



**PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK PENGOLAHAN TERA,
TERA ULANG DAN KALIBRASI BERBASIS CLIENT SERVER
DI DINAS METROLOGI PALEMBANG**

ANGGA NOVRINANDA

08 142 166

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi

**PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK PENGOLAHAN TERA,
TERA ULANG DAN KALIBRASI BERBASIS CLIENT SERVER
DI DINAS METROLOGI PALEMBANG**

ANGGA NOVRINANDA

08 142 166

**Telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Pembimbing I,

(Vivi Sahfitri, S.Kom., M.M.)

Pembimbing II,

(Susan Dian P.S., M.M., M.Kom.)

**Palembang, Juli 2013
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,**

(M.Izman Herdiansyah, S.T,M.M,Ph.D)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “**Pengembangan Perangkat Lunak Pengolahan Tera,Tera Ulang Dan Kalibrasi Berbasis Client Server Di Dinas Metrologi Palembang**” oleh **Angga Novrinanda (08 142 166)**”, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal

Komisi Penguji

1. Ketua : **Vivi Sahfitri, S.Kom., M.M.** (.....)
2. Sekretaris : **Susan Dian Purnama Sari., M.Kom.** (.....)
3. Anggota: **P.H.Saksono, S.T.,M.Sc., Ph.D.** (.....)
4. Anggota : **Evi Yulianingsih.,M.M.,M.kom.** (.....)

**Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,**

(Syaril Rizal, MM., M.Kom)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Angga Novrinanda
Nim : 08.142.166

dengan ini memyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (ahli madya/sarjana/magister) di diuniversitas Bina Darma Atau di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Karya tulis ini tidak memuat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia tugas akhir/skripsi/tesis, yang saya hasilkan diuji keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses public secara daring;
5. Surat pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Palembang,.....
Yang membuat pernyataan,

Materai Rp. 6000,00

NIM

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. SAAT BEBANMU BERAT MENEKAN, BERDOALAH KEPADA TUHAN. INGATLAH BAHWA IA SETIA, DAN IA SELALU ADA
2. JANGAN PERNAH BERPIKIR APA YANG DI DAPAT HARI INI TAPI BERPIKIRLAH UNTUK APA YANG DI DAPAT HARI INI

Kupersembahkan untuk:

- Untuk kedua orang tuaku yang selalu mendoakan ku demi keberhasilanku
- Saudara-saudaraku tercinta seta seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang telah memberikan semangat dan masukan yang tak ternilai harganya
- Untuk
Kekasihku tercinta yang selalu mendampingiku
- Teman-teman seperjuangan angkatan 2008
- Almamaterku

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Penelitian	5
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
1.5. Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
1.5.2 Alat dan Bahan.....	5
1.5.3 Metode Penelitian	6
1.5.4 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.5.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1. Metrologi Geometrika.....	8
2.1.2. Tera	8
2.1.3. Kalibrasi	9
2.1.4. Perbedaan Tera dan Kalibrasi	10
2.1.5. Alat Ukur Wajib Tera.....	11
2.1.6. Sistem.....	12
2.1.7. Elemen Sistem	12
2.1.8. Client/Server	13
2.1.9. Jenis Layanan Client Server.....	15
2.1.10. Keunggulan dan kelemahan pada jaringan client sever	16
2.1.11. Basis Data.....	17
2.1.12. Data Flow Diagram (DFD)	17
2.2 Metode Pengembangan system	20
BAB III OBJEK PENELITIAN	
3.1. Tinjauan Umum	23

3.1.1. Sejarah Singkat UPTD Balai Pelayanan Kemetrologian.....	25
3.1.2. Tugas Dan Fungsi Dinas Metrologi	25
3.1.3. Visi dan Misi	26
3.2. Visi dan Misi UPTD Balai Pelayanan Kemetrologian.....	26
3.2.1. Struktur Organisasi.....	27
3.2.2. Tugas Bagian Struktur Organisasi	28
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	
4.1. Analisis Sistem.....	32
4.1.1. Analisis Sistem Yang Berjalan	32
4.2. Rancangan Sistem.....	34
4.2.1. Data Flow Diagram	34
4.2.2. Diagram Konteks	34
4.2.3. Diagram Level 0.....	35
4.2.4. DFD Level 1 Proses 1	36
4.3. Rancangan Basis Data.....	36
4.4. Rancangan Interface.....	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Implementasi	44
5.1.1. Lingkungan Implementasi	44
5.1.1.1. Perangkat Keras Yang Digunakan	44
5.1.1.2. Perangkat Lunak Yang Digunakan	45
5.1.2. Batasan Implementasi	45
5.1.3. Implementasi Program	46
5.1.3.1. Implementasi Basis Data.....	46
5.1.3.2. Implementasi User Interface	46
5.1.3.3. Koneksi Basis Data	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	56
6.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Komponen-komponen Logika Aplikasi	14
Gambar 3.1. Struktur Organisasi UPTD Balai Pelayanan Kemetrolagian	27
Gambar 4.1. Prosedur Tera/Tera Ulang	33
Gambar 4.2. Prosedur Kalibrasi Alat	33
Gambar 4.3. Diagram Konteks.....	34
Gambar 4.4. DFD Level 0.....	35
Gambar 4.5. DFD Level 1 Proses 1	36
Gambar 4.6. Rancangan Login.....	38
Gambar 4.7. Rancangan Menu Utama	39
Gambar 4.8. Rancangan Data Pemohon	39
Gambar 4.9. Rancangan Data Alat.....	40
Gambar 4.10.Rancangan Permohonan Tera.....	40
Gambar 4.11.Rancangan Permohonan Kalibrasi	41
Gambar 4.12.Rancangan Input Hasil Tera	42
Gambar 4.13.Rancangan Input Hasil Kalibrasi.....	43
Gambar 5.1. Basis Data MySQL.....	46
Gambar 5.2. Implementasi User Interface Login	47
Gambar 5.3. Menu Utama.....	47
Gambar 5.4. Data Pemohon	48
Gambar 5.5. Data Alat	49
Gambar 5.6. Data Permohonan Tera.....	50
Gambar 5.7. Data Permohonan Kalibrasi	51
Gambar 5.8. Input Hasil Tera.....	52
Gambar 5.9. Input Hasil Kalibrasi	52
Gambar 5.10. Laporan Permohonan Tera.....	54
Gambar 5.11. Laporan Permohona Kalibrasi.....	54
Gambar 5.12.Koneksi MySQL via ODBC	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perbedaan Tera Dan Kalibrasi	10
Tabel 2.1. Alat UkurWajib Tera	11
Tabel 2.3. Simbol-sinbol Pada DFD/DAD	18
Tabel 2.4. Simbol-simbol Pada Entity Relational Diagram (ERD)	20
Tabel 4.1. Tabel Pemohon	37
Tabel 4.2. Tabel Alat.....	37
Tabel 4.3. Tabel Permohonan	38
Tabel 4.4. Tabel Hasil	38
Tabel 5.1. Perangkat Keras yang Digunakan	45
Tabel 5.2. Perangkat Lunak yang Digunakan	45

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat yang telah ditetapkan dalam menempuh pendidikan di Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam penulisan ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan dan menyajikan yang terbaik, namun penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari skripsi ini penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Prof. Ir. H. Bochari Rahman, M.Sc. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. M. Izman, H., ST., M.M., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Syahril Rizal, ST., M.M., M.Kom., Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Vivi Sahfitri, S.Kom., M.M., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
5. Susan Dian P.S., M.M., M.Kom., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.

6. Orang Tua dan Saudara-saudaraku tercinta serta seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan, masukan dan bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

Akhirnya penulis hanya dapat berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca. Semoga Allah SWT melimpahkan semua rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Palembang, Juli 2013

Penulis

ABSTRAK

Sistem klien/server merupakan sebuah sistem yang beroperasi dilingkup jaringan komputer. Satu komputer akan terhubung ke komputer lainnya dalam satu jaringan biasanya dalam lingkup area lokal. Kebutuhan strategi-strategi yang sesuai untuk bisnis, klien/server merupakan salah satu metode yang tepat karena menawarkan stabilitas tinggi, skalabilitas (kemampuan dalam menghadapi perubahan), dan eskentsibilitas (kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem). Hal ini sesuai dengan konsep sistem yang saat ini ada di balai metrologi Palembang. Komputer pada setiap bagian terhubung ke dalam satu server sebagai pusat pemrosesan dan penyimpanan data. Balai Metrologi menurut undang-undang nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi legal, wilayah Palembang merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis Dinas memiliki tugas pokok yaitu melakukan pengelolaan standar ukuran dan laboratorium, melakukan tera dan tera ulang alat-alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya (UTTP) serta kalibrasi alat ukur, melaksanakan pengawasan terhadap alat-alat UTTP dan Barang-barang dalam Kemasan (BDKT) dan melakukan penyuluhan kemetrologian. Metodologi penelitian menggunakan pemodelan prototyping. Dengan pemrograman visual basic dan basis data MySQL.

Kata kunci : Tera, Kalibrasi, Metrologi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Balai Metrologi menurut undang-undang nomor 2 Tahun 1981 tentang Metrologi legal, wilayah Palembang merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis Dinas memiliki tugas pokok yaitu melakukan pengelolaan standar ukuran dan melakukan tera dan tera ulang alat-alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya (UTTP) serta kalibrasi alat ukur, melaksanakan pengawasan terhadap alat-alat UTTP dan Barang-barang dalam Kemasan (BDKT) dan melakukan penyuluhan kemetrologian.

Dalam pelaksanaannya Balai Metrologi Palembang memiliki beberapa tugas bulanan yang salah satunya adalah Laporan Bulanan Balai Metrologi Wilayah Palembang yang harus diserahkan kepada Dinas Perdagangan Propinsi Sumatera Selatan, yang didalamnya mencakup laporan Tera dan Tera Ulang Laporan Bulanan Balai Metrologi Wilayah Palembang merupakan salah satu sumber informasi yang sangat dibutuhkan baik bagi Dinas Perdagangan propinsi Sumatera selatan dan Balai Metrologi Wilayah Palembang secara langsung, maupun konsumen dari Balai Metrologi secara tidak langsung. Data yang akan digunakan dalam pelaporan tera, tera ulang maupun kalibrasi berasal dari

beberapa perusahaan yang menjadi klien yang bergerak dalam bidang perkebunan, Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) dan perusahaan lainnya yang memiliki peralatan yang perlu dilakukan tera maupun kalibrasi. Tera dan kalibrasi untuk peralatan yang digunakan untuk kepentingan umum diwajibkan untuk dilakukan sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 102 tahun 2000, tentang Standardisasi Nasional dan acuan standardisasi nasional sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Standardisasi Nasional No. 135/PER/BSN/12/2010 tentang Sistem Standardisasi Nasional.

Prosedur dalam tera maupu kalibrasi peralatan diperlukan suatu sistem untuk pengolahan datanya agar mudah dalam pengontrolan oleh Dinas Kalibrasi Palembang. Proses peneraan dan kalibrasi saat ini pengurusannya dimulai dari pendaftaran, selanjutnya dilakukan pengujian dan unjuk kerja oleh petugas. Jika peralatan yang diuji tidak memenuhi syarat maka peralatan tersebut harus diperbaiki sehingga menghasilkan unjuk kerja sesuai dengan standar yang ditentukan. Jika peralatan sudah sesuai dengan standar maka diterbitkan sertifikat yang berlaku selama periode tertentu dan harus dilakukan tera atau kalibrasi kembali jika melewati batas waktu yang telah ditentukan.

