

Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Tera dan Tera Ulang di Direktorat Metrologi Bandung

Diah Purwaningsih, Tacbir Hendro Pudjiantoro, Asep Id Hadiana

Jurusan Informatika, Fakultas Sains dan Informatika

Universitas Jenderal Achmad Yani

Jl. Terusan Sudirman, Cimahi

diahpurwaningsih11@gmail.com, Tacbir23501027@yahoo.com, ahadiana@gmail.com

Abstrak— Tera adalah hal menandai dengan tanda tera sah atau tanda tera batal yang berlaku, atau memberikan keterangan tertulis yang bertanda tera sah atau tanda tera batal yang berlaku. Kegiatan tera dan tera ulang bertujuan untuk mewujudkan perlindungan terhadap konsumen dan produsen dari praktek penyimpangan dalam proses pengukuran. Direktorat Metrologi dalam pelaksanaan pelayanan tera dan tera ulang sudah menggunakan sistem informasi yang dinamakan Sistem Informasi UPTP IV. Namun, pada pelaksanaannya sistem tersebut kurang mendukung. Selain itu, tidak adanya informasi proses penelusuran pesanan (*tracking order*) baik kepada pelanggan maupun kepada petugas tera dan tera ulang menyebabkan petugas penerima barang sering mendapat komplain dari pelanggan. Sehingga dibuatkan perancangan sistem informasi pelayanan tera dan tera ulang yang dilengkapi dengan fitur *tracking order*.

Kata kunci—sistem informasi; tera; tera ulang; *tracking order*.

I. PENDAHULUAN

Sesuai dengan Keputusan Dirjen Standardisasi dan Perlindungan Konsumen Nomor 248/SPK/KEP/12/2013, salah satu kegiatan kemetrologian adalah kegiatan tera dan/atau tera ulang UTTP (Alat Ukur, Takar, Timbang dan Perlengkapan), dimana UTTP tersebut banyak digunakan oleh masyarakat dalam transaksi perdagangan. Tera adalah hal menandai dengan tanda tera sah atau tanda tera batal yang berlaku, atau memberikan keterangan tertulis yang bertanda tera sah atau tanda tera batal yang berlaku. Kegiatan tera dan tera ulang bertujuan untuk mewujudkan perlindungan terhadap konsumen dan produsen dari praktek penyimpangan dalam proses pengukuran. Direktorat Metrologi merupakan instansi pemerintahan yang bergerak dibidang pelayanan masyarakat dalam melakukan pengujian alat ukur, takar, timbang, dan perlengkapannya (UTTP) berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia. [1] Sehingga pelayanan yang diberikan oleh Direktorat Metrologi Bandung harus berjalan dengan baik karena berhubungan dengan perlindungan konsumen dan produsen.

Direktorat Metrologi dalam pelaksanaan pelayanan tera dan tera ulang sudah menggunakan sistem informasi yang dinamakan Sistem Informasi UPTP IV. Namun, pada

pelaksanaannya sistem tersebut kurang mendukung pelaksanaan pelayanan tera dan tera ulang karena terdapat beberapa kendala sehingga pelayanan tera dan tera ulang kembali menggunakan cara lama yaitu dengan bantuan Ms. Excel. Cara-cara operasional organisasi yang masih menggunakan cara lama ini akan berdampak negatif kepada efektivitas dan efisiensi dalam kinerja organisasi. [2]

Selain itu, tidak adanya informasi proses penelusuran pesanan (*tracking order*) baik kepada pelanggan maupun kepada petugas tera dan tera ulang menyebabkan pelanggan harus berkali-kali menanyakan via telepon atau datang langsung ke UPTP IV (Unit Pelayanan Terpadu Perdagangan IV) Direktorat Metrologi, petugas juga tidak dapat langsung menjawab pertanyaan dari pelanggan karena setiap UTTP dilakukan di laboratorium pengujian yang berbeda-beda dan harus di cek satu persatu sehingga petugas penerima barang sering mendapat komplain dari pelanggan.

Dari permasalahan yang digambarkan diatas maka solusi yang ditawarkan untuk UPTP IV Direktorat Metrologi adalah dengan membangun suatu sistem informasi pada pelayanan tera dan tera ulang. Diharapkan dengan solusi yang ditawarkan dapat membantu pekerjaan petugas tera dan tera ulang dalam hal pelayanan kepada pelanggan. [3] [4]

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah membuat rancangan sistem informasi pelayanan tera dan tera ulang berbasis web online untuk UPTP IV Direktorat Metrologi Bandung.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu dengan adanya rancangan sistem informasi pelayanan tera dan tera ulang diharapkan dapat memberikan manfaat kepada organisasi berupa gambaran sistem yang akan dibangun untuk selanjutnya dapat digunakan oleh organisasi sebagai acuan jika akan melakukan pembangunan sistem.

