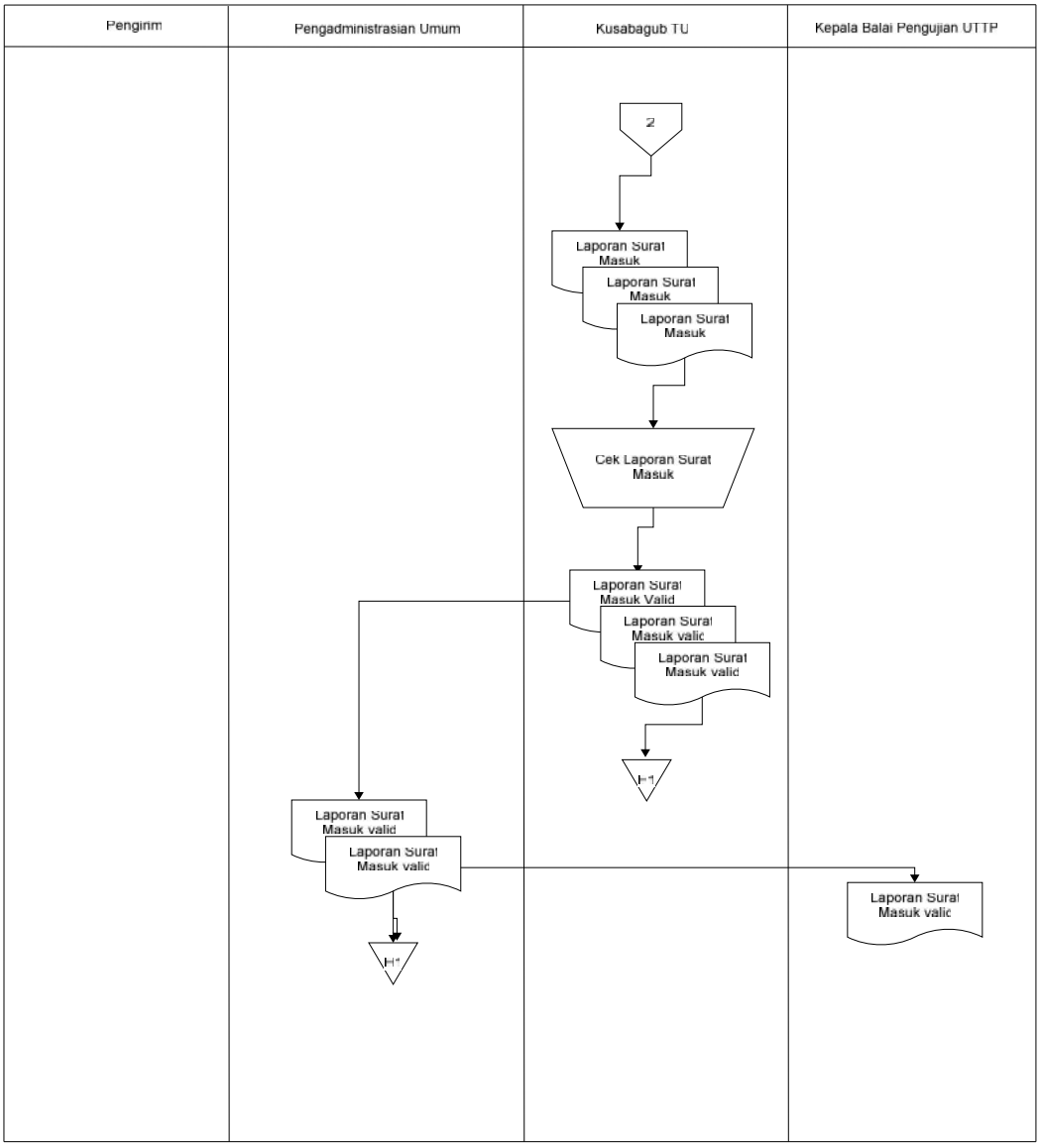
E1 : Arsip Laporan Gaji PNS

Flow surat masuk yang sedang berjalan



Gambar 3.6 Flow Map Surat Masuk yang Sedang Berjalan

