BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam Penelitian ini, penulis menjelaskan tentang sejarah Direktorat Metrologi Bandung, visi dan misi Direktorat Metrologi Bandung, Struktur organisasi dan Deskripsi tugas semua bagian dalam organisasi.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Direktorat Metrologi adalah intansi yang menangani kegiatan Metrologi legal di bawah Direktorat Jenderal Perdagangan dalam Negri Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

Kegiatan Metrologi Legal secara resmi di mulai sejak tahun 1923 yaitu sejak diberlakukannya Ordonasi Terra 1923 yang kemudian setelah mengalami beberapa perubahan dan terakhir adalah Undang-Undang Republik Indonesia no.2 tahun1981 tentang Metrologi Legal.

Sejarah Metrologi di Indonesia, khususnya metrologi legal, tidak bisa lepas dari perkembangan undang undang yang mengaturnya dan intansi pelaksanaan dari Undang-Undang tersebut. Dimulai tanggal 24 Februari 1923 yaitu saat diundangkannya Ordonasi Tera 1923 Staatblaat no.57 yang berisi pokok-pokok pengaturan dan pemikiran sebagai berikut:

1. Sistem metric mulai secara resmi dikenalkan dan diwajibkan

kepada masyarakat serta mulai dihilangkannya secara bertahap sistem-sistem satuan lain tentang ukuran dan timbangan.

2. Diwajibkan tera dan tera ulang terhadap ukuran, takaran, anak timbangan, dan timbangan.
3. Jawatan khusus dibentuk untuk melaksanakan Ordonasi Tera.
4. Ditetapkan waktu peralihan 10 tahun untuk melaksanakan peraturan baru tersebut secara berangsur-angsur.
5. Tujuan akhir dari Ordonasi tera adalah menyeragamkan dan membimbing penggunaan alat-alat ukur dan timbangan dalam transaksi kwanta barang sehingga tercapai tertib ukur dan tertib niaga.

Jawatan khusus yang dibentuk pada waktu itu adalah *Diensi Van Helijkwejet* yang merupakan cikal bakal dari Direktorat metrology sekarang ini. Jadi dapat dikatakan bahwa hari lahir Direktorat Metrologi adalah tanggal 24 Februari 1923.

Sampai saat sekarang intansi pelaksananan undang undang metrologi legal di Indonesia ini telah berusia 83 tahun lebih. Selama kurun waktu tersebut baik undang undang maupun instansi pelaksanaan telah mengalami pasang surutnya keadaan dan perubahan perubahan baik nama maupun isinya.

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan misi Direktorat Metrologi Bandung adalah sebagai berikut :

3.1.2.1. Visi Perusahaan

Menjamin tertib ukur disegala bidang melalui transaksi kwanta barang, guna melindungi kepentingan umum (konsumen dan produsen) yang pada gilirannya akan memperkuat daya saing produk Indonesia dipasar global.

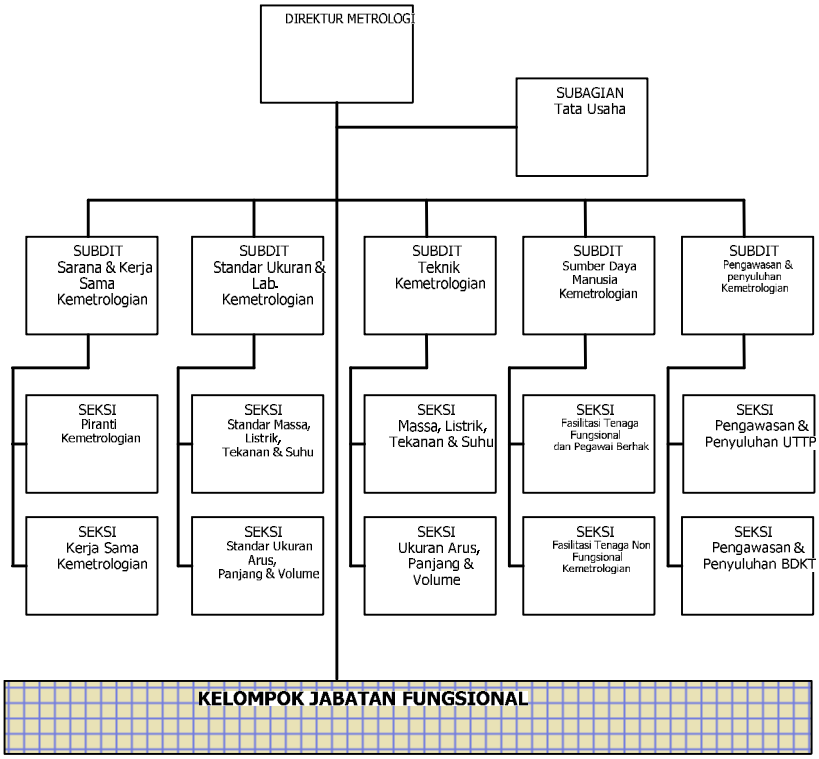
3.1.2.2. Misi Perusahaan

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 didalam negri maupun Internasional.

3.1.3. 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 struktur organisasi.



Gambar 3.1 Struktur organisasi 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

3.1.4. 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.

c. 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.

6. 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 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, perlengkapan, 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. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam merancang Sistem Informasi Pengelolaan Data Persediaan Alat Tulis Kantor pada Direktorat Metrologi Bandung adalah metode deskriptif.

Menurut Moh.Nazir, Ph.D (2011:54) “Metode Deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia. Suatu objek. Suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang”. Tujuan dari metode deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, factual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, yang membantu penelitian dalam pengumpulan dan menganalisis data.

