



PAPER – OPEN ACCESS

Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Web untuk Mempercepat Proses Administrasi Pelayanan Jasa Pengujian

Author : Dewi Kusumawaty
DOI : 10.32734/ee.v2i3.707
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 2 Issue 3 – 2019 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Web untuk Mempercepat Proses Administrasi Pelayanan Jasa Pengujian

Dewi Kusumawaty

Balai Riset dan Standardisasi Industri Medan, Jl. Sisingamangaraja No. 24, Medan 20217, Indonesia

dewikusuma57@yahoo.com

Abstrak

Pengujian adalah salah satu jasa yang saat ini dibutuhkan perusahaan terkait dengan mutu produk. Hampir setiap perusahaan yang menghasilkan produk memerlukan jasa pengujian untuk mengecek kualitas produknya. Untuk mendapat pengakuan dari Lembaga Penilaian Kesesuaian, perusahaan harus melakukan pengujian ke lembaga yang telah terakreditasi, salah satunya adalah Baristand Industri Medan. Setiap tahun kurang lebih 3000 contoh diuji di Baristand Industri Medan. Selama ini proses administrasi pelayanan pengujian masih konvensional sehingga sering terjadi kesalahan dalam pengetikan sertifikat dan proses administrasi menjadi lebih lama. Pada tahun 2017 terdapat 10,15 % kesalahan pengetikan. Untuk mempercepat proses pelayanan jasa pengujian dan meminimalkan kesalahan pengetikan sertifikat, Baristand Industri Medan perlu menerapkan Sistem Informasi Laboratorium. Sistem Informasi Laboratorium ini akan terintegrasi antara penerima contoh, bendahara, laboratorium dan pengetikan sertifikat. Setelah Sistem Informasi Laboratorium ini berjalan, kesalahan pada pengetikan sertifikat tidak ada lagi dan proses administrasi menjadi lebih cepat.

Kata Kunci: Contoh; Sertifikat; Sistem Informasi Laboratorium

Abstract

Testing is one of the services currently needed by companies related to product quality. Almost every company that produces products requires testing services to check the quality of its products. To get recognition from the Conformity Assessment Institute, the company must conduct testing to an accredited institution, one of which is the Medan Industrial Baristand. Every year approximately 3,000 samples are tested at Baristand Industri Medan. During this time the administrative process of testing services is still conventional so that errors often occur in typing certificates and the administration process becomes longer. In 2017 there are 10.15% typos. To speed up the process of testing services and minimize typing certificates, Baristand Industri Medan needs to implement a Laboratory Information System. This Laboratory Information System will be integrated between sample recipients, treasurers, laboratories and typing certificates. After the Laboratory Information System is running, there is no error in typing the certificate and the administration process is faster.

Keywords: Sample; Certificate; Laboratory Information System

1. Pendahuluan

Baristand Industri Medan adalah unit pelayanan teknis dalam bidang riset, sertifikasi produk, jasa pengujian dan kalibrasi di bawah Kementerian Perindustrian. Jasa pengujian merupakan pelayanan yang paling banyak diminta oleh pelanggan. Setiap tahunnya lebih kurang 3000 contoh diuji di laboratorium pengujian. Proses administrasi untuk jasa pengujian masih konvensional, sehingga sering terjadi beberapa masalah sebagai berikut :

- Informasi data pelanggan antara bendahara dan penerima contoh sering tidak sama.
- Proses validasi hasil uji tertunda jika penanggung jawab tidak ada ditempat.

- Kesalahan ketik dalam penerbitan sertifikat sebesar 10,15 % pada tahun 2017.
Trapsiladi in [7] sistem konvensional mempunyai beberapa kelemahan, yaitu :
- Resiko kehilangan dokumen
- Pembuatan hasil uji, validasi hasil uji dan penerbitan sertifikat lama.
- Data dan informasi hanya dapat diakses oleh bagian administrasi.
- Resiko kesalahan data

Untuk mempermudah proses administrasi jasa pengujian maka dibutuhkan pembuatan Sistem Informasi Laboratorium. Diera digital saat ini kecepatan pelayanan dan informasi sangat dibutuhkan. Jogyanto in [3] sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Aktivitas yang terjadi pada sistem informasi, yaitu:

1. *Input.*

Perolehan atau pengumpulan data mentah dari dalam organisasi maupun dari lingkungan di luar organisasi yang kemudian diproses dalam satu sistem informasi.

2. *Processing.*

Pemindahan, manipulasi, dan analisis input mentah menjadi bentuk yang lebih bermanfaat bagi pengguna.

3. *Output.*

Distribusi informasi yang telah diproses ke anggota organisasi maupun ke masing-masing aktivitas dimana output tersebut akan digunakan.