Flowmap surat masuk yang berjalan



Gambar 3.7 Flow Map Surat Masuk yang Sedang Berjalan

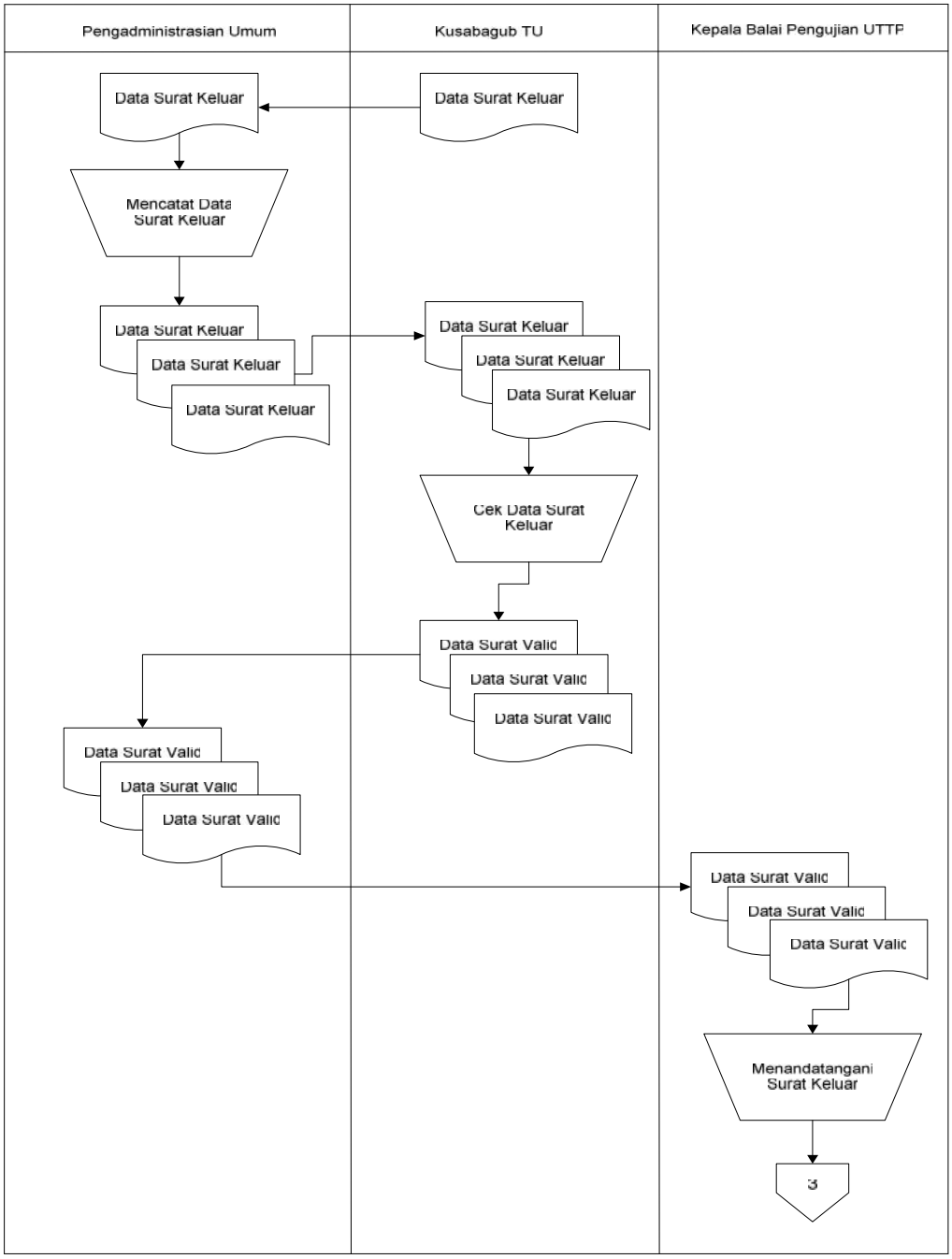
Keterangan :