Menurut Rosa A. S. Dan M. Shalahuddin (2013:23) Desain Penelitian merupakan upanya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performasi maupun penggunaan sumber daya, kepuaasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat.

Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditunjukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karekteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena yang lainnya.

Dalam hal melakukan penelitian di Direktorat Metrologi Bandung ini peneliti menggambarkan dan menganalisis kejadian-kejadian dalam melakukan pengolahan data persediaan alat tulis kantor yang masih dilakukan secara manual. Dengan menggambarkan dan menganalisis peneliti berharap dapat mengetahui prosedur-prosedur kerja yang berjalan pada Direktorat Metrologi Bandung sehingga penulis dapat merancang sebuah sistem yang sesuai dengan prosedur kerja dan mengimplementasikan prosedur kerja tersebut ke dalam sebuah sistem yang terkomputerisasi.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Selama proses penelitian penulis menemukan beberapa masalah yang timbul di Direktorat Metrologi Bandung. Oleh karena itu penulis mengumpulkan data yang diperlukan dengan menggunakan teknik pengumpulan jenis data primer dan data sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Jenis pengumpulan data primer merupakan penelitian yang mengumpulkan data langsung dari tempat penelitian. Ada beberapa cara dalam melakukan proses pengumpulan data primer diantaranya adalah :

1. Observasi

   Menurut Moh.Nazir, Ph.D (2011:174) Pengumpulan data dengan observasi langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut. Adapun obeservasi yang dilakukan yaitu di Direktorat Metrologi Bandung.

2. Wawancara

   Menurut Moh.Nazir, Ph.D (2011:193) Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara). Adapun wawancara yang dilakukan dengan Budi Muhammad Rizky selaku Staff TU Direktorat Metrologi Bandung.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Menurut Moh.Nazir, Ph.D (2011:50) Sumber data sekunder adalah catatan rentang adanya suatu peristiwa, atupun catatan-catatan yang “jaraknya” telah jauh dari sumber orisinil. Adapun data yang berasal dari sumber data sekunder diperoleh dengan teknik dokumentasi. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan obyek penelitian. Dalam hal ini, dokumen-dokumen yang diperoleh dianalisis sehingga diperoleh data-data yang sesuai untuk kegiatan pengembangan sistem. Dokumen-dokumen yang didapat dan digunakan oleh penulis sebagai sumber data sekunder adalah laporan keluar masuk barang.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

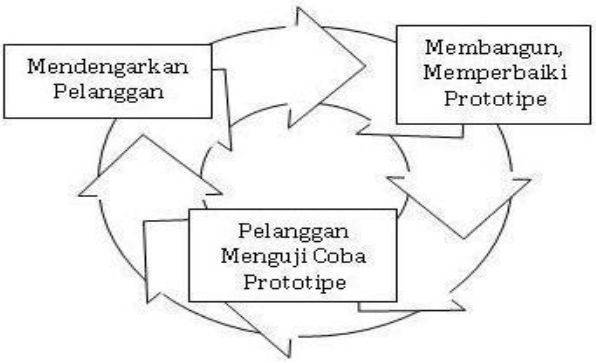
Metode pendekatan sistem dapat dikatakan sebagai langkah awal yang dibuat sebelum melakukan pada metode pengembangan sistem. Itu terlihat dari setiap permasalahan yang ditemukan pada sistem informasi yang ada, untuk dipecahkan dan menjadikan langkah-langkah pengembangan menjadi sistem informasi yang baru. Dari pendekatan sistem dapat dilakukan pengembangan sistem untuk menghasilkan sistem informasi berbasis komputer yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode pendekatan terstruktur. Tujuannya adalah supaya pada akhir pengembangan sistem akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

1.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode pendekatan sistem Prototype. Prototipe adalah metode pengembangan aplikasi untuk menciptakan suatu model Sistem Informasi yang harus dikembangkan, yang merupakan mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Alasan mengapa penulis menggunakan metode pengembangan sistem dengan prototype, yaitu dikarenakan penulis akan lebih mudah dalam merancang sistem yang diinginkan dan dapat diterima oleh user sebagai pemakai, penulis menginginkan perancangan sistem yang telah dihasilkan kemudian dipersentasikan kepada user dan user diberikan kesempatan untuk diberikan masukan-masukan sehingga sistem informasi yang dihasilkan betul-betul sesuai dengan yang diinginkan. Berikut adalah metode pendekatan yang dipakai oleh penulis :



Gambar 3.2 Metode prototype

(Sumber : http://ali.misri07.alumni.ipb.ac.id/)

Pendekatan *Prototyping* melewati tiga proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi *Prototype*. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan: *developer* dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya;
2. Perancangan: perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*;

3. Evaluasi *Prototype*: klien mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *prototype-prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk memahami kebutuhan klien lebih baik. *Prototype* yang dibuat dapat dimanfaatkan kembali untuk membangun *software* lebih cepat, namun tidak semua *prototype* bisa dimanfaatkan. Sekalipun *prototype* memudahkan komunikasi antar *developer* dan klien, membuat klien mendapat gambaran awal dari *Prototype*. Pendekatan ini memiliki beberapa keuntungan :

1. Pemodelan membutuhkan partisipasi aktif dari *end-user*. Hal ini akan meningkatkan sikap dan dukungan pengguna untuk pengerjaan proyek. Sikap moral pengguna akan meningkat karena system berhubungan nyata dengan mereka.
2. Perubahan dan iterasi merupakan konsekuensi alami dari pengembangan system-sehingga *end user* memiliki keinginan untuk merubah pola pikirnya. *Prototyping* lebih baik menempatkan situasi alamiah ini karena

mengasumsikan perubahan model melalui iterasi kedalam system yang dibutuhkan.