II. METODE

A. Metode Pengumpulan Data

Menganalisa kelemahan sistem yang sudah ada, diperlukan juga analisa proses bisnis secara lengkap sehingga didapatkan proses bisnis berjalan yang terjadi pada pelayanan tera dan tera ulang. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu :

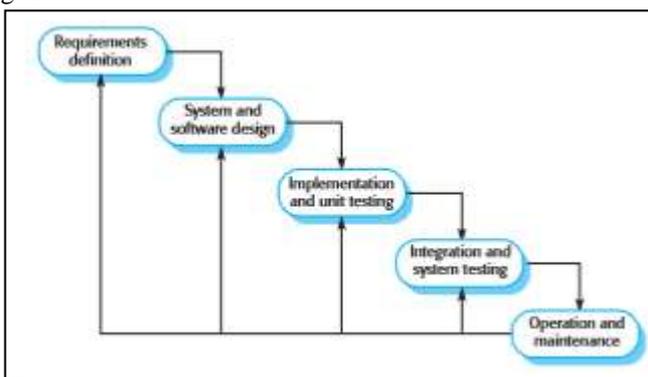
1) *Studi Pustaka* : dilakukan untuk mendapatkan informasi pendukung yang berkaitan dengan penelitian.

2) *Observasi* : pada tahap ini dilakukan pengamatan, pencatatan dan ikut dalam kegiatan pelayanan tera dan tera ulang untuk mengetahui kondisi di lapangan.

3) *Wawancara* : tahap ini merupakan proses untuk mengajukan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian kepada pihak yang berkaitan langsung dengan proses bisnis.

B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling sering digunakan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan system yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan system yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya. [5] Metode waterfall akan dijelaskan pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall Sommerville

Terdapat 5 tahapan yang dilakukan pada metode waterfall yaitu :

1) *Requirement and Definition*: Melakukan identifikasi kebutuhan sistem dengan melakukan wawancara dengan kepala seksi bimbingan mutu, petugas penerima barang dan tata usaha di UPTP IV Direktorat Metrologi Bandung.

2) *System and Software Design*: Merancang gambaran sistem menggunakan diagram UML (Unified Modelling Language) seperti membuat use case diagram, sequence diagram dan class diagram menggunakan tools astah. Dilanjutkan dengan pembuatan basis data menggunakan MySql dan perancangan antarmuka sistem dengan tools Balsamiq.

3) *Implementation and Unit Testing*: usulan penulisan kode program yaitu menggunakan framework Code Igniter untuk merealisasikan desain yang dibuat secara nyata.

4) *Integration and System Testing*: jika sistem sudah dibuat maka diperlukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem layak dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Lakukan pengujian dengan metode Black Box Testing.

5) *Operation and Maintance*: jika sistem sudah siap digunakan tidak lupa untuk selalu dicek dan diperbaiki jika setelah diimplementasikan terdapat kendala atau kesalahan.

III. HASIL DAN DISKUSI

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sebuah perancangan perangkat lunak Sistem Informasi Pelayanan Tera dan Tera Ulang di Direktorat Metrologi Bandung.

A. Proses Bisnis Sistem Usulan

Proses bisnis sistem usulan merupakan proses yang diusulkan pada sistem informasi pelayanan tera dan tera ulang.