Dari data-data yang didapat dibuat laporan bulanan yang dibutuhkan untuk melihat perkembangan Balai Metrologi Wilayah Palembang dan juga Dinas Perdagangan propinsi Sumatera selatan, yang nantinya akan menjadi pertimbangan dalam perumusan suatu kebijakan. Dalam pengelolaannya laporan bulanan ini memerlukan waktu pengerjaan 1 – 2 minggu, tidak jarang *deadline* penyerahan laporan bulanan yang terpenuhi. Dalam pencarian data juga memerlukan waktu dan tenaga yang banyak karena data harus terlebih dulu dicari

lalu disusun ulang secara manual tergantung kebutuhan, sedangkan kebutuhan akan data seringkali mendesak dan beragam. Oleh karena itu penulis mengajukan sebuah alternatif solusi menggunakan Teknologi Informasi, sehingga nantinya akan ditemukan jawaban dari permasalahan tersebut.

Sistem klien/server merupakan sebuah sistem yang beroperasi dilingkup jaringan komputer. Satu komputer akan terhubung ke komputer lainnya dalam satu jaringan biasanya dalam lingkup area lokal. Kebutuhan strategi-strategi yang sesuai untuk bisnis, klien/server merupakan salah satu metode yang tepat karena menawarkan stabilitas tinggi, skalabilitas (kemampuan dalam menghadapi perubahan), dan eskentsibilitas (kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem). Hal ini sesuai dengan konsep sistem yang saat ini ada di balai metrologi Palembang. Komputer pada setiap bagian terhubung ke dalam satu server sebagai pusat pemrosesan dan penyimpanan data.

Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen sebuah server. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna. Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin sebuah server, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien

pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

Untuk itu penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini ke dalam penelitian skripsi dengan judul **“Pengembangan Perangkat Lunak Pengolahan Tera, Tera Ulang dan Kalibrasi, Berbasis Client Server di Dinas Metrologi Palembang”**.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu “Bagaimana Mengembangkan Perangkat Lunak Pengolahan Tera, Tera Ulang dan Kalibrasi, Berbasis *Client Server* di Dinas Metrologi Palembang”

1.3. Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian dan penganalisaan ini penulis akan membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan ditangani. Ruang lingkup dibatasi pada :

1. Perangkat lunak hanya bertujuan membantu tugas pokok Balai Metrologi dalam melakukan tera dan tera ulang alat-alat UTTP serta kalibrasi alat ukur.
2. Perangkat lunak yang akan dikembangkan masih berupa *prototype*.
3. Pengembangan perangkat lunak mengacu pada Peraturan Daerah Propinsi Sumatera Selatan yang masih berlaku saat diadakan penelitian.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuat Perangkat Lunak Pengolahan Tera, Tera Ulang dan Kalibrasi, Berbasis *Client Server* di Dinas Metrologi Palembang.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu Dinas Metrologi Palembang dalam hal administrasi peneraan, tera ulang dan kalibrasi.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 4 (empat) bulan dimulai dari bulan November 2012 hingga Februari 2013 dengan tempat penelitian pada Dinas Metrologi Palembang.

1.5.2. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang dipergunakan dalam penelitian antara lain menggunakan perangkat keras *Personal Computer* dengan spesifikasi minimum *processor Intel Pentium IV 2.0 Ghz*, RAM 512 Mbyte, CDROM, Monitor, Keyboard, Mouse, Printer.

Sedangkan Perangkat Lunak yang digunakan yaitu *Operating System Microsoft Windows XP* sebagai sistem operasi, *Microsoft Visio* sebagai tool membuat desain rancangan, dan *MySql* sebagai *basis data* serta aplikasi Visual Basic versi 6.0.

1.5.3. Metode Penelitian

Dalam Penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *action research* yaitu suatu penelitian yang dikembangkan bersama-sama antara peneliti dan *decision maker* tentang variabel-variabel yang dapat dimanipulasikan dan dapat segera digunakan untuk menentukan kebijakan dan pembangunan. Peneliti dan *decision maker* bersama-sama menentukan suatu masalah, membuat desain serta melaksanakan program-program tersebut. (Nasir, 2003 : 79).

1.5.4. Metode Pengumpulan Data

1. Pengamatan (*Observasi*)

Yaitu metode pengumpulan data dengan pengamatan dan pencatatan secara langsung yang dilakukan di lokasi penelitian yaitu di Dinas Metrologi Palembang. Adapun pengamatan dilakukan pada proses tera, tera ulang dan kalibrasi.

2. Wawancara (*Interview*)

Yaitu mendapatkan data dengan secara langsung dari sumber yang mengerti sehubungan dengan pengamatan, penulis bertanya langsung dengan pihak-pihak yang terkait dalam memberikan informasi sistem inventarisasi barang.

1.5.5. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan ini dijabarkan dalam 5 (lima) bab pembahasan yang masing - masing akan diuraikan lagi menjadi beberapa sub bab sebagai berikut:

1. BAB I, Pendahuluan

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang yang mendorong untuk melakukan penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan skripsi ini.

2. BAB II, Landasan Teori

Bab ini mengemukakan teori yang relevan dengan materi skripsi yang didapat dengan melakukan studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan perancangan sistem yang dibuat.

3. BAB III, Objek Penelitian

Pada bab ini membahas tentang objek yang diteliti, mulai dari sejarah perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi hingga pembahasan tugas-tugas bagian dari struktur organisasi.

4. BAB IV, Analisa dan Perancangan

Bab ini membahas mengenai perancangan mulai dari pengumpulan kebutuhan, metode analisa kebutuhan yang terdiri atas DFD, ERD, *Flowchart*, rancangan menu, serta spesifikasi proses.

5. BAB V, Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan mengenai suatu perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan serta lingkungan pengoperasian, pembahasan tampilan aplikasinya dan cara pengoperasian dan perangkat lunak yang dibuat.

6. BAB VI, Kesimpulan Dan Saran

Bab ini terdapat kesimpulan dan saran terhadap hasil yang diperoleh penulis dalam melakukan penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.6. Landasan Teori

1.6.1. Metrologi Geometrika

Metrologi geometrika adalah ilmu dan teknologi untuk melakukan pengukuran karakteristik geometrik suatu produk (komponen mesin atau peralatan) dengan alat dan cara yang cocok sedemikian rupa sehingga data pengukuran dan pengolahan atau analisis datanya menghasilkan harga yang dianggap sebagai yang paling dekat dengan geometri sesungguhnya dari komponen mesin yang bersangkutan. (Rochim, 2001:8).

Sedangkan metrologi menurut fungsinya yaitu organisasi yang mengelola satuan ukuran, metoda pengukuran, alat ukur, yang menyangkut persyaratan teknik dan peraturan berdasarkan undang-undang yang bertujuan melindungi kepentingan umum dalam hal kebenaran dan keamanan pengukuran (www.metrologi-yogyakarta).

1.6.2. Tera

Tera dengan kata lain adalah pengontrolan kualitas suatu produk adalah istilah yang mengandung arti (berkonotasi) relatif yang digunakan untuk menilai

tingkat persesuaian suatu hal terhadap acuannya. Jika acuan tidak ada ataupun bila ada tetapi orang yang menilai tidak mengerti atas acuan yang digunakan . Jika acuan telah dimengerti, teknologi pembuatan dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan. (Rochim, 2001:9)

Suatu peralatan yang sifatnya digunakan untuk kepentingan umum diwajibkan untuk tera sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 1985 tentang wajib dan pembebasan untuk ditera dan/atau ditera ulang serta syarat-syarat bagi alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya.

1.6.3. Kalibrasi

Menurut Rochim (2001:9), kalibrasi adalah pemeriksaan dengan kata lain kontrol kualitas yang melakukan pengukuran karakteristik produk yang kemudian dibandingkan dengan acuan yang dibakukan atau distandarkan. Kontrol kualitas lebih dalam materinya daripada pemeriksaan dimana selain melakukan pengukuran juga dipikirkan metoda untuk menangani berbagai masalah antara lain :

1. Kapan pemeriksaan kualitas produk dilakukandan dengan metode apa pengukuran dilaksanakan
2. Berapa lama pemeriksaan harus diulang atau berapa selang waktunya (frekuensinya) antara pemeriksaan yang satu dengan yang berikutnya.
3. Berapa banyak produk yang harus diperiksa untuk satu kali pemeriksaan
4. Bagaimana data diolah, disimpulkan dan tindakan apa yang harus dilakukan sesuai dengan kondisi proses.

1.6.4. Perbedaan Tera dan Kalibrasi

Kalibrasi dan tera merupakan kegiatan serupa dalam pelaksanaannya, tetapi berbeda dalam tujuan. Kalibrasi bertujuan memberikan jaminan bahwa alat yang telah dikalibrasi memiliki sifat ukur yang tertelusur ke standar internasional atau nasional. Sedangkan tera menjamin transaksi yang adil dan menjamin keamanan radiasi. Beberapa perbedaan kalibrasi dan tera seperti terlihat dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1. Perbedaan Tera dan Kalibrasi

Parameter	Tera	Kalibrasi
1. Aturan	UU No.2 1981	ISO 17025 : 2005
2. Sifat aturan	Wajib	Suka rela
3. Personil	Disumpah	Belum ada aturan
4. Tujuan	Transaksi yang adil	Ketelusuran
5. Jenis peralatan	Semua alat ukur yang akan digunakan	Lab, produksi, jasa
6. Instansi pengelola	Departemen Perdag.	Lab Kalibrasi
7. Hasil pekerjaan	Tanda Tera, Srt. Ket.	Label, Sertifikat. Kalibrasi
8. Selang waktu	Diatur UU No.2 1981	Sesuai sifat alat.
9. Pengecekan antara	Tidak diketahui	Diantara selang kalibrasi

Sumber : Dokumen Kalibrasi Metrologi

Selain ISO 17025: 2005 juga standar lainnya seperti ISO 9000 series, dan standar yang melibatkan pengendalian peralatan ukur mencantumkan kalibrasi sebagai salah satu persyaratan kompetensi.

1.6.5. Alat Ukur Wajib Tera

Tabel 2.2. Alat Ukur Wajib Tera

No.	Jenis UTTP	Rincian UTTP
1.	Alat Ukur Panjang;	1. Meter Dengan Pegangan 2. Meter Kayu; 3. Meter Meja dari Logam; 4. Tongkat Duga 5. Meter Saku Baja 6. Ban Ukur 7. Depth Tape 8. Alat Ukur Tinggi Orang; Ukur Panjang Dengan Alat Hitung (Counter Meter) a) Mekanik; b) Elektronik. 9. Alat Ukur Permukaan Cairan: a) Float Level Gauge; b) Capacitance Level Gauge; v) Radar Tank Gauging; 4) Ultrasonic Tank Gauging. 10. Meter Taksi
2	Takaran	a. Takaran Kering; b. Takaran Basah; c. Takaran Pengisi
3	Alat Ukur dari Gelas	a. Labu Ukur; b. Buret; c. Pipet; d. Gelas Ukur.
4	Bejana Ukur	Bejana Ukur
5	Tangki Ukur	a. Tangki Ukur Tetap: 1) Bentuk Silinder Tegak; 2) Bentuk Silinder Datar; 3) Bentuk Bola; 4) Bentuk Sferoidal. b. Tangki Ukur Gerak: 1) Tangki Ukur Mobil; 2) Tangki Ukur Wagon; 3) Tangki Ukur Tongkang; 4) Tangki Ukur Kapal; 5) Tangki Ukur Pindah; 6) Tangki Ukur Apung.