3. *Prototyping* mematahkan folosofi "*end user* tidak mengetahui secara detail apa yang dibutuhkan sampai mereka melihat implementasinya"
4. *Prototyping* adalah model aktif, tidak pasif, sehingga *end user* dapat melihat, merasakan, dan mengalaminya.
5. Kesalahan yang terjadi dalam *prototyping* dapat dideteksi lebih dini
6. *Prototyping* dapat meningkatkan kreatifitas karena membolehkan adanya *feedback* dari *end user*. Hal ini akan memberikan solusi yang lebih baik.
7. *Prototyping* mempercepat beberapa fase hidup dari *programmer*.

McLeod dan Schell (2001) mengemukakan bahwa alasan-alasan pemakai maupun spesialis informasi menyukai model *prototype* adalah:

1. Komunikasi antara analis sistem dan pemakai membaik;
2. Analis dapat bekerja dengan lebih baik dalam menemukan kebutuhan pemakai;
3. Pemakai berperan lebih aktif dalam pengembangan sistem;

4. Spesialis informasi dan pemakai menghabiskan lebih sedikit waktu dan usaha dalam mengembangkan sistem;
5. Implementasi menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui sistem yang diharapkan.

Tetapi, terdapat beberapa kelemahan dari *prototyping*, kelemahan tersebut antara lain :

1. *Prototyping* memungkinkan terjadinya pengembalian terhadap kode, implementasi, dan perbaikan siklus hidup yang dugunakan untuk mendominasi sistem informasi.
2. *Prototyping* tidak menolak kebutuhan dari fase analisis sistem. *Prototype* hanya dapat memecahkan masalah yang salah dan memberi kesempatan sebagai sistem pengembangan konvensional.
3. Perancangan issu numerik tidak dialamaykan oleh *prototyping*. Isu tersebut dapat dilupakan jika pengguna tidak berhati-hati.
4. *Prototyping* dapat mengurangi kreatifitas perancangan.

Prototyping terkadang dapat memberikan performansi yang lambat, membantu mendapatkan kebutuhan detil lebih baik namun demikian *Prototype* juga menimbulkan masalah:

1. Dalam membuat *prototype* banyak hal yang diabaikan seperti efisiensi, kualitas, kemudahan dipelihara/dikembangkan, dan kecocokan dengan lingkungan yang sebenarnya. Jika klien merasa cocok dengan *prototype* yang disajikan dan berkeras terhadap produk tersebut, maka developer harus kerja keras untuk mewujudkan produk tersebut menjadi lebih baik, sesuai kualitas yang seharusnya.
2. Developer biasanya melakukan kompromi dalam beberapa hal karena harus membuat *prototype* dalam waktu singkat. Mungkin sistem operasi yang tidak sesuai, bahasa pemrograman yang berbeda, atau algoritma yang lebih sederhana.
3. Agar model ini bisa berjalan dengan baik, perlu disepakati bersama oleh klien dan developer bahwa *prototype* yang dibangun merupakan alat untuk mendefinisikan kebutuhan software.

1.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan untuk memudahkan dalam perancangan Sistem Informasi Penjualan penulis adalah Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram, Kamus Data, dan Perancangan Basis Data. Berikut penjelasan dari masing-masing alat bantu tersebut :

1. Flow Map

   Flow Map merupakan bagan yang menggambarkan dan menjelaskan urutan prosedur-prosedur arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menggambarkan aliran data atau dokumen dari suatu entinitas ke entinitas lain.

2. Diagram Konteks

   Diagram Konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup sistem. Diagram Konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem.

3. Data Flow Diagram

   Data Flow Diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke model yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem dengan baik.

4. Kamus Data

   Kamus Data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempuyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan, dan proses.

5. Perancangan Basis data

   a. Normalisasi

      Normalisasi adalah proses pengelompokan data ke dalam bentuk tabel atau relasi untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database.

   b. Tabel Relasi

      Tabel relasi, untuk menggambarkan hubungan antar entitas luar dengan sistem dengan menggunakan presepsi yang terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas.

3.2.4. Pengujian Software

Dalam pembuatan suatu program baik berupa sistem informasi atau bukan, dibutuhkan suatu teknik pengujian yang berguna dalam mengevaluasi program yang dibuat. Adapun teknik pengujian program dibagi menjadi dua, yaitu teknik pengujian perangkat lunak *white box* dan teknik pengujian *black box.*

1. White Box Testing

   White Box Testing merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan *output* yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter

yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di-*compile* ulang.

2. Black Box Testing

   Black-box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal. pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid dan menentukan output yang benar. Tidak ada pengetahuan tentang struktur internal benda uji itu.

Metode pengujian yang digunakan oleh penulis adalah metode pengujian *black box*. 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. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

3.3. Analisis Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang untuk ke dalam bagian-bagian dengan maksud untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan suatu perbaikan-perbaikan. Tahap analisis ini sangat penting karena dalam tahapan ini apabila terdapat kesalahan, maka akan menyebabkan kesalahan pada tahapan lainnya.