F1 : Arsip Disposisi Valid

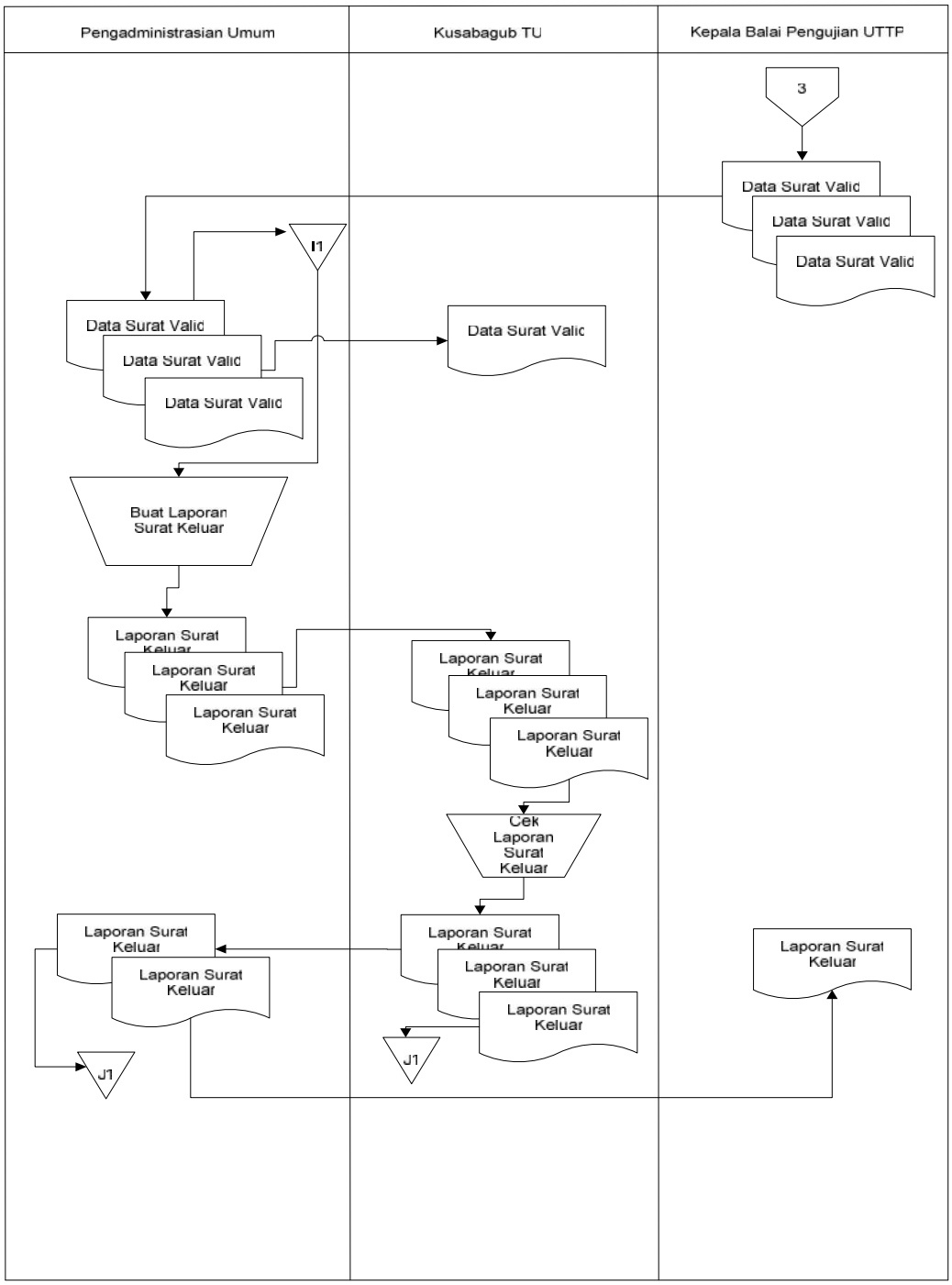
G1 : Arsip Data Surat Valid

H1 : Arsip Laporan Surat Masuk Valid

Flowmap surat keluar yang sedang berjalan



Gambar 3.8 Flow Map Surat Keluar yang Sedang Berjalan



Gambar 3.9 Flow Map Surat Keluar yang Sedang Berjalan

Keterangan :