4. *Feedback.*

Output tersebut dikembalikan ke anggota organisasi yang berkepentingan maupun ke aktivitas dalam organisasi untuk membantu mengevaluasi atau memperbaiki *input*.

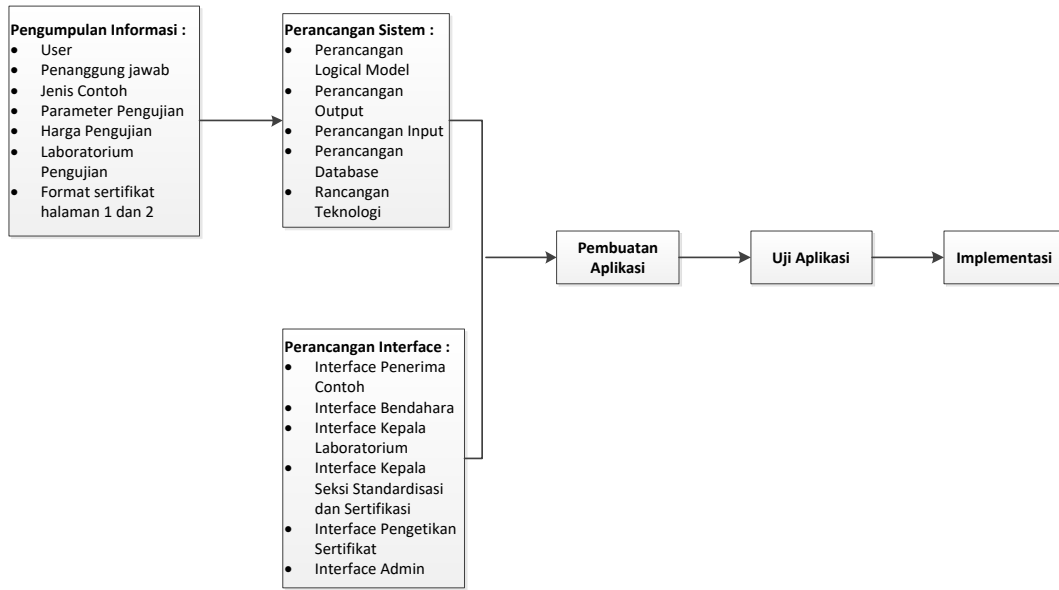
Beberapa review jurnal sesuai dengan permasalahan antara lain dilakukan oleh :

Andriyas et al in [1] masalah yang dihadapi adalah terjadi penumpukan data karena proses administrasi masih manual. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Laboratorium Klinik berbasis Web.

Sundari in [5] masalah yang dihadapi adalah pelayanan pasien puskesmas tidak efektif dan efisien karena rekam data pasien masih dilakukan secara manual. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan e-service pada puskesmas.

2. Metode Penelitian

Kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

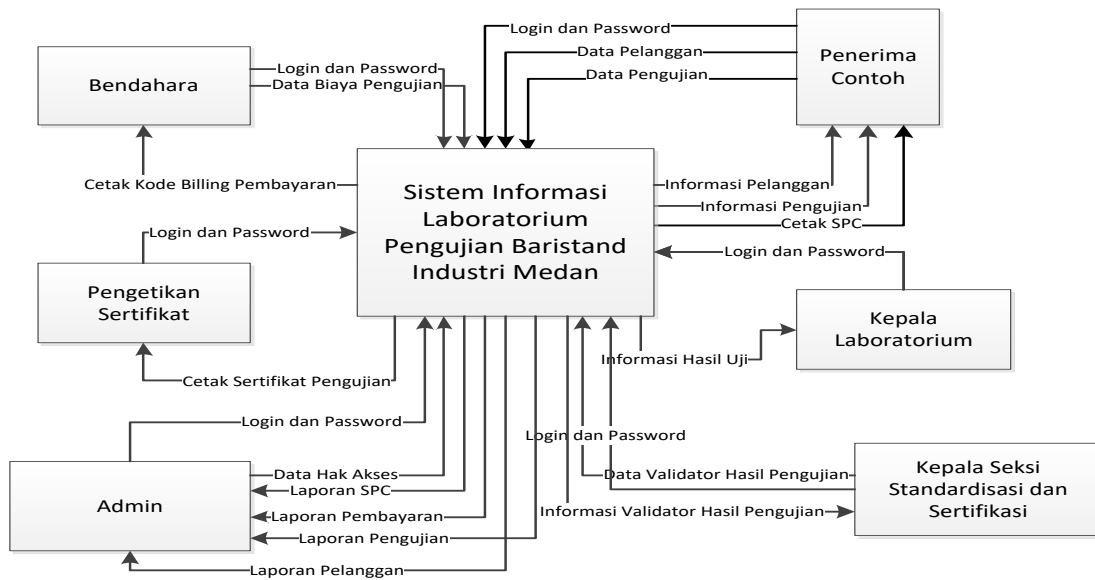


Gambar 1. Kerangka Konseptual

Kusumawaty et al in [2] Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Pengujian terdiri dari :