3.3.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan proses analisa terhadap dokumen-dokumen yang digunakan oleh perusahaan serta fungsi-fungsi dari dokumen yang digunakan. Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui penggunaan dokumen secara lengkap dan mengetahui alur dokumen. Adapun dokumen-dokumen yang digunakan dalam proses Sistem Informasi Pengelolaan Data Persediaan Alat Tulis Kantor di Direktorat Metrologi Bandung adalah sebagai berikut:

1. Nama Dokumen : Data pemesanan barang
   Deskripsi : Data barang yang dipesan
   Fungsi : Untuk mengetahui barang yang dipesan
   Rangkap : 1 (satu)
   Sumber : Staff TU
   Atribut : kode_barang, nama_barang, satuan, jumlah.

2. Nama Dokumen : faktur pembelian
   Deskripsi : daftar dan harga barang yang di pesan
   Fungsi : sebagai struk pembayaran
   Rangkap : 2 (dua)
   Sumber : Supplier
   Atribut : no_tagihan, kode_barang, nama_barang, satuan, jumlah, harga
3. Nama Dokumen : Data pembelian barang
   Deskripsi : Data barang yang masuk
   Fungsi : Untuk mengetahui barang yang masuk
   Rangkap : 2 (dua)
   Sumber : Staff TU
   Atribut : kode_barang, nama_barang, satuan, jumlah, stok
4. Nama Dokumen : Data pengambilan barang
   Deskripsi : Data pengambilan barang yang meliputi karyawan pegambil dan barang yang diambil
   Fungsi : Untuk mengetahui rincian pengambilan barang
   Rangkap : 2 (dua)
   Sumber : Staff TU

Atribut : nama_pengambil, kode_barang, nama_barang, satuan, jumlah.

5. Nama Dokumen : Laporan pembelian barang.
   Deskripsi : Laporan data barang yang masuk.
   Fungsi : Sebagai laporan barang yang keluar.
   Rangkap : 2 (dua)
   Sumber : Staff TU.
   Atribut : tgl_masuk, kode_barang, nama_barang, satuan, jumlah.
6. Nama Dokumen : Laporan pengambilan barang.
   Deskripsi : Berisi data barang yang diambil (keluar).
   Fungsi : Sebagai laporan barang yang diambil (keluar).
   Rangkap : 1 (satu)
   Sumber : Staff TU.
   Atribut : nama_pengambil, kode_barang, nama_barang, satuan, jumlah.

3.3.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh sistem. Berikut ini adalah sistem informasi pengelolaan data persediaan alat tulis kantor yang sedang beralan pada Direktorat Metrologi Bandung :

Proses pengambilan alat tulis kantor pada Direktorat Metrologi Bandung:

1. Subdit memberikan data alat tulis kantor yang diperlukan
2. Bagian umum TU memeriksa data barang yang diperlukan, jika barang yang diperlukan tidak tersedia maka subdit tidak jadi melakukan pengambilan.
3. Jika barang yang diperlukan tersedia maka bagian umum TU akan mencatat data pengambilan barang dan diarsipkan.
4. Kemudian bagian umum TU membuat laporan data pengambilan untuk diserahkan kepada kasubag TU.
5. Lalu bagian umum TU memperbarui stok barang berdasarkan kalkulasi dari data pengambilan.
6. Kemudian bagian umum TU membuat laporan stok barang untuk diserahkan kepada kasubag TU.

Proses rencana pengadaan alat tulis kantor pada Direktorat Metrologi Bandung:

1. Kepala UPT memerintahkan Kasubag TU untuk menyusun rencana pengadaan alat tulis kantor
2. Kasubag TU memerintahkan kepala seksi untuk membuat data alat tulis kantor yang di perlukan.
3. Kepala seksi memerintahkan kepala divisi untuk membuat daftar alat tulis kantor yang di butuhkan.

4. Kepala divisi membuat daftar alat tulis kantor yang di butuhkan.
5. Kepala seksi membuat urutan prioritas alat tulis kantor yang dibutuhkan.
6. Kasubag TU menyusun rencana pengadaan alat tulis kantor.
7. Kepala UPT memeriksa data rencana pengadaan alat tulis kantor.
8. Setelah diperiksa maka kepala UPT memberikan data pengadaan alat tulis kantor tersebut kepada Kasubag TU untuk diarsipkan.
9. Kemudian Kepala UPT membuat laporan pengadaan alat tulis kantor ntuk diserahkan kepada Direktur.

Proses pembelian alat tulis kantor pada Direktorat Metrologi Bandung:

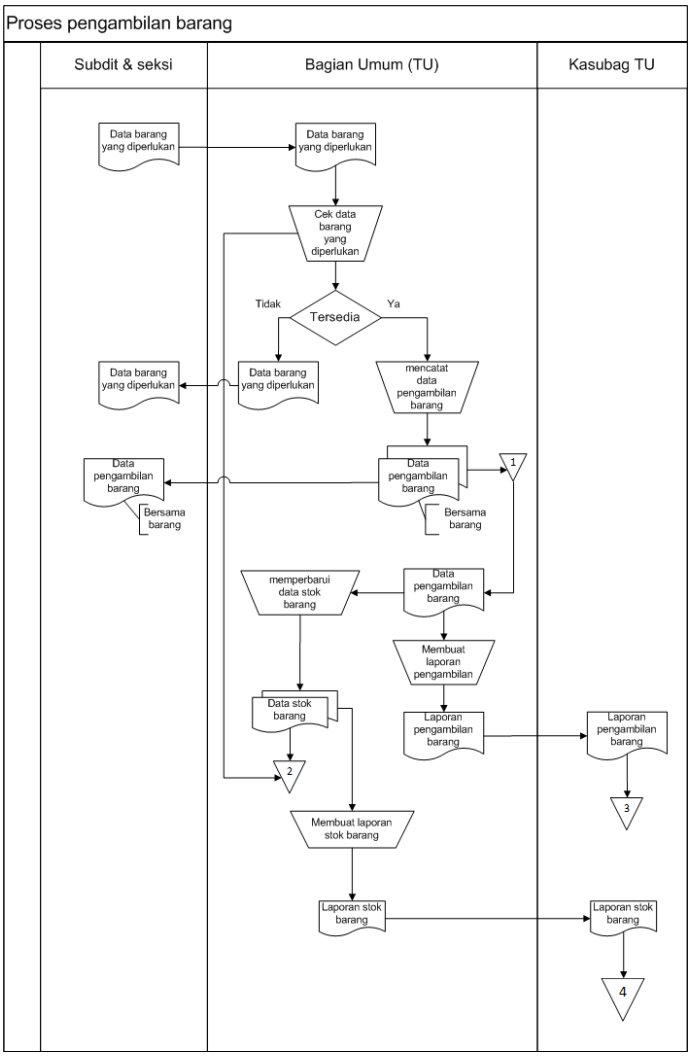
1. Kasubag TU memberikan data pengadaan alat tulis kantor kepada bagian umum TU.
2. Bagian umum TU membuat data order barang untuk diserahkan kepada supplier.
3. Supplier memberikan faktur pembelian kepada bagian umum TU, kemudian bagian umum TU memeriksa apakah faktur pembelia sesuai dengan data order barang yang diberikan kepada supplier.
4. Jika faktur pembelian tidak sesuai maka faktur pembelian akan dikembalikan kepada supplier.

5. Jika faktur pembelian sesuai maka bagian umum TU mencatat data barang yang masuk sebagai data pembelian dan mengarsipkannya.
6. Kemudian bagian umum TU membuat laporan pembelian barang untuk diserahkan kepada Kasubag TU.
7. Lalu bagian umum TU memperbarui data persediaan alat tulis kantor dan membuat laporan stok barang untuk diserahkan kepada Kasubag TU.

3.3.2.1. Flow Map

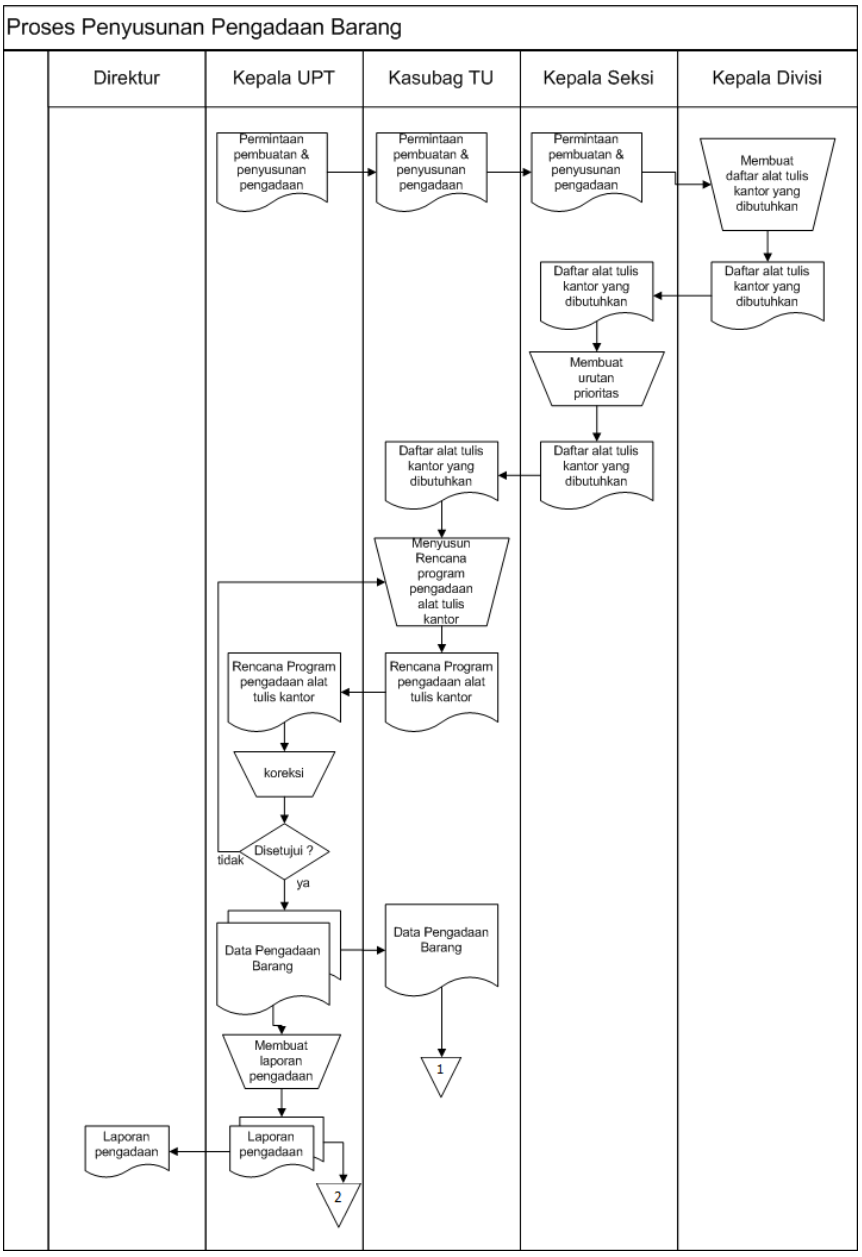
Flow Map merupakan pengambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu kegiatan. Adapun Flow Map yang sedang berjalan di Direktorat Metrologi Bandung adalah sebagai berikut :