- Penerima barang menerima order dari pelanggan, sebelum dimasukkan ke sistem penerima barang mengecek kelengkapan barang terlebih dahulu.
- Setelah dipastikan memenuhi syarat, penerima barang mendaftarkan barang sebagai order masuk.
- Penerima barang mencetak invoice kosong untuk diserahkan kepada teller bank.
- Setelah membayar, pelanggan memberikan invoice kosong tersebut berikut bukti pembayaran dari teller bank ke kasir.
- Kasir melakukan verifikasi pembayaran melalui sistem.
- Kasir mencetak invoice dan kwitansi.
- Penerima melakukan verifikasi terima order kemudian melakukan pengujian.
- Penerima menambahkan file cerapan dan KHP sebagai tanda hasil pengujian ke sistem.
- Kepala lab mengunduh file cerapan dan KHP untuk diperiksa. Kemudian ditambahkan kembali ke sistem setelah pemeriksaan selesai.
- Tata usaha mengunduh file cerapan dan KHP kemudian dibuatkan KHP nya.
- Tata usaha menambahkan file KHP kedalam sistem.
- Kepala seksi bimbingan mutu mengunduh KHP yang sudah dibuat oleh tata usaha untuk diverifikasi kebenarannya.
- Tata usaha melihat kembali KHP yang sudah diverifikasi oleh kepala seksi bimbingan mutu untuk selanjutnya dicetak dan diserahkan ke kepala balai.
- Selama proses pengujian berlangsung terdapat fitur tracking order sehingga pelanggan dapat melihat progres order nya.
- Kepala balai bisa melihat status order dan laporan order dalam bentuk grafik.
- Penerima barang mencetak bukti serah terima barang dan bukti pengambilan barang jika order selesai dan akan diambil oleh pelanggan.

B. Pengguna Sistem

Terdapat 9 pengguna yang dapat melakukan interaksi kepada sistem informasi pelayanan tera dan tera ulang yaitu pelanggan, admin, penerima barang, kasir, penerima, kepala lab, tata usaha, kepala seksi bimbingan mutu dan kepala balai. Secara rinci dapat dijelaskan pada tabel 1.

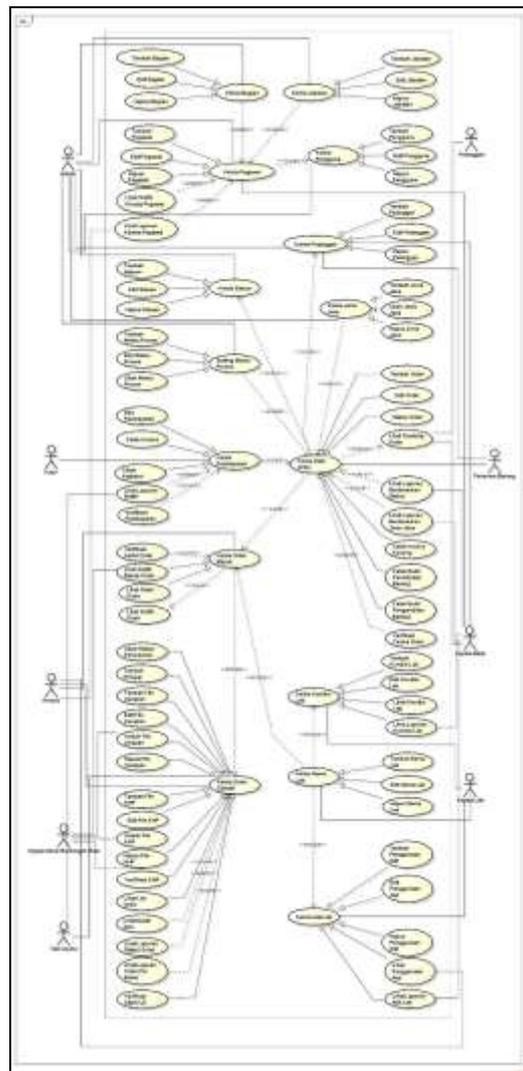
TABEL 1. PENGGUNA SISTEM

No	Pengguna	
	Aktor	Tugas Pokok
1	Pelanggan	Mengajukan permintaan tera dan tera ulang kepada Direktorat Metrologi melalui admin kemudian melakukan pembayaran.
2	Admin	Melakukan pengelolaan terhadap data master sistem meliputi pengelolaan data pegawai sesuai dengan jabatan dan data Pelanggan yang didapatkan dari surat permohonan pengujian yang masuk. Selain itu, admin juga mengelola hak akses sistem.
3	Penerima Barang	Melakukan penerimaan permintaan barang yang masuk kemudian mengecek alat apakah layak untuk di tera atau tidak. Kemudian, mengecek kelengkapan barang apakah masih terdapat tanda tera nya atau tidak. Setelah itu melakukan pendataan order terhadap alat yang lolos cek awal dan mencetak invoice kosong untuk menentukan harga yang harus dibayar oleh Pelanggan.
4	Kasir	Bertugas untuk menerima bukti pembayaran dari bank oleh Pelanggan kemudian melakukan verifikasi pembayaran untuk selanjutnya mencetak bukti penerimaan barang dan invoice. Pada proses verifikasi inilah nomor order ditentukan.
5	Penera	Bertugas untuk melakukan pengujian di laboratorium. Penera mengambil order sesuai dengan laboratorium masing-masing kemudian hasilnya dibuatkan dokumen cerapan dan konsep KHP.
6	Kepala Laboratorium	Melakukan evaluasi terhadap cerapan dan konsep KHP yang sudah dibuat oleh penera serta memantau kinerja penera di laboratorium dan melakukan evaluasi terhadap kondisi laboratorium dan alat-alat yang digunakan untuk memastikan semua berjalan dengan baik.
7	Tata Usaha	Melakukan verifikasi KHP yang masuk dari laboratorium untuk selanjutnya diteruskan ke kepala balai. Jika ada revisi maka KHP akan dikembalikan dan diperbaiki. Tata usaha juga bertugas untuk mencetak sertifikat pengujian. Melakukan report terhadap tarif PNPB serta memantau status order.