1.6.6. Sistem

Menurut Kristanto (2003 : 2), sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkait dan bekerja sama untuk memroses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Sedangkan menurut Indrajani (2011 : 48), sistem secara sederhana dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang saling berhubungan atau berinteraksi hingga membentuk satu persatuan.

1.6.7. Elemen Sistem

Menurut Kristanto (2003 : 2-3) elemen sistem antara lain :

a. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan suatu organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

b. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan suatu sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan-peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya-biaya yang dikeluarkan, orang-orang yang ada dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan yang lain.

c. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sebuah sistem. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (*input*), kontrol terhadap keluaran data (*output*), kontrol terhadap pengolahan suatu data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

d. *Input*

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

e. *Proses*

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang berguna. Misalkan sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan jadi yang siap untuk digunakan.

f. *Output*

Output merupakan hasil dari *input* yang telah diproses oleh bagian pengolahan dan merupakan tujuan akhir dari sebuah sistem. *Output* ini bisa berupa laporan suatu grafik, diagram batang dan sebagainya.

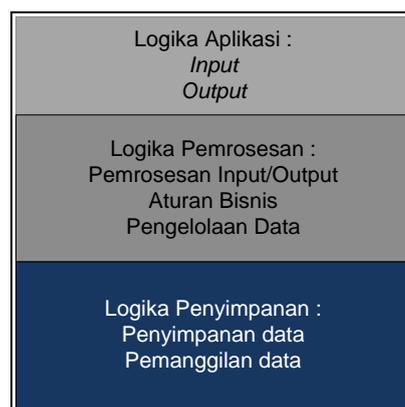
g. *Umpan Balik*

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem.

1.6.8. *Client/Server*

Client/server adalah suatu arsitektur sistem yang menggunakan area lokal untuk mendukung jaringan dari sekumpulan komputer yang saling terhubung sehingga dapat berbagi peralatan dan piranti lunak (Nugroho, 2011:426).

Beberapa arsitektur klien/*server* dapat dibedakan berdasarkan distribusi komponen logika aplikasi yang melintasi klien dan *server*. Ada tiga komponen logika aplikasi yang dikenal saat ini yaitu komponen masukan (I/O) atau komponen potensial yang berhubungan langsung dengan pengguna. Komponen kedua yaitu komponen pemrosesan, komponen ini menangani logika pemrosesan data, logika aturan bisnis dan logika pengelolaan data. Komponen yang ketiga adalah penyimpanan (*storage*), komponen yang bertanggung jawab untuk penyimpanan data dan pemanggilan data dari media penyimpanan fisik yang berhubungan dengan aplikasi.



Gambar 2.1. Komponen-komponen logika aplikasi

Selain pada jaringan lokal, sistem ini bisa diterapkan dengan teknologi dimana ada suatu unit komputer yang berfungsi sebagai server yang hanya memberikan layanan bagi komputer lain, dan client hanya meminta layanan server. Akses dilakukan secara transparan dari client dengan melakukan login

terlebih dahulu ke server yang dituju. Client hanya bisa menggunakan resource yang disediakan server sesuai dengan otoritas yang diberikan oleh administrator.

1.6.9. Jenis Layanan *Client Server*

Menurut Syafrizal (2005:4), jenis layanan *Client-Server* antara lain :

1. *File Server* : memberikan pelayanan fungsi pengelolaan file
2. *Print Server* : memberikan pelayanan fungsi pencetakan dokumen
3. *Database Server* : Memberikan layanan proses-prpses fungsional mengenai database dijalankan pada mesin ini dan terminal lain dapat meminta layanan.
4. *DIP (Document Information Processing)* memberikan pelayanan fungsi sebuah penyimpanan, manajemen dan pengambilan data.

Dari fungsinya, *server* dapat digunakan :

1. Menyimpan file-file yang digunakan bersama-sama pada hard disk-nya
2. Mengatur komunikasi (seperti pesan e-mail) antar *workstation*
3. Mengkoordinasikan pencetakan kepada printer yang dipakai bersama-sama
4. Server juga dapat menyimpan CD-ROM yang dapat dipakai oleh para pemakai network
5. Dengan perangkat lunak dan keras tambahan, *server* bisa mengarahkan e-mail ke internet. *Server* juga bisa mengirimkan fax ke luar jaringan ke mesin-mesin fax yang ada di luar. Kenyataannya *server* hampir dapat melakukan semua pekerjaan yang mencakup pengiriman data.

Sistem *client server* didefinisikan sebagai sistem terdistribusi, tetapi ada beberapa perbedaan karakteristik :

1. Service layanan

- a. Hubungan antara proses yang berjalan pada mesin yang berbeda
 - b. Pemisahan fungsi berdasarkan ide layanannya.
 - c. Server sebagai provider, *client* sebagai konsumen
2. *Sharing resources* (sumber daya)

Server bisa melayani beberapa *client* pada waktu yang sama, dan meregulasi akses bersama untuk *share* sumber daya dalam menjamin konsistensinya.
 3. *Asymmetrical protocol* (protokol yang tidak simetris)

Many-to-one relationship antara *client* dan *server*. *Client* selalu menginisiasikan dialog melalui layanan permintaan, dan server menunggu secara pasif request dari client.
 4. Transparansi lokasi

Proses yang dilakukan server boleh terletak pada mesin yang sama atau pada mesin yang berbeda melalui sebuah jaringan. Lokasi server harus mudah diakses dari client.
 5. *Mix-and-Match*

Perbedaan *server client platforms*
 6. Pesan berbasiskan komunikasi

Interaksi sebuah *server* dan *client* melalui pengiriman pesan yang menyertakan permintaan dan jawaban.
 7. Pemisahan *interface* dan implementasi.

Server bisa di-*upgrade* tanpa mempengaruhi *client* selama *interface* pesan yang diterbitkan tidak berubah.

1.6.10. Keunggulan dan kelemahan pada jaringan *Client Server*

1. Keunggulan

- a. Kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (*server*) yang tidak dibebani dengan tugas lain sebagai workstation.
- b. Sistem keamanan dan administrasi jaringan yang lebih baik, karena yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.
- c. Sistem backup data yang lebih baik, karena pada jaringan *client server backup* dilakukan terpusat di *server*, yang akan membackup seluruh data yang digunakan di dalam jaringan.

2. Kelemahan

- a. Biaya operasional relatif lebih mahal.
- b. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai server.
- c. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada sebuah *server*. Bila *server* mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.

1.6.11. Basis data

Basis Data adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam mempresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu (Heriyanto, 2004 : 4)

Sedangkan menurut Nugroho (2004 : 41) basis data adalah koleksi dari data-data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga mudah dalam disimpan dan dimanipulasi (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, serta dihapus).

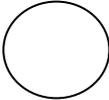
1.6.12. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram/diagram aliran data (*DFD/DAD*) adalah sebuah teknis grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*. *DFD* dikenal sebagai *grafik aliran data* atau *bubble chart*. (Pressman, 2002 : 364).

Tujuan *Data flow diagram (DFD)* yaitu :

1. Untuk memberikan indikasi mengenai bagaimana data ditransformasikan pada saat data bergerak melalui sistem
2. Untuk menggambarkan fungsi-fungsi (subsistem) yang mentransformasikan aliran data. Simbol-simbol yang digunakan seperti yang terlihat pada tabel 2.3 dibawah ini :

Tabel 2.3. Simbol-simbol pada *DFD/DAD*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1		Kesatuan Luar	menggambarkan kesatuan-kesatuan di luar suatu sistem. Kesatuan ini menyediakan data untuk input ke sistem dan menerima data output dari sistem. Setiap kesatuan luar diberi nama sesuai dengan elemennya.
2		Proses	kegiatan yang mentransformasi dari input menjadi sebuah output.
3		Arus Data	tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus data yang mengalir di antara suatu proses, tempat penyimpanan data dan kesatuan luar
4		Simpan Data	tempat penyimpanan data yang digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data untuk diproses

Entity Relational Diagram (ERD)

Menurut Pressman (2002:360), *Entity Relational Diagram (ERD)* adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan sebuah data. Tujuan utama dari *Entity Relational Diagram (ERD)* adalah mewakili objek data dan hubungan mereka.

Komponen utama untuk identifikasi *Entity Relational Diagram (ERD)* berupa :

1. *Entitas*

Adalah representasi dari hampir semua informasi gabungan yang harus dipahami oleh perangkat lunak, dengan informasi gabungan dapat diartikan sesuatu yang memiliki sejumlah sifat atau atribut yang berbeda. Objek data diwakili oleh persegi panjang yang diberi suatu label. Objek data dihubungkan satu dengan yang lain, hubungan itu ditentukan oleh konteks masalah yang sedang dianalisis. Objek data dapat berupa :

- a. *Entitas eksternal* (misal semua yang menghasilkan informasi)
- b. Benda (berupa laporan)
- c. Tempat (misal gudang) dan sebagainya

2. *Atribut*

Atribut menentukan properti suatu objek data dan mengambil salah satu dari tiga karakteristik yang berbeda.

Atribut dapat digunakan untuk :

- a. Menamai sebuah contoh dari objek data
- b. Menggambarkan contoh
- c. Membuat referensi ke contoh yang lain pada tabel yang lain

Satu atribut atau lebih didefinisikan sebagai sebuah pengidentifikasi, dimana atribut pengidentifikasi akan menjadi sebuah kunci untuk menemukan sebuah objek dari objek data.

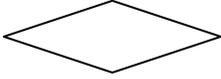
3. Relationship

Hubungan ditunjukkan dengan garis yang diberi label yang menghubungkan sebuah objek. Sambungan antara data dan objek dan hubungan dibangun dengan menggunakan berbagai simbol khusus yang menunjukkan kardinalitas dan modalitas.

4. Link

yaitu tanda garis yang digunakan untuk menghubungkan komponen-komponen ERD.

Tabel 2.4. Simbol-simbol pada *Entity Relational Diagram (ERD)*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas	Adalah representasi dari hampir semua informasi gabungan yang harus dipahami oleh perangkat lunak
2		Relasi	Hubungan ditunjukkan dengan garis yang diberi label yang menghubungkan objek.
3		Link	tanda garis yang digunakan untuk menghubungkan komponen-komponen ERD
4		Atribut	Atribut menentukan properti suatu objek data dan mengambil salah satu dari tiga karakteristik yang berbeda

1.7. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan Prototipe adalah metode pengembangan sistem dengan membuat model kerja yang bersifat optional dengan tujuan untuk mengidentifikasi sistem yang berjalan dan memberika penambahan-penambahan fitur baru serta mengevaluasi kelayakan dan kemungkinan yang terjadi dari desain sistem yang dikembangkan (Indrajani, 2002 : 56).