a. Proses pengambilan alat tulis kantor



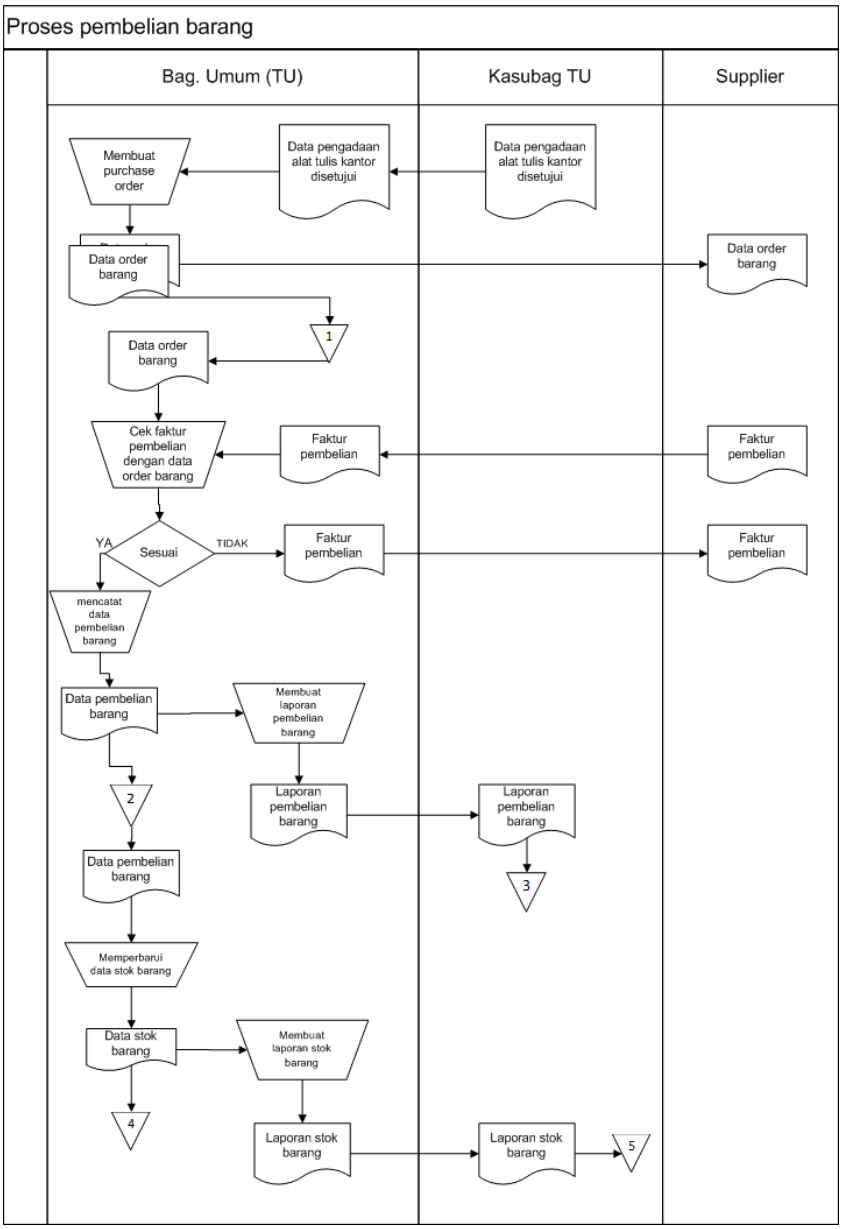
Gambar 3.3 Flow Map proses pengambilan barang yang sedang berjalan.

b. Proses rencana pengadaan alat tulis kantor



Gambar 3.4 Flow Map proses rencana pengadaan yang sedang berjalan.

c. Proses pembelian alat tulis kantor

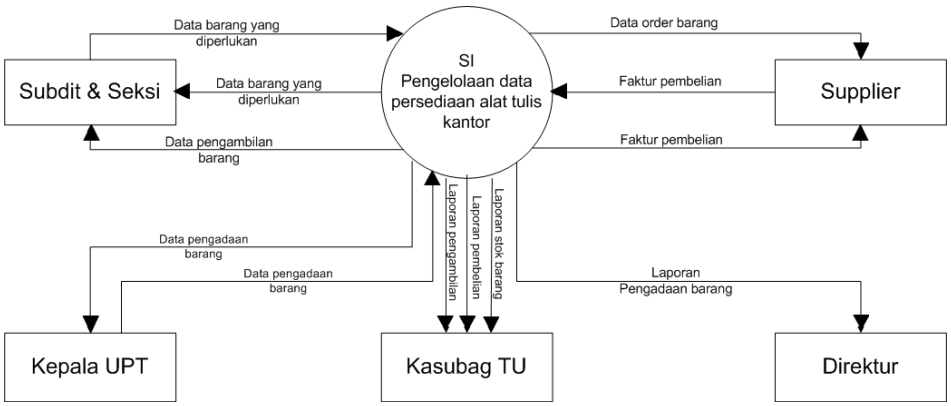


Gambar 3.5 Flow Map proses pembelian barang

yang sedang berjalan.