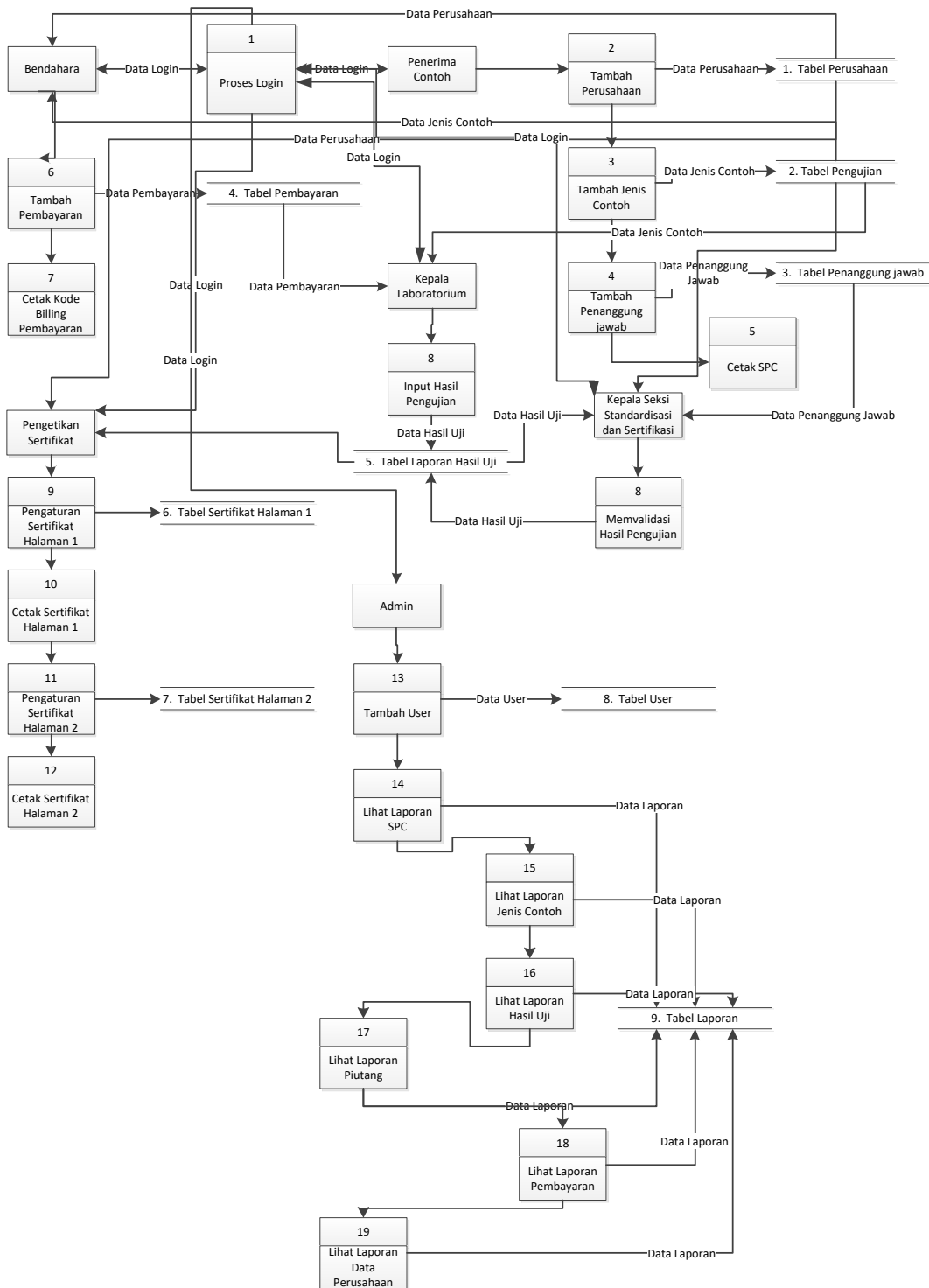
2.1. Perancangan Logical Model

Untuk memodelkan suatu sistem adalah membuat diagram konteks. Diagram konteks memodelkan semua proses yang terjadi pada pelayanan pengujian di Baristand Industri Medan untuk dapat diimplementasikan ke dalam suatu sistem informasi.



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Laboratorium Baristand Industri Medan

Proses-proses yang digambarkan pada diagram konteks di atas akan dirinci pada DFD level 1.