Dalam pengembangan perangkat lunak (*software*) digunakan metode *Prototyping/pemodelan* (Presman, 2002:39) yang terdiri atas :

1. *Requirements gathering*

Yaitu analisa terhadap kebutuhan calon pemakai/klien :

- a. Pengumpulan data: mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun
- b. Analisis data: menganalisa data-data yang sudah terkumpul agar dapat dilihat kebutuhan yang diinginkan klien

2. *Quick Design*

Yaitu pembuatan desain global untuk membentuk perangkat lunak *prototype*

- a. Membuat desain/rancangan secara keseluruhan yang akan digunakan oleh calon pemakai.
- b. Desain yang dibuat masih hanya berupa *prototype* yang masih dalam bentuk rancangan.

3. *Build Prototype*

Yaitu pembuatan perangkat lunak *prototype*, termasuk didalamnya adalah pengujian dan penyempurnaan *prototype*.

- a. Desain yang sudah dipilih akan dibuat perangkat lunak *prototype*-nya dengan aplikasi yang sesuai dengan keinginan klien
- b. Perangkat lunak yang sudah dibuat *prototype*-nya akan diuji kebenarannya dan keandalannya, sehingga nantinya akan dibuat *prototype* sebenarnya.

4. *Evaluate and refine requirements*

Yaitu mengevaluasi *prototype* dan juga memperhalus analisis kebutuhan calon pemakai/klien.

- a. *Prototype* yang sudah diuji dan disempurnakan dievaluasi kebenaran dan kemampuannya terhadap sistem.
- b. Kebutuhan calon pemakai yang dianalisis dilihat kesesuaiannya terhadap perangkat lunak yang dibangun

5. *Engineer Product*

Yaitu pembuatan perangkat lunak yang sebenarnya, yang termasuk didalamnya adalah: *design*, *coding*, dan *testing* terhadap perangkat lunak. Aktivitas-aktivitas tersebut dikelompokkan menjadi dua macam aktivitas, yaitu: Pembangunan perangkat lunak *prototype* (aktivitas 1 s.d 3) dan Pembangunan perangkat lunak sebenarnya (aktivitas 4 s.d 5).

BAB III

OBJEK PENELITIAN

1.8. Tinjauan Umum

1.8.1. Sejarah Singkat UPTD Balai Pelayanan Kemetrolgian

Kegiatan kemetrolgian di Indonesia sudah dimulai sejak zaman Majapahit. Hal ini dapat kita lihat dalam prasasti atau relief yang ada di beberapa tempat, antara lain di Trowulan, Jawa Timur. Namun demikian berdasarkan penelitian dari Bapak H. Hamim Ruba'i, SH. MM dalam buku tesis yang berjudul "Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia sebagai salah satu alternatif untuk mencegah masalah penting yang dihadapi oleh Direktorat Metrologi" di perpustakaan Direktorat Metrologi dan wawancara beliau dengan Alm. Bapak R. Soehardjo Partoatmodjo, mantan Direktur Metrologi dari tahun 1965 sampai dengan tahun 1978.

Dinamisme lingkungan domestik dalam negeri yang menjadi tantangan perkembangan industri dan perdagangan dalam negeri dewasa ini adalah pelaksanaan otonomi daerah, karena masing-masing daerah berwenang mengatur daerahnya sendiri dan tidak tertutup kemungkinan terjadi benturan kepentingan antar daerah yang dapat merugikan kepentingan nasional dalam kerangka pembangunan industri dan perdagangan bebas. Pada hakekatnya pelaksanaan

otonomi daerah, dimaksudkan agar potensi sumber daya alam, ekonomi diseluruh daerah dapat segera tergerakkan secara serempak menjadi kegiatan ekonomi yang meluas yang didukung oleh semakin tumbuhnya prakarsa, jiwa wiraswasta dan kemampuan berusaha di kalangan masyarakat bawah. Hal ini tercermin dalam Propenas 2000-2004, yaitu otonomi menjadi bagian dalam mencapai tujuan pembangunan ekonomi nasional yang lebih adil dan merata melalui peningkatan peran daerah dan pemberdayaan seluruh rakyat dengan basis efisiensi serta menjamin keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan hidup.

Dalam kaitan ini pemerintah pusat harus berperan sebagai penyeimbang dan penyelaras pelaksana pembangunan, khususnya menciptakan tertib ukur disegala bidang, agar perkembangan ekonomi di masing-masing daerah dapat serasi, selaras, dan seimbang dengan kepentingan nasional dan perlu adanya upaya-upaya peningkatan kualitas dan kuantitas Sumber Daya Manusia, Pembinaan Standar Ukuran, Laboratorium Metrologi Legal yang terakreditasi, Pemantapan Peraturan Perundang-Undangan Kemetrologian sebagai sumber dari segala produk hukum penyelenggaraan metrologi legal, peningkatan dan perluasan kegiatan peneraan dan tera ulang UTTP serta pengawasan dan penyuluhan kemetrologian, peningkatan kerjasama, penyempurnaan dan pengembangan sarana dan prasarana kemetrologian serta pemberdayaan masyarakat dalam turut serta melakukan pengawasan UTTP dan Barang Dalam Keadaan Terbungkus (BDKT).

Pengembangan dan pembangunan kemetrologian yang dikaitkan dengan pelaksanaan otonomi daerah diperlukan adanya masa-masa transisi untuk mengatur atau menata kembali pembagian urusannya, tugas dan fungsi serta peran

pemerintah pusat, propinsi dan kabupaten/kota, dengan mengingat efisiensi pelaksanaannya, dan memperhatikan dasar-dasar kewenangan yang telah ditetapkan oleh undang-undang oleh peraturan pelaksanaannya yang berkaitan dengan otonomi daerah.

Dengan perkembangan tersebut diatas diatur melalui peraturan perundang-undangan tentang otonomi daerah dan secara teknis diatur rincian kewenangannya oleh Menteri yang membawahi kemetrolagian di Indonesia adalah sebagai berikut : Pemerintah mempunyai kewenangan Pengelolaan Kemetrolagian dan Propinsi mempunyai kewenangan operasional teknis yang berpedoman pada peraturan perundang-undangan yang berlaku tentang kemetrolagian yaitu Pengelolaan Laboratorium kemetrolagian, dibina oleh Dinas pada propinsi yang membidangi perdagangan. Peraturan Perundang-undangan yang terakhir tentang Pemerintahan Daerah adalah UU Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah dan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Propinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota.

Tahun 2005 guna mengantisipasi perkembangan kebijakan otonomi daerah Pemerintah dalam hal ini Departemen Perdagangan membentuk Unit Pelayanan Teknis di Medan dan Makassar, dilanjutkan pada tahun 2006 di Banjarmasin dan Yogyakarta bernama Balai Standardisasi Metrologi Legal, Direktorat Metrologi, Direktorat Jenderal Perdagangan Dalam Negeri Departemen Perdagangan.

1.8.2. Tugas dan Fungsi Dinas Metrologi

Tugas Pokok Dinas metro Melaksanakan tera / tera ulang alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya (UTTP), kegiatan pengujian dan kalibrasi serta

pengelolaan standar ukuran dan laboratorium kemetrolgian berdasarkan perundang-undangan yang berlaku.

Sedangkan fungsi Dinas Metrologi yaitu :

1. Penyusunan program dan rencan kegiatan operasional.
2. Pelaksanaan tera dan tera ulang UTTP.
3. Pemeriksaan, pengujian dan kalibrasi alat-alat ukur.
4. Pengelolaan standar ukur, cap tanda tera dan sarana kemetrolgian lainnya.
5. Pelaksanaan monitoring UTTP dan pemakainnya serta BDKT.
6. Penyuluhan kemetrolgian.

1.8.3. Visi dan Misi

3.2 Visi dan Misi UPTD Balai Pelayanan Kemetrolgian

1. Visi UPTD Balai Pelayanan Kemetrolgian

Terwujudnya suatu sistem metrologi legal yang efektif dan efisien guna meningkatkan daya saing barang dan jasa serta perlindungan produsen dan konsumen di era pasar global.

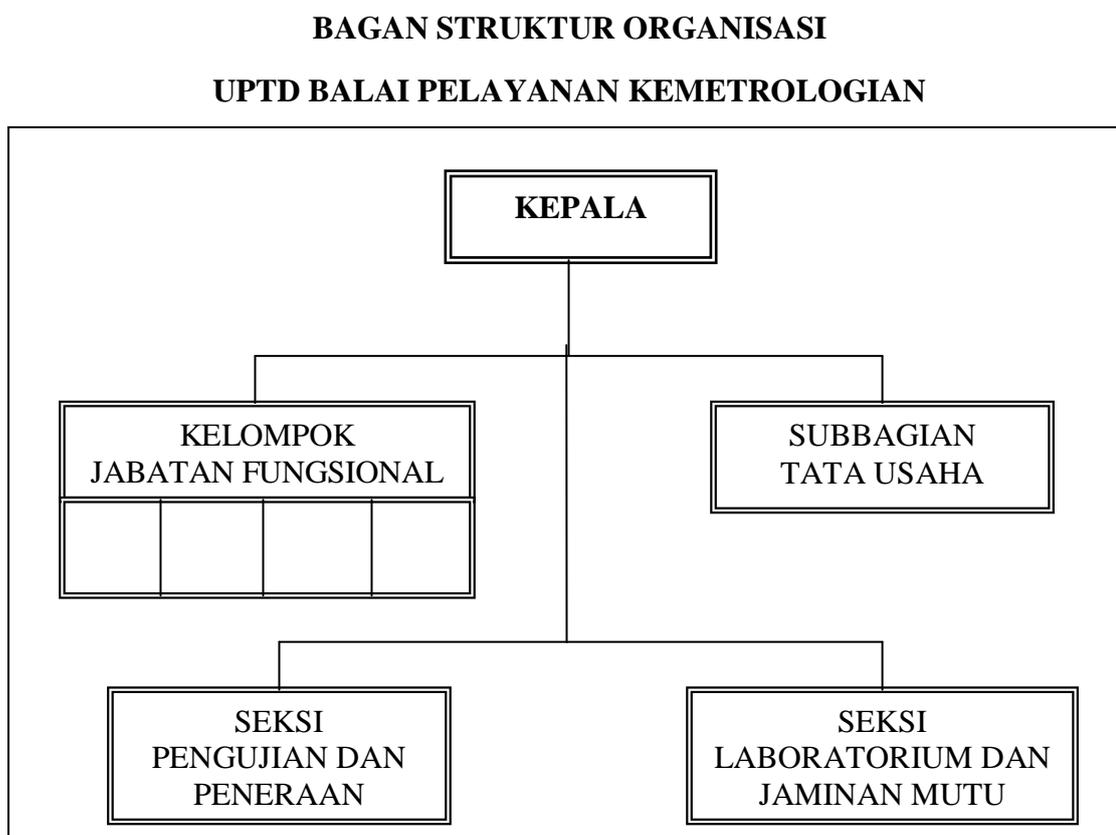
2. Misi UPTD Balai Pelayanan Kemetrolgian

- a. Mengembangkan sarana, kelembagaan dan pelayanan serta meningkatkan kerjasama kemetrolgian.
- b. Mengembangkan dan membina sarana dan prasarana standar ukuran dan laboratorium kemetrolgian.
- c. Mengembangkan dan meningkatkan sarana dan prasarana teknik kemetrolgian.