3.3.2.2. Diagram Konteks

Diagram Kontek merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Berikut Diagram Konteks yang sedang berjalan di Direktorat Metrologi Bandung adalah sebagai berikut :

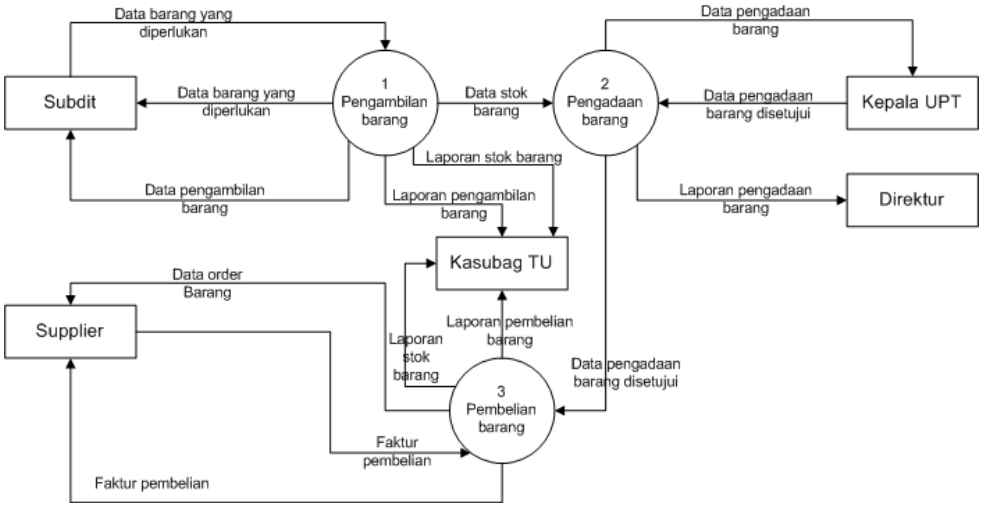


Gambar 3.6 Diagram Konteks Yang sedang berjalan

1.3.2.3. Data Flow Diagram

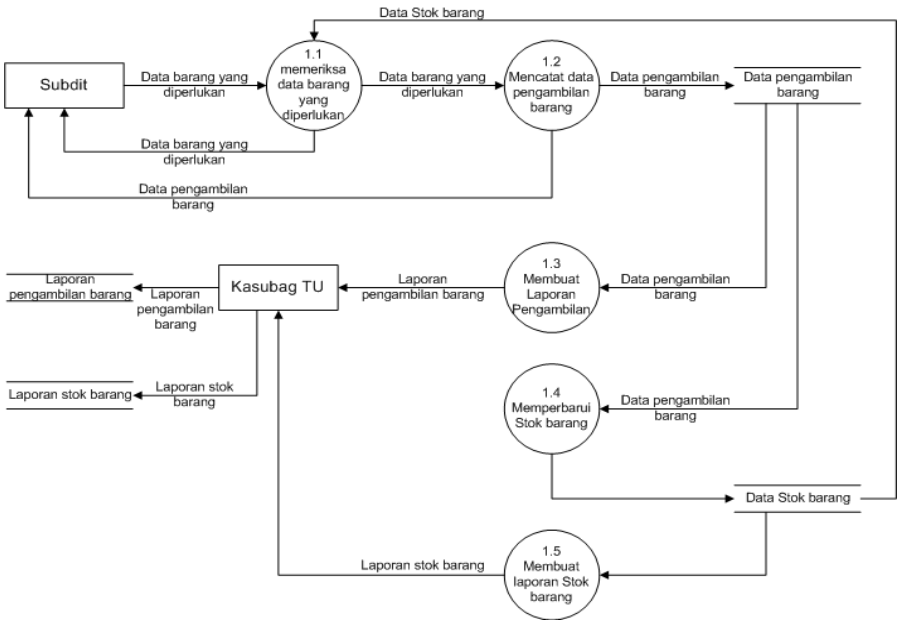
Data Flow Diagram merupakan alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, berikut Data Flow Diagram yang sedang berjalan pada Direktorat Metrologi Bandung :

DFD level 1 pengelolaan data persediaan alat tulis kantor yang sedang berjalan:



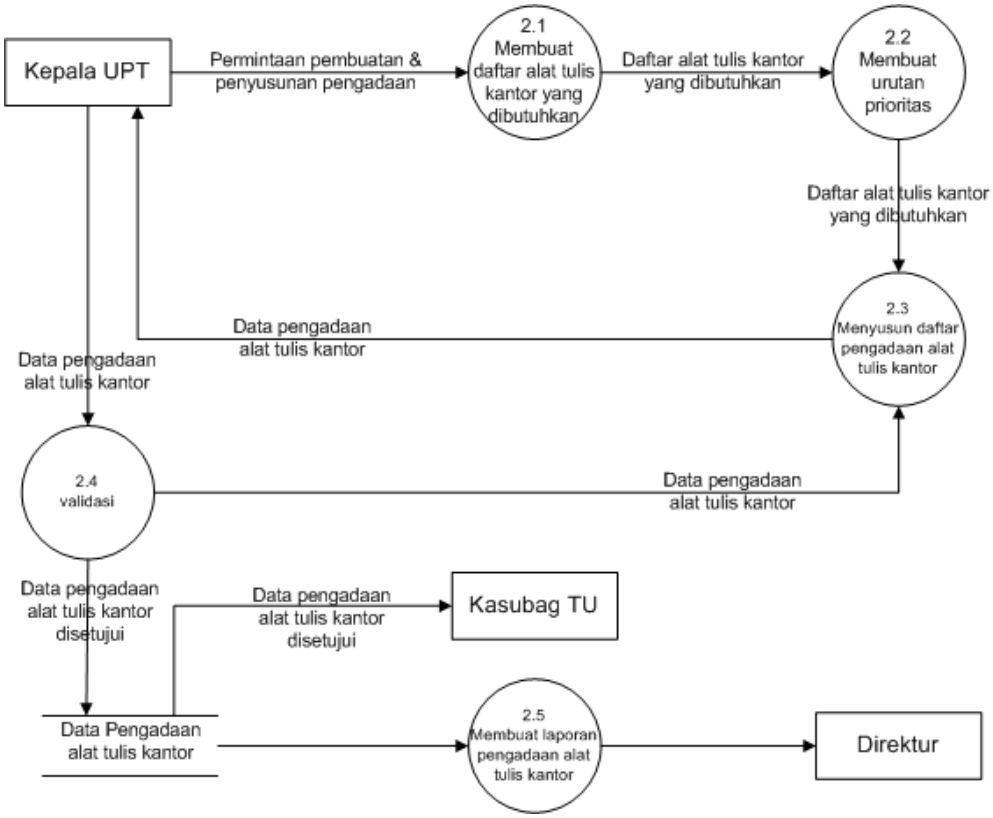
Gambar 3.7 DFD level 1 yang sedang berjalan