Gambar 3. DFD Level 1 Sistem Informasi Laboratorium Baristand Industri Medan

2.2. Perancangan Output

Pada perancangan output, output yang dibutuhkan setiap user yaitu :

- Print out form pengujian.
- Print out form pembayaran.
- Print out form hasil pengujian.
- Print out form Sertifikat halaman 1.
- Print out form Sertifikat halaman 2.
- Print out form Laporan SPC.
- Print out form Laporan Jenis Contoh.
- Print out form Laporan Hasil Uji
- Print out form Laporan Piutang.
- Print out form Laporan Pembayaran.
- Print out form Laporan Perusahaan.

2.3. Perancangan Input

Pada perancangan input, akan ditampilkan form sebagai tempat untuk menginput data yang dibutuhkan, output yang dibutuhkan setiap user yaitu :

- Form Login.
- Form Tambah Perusahaan.
- Form Tambah Jenis Contoh.
- Form Tambah Penanggung Jawab
- Form Tambah Pembayaran.
- Form Tambah Hasil Pengujian.
- Form Pengaturan Sertifikat Halaman 1.
- Form Pengaturan Sertifikat Halaman 2.
- Form Tambah User.

2.4. Perancangan Database

Database adalah sekumpulan data atau keterangan yang disusun secara sistematis terkait dengan pengolahan beberapa data dan penyediaan informasi yang disimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk merancanginya.

2.5. Rancangan Teknologi

Pada rancangan teknologi terdiri dari 3 bagian yaitu perangkat keras, perangkat lunak dan teknisi.

1. Perangkat Keras (Hardware)

Pada bagian ini, teknologi perangkat keras komputer yang digunakan terdiri dari alat masukan, alat pemroses dan output yang disediakan Baristand Industri Medan.

- Alat masukan atau alat input yang digunakan adalah berupa keyboard Logitech dan mouse Logitech.
- Alat pemroses yang digunakan adalah CPU (Central Processing Unit) dengan prosesor merek Intel Core 2 Duo, RAM (Random access Memory) 2GB DDR2.
- Alat output yang digunakan adalah monitor LG 19" layar sebagai tampilan dalam bentuk softcopy dan printer dalam bentuk hardcopy.

2. Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan adalah website dengan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan MySQL. Adapun langkah-langkah dalam perancangan website adalah:

- Membuat sketsa desain.

Pada tahap ini desainer tidak membuat sketsa desain .

- Membuat desain layout.

Pada tahap ini, desainer membuat layout design mengambil data dari google untuk logo Kementerian Perindustrian.

- Membagi gambar dalam potongan kecil-kecil.

Pada tahap ini desainer tidak memotong gambar karena ukurang gambar yang digunakan pada desain tidak terlalu besar.

- Membuat animasi.

Pada tahap ini, animasi dibuat karena menggunakan program css dan javascript.

- Membuat HTML.

Setelah mendesain layout, tahap selanjutnya adalah menempatkan tombol-tombol dan tulisan-tulisan. Programming dan Script. Pada perancangan ini, bahasa pemrograman yang digunakan adalah hypertext preprocessor (PHP) dan database yang digunakan adalah MySQL.

3. Perangkat Teknisi (Humanware atau Brainware)

Brainware berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan mampu mengoperasikan teknologi tersebut. Dalam hal ini penerima contoh, bendahara, kepala laboratorium, Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi dan pengetikian sertifikat sebagai pengguna website. Staf IT adalah admin yang mengatur website yang diupload dan sebagai programmer yang melakukan maintenance pada website.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Baristand Industri Medan

Hasil rancangan sistem informasi laboratorium Baristand Industri Medan berbasis web ini dibagi menjadi enam yakni halaman untuk penerima contoh, bendahara, kepala laboratorium, Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi, pengetikian sertifikat dan admin Baristand Industri Medan.

1. Penerima Contoh

Penerima contoh bertanggung jawab untuk menginput data perusahaan, data jenis contoh dan data laboratorium penanggung jawab. Setelah data tersebut diinput, penerima contoh akan mencetak Formulir Surat Penerima Contoh (SPC) untuk diserahkan kepada pelanggan sebagai tanda terima contoh.

2. Bendahara

Bendahara bertanggung jawab untuk menginput biaya pengujian setiap contoh dan harga setiap parameter uji. Kemudian mencetak kode billing pembayarn untuk diserahkan kepada pelanggan. Bendahara juga mengecek status pembayaran seiap pelanggan.

3. Kepala Laboratorium

Setelah contoh selesai diuji, kepala laboratorium bertanggung jawab untuk menginput hasil uji.

4. Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi

Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi bertanggung jawab untuk memvalidasi hasil uji.

5. Pengetikan Sertifikat

Pengetikan sertifikat, bertugas mengeprint sertifikat halaman 1 dan halaman 2. Sertifikat halaman 1 berisi informasi data perusahaan dan data contoh. Sedangkan sertifikat halaman 2 berisi informasi hasil uji.