- d. Mengembangkan dan meningkatkan jumlah dan mutu SDM kemetrolgian berbasis kompetensi.

3.2.1. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah kerangka yang menggambarkan secara keseluruhan dari unit kerja, pembagian tugas yang dapat memberikan gambaran nyata mengenai hubungan fungsional antara satu bagian dengan bagian yang lain didalam organisasi. Struktur organisasi biasanya disesuaikan dengan bentuk organisasi yang bertanggung jawab untuk kegiatan organisasi tertentu yang akan digunakan. Adapun struktur organisasi Dinas Metrologi Palembang adalah sebagai berikut :



Sumber : Dokumentasi Dinas Metrologi Palembang

Gambar 3.1 Struktur Organisasi UPTD Balai Pelayanan Kemetrolgian

3.2.2. Tugas Bagian Struktur Organisasi

1. Kepala Balai Pelayanan Kemetrolgian

Kepala Balai Pelayanan Kemetrolgian mempunyai tugas melaksanakan pembinaan, pengendalian, koordinasi pelayanan tera dan tera ulang alat-alat ukur, takar, timbang dan -perlengkapannya berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku di Kabupaten/Kota.

Kepala Balai Pelayanan Kemetrolgian mempunyai fungsi :

- a. Pelaksanaan kegiatan perencanaan dan program penyelenggaraan kemetrolgian di bidang pengelolaan standar dan laboratorium kemetrolgian;
- b. Pelaksanaan kegiatan pengelolaan standar ukuran, cap tanda tera dan sarana kemetrolgian lainnya;
- c. Pelaksanaan kegiatan pemeriksaan dan pengujian standar tingkat III untuk alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya (UTTP).
- d. Pelaksanaan kegiatan pelayanan kepada masyarakat dan dunia usaha dalam rangka kegiatan tera/tera ulang, alat-alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya, metrologi legal serta kalibrasi alat-alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya bukan metrologi legal;
- e. Pelaksanaan pengelolaan interkomparasi dan verifikasi standar ukuran, serta memberikan rekomendasi penilaian standar ukuran dan laboratorium Metrologi Legal Kabupaten/Kota;
- f. Pelaksanaan fasilitasi, koordinasi, penyelenggaraan, pengawasan dan pengendalian SDM Metrologi skala provinsi;

- g. Pelaksanaan kegiatan pembinaan kepada pengusaha/produsen dan reparatur alat-alat Ukur, Takar, Timbang dan Perlengkapannya (UTTP);
- h. Pelaksanaan kegiatan analisa dan evaluasi data alat-alat Ukur, Takar, Timbang dan Perlengkapannya (UTTP) serta data yang berkaitan dengan kemetrolgian;

2. Kelompok Jabatan Fungsional

- a. Kelompok Jabatan Fungsional terdiri dari sejumlah tenaga dalam jenjang jabatan fungsional yang terbagi dalam kelompok sesuai dengan bidang keahliannya.
- b. Setiap kelompok tersebut dipimpin oleh seorang tenaga fungsional senior yang diangkat Kepala Dinas atas usul Kepala Unit Pelaksana Teknis Dinas Perindustrian dan Perdagangan dan bertanggung jawab kepada Kepala Unit Pelaksana Teknis Dinas.
- c. Jumlah dan jenis jabatan fungsional tersebut ditentukan berdasarkan kebutuhan dan beban kerja.

3. Subbagian Tata Usaha

Subbagian Tata Usaha mempunyai tugas memimpin pelaksanaan urusan rumah tangga, kepegawaian, keuangan, pengelolaan barang, perencanaan dan pelaporan. Subbagian Tata Usaha mempunyai fungsi :

- a. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis pada unit kerjanya;
- b. Penyusunan rencana, program suatu kerja, kegiatan, laporan kinerja dan pertanggungjawaban pelaksanaan tugas;
- c. Pemimpin dan mengoordinasikan pelaksanaan tugas Subbagian Tata Usaha unit kerjanya;

- d. Pemberian saran, pendapat dan pertimbangan kepada atasan;
- e. Pendistribusian tugas, memberikan petunjuk dan arahan kepada bawahan;
- f. Penyelenggaraan urusan umum dan kepegawaian, keuangan, dan pengelolaan barang serta perencanaan dan pelaporan;
- g. Pengelola administrasi surat menyurat, pengarsipan, pemeliharaan dan rumah tangga kantor;
- h. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi kinerja Subbagian Tata Usaha unit kerjanya;
- i. Pelaksanaan kegiatan pembinaan, pengawasan dan penilaian kinerja bawahan serta memberikan Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan (DP3); dan
- j. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan bidang tugasnya.

4. Seksi Pengujian dan Penerimaan

Seksi Pengujian dan Penerimaan mempunyai tugas pemeriksaan, pengujian Barang Dalam Keadaan Terbungkus (BDKT), penerimaan, perizinan, bimbingan terhadap pengusaha dan reparatir berkaitan dengan alat-alat ukur, takar, timbang dan perlengkapannya (UTTP).

Seksi Pengujian dan Penerimaan mempunyai fungsi :

- a. Penyusunan program Seksi Pengujian dan Penerimaan;
- b. Pelaksanaan penerimaan UTTP serta pengujian BDKT sesuai dengan standar dan prosedur yang mengacu pada standar nasional/internasional;
- c. Pelaksanaan pembinaan, pemberian bimbingan terhadap pengusaha dan reparatir UTTP;

- d. Perencanaan dan pelaksanaan sidang tera ulang di Kabupaten/Kota yang belum memiliki UTTP Kemetrolgian;
- e. Penyiapan bahan koordinasi dengan instansi terkait;
- f. Penyusunan dan Pengevaluasian serta mempertanggungjawabkan laporan pelaksanaan program dan kegiatan Seksi Pengujian dan Peneraan.

5. Seksi Laboratorium dan Jaminan Mutu

Seksi Laboratorium dan Jaminan Mutu mempunyai tugas dalam pelaksanaan pengelolaan Laboratorium dan Jaminan Mutu.

Seksi Laboratorium dan Jaminan Mutu mempunyai fungsi :

- a. Penyusunan Program Seksi Laboratorium dan Jaminan Mutu;
- b. Penyiapan bahan penyusunan rencana program koordinasi, rekomendasi penilaian standar ukuran dan Laboratorium Metrologi Legal Kabupaten/Kota;
- c. Pelaksanaan verifikasi standar ukuran milik provinsi dan kabupaten/kota;
- d. Penyelenggaraan interkomparasi skala provinsi;
- e. Pelaksanaan pengelolaan standar ukuran;
- f. Penyusunan rencana kebutuhan, pemeliharaan dan perawatan peralatan laboratorium dan teknis kalibrasi;
- g. Penyiapan proses sertifikasi produk BDKT;
- h. Penyusunan dan pengevaluasian serta mempertanggungjawabkan laporan pelaksanaan program dan kegiatan Seksi Laboratorium dan Jaminan Mutu.

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

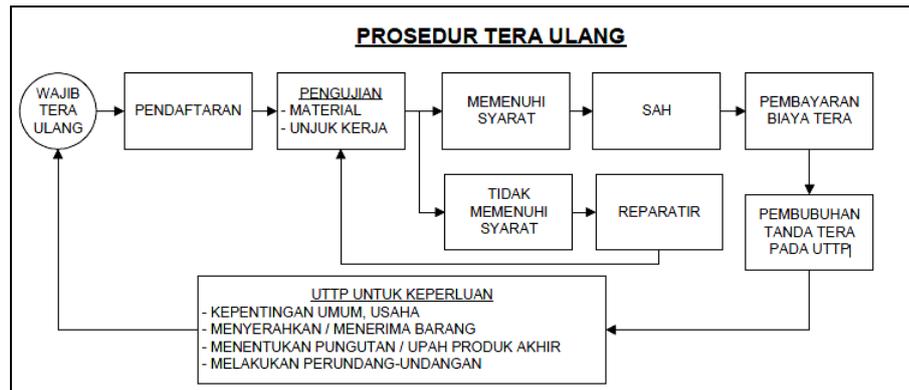
4.1. Analisis Sistem

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai analisis sistem yang berjalan dan proses pengumpulan kebutuhan dan informasi yang akan didukung oleh aplikasi basis data dan menggunakan informasi tersebut untuk mengidentifikasi kebutuhan *user* terhadap sistem yang baru.

4.1.1. Analisis Sistem yang Berjalan

1. Prosedur Tera

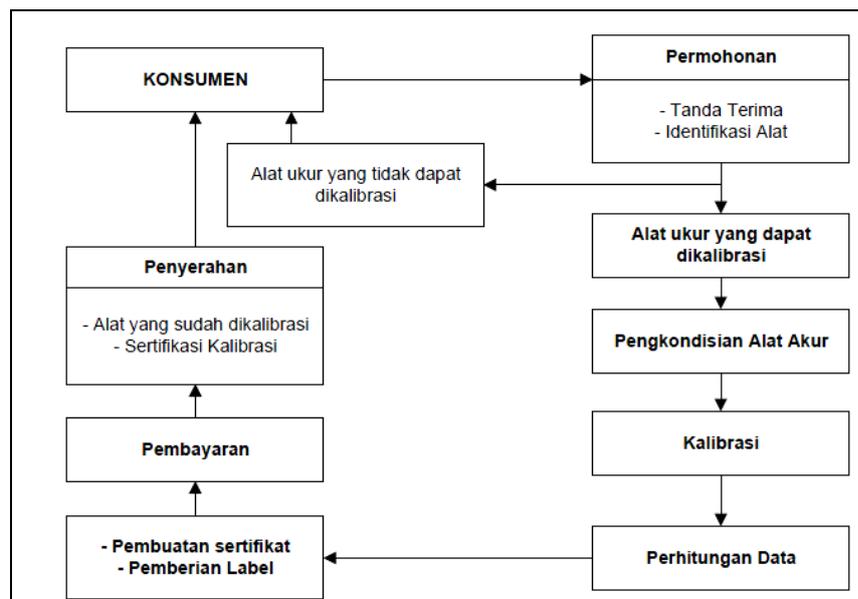
Tera awal maupun tera ulang sesuai prosedur pertama-tama harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu, selanjutnya alat yang didaftarkan diuji. Jika memenuhi syarat maka hasil tera sesuai dan dianggap sah, jika tidak alat perlu diperbaiki selanjutnya akan ditera ulang. Untuk alat yang telah di uji kelayakan dan selesai ditera dilakukan pembubuhan tanda lulus uji tera. Siklus ini berulang dengan periode yang telah ditentukan.



Gambar 4.1. Prosedur Tera/Tera Ulang

2. Prosedur Kalibrasi Alat

Seperti halnya tera dan tera ulang, untuk kalibrasi diawali dengan pendaftaran atau permohonan selanjutnya alat yang akan dikalibrasi diserahterimakan, jika alat dalam kondisi rusak maka alat dikembalikan. Untuk alat yang kondisinya bagus dilakukan uji dilanjutkan ke proses kalibrasi. Seluruh proses diakhiri dengan pembuatan sertifikasi dan pelabelan.