b. DFD level 2 proses 1.0 pengambilan barang



Gambar 3.8 DFD level 2 proses 1.0 pengambilan yang sedang berjalan

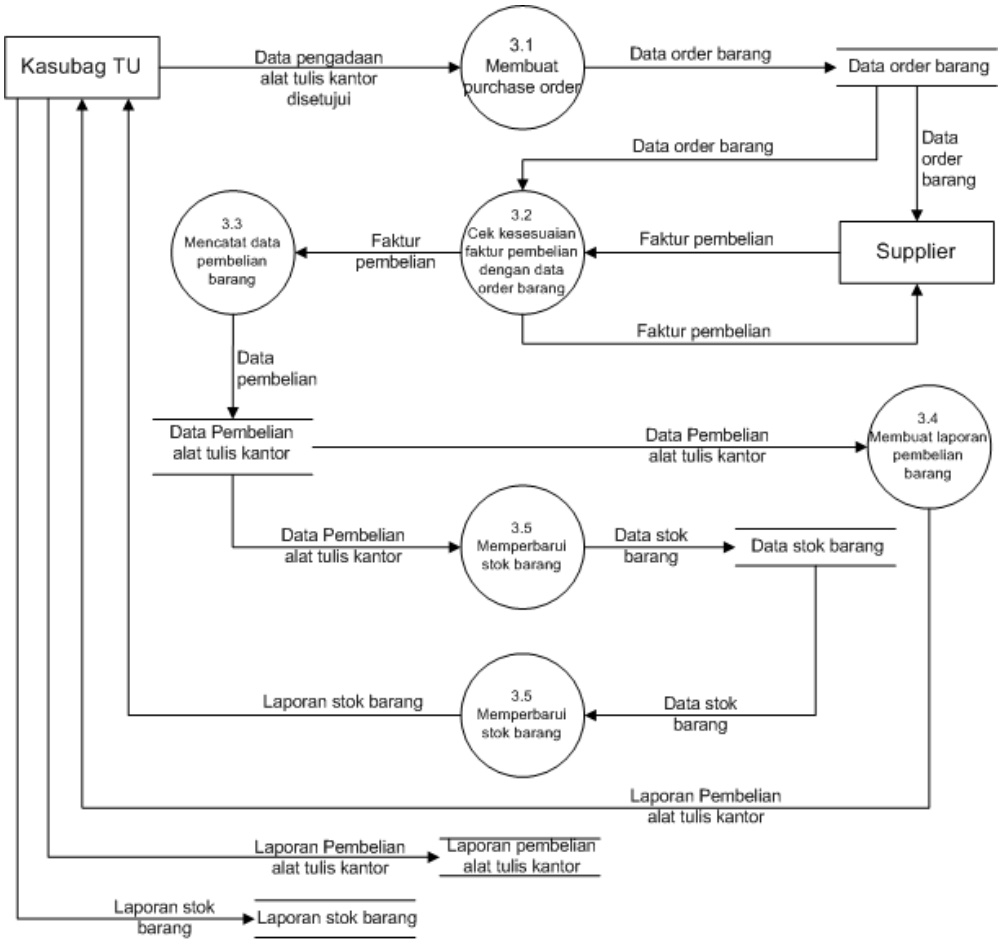
c. DFD level 2 proses 2.0 pengadaan barang



Gambar 3.9 DFD level 2 proses 2.0 pengadaan

yang sedang berjalan

d. DFD level 2 proses 3.0 pembelian barang



Gambar 3.10 DFD level 2 proses 3.0 pembelian

yang sedang berjalan

3.3.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Dilihat dari sistem yang sedang berjalan pada Direktorat Metrologi Bandung, masih ada kekurangan-kekurangan dalam sistem yang sedang berjalan diantaranya adalah :

No	Permasalahan	Bagian	Pemecahan
1	Pencatatan data barang masuk, barang keluar (pengambilan) alat tulis kantor masih dilakukan secara manual yaitu pada sebuah agenda yang berupa selembaran kertas. Hal ini memungkinkan terjadinya kesalahan dan tercecernya data, serta memakan waktu dalam proses pencarian.	TU	Perlu Dibuatkan Sistem informasi berbasis Desktop, dengan media penyimpanan menggunakan databse, sehingga proses pengambilan alat tulis kantor lebih cepat dan akurat.
2	Proses Pembuatan Laporan Pengadaan, pengambilan dan data barang habis masih	TU	Perlu Dibuatkan Sistem informasi berbasis Desktop, dengan media

	dilakukan secara manual (dibukukan) sehingga data mudah rusak dan hilang.		penyimpanan menggunakan database, agar penyelesaian laporan tepat waktu dan terhindar dari hilangnya data atau kesalahan.