6. Admin

Admin memiliki hak akses untuk melihat seluruh laporan dan menambah data user.

3.2. Tampilan Hasil Perancangan Sistem

Adapun tampilan hasil perancangan system informasi laboratorium dalam bentuk website ini adalah sebagai berikut:

1. Login sebagai penerima contoh
Mengisi data perusahaan dan parameter contoh.

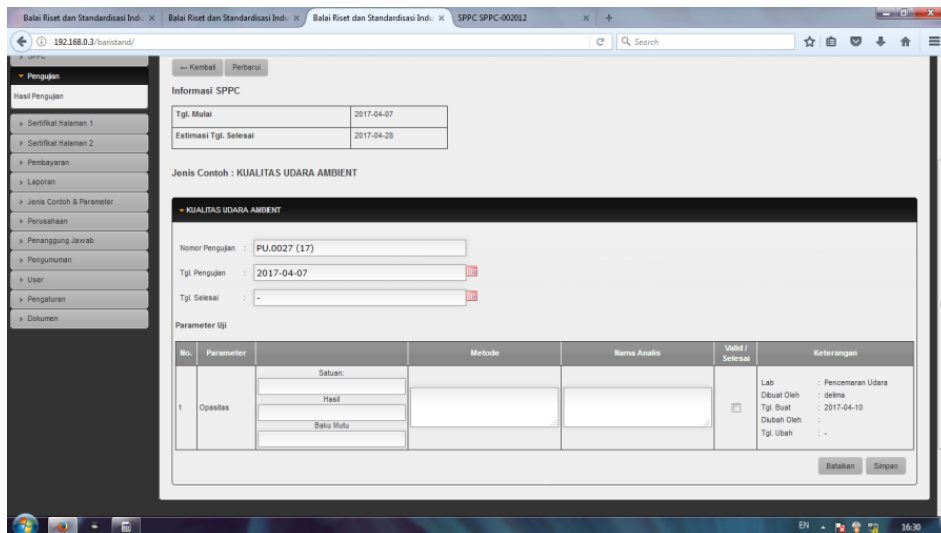
Gambar 4. Halaman Login sebagai Penerima Contoh

2. Login sebagai bendahara
Mencetak kode billing pembayaran

Nomor	Tgl. Pembayaran	Perusahaan	Detail	Total
1178-00001	2017-05-09	A D A M.	SPPC-1178/02017 Abu Vulkanik Rp. 100.000	Rp. 100.000

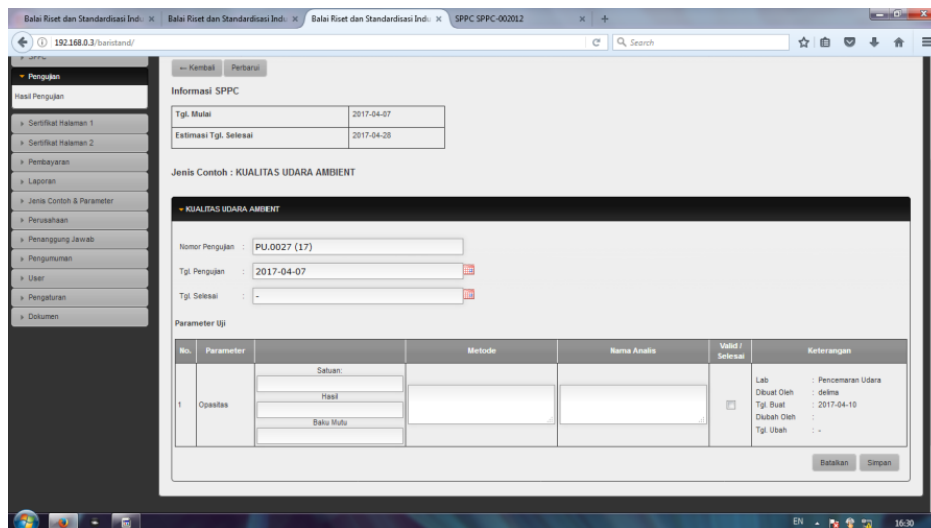
Gambar 5. Halaman Login sebagai Bendahara