Gambar 4.2. Prosedur Kalibrasi Alat

4.2. Rancangan Sistem

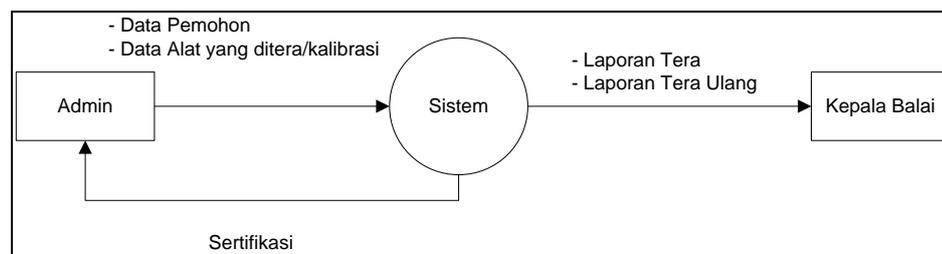
Pada rancangan suatu sistem akan dijelaskan gambaran secara umum sistem basis data yang akan diimplementasikan dengan model desain *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relational Diagram* (ERD) serta rancangan *interface* sistem.

4.2.1. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut.

4.2.2. Diagram Konteks

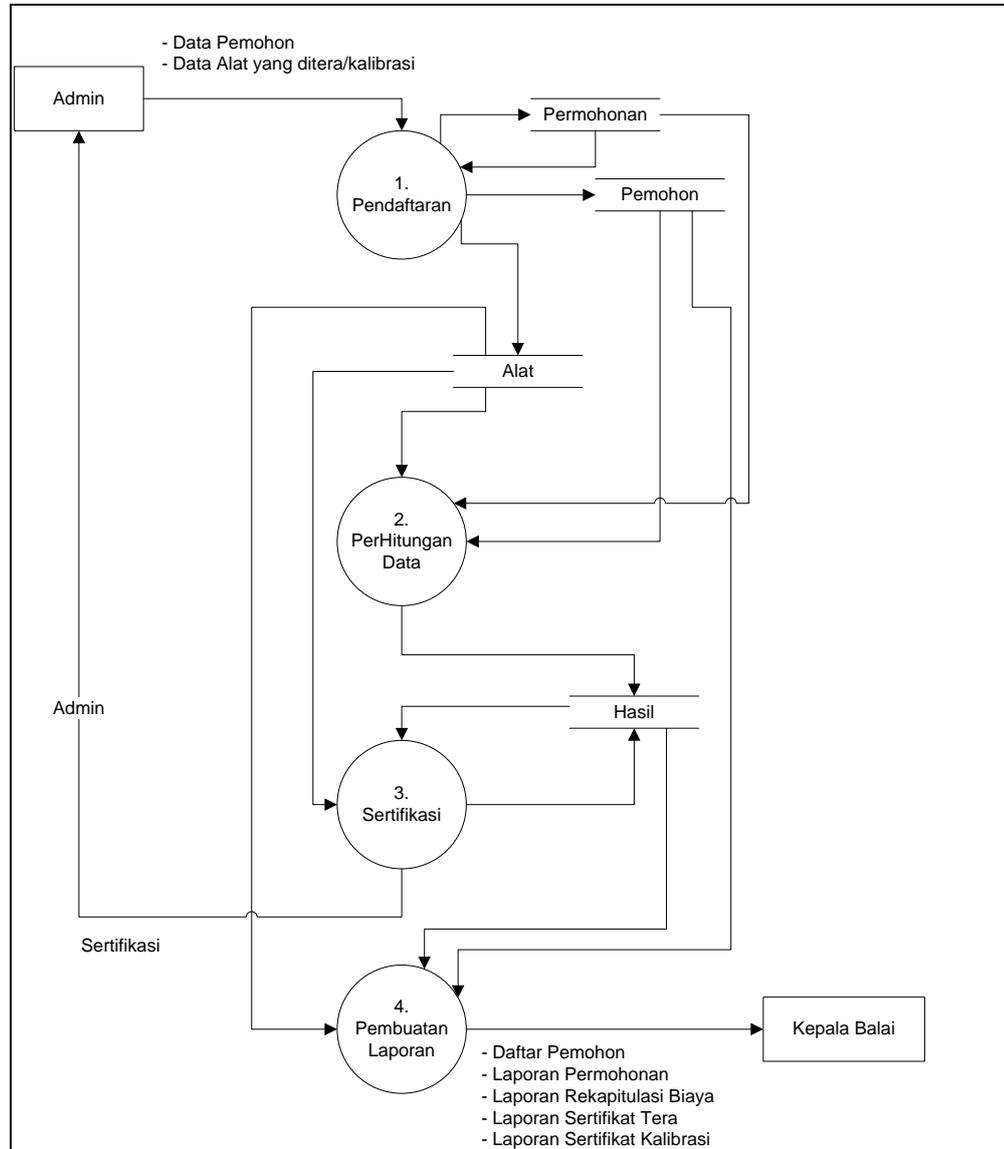
Diagram konteks menggambarkan aliran data secara global antara entitas dengan sistem. Sistem terdiri dari 2 (dua) entitas yaitu entitas *client* dimana *client* memberikan data *client* dan data alat serta mendapatkan hasil sertifikasi. Entitas yang kedua adalah kepala balai dimana entitas ini menerima data dari sistem berupa laporan tera dan laporan tera ulang.



Gambar 4.3 Diagram Konteks

4.2.3. Diagram Level 0

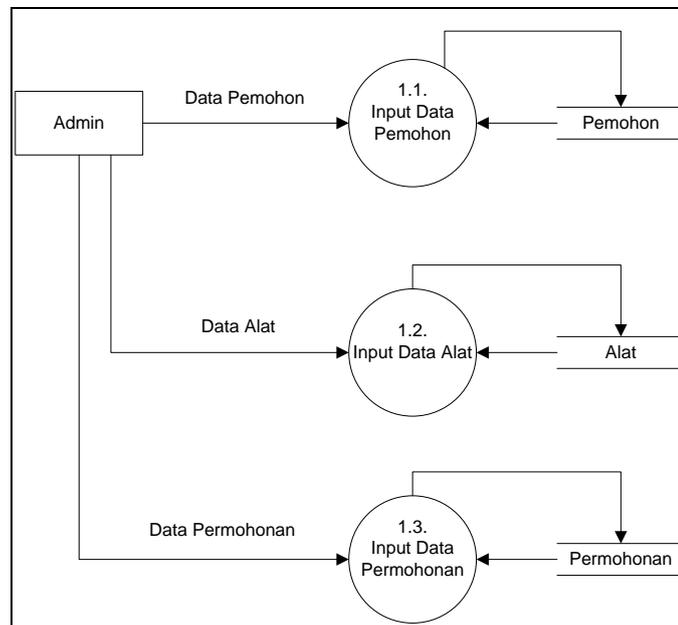
Pada DFD Level 0, sistem dipecah menjadi 4 (empat) proses yaitu Pendaftaran, Perhitungan Data, Sertifikasi dan pembuatan laporan dimana masing-masing proses berhubungan dengan entitas maupun tabel.



Gambar 4.4. DFD Level 0

4.2.4. DFD Level 1 Proses 1

Pada DFD Level 1 Proses 1, merupakan pengembangan dari DFD Level 0 pada proses 1.



Gambar 4.5. DFD Level 1 Proses 1

4.3. Rancangan Basis Data

Basis data dibuat dengan menggunakan MySQL dimana basis data disimpan dalam sebuah *server*. *Client* hanya berfungsi sebagai pengakses basis data. Basis data terdiri dari 4 (empat) tabel. Dalam rancangan tabel dijelaskan tipe, ukuran, dan keterangan dari *field-field* yang terdapat pada tabel tersebut. Rancangan Tabel dalam sistem basis data ini antara lain:

1. Tabel *Pemohon*

Tabel *client* digunakan untuk menyimpan data *client* atau perusahaan yang mengajukan tera atau kalibrasi. Tabel terdiri dari 10 (sepuluh) field dan *id_client* sebagai *primary key* serta *id pendaftaran* sebagai *foreign key*.

Tabel 4.1. Tabel Pemohon

Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
idClient	VarChar	8	Id Client
NamaClient	VarChar	35	Nama Client
NamaPerusahaan	VarChar	75	Nama Perusahaan
Alamat	VarChar	75	Alamat
Kecamatan	VarChar	25	Kecamatan
Kelurahan	VarChar	25	Kelurahan
Kota	VarChar	25	Kota
KodePos	VarChar	5	Kode Pos
Telepon	Varchar	15	Nomor Telepon
Fax	Varchar	15	Nomor Fax

2. Tabel Alat

Tabel alat digunakan untuk menyimpan data peralatan milik klien yang akan dilakukan tera atau kalibrasi. Tabel terdiri dari 4 (empat) *field* dan Kodealat sebagai *primary key* serta *id_Client* sebagai *foreign key*.

Tabel 4.2. Tabel Alat

Nama Field	Type	Panjang	Keteranga
idAlat	VarChar	8	Id Client
NamaAlat	VarChar	35	Nama Client
SerialNumber	VarChar	75	Nama Perusahaan
JenisAlat	VarChar	75	Alamat

3. Tabel Permohonan

Tabel permohonan digunakan untuk menyimpan data permohonan tera atau kalibrasi. Tabel terdiri dari 4 (empat) *field* dan *primary key* Nodaftar serta *id_Client* sebagai *foreign key*.

Tabel 4.3. Tabel Permohonan

Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
NoDaftar	Varchar	4	Nomor Pendaftaran
idClient	VarChar	8	Id Client
Idalat	VarChar	35	Nama Client
Tgl	Date	10	Tanggal Permohonan

4. Tabel Hasil

Tabel hasil digunakan untuk menyimpan data hasil tera dan kalibrasi milik klien yang akan dilakukan tera atau kalibrasi. Tabel terdiri dari 16 (enam belas) *field* dan *id_client* sebagai *primary key*.

Tabel 4.4. Tabel Hasil

Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
Nodaftar	VarChar	4	NomorDaftar
idclient	VarChar	8	Nama Client
TanggalProses	Date	10	Tanggal Proses Tera/Kalibrasi
Status Alat	Varchar	35	Status Alat
TanggalSelesai	Date	10	Tanggal Selesai
MasaBerlaku	Date	10	Batas masa berlaku sertifikat

4.4. Rancangan *Interface*

1. Rancangan *Login*

Rancangan *login* digunakan untuk *login user* dimana dalam *login* ini diinputkan NIP dan *password*.

The diagram illustrates a login interface layout. It consists of a main container with a 'Header' section at the top. Below the header, there is a central area containing two input fields: one for 'N.I.P.' and one for 'Kata Sandi'. Below these input fields is a 'Login' button.

Gambar 4.6. Rancangan *Login*

b. Permohonan Kalibrasi.

Desain antarmuka permohonan kalibrasi juga terdiri dari beberapa *item* input data dan terdapat 6 (enam) tombol perintah

DINAS METROLOGI PALEMBANG
Permohonan Kalibrasi

ID Pemohon Pemohon Baru

Nama Lembaga / Perusahaan

Nama Pemilik / Pimpinan

Alamat

Kelurahan

Kecamatan

Kota / Kabupaten

No Daftar

Kode Alat

Nama Alat

Serial Number

Jenis Alat

New
Save
Find
Delete
Exit

Gambar 4.11. Rancangan Permohonan Kalibrasi

c. Input Hasil Tera .