No	Pengguna	
	Aktor	Tugas Pokok
8	Kepala Seksi Bimbingan Mutu	Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap alur order yang masuk melalui report order masuk dan memantau kinerja laboratorium untuk memastikan mutu yang baik.
9	Kepala Balai	Melakukan monitoring dan evaluasi bersama Kepala Seksi Bimbingan Mutu terhadap semua kegiatan yang ada di balai pengujian UTTP serta melakukan penandatanganan sertifikat KHP.

C. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem. Use case diagram sistem informasi pelayanan tera dan tera ulang di Direktorat Metrologi Bandung dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Pelayanan Tera dan Tera Ulang

Terdapat 15 modul yaitu :

1) *Kelola Bagian*: digunakan untuk mengelola data bagian yang ada di UPTP IV. Kelola bagian dapat melakukan tambah bagian, hapus bagian dan edit bagian.

2) *Kelola Jabatan*: digunakan untuk mengelola jabatan yang berkaitan dengan bagian yang ada di UPTP IV. Kelola jabatan dapat melakukan tambah, edit dan hapus jabatan.

3) *Kelola Pegawai*: digunakan untuk mengelola data pegawai. Pegawai yang mempunyai jabatan dan bertugas di bagian yang ada di UPTP IV. Kelola pegawai dapat melakukan tambah, hapus, edit dan juga menghasilkan laporan kinerja pegawai berupa grafik dan tabel.

4) *Kelola Pengguna*: digunakan untuk mengelola data pengguna yang memiliki hak akses. Pengguna sistem adalah semua pegawai yang bertugas di UPTP IV. Kelola pengguna dapat melakukan tambah, edit, hapus pengguna.

5) *Kelola Pelanggan*: digunakan untuk mengelola data pelanggan. Kelola pelanggan dapat melakukan tambah, edit dan hapus pelanggan.

6) *Kelola Satuan*: digunakan untuk mengelola data Satuan alat yang akan ditera atau ditera ulang. Kelola Satuan dapat melakukan tambah, edit dan hapus satuan.

7) *Kelola Jenis Jasa*: digunakan untuk mengelola sub jenis jasa dari tera dan tera ulang. Kelola jenis jasa dapat melakukan tambah sub, edit, dan hapus sub jenis jasa.

8) *Setting Waktu Proses*: digunakan untuk mengatur berapa lama waktu yang diperlukan sebuah item atau alat untuk dilakukan tera dan tera ulang.

9) *Kelola Data Order*: digunakan untuk mengelola semua data order yang masuk. Kelola data order dapat melakukan tambah, edit, hapus order, cetak invoice kosong, cetak bukti penerimaan barang, cetak bukti pengambilan barang dan verifikasi terima order selain itu juga dapat menampilkan laporan berdasarkan status dan laporan berdasarkan jenis jasa.

10) *Kelola Pembayaran*: digunakan untuk melakukan verifikasi pembayaran terhadap order yang masuk. Pada kelola pembayaran juga berfungsi untuk mendapatkan nomor order. Kelola pembayaran dapat melakukan edit pembayaran, cetak invoice, cetak kwitansi dan verifikasi pembayaran. Pada kelola pembayaran juga menghasilkan laporan PNPB.

11) *Kelola Order Masuk*: digunakan untuk mengelola semua order yang masuk dan sudah melakukan pembayaran (order yang sudah lunas). Kelola order masuk dapat melakukan verifikasi ambil order oleh penera dan menghasilkan laporan berupa grafik rekap order, detail order dan grafik order.