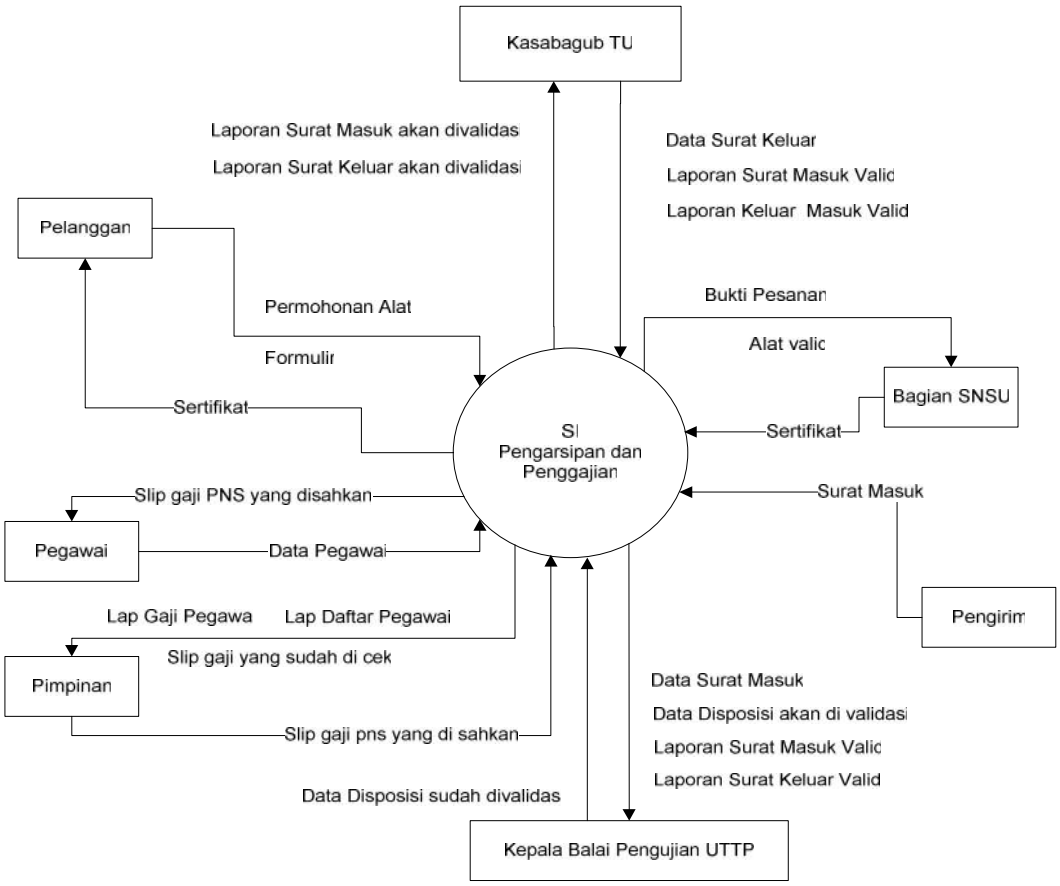
I1 : Arsip Data Surat Valid

J1 : Arsip Laporan Surat Valid

3.3.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks ini merupakan gambaran secara umum sistem yang berjalan secara menyeluruh, dan dengan diagram konteks ini akan diketahui seluruh masukan ke sistem atau keluaran dari sistem dan siapa saja yang memberikan data ke sistem dan kepada siapa saja data informasi yang dihasilkan sistem.