Desain antarmuka hasil tera merupakan gambaran sebuah desain *form* yang digunakan untuk pemasukan data hasil tera yang dokumen nya sudah dimasukan pada permohonan tera dan sudah selesai diproses. Adapun desain hasil tera seperti pada gambar 4.12.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi, batasan implementasi, implementasi program dan implementasi jaringan.

5.1.1. Lingkungan Implementasi

Untuk mendukung suatu aplikasi yang akan diterapkan pada lingkungan implementasi, maka penulis menggunakan perangkat keras dan perangkat software yang menunjang dan mendukung dalam pengembangan program aplikasi Tera dan Kalibrasi Metrologi.

5.1.1.1. Perangkat Keras Yang Digunakan

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Tera membutuhkan perangkat *processor, memory, hard drive, networking, kecepatan jaringan* dan *interface* yang mendukung. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi tera dan Kalibrasi Metrologi dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Perangkat keras yang digunakan.

Perangkat	Server	Client
Processor	Intel® Pentium® Processor G640 (2.80GHz, 3M L3 cache)	Intel® Pentium® Dual-Core Processor G645T (2.50 GHz, Cache 3MB)
Memory	2GB DDR3 PC-12800	2GB DDR3 PC-12800
Hard Drive	500GB, Serial ATA 7200RPM	500GB Serial ATA, 7200RPM
VGA Card	Intel® HD Graphics	Intel® HD Graphics
Networking	Gygabyte Ethenet	Fast Ethernet
Kecepatan Jaringan	10 / 100 / 1000 Mbps	10 / 100 Mbps
Interface	6x USB 2.0, DVI, LAN, Audio	1x DC Power Port 1x DVI-D Port 1x VGA Port 1x LAN Port 4x USB 2.0 Port 1x Audio : Line in 1x Audio : Line Out 1x Audio : Microphone
Monitor	18.1 “	18.”

5.1.1.2. Perangkat Lunak Yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Tera dan Kalibrasi Metrologi dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Perangkat lunak yang digunakan.

No.	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows XP Professional SP 2
2	Bahasa Pemrograman	Visual Basic 6
3	Web Server	Apache 2.2.0 (untuk mySql)
4	Database Server	MySQL 5.0.18
6	Code Editor	Visual Basic
7	Image Editor	Corel Draw 12
8	Database Modeler	Microsoft Visio

5.1.2. Batasan Implementasi

Pembatasan implementasi dimaksudkan agar ruang lingkup implementasi menjadi lebih jelas. Batasan implementasi dari perangkat lunak Tera dan Kalibrasi Metrologi adalah sebagai berikut :

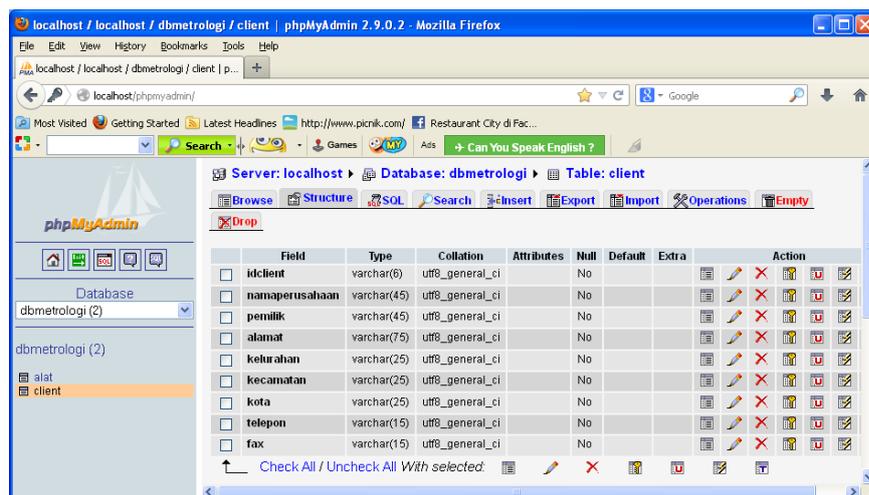
1. Perangkat lunak yang dikembangkan berbasis web tetapi tidak online di Internet, hanya online di jaringan lokal.
2. Proses yang ditangani lebih terfokus pada manajemen tera dan kalibrasi.
3. Perangkat lunak masih merupakan prototipe.

5.1.3. Implementasi Program

Pada tahapan ini akan dijelaskan mengenai implementasi Basis Data pada Apache 2.2.0 & *MySQL*, implementasi *user interface*, koneksi basis data dan *Visual Basic*.

5.1.3.1. Implementasi Basis Data

Dalam implementasi basis data digunakan basis data dengan *MySQL*. Adapun basis data ini diinstalasi pada aplikasi web server Apache dengan menggunakan *PhpMyadmin* sebagai *interface* aplikasi basis data. Adapun tampilan *MySQL* dapat dilihat pada gambar 5.1.



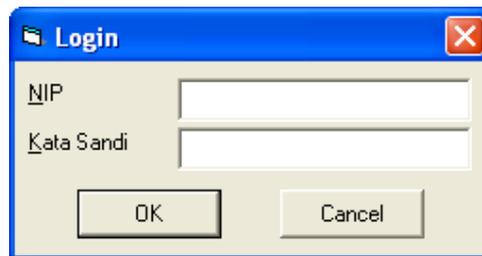
Gambar 5.1. Basis Data *MySQL*.

5.1.3.2. Implementasi *User Interface*

Implementasi *user interface* merupakan hasil dari perancangan *user interface* yang sebelumnya sudah dilakukan pada tahap perancangan.

1. Login

Login digunakan untuk memberikan filter terhadap hak akses kepada *user*. Adapun *user* disini adalah pegawai yang diberi wewenang untuk mengakses aplikasi. *Login* diberikan oleh administrator kepada pegawai yang bersangkutan beserta *password*-nya.



Gambar 5.2. Implementasi *User Interface Login*.

Setelah menjalankan aplikasi tampilan awal adalah berupa *form login* seperti gambar 5.2. Setelah memasukkan NIP dan kata sandi kita dapat untuk melanjutkan ke menu utama.

2. Menu Utama

Menu Utama merupakan navigasi utama dalam aplikasi. *Form* menu ditampilkan setelah *username* dan *password* yang dimasukkan *valid*.

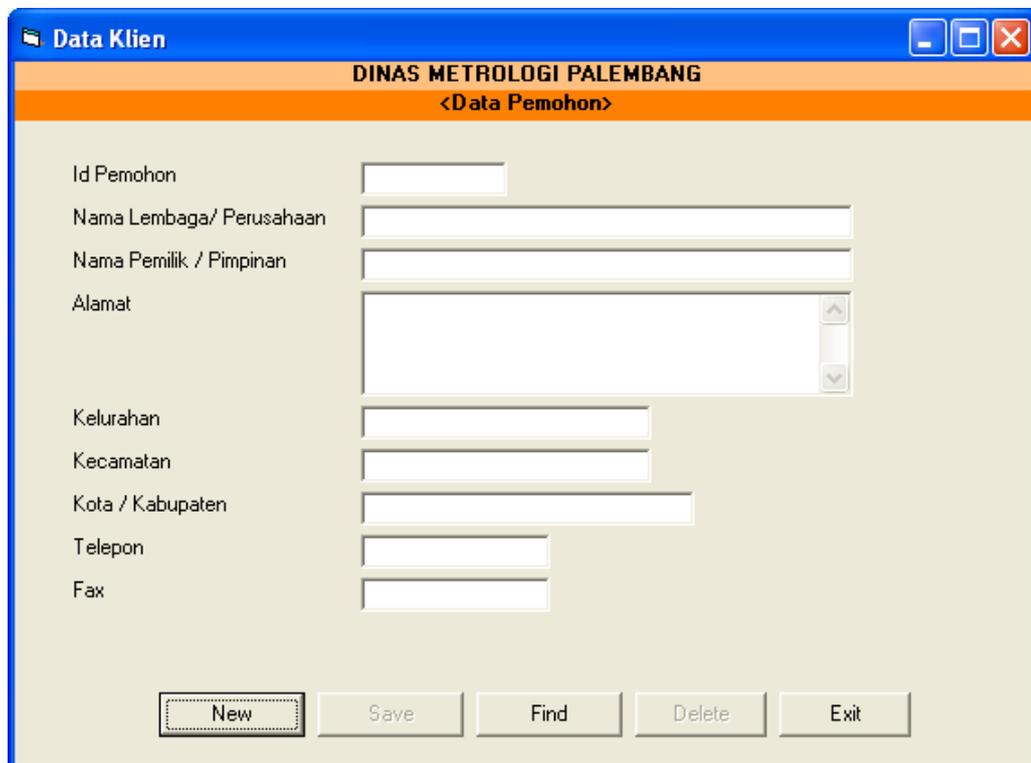


Gambar 5.3. Menu Utama

Dalam menu utama terdiri dari Master, Permohonan dan Hasil. Master terdiri dari pemasukan pemohon dan data alat, Permohonan terdiri dari permohonan tera dan permohonan kalibrasi. Sedangkan hasil terdiri dari hasil tera dan hasil kalibrasi.

3. Master Data Pemohon

Master data Pemohon digunakan untuk pengelolaan data pemohon dimana dalam *form* data pemohon terdiri dari *ID* Pemohon yang merupakan *field* kunci yang bersifat unik. Selain itu ada beberapa *item* data lainnya seperti nama perusahaan, nama pemilik, alamat dan seterusnya diisi sesuai dengan informasi yang didapat dari pemohon yang bersangkutan.



The screenshot shows a software window titled "Data Klient" with a subtitle "DINAS METROLOGI PALEMBANG" and a sub-header "<Data Pemohon>". The form contains the following fields:

- Id Pemohon
- Nama Lembaga/ Perusahaan
- Nama Pemilik / Pimpinan
- Alamat
- Kelurahan
- Kecamatan
- Kota / Kabupaten
- Telepon
- Fax

At the bottom of the form, there are five buttons: "New", "Save", "Find", "Delete", and "Exit".

Gambar 5.4. Data Pemohon

Pada panel *form* bagian bawah terdapat beberapa perintah diantaranya *new* yang berfungsi untuk pemasukan data baru, *save* yang berfungsi untuk

penyimpanan data, *find* untuk pencarian data, *delete* untuk menghapus data dan *exit* kembali ke menu.

4. Master Data Alat

Master data alat digunakan untuk pengelolaan data alat yang akan ditera atau dikalibrasi. Dalam *form* data alat terdiri dari kode alat yang merupakan *field* kunci yang bersifat unik. Selain itu ada beberapa *item* data lainnya seperti nama alat, serial number yang merupakan nomor seri produk yang akan ditera, dan jenis alat diisi sesuai dengan informasi yang didapat dari pemohon yang bersangkutan.

The screenshot shows a software window titled "Peralatan" (Equipment) from "DINAS METROLOGI PALEMBANG". The window contains a form titled "<Data Peralatan>". The form has four input fields: "Kode Alat", "Nama Alat", "Serial Number", and "Jenis Alat". The "Serial Number" field has a note "*Jika ada" (if any). Below the form are five buttons: "New", "Save", "Find", "Delete", and "Exit".