3. Login sebagai kepala laboratorium
Mengisi data hasil uji



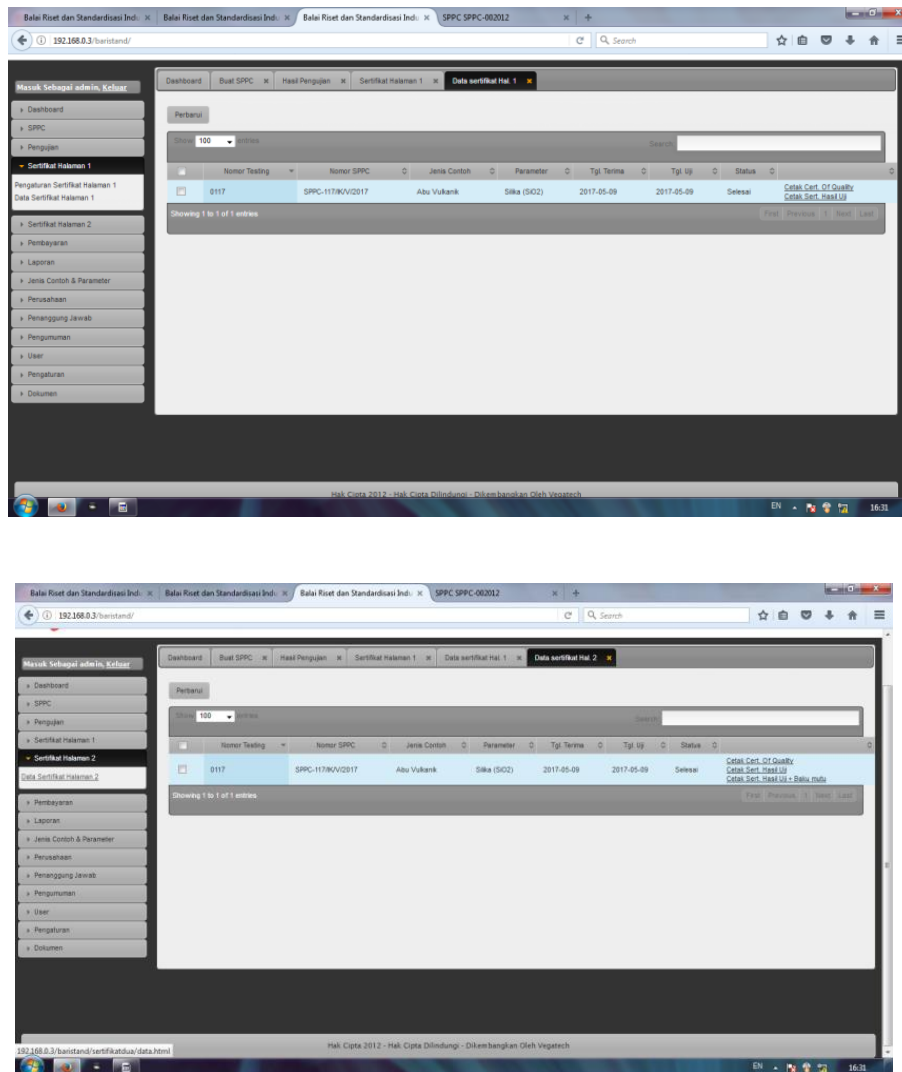
Gambar 6. Halaman Login sebagai Kepala Laboratorium

4. Login sebagai Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi
Memvalidasi hasil pengujian



Gambar 7. Halaman Login sebagai Kepala Seksi Standardisasi dan Sertifikasi

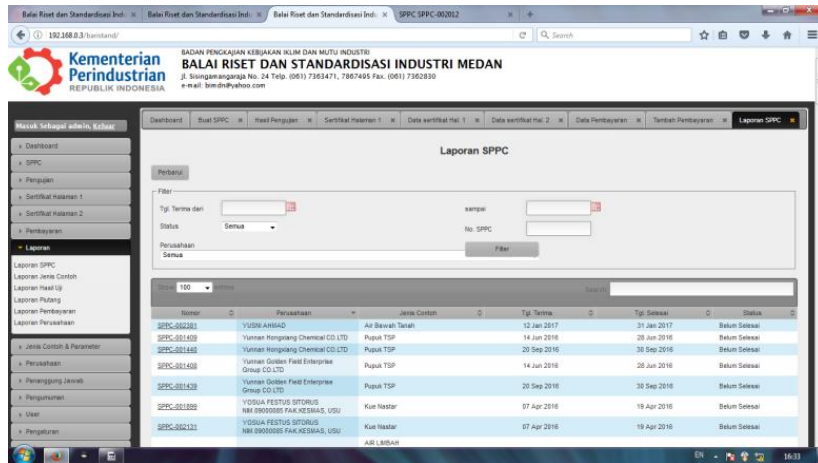
5. Login sebagai pengetikan sertifikat
Mencetak Sertifikat halaman 1 dan halaman 2.