12) *Kelola Order Penera*: digunakan untuk mengelola data order yang sudah diambil oleh masing-masing penera dan mengelola hasil pengujian. Kelola order penera dapat melakukan ubah status pemesanan, tambah penguji, tambah file cerapan, edit file cerapan, unduh file cerapan, hapus file cerapan, tambah file KHP, edit file KHP, unduh file KHP, verifikasi KHP, lihat list order, lihat detail item, lihat laporan status order, lihat laporan order per bulan dan verifikasi objek uji.

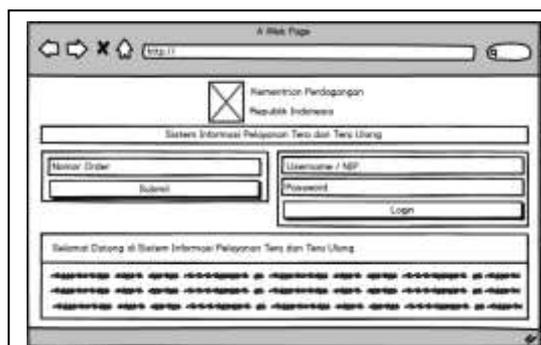
13) *Kelola Kondisi Lab* : digunakan untuk mengelola kondisi laboratorium mulai dari suhu dan peniliannya. Kelola kondisi lab dapat melakukan tambah kondisi lab, hapus kondisi lab, edit kondisi lab, lihat kondisi lab dan mnghasilkan laporan kondisi lab.

14) *Kelola Nama Lab*: digunakan untuk mengelola lab yang tersedia. Kelola nama lab dapat melakukan tambah nama lab, edit nama lab dan hapus nama lab.

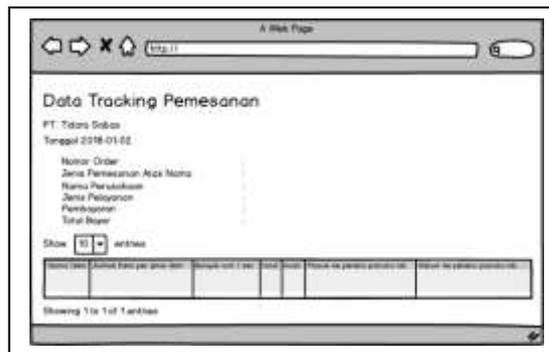
15) *Kelola Alat Lab*: digunakan untuk melakukan pengelolaan alat-alat yang digunakan di laboratoriuym. Kelola alat lab dapat melakukan tambah penggunaan alat, edit penggunaan alat, hapus penggunaan alat, lihat penggunaan alat dan menghasilkan laporan penggunaan alat lab.

D. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka digunakan untuk melakukan perancangan halaman sistem yang akan dibangun. Perancangan antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. Perancangan Antarmuka Home



Gambar 4. Perancangan Antarmuka Menu Tracking Order

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu menghasilkan perancangan Sistem Informasi Pelayanan Tera dan Tera Ulang di Direktorat Metrologi Bandung yang dapat menghasilkan informasi *tracking order* dan laporan sehingga diharapkan dapat membantu permasalahan terhadap pelanggan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Direktorat Metrologi Bandung yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dan pengambilan data terutama kepada Balai Pengujian UTTP.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahmadita, Hanafi, Dewi Rahmayanti, "Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture Direktorat Metrologi pada Fungsi Kepegawaian dan Keuangan Menggunakan Framework TOGAF ADM," *Jurnal Rekayasa Sistem & Industr*, vol. 4, pp. 106-114, 2017.
- [2] Yulianto, "Perancangan Sistem Informasi Kemetrolgian dalam Pendekatan Business Process Reengineering untuk Pelayanan Tera," *JNTETI*, Vol. 03, No. 03, 2014.
- [3] Mardiansyah, "Permasalahan Penyelenggaraan Kegiatan Metrologi Legal Berupa Pelayanan Tera dan Tera Ulang di Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan," *Jurnal Legislasi Indonesia*, vol. 14, pp. 421-428, 2017.
- [4] Alizar Hasan, Ricky Akbar, "Perancangan Aplikasi Web Dengan Fitur Mobile Pada Pelayanan Tera Alat Ukur Takar Timbang dan Perlengkapan (Studi Kasus : Balai Metrologi Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Sumatera Barat)," *TEKNOIF*, Vol. 3 No.1, April, 2015.
- [5] I. Sommerville, *Software Engineering*, England: 2016, 2016.