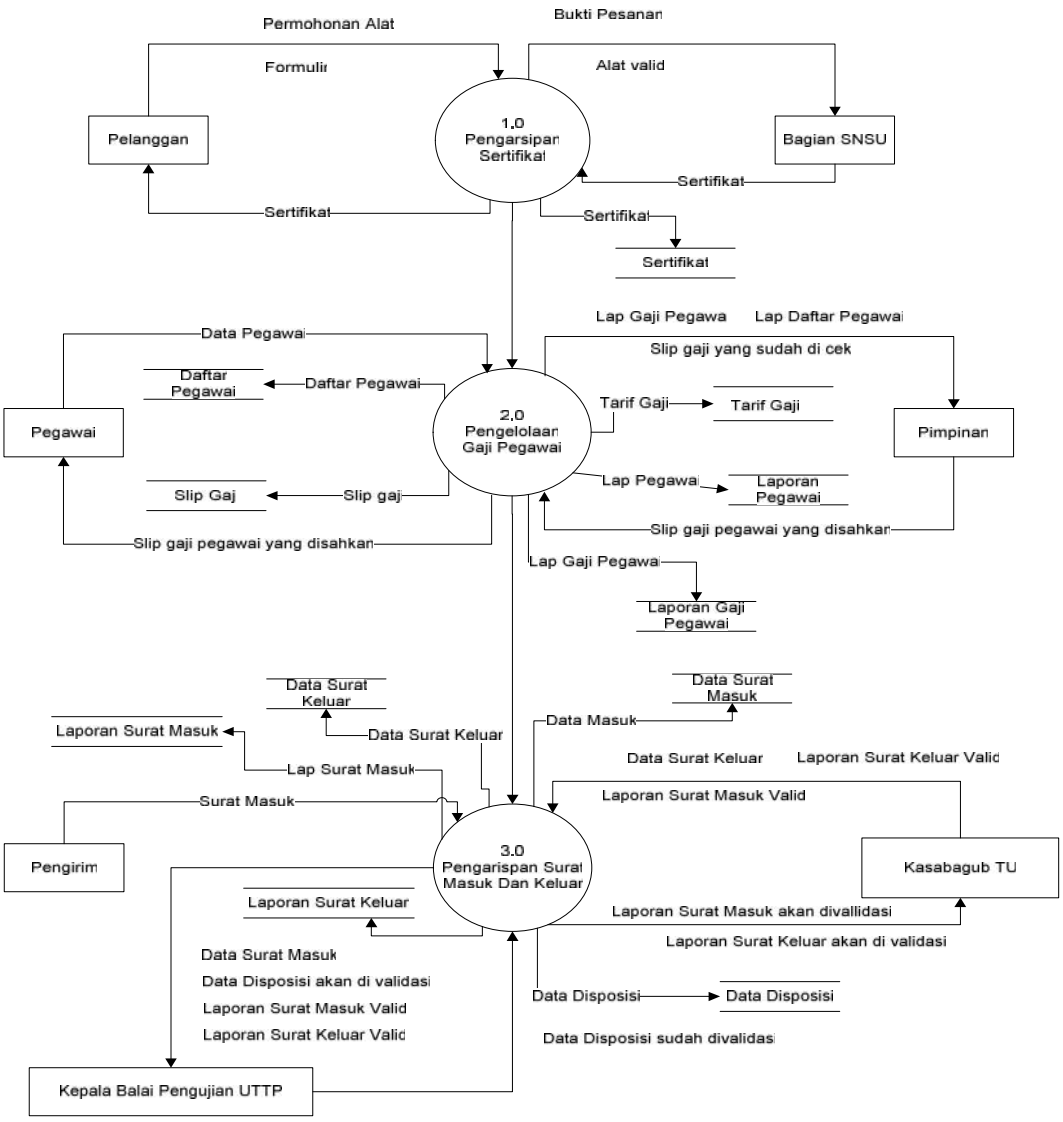
Adapun gambaran umum sistem dari *flow map* yang berjalan adalah sebagai berikut



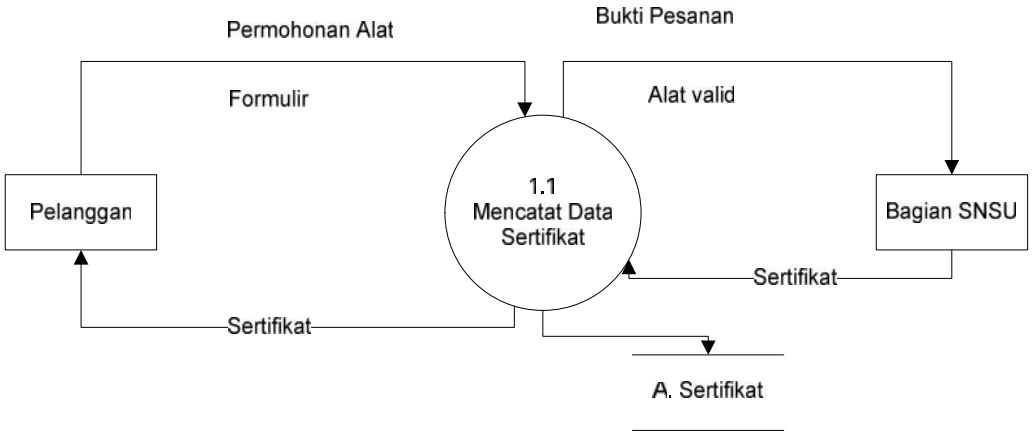
Gambar 3.10 Diagram konteks yang sedang Berjalan