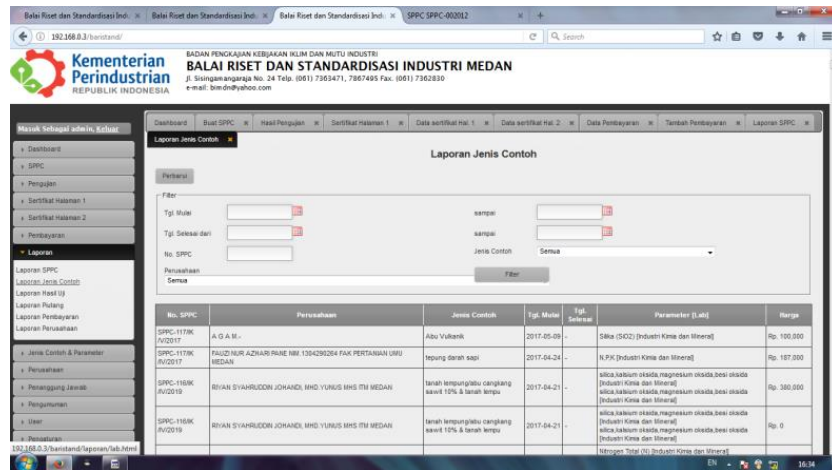
Gambar 8. Halaman Login sebagai Pengetikan Sertifikat

6. Login sebagai admin

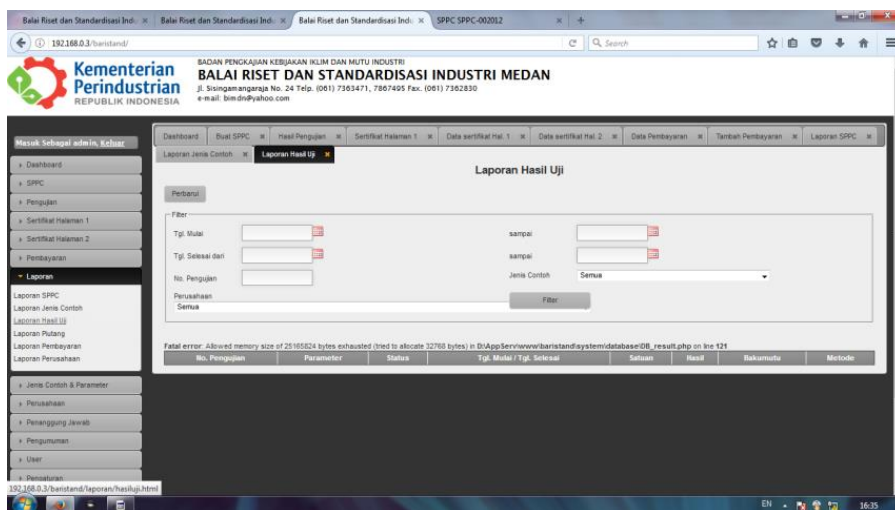
Melihat laporan SPC, laporan jenis contoh, laporan hasil uji, laporan piutang, laporan pembayaran dan laporan data perusahaan.