Gambar 5.5. Data Alat

Pada panel *form* bagian bawah terdapat beberapa perintah diantaranya *new* yang berfungsi untuk pemasukan data baru, *save* yang berfungsi untuk penyimpanan data, *find* untuk pencarian data, *delete* untuk menghapus data dan *exit* kembali ke menu.

5. Permohonan Tera

Permohonan Tera digunakan untuk pengelolaan data permohonan tera yang diajukan oleh pemohon. Dalam *form* permohonan tera terdiri dari *Id* Pemohon,

yang akan tampil secara otomatis jika sudah diinputkan dalam master pemohon. Selain itu ada beberapa *item* data lainnya seperti *Id* Pendaftaran yang merupakan kunci utama *field*, dan kode alat yang akan tampil secara otomatis.

Gambar 5.6. Data Permohona Tera

Pada panel sebelah kanan *form* terdapat perintah pemohon baru. Jika dalam proses pemasukan data permohonan tera ternyata data pemohon belum dimasukkan maka dari tombol perintah ini dapat langsung menuju ke pemasukan data pemohon. Pada panel *form* bagian bawah terdapat beberapa perintah diantaranya *add* yang berfungsi untuk pemasukan data baru, *save* yang berfungsi untuk penyimpanan data, *find* untuk pencarian data, *delete* untuk menghapus data dan *exit* kembali ke menu

6. Permohonan Kalibrasi

Seperti halnya pada permohonan tera, *form* pada permohonan kalibrasi memiliki fungsi yang sama. *Form* digunakan untuk pengelolaan data permohonan kalibrasi yang diajukan oleh pemohon. Dalam *form* permohonan kalibrasi terdiri dari *Id* Pemohon, yang akan tampil secara otomatis jika sudah diinputkan dalam master pemohon. Selain itu ada beberapa *item* data lainnya seperti *Id* Pendaftaran yang merupakan kunci utama *field*, dan kode alat yang akan tampil secara otomatis.

The screenshot shows a software window titled "Data Kalibrasi" with a subtitle "DINAS METROLOGI PALEMBANG <Data Permohonan Kalibrasi>". The form contains the following fields and controls:

- Id Pemohon:** A dropdown menu.
- Nama Lembaga/ Perusahaan:** A text input field.
- Nama Pemilik / Pimpinan:** A text input field.
- Alamat:** A large text area with vertical scrollbars.
- Kelurahan:** A text input field.
- Kecamatan:** A text input field.
- Kota / Kabupaten:** A text input field.
- ID Pendaftaran:** A text input field.
- Tanggal:** A date picker showing "18/03/2013".
- Kode Alat:** A dropdown menu.
- No Surat Permohonan:** A text input field.
- Nama Alat:** A text input field.
- Serial Number:** A text input field with a note "*) Jika ada".
- Jenis Alat:** A text input field.
- Keterangan:** A text input field.

At the bottom of the form are five buttons: "Add", "Save", "Find", "Delete", and "Exit". A "Pemohon Baru" button is located in the top right corner of the form area.

Gambar 5.7. Data Permohonan Kalibrasi

Sedangkan pada panel sebelah kanan *form* terdapat perintah pemohon baru. Jika dalam proses pemasukan data permohonan kalibrasi ternyata data pemohon belum dimasukkan maka dari tombol perintah ini dapat langsung menuju ke pemasukan data pemohon. Pada panel *form* bagian bawah terdapat beberapa perintah diantaranya *add* yang berfungsi untuk pemasukan data baru,

save yang berfungsi untuk penyimpanan data, *find* untuk pencarian data, *delete* untuk menghapus data dan *exit* kembali ke menu

7. Input Hasil Tera

Input Hasil Tera digunakan untuk pengelolaan data permohonan tera yang telah diajukan oleh pemohon. Dalam *form* Input hasil tera terdiri dari Nomor Pendaftaran, yang akan tampil secara otomatis jika sudah diinputkan dalam master pemohon tera. Selain itu ada beberapa *item* data lainnya seperti *Id* Pemohon yang merupakan kunci utama *field*, dan *Id* alat yang akan tampil secara otomatis.

Gambar 5.8. Input Hasil Tera

Pada panel *form* bagian bawah terdapat beberapa perintah diantaranya *add* yang berfungsi untuk pemasukan data baru, *save* yang berfungsi untuk

penyimpanan data, *find* untuk pencarian data, *delete* untuk menghapus data dan *exit* kembali ke menu.

8. Input Hasil Kalibrasi

Seperti halnya pada input hasil tera, *form* pada input hasil kalibrasi memiliki fungsi yang sama. *Form* digunakan untuk pengelolaan data hasil kalibrasi yang telah diajukan oleh pemohon. Dalam *form* input hasil kalibrasi terdiri dari Nomor Pendaftaran, yang akan tampil secara otomatis jika sudah diinputkan dalam master pemohon kalibrasi. Selain itu ada beberapa *item* data lainnya seperti *id* Pemohon yang merupakan kunci utama *field*, dan *Id* alat yang akan tampil secara otomatis.

Gambar 5.9. Input Hasil Kalibrasi

Pada panel *form* bagian bawah terdapat beberapa perintah diantaranya *add* yang berfungsi untuk pemasukan data baru, *save* yang berfungsi untuk

penyimpanan data, *find* untuk pencarian data, *delete* untuk menghapus data dan *exit* kembali ke menu

9. Laporan Daftar Permohonan Tera

Laporan Permohonan Tera digunakan untuk menampilkan hasil permohonan tera yang diajukan oleh pemohon.



No Permohonan	Tanggal	Id Client	Perusahaan	Alamat	Kota	Nama Alat	Jenis	Serial Number
001/PRMX/20	3/18/2013	10002	CV. SUMBER	Jl. R. Sukanto No.	Palembang	Flowmeter	96514654511	Manual
0254/P/VI/2013	3/18/2013	10001	PT SAMUDRA	Jl. Jend Sudirman	Palembang	Timbangan	-	-
005/MN/VI/201	3/18/2013	10002	CV. SUMBER	Jl. R. Sukanto No.	Palembang	Fuel Meter	Ukur Volume	5456464

Gambar 5.10. Laporan Permohonan Tera

10. Laporan Daftar Permohonan Kalibrasi

Laporan Permohonan kalibrasi digunakan untuk menampilkan hasil permohonan kalibrasi yang diajukan oleh pemohon.

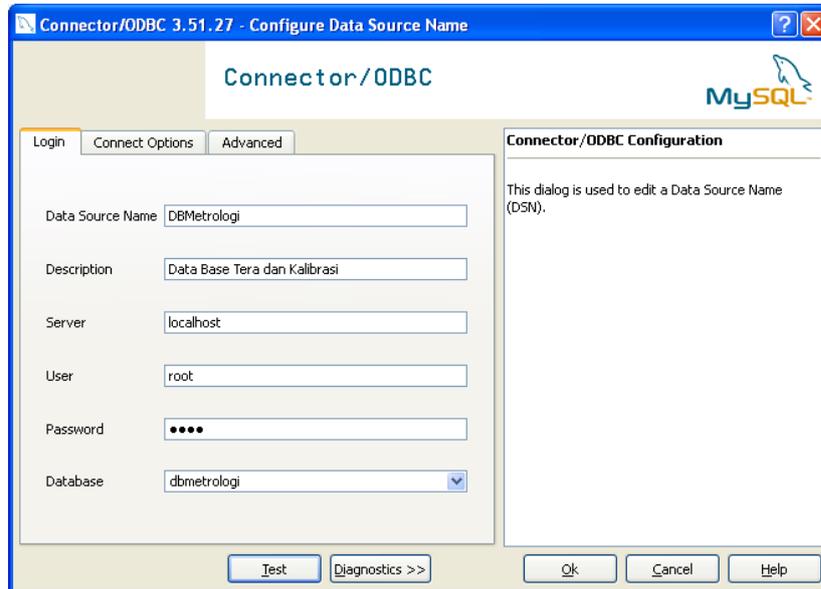


No Permohonan	Tanggal	Nama Perusahaan	Alamat	Kota	Telepon	Nama Alat	Jenis	SH
0254/P/VI/2013	3/18/2013	PT SAMUDRA	Jl. Jend Sudirman	Palembang	0711-552111	Timbangan	-	-
005/MN/VI/2013	3/18/2013	CV. SUMBER	Jl. R. Sukanto No.	Palembang	0711485654	Fuel Meter	Ukur Volume	5456464

Gambar 5.11. Laporan Permohonan Kalibrasi

5.1.3.3. Koneksi Basis Data

Adapun koneksi basis data antara aplikasi *Visual Basic* dengan *MySQL* menggunakan *tool* aplikasi *MySQL connector* via ODBC. Aplikasi dengan nama file *mysql-connector-odbc-3.51.27-win32.msi* diinstalasi ke sistem. Adapun *interface MySQL-connector-ODBC* dapat dilihat pada gambar 5.12.



Gambar 5.12. Koneksi *MySQL* via ODBC

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah melalui tahap-tahap pengembangan perangkat lunak Tera dan Kalibrasi Metrologi, adalah sebagai berikut :

1. Pada tahap perancangan perangkat lunak dirumuskan perilaku dari perangkat lunak, untuk nantinya diimplementasikan hingga menjadi sebuah program yang utuh.
2. Pengujian unit dan integrasi menunjukkan bahwa perangkat lunak Tera dan Kalibrasi Metrologi secara fungsional bekerja dengan baik sesuai kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap analisis sampai perancangan.
3. Perangkat Lunak Tera dan Kalibrasi Metrologi telah mampu menangani proses pendaftaran Tera, Tera Ulang, dan Kalibrasi, hingga ke bagian dimana data-data tersebut dikelola oleh masing-masing seksi.

6.2 Saran

Penulis memiliki beberapa masukan untuk pengembangan perangkat lunak Tera dan Kalibrasi Metrologi selanjutnya, dengan harapan semakin tepatnya antara kebutuhan sistem dengan fungsional perangkat lunak.

1. Perlu adanya fungsional pengolahan pengguna beserta hak aksesnya, sehingga pengaturan pengguna Perangkat lunak menjadi lebih mudah.
2. Perlunya penambahan fungsional manajemen tarif UTTP untuk mengatasi perubahan tarif secara keseluruhan jika Peraturan daerah yang diacu berubah.
3. Pada bagian Kalibrasi masih memerlukan pengolahan sertifikasi kalibrasi.
4. Perlunya pengingat *IP address* untuk tiap tipe pemakai sehingga pemakai hanya bisa log-in dari komputer pada seksinya masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, H, (2007), *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi
- Fathansyah, (2004), *Sistem Basis Data*, Bandung : Penerbit Informatika
- Heriyanto, B, (2004), *Sistem Manajemen Basis Data*, Bandung : Penerbit Informatika.
- Indrajani, (2011), *Perencanaan Basis Data dalam All in 1*, Jakarta : elex Media Komputindo.
- Kristanto, A, (2003), *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Yogyakarta: Gava Media
- Nazir, M, (2003), *Metode Penelitian*, Jakarta : Penerbit Ghalia Indonesia.
- Nugroho A, (2011), *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- Pressman, R., (2002), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Rochim, T., Spesifikasi. (2001), *Metrologi dan Kontrol Kualitas geometrik*, Bandung: Penerbit ITB.
- Whitten, L. J, (2004), *Metode Design dan Analisis Sistem (Edisi 6)*, Yogyakarta : Penerbit Andi