3.3.2.3. Data Flow Diagram

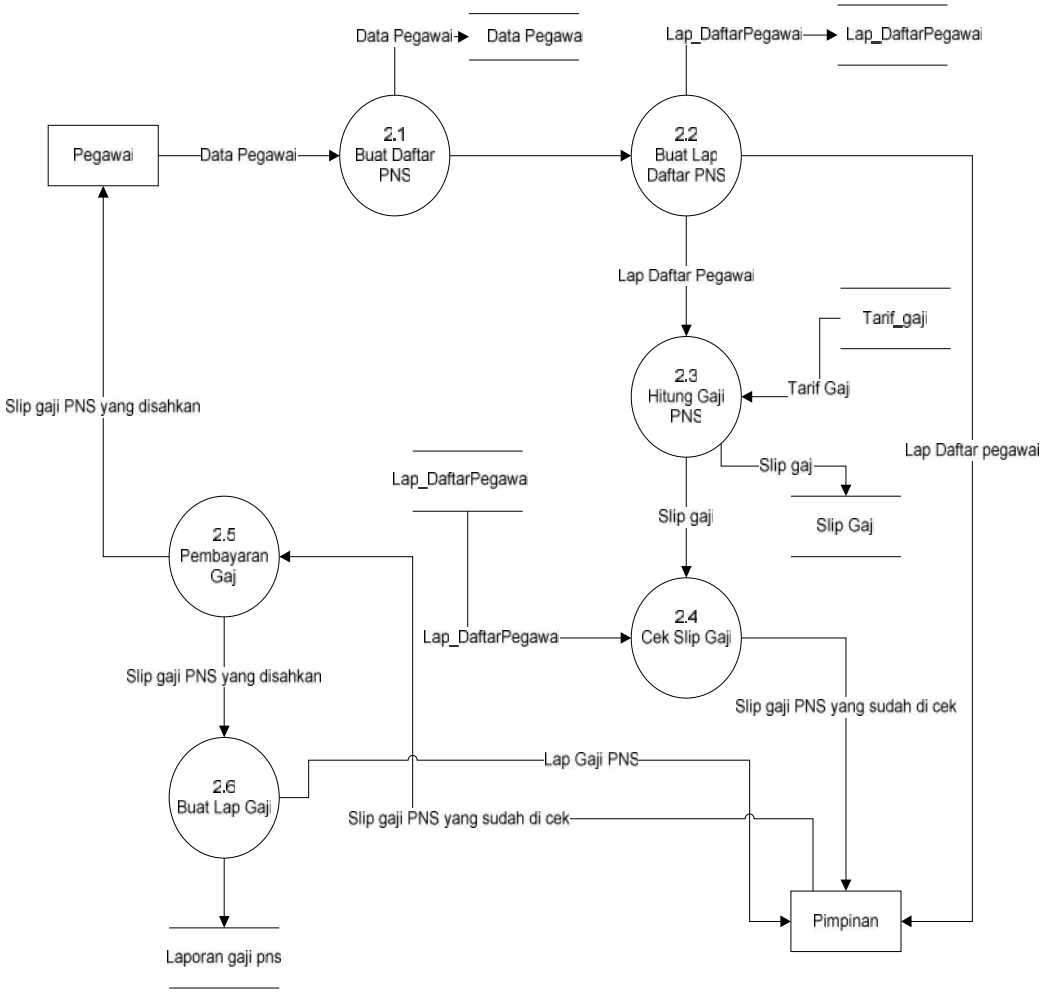
Data flow diagram merupakan bagian dari analisis sistem berdasarkan flow map dan digram konteks diatas. Data flow diagram ini juga pemecahan dari diagram konteks yang didalamnya terdapat proses-proses berikut penyimpanan data.