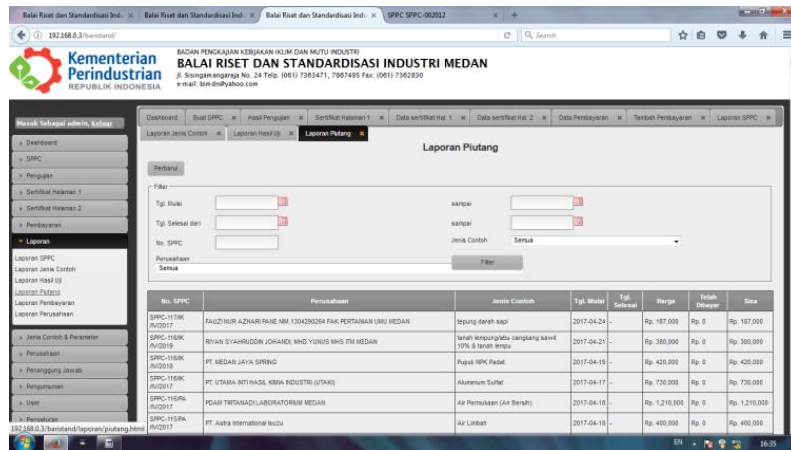
Gambar 9. Halaman Laporan SPC



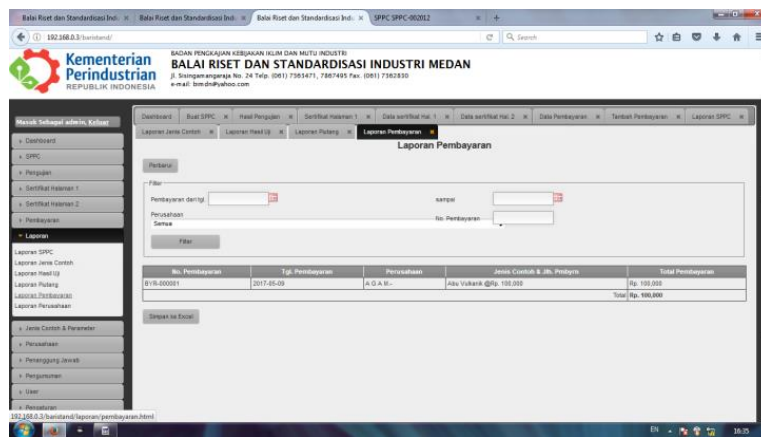
Gambar 10. Halaman Laporan Jenis Contoh



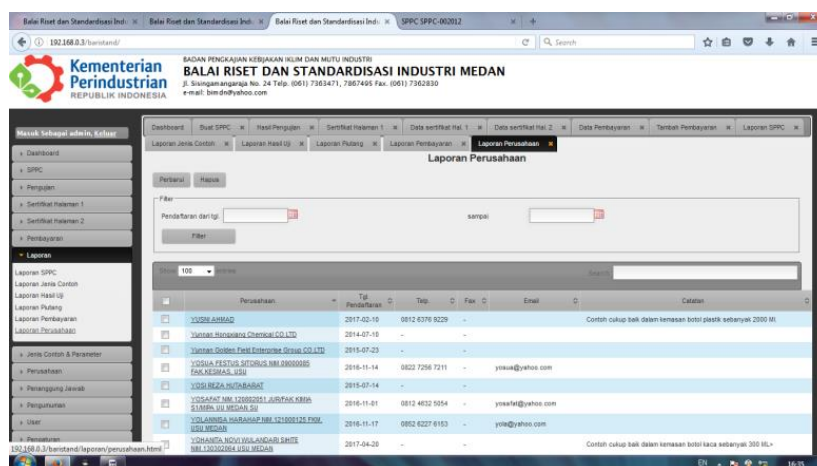
Gambar 11. Halaman Laporan Hasil Uji



Gambar 12. Halaman Laporan Piutang



Gambar 13. Halaman Laporan Pembayaran



Gambar 14. Halaman Laporan Data Perusahaan

3.3. Pembahasan

Dari hasil uji coba Sistem Informasi Laboratorium didapatkan data seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Pengolahan Manual dengan Pengolahan Sistem Informasi Laboratorium

No	Keterangan	Pengolahan Manual	Pengolahan dengan Sistem Informasi Laboratorium
1.	Waktu rata-rata proses pendaftaran pengujian	15 menit	5 menit
2.	Waktu rata-rata proses penelusuran data pelanggan	20 menit	1 menit
3.	Waktu rata-rata penyusunan laporan bulanan	3 jam	1 menit
4.	Waktu rata-rata penyusunan laporan tahunan	2 hari	1 menit
5.	Waktu pembuatan kwitansi	10 menit	1 menit
6.	Waktu pengetikan sertifikat per 1 sertifikat	10 menit	1 menit

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem informasi laboratorium di Baristand Industri Medan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem yang dibuat ini sudah dapat menangani proses pengolahan data administrasi yang sudah terintegrasi dengan baik.
2. Sistem ini sudah bisa memberikan laporan secara berkala dengan cepat sehingga para pimpinan bisa mengevaluasi tiap akhir bulan atau akhir tahun.
3. Tidak ada lagi kesalahan pengetikan sertifikat
4. Dapat membuat rekapitulasi pengujian yang sering dilakukan pelanggan, sehingga memudahkan bagian pemasaran untuk memfollow up jika pelanggan berhenti melakukan pengujian.

4.2. Saran

Sistem informasi ini masih harus dikembangkan lebih lanjut, sehingga pelanggan juga dapat memesan layanan pengujian dengan online dan mengetahui waktu untuk mengambil sertifikat.

Referensi

- [1] Andriyas M, Sukmaaji A, dan Amelia T. (2012) "Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium Klinik Berbasis Web Pada Laboratorium Klinik Utama Safirah Sidorajo ." *Jurnal JSIKA* 1 (2)
- [2] Kusumawaty D, Napitupulu H, dan Sembiring M. (2018) "Designing Testing Service at Baristand Industri Medan 's Liquid Waste Laboratory." *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* (126)
- [3] Jogiyanto, H. M, 1991, Analisis Dan Desain Sistem Informasi, Penerbit : Andi, Yogyakarta.
- [4] Sunarfrihantono, B. (2002). PHP dan MySQL Untuk Web. Yogyakarta: Andi.
- [5] Sundari, J. (2016). Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 2 (1), 44-49.
- [6] Sutarmam. (2007). Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL Edisi 2. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Trapsiladi P. (2013) "Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Web dalam rangka Peningkatan Kinerja Pelayanan Jasa Pengujian Industri Kerajinan dan Batik." *Dinamika Kerajinan dan Batik* 30 (1): 11-21.