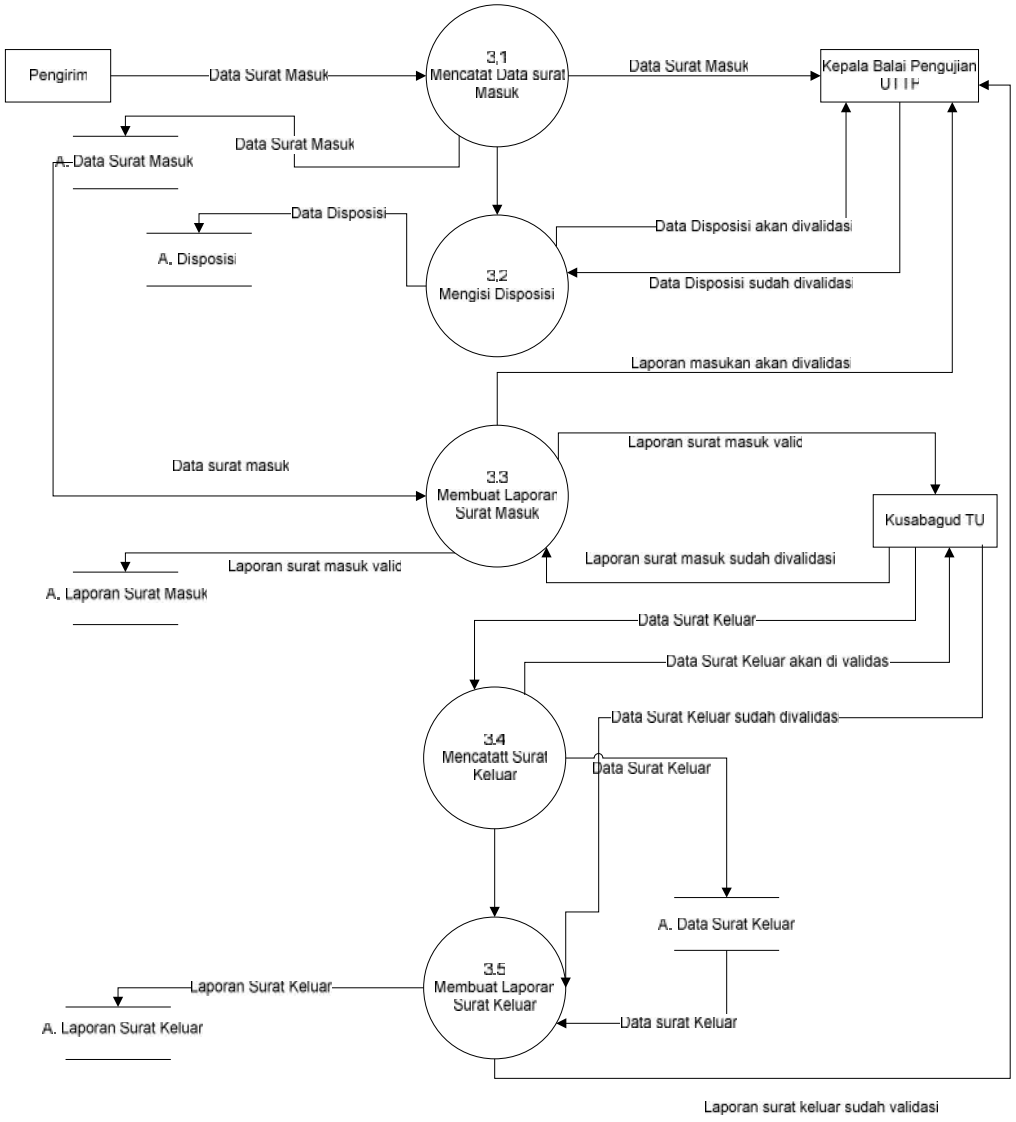
Gambar 3.11 Dfd level 1 yang sedang Berjalan



Gambar 3.12 Dfd level 1 proses 1 yang sedang Berjalan



Gambar 3.13 Dfd level 1 proses 2 yang sedang Berjalan



Gambar 3.14 Dfd level 1 proses 3 yang sedang Berjalan

3.3.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat mengevaluasi sistem berdasarkan sistem pengarsipan dan penggajian yang sedang berjalan di Direktorat Metorologi yang masih terdapat permasalahan - permasalahan, yaitu:

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Dalam pengarsiapan sertifikat masih belum terkomputerisasi yang terintegrasi dengan database sehingga pengarsipan sertifikat kurang efektif dan efisien selain itu belum adanya laporan dari pengarsipan sertifikat	Membangun sistem pengarsipan sertifikat terkomputerisasi yang terintegrasi dengan database sehingga pengarsipan dapat berjalan efektif dan efisien
2.	Dalam penggajian belum terkomputerisasi yang terintegrasi dengan database.	Membangun sistem penggajian yang terkomputerisasi serta terintegrasi dengan database.
3.	Pencatatan data surat masih dalam buku besar	Pencatatan data surat tersimpan dalam database
4.	Pencarian sertifikat dan surat membutuhkan waktu yan lama	Pencarian data surat menggunakan fasilitas cari data dalam rancangan aplikasi