

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDIDIKAN DAN PELATIHAN (DIKLAT) DI BALAI BESAR PELATIHAN KESEHATAN CILOTO

Lila Setiyani, ST., M.Kom
E-mail : lila.jatayu.ck@gmail.com

ABSTRAKSI

Balai Besar Pelatihan Kesehatan (BBPK) Ciloto yang mempunyai tugas pokok melaksanakan pendidikan dan pelatihan (diklat) serta pengembangan sumber daya manusia kesehatan masyarakat. Dalam pengelolaan diklat BBPK Ciloto sering mengalami kesulitan dalam proses administrasi registrasi pelatihan. Pengelolaan yang ada sekarang menggunakan website namun pengolahan datanya dilakukan dengan microsoft office excel , untuk komunikasi antar unit kerja masih menggunakan manual yaitu menggunakan email. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat terintegrasi antar unit kerja di BBPK Ciloto sehingga proses pengolahan data dan komunikasi antar unit kerja dapat dilakukan dengan mudah dan terdokumentasi dengan baik. Permasalahan tersebut melatarbelakangi peneliti untuk mengembangkan sistem informasi diklat berbasis *web*. Dalam proses pengembangan sistem, peneliti menggunakan metode *waterfall* dan *php*. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang dapat mengelola diklat dan kemudahan komunikasi antar unit kerja BBPK Ciloto. Berdasarkan hasil pengujian, menurut pengguna sistem informasi diklat ini cukup memberikan manfaat dan solusi dari permasalahan yang ada.

Kata Kunci : sistem informasi, diklat, *web*, *waterfall*

ABSTRACT

Health Training Center (BBPK) Ciloto which has the main duty to carry out education and training (training) and human resources public health development. In the management of training BBPK Ciloto often have difficulty in the administrative process of registration training. Current management using website but its data processing is done by microsoft office excel, for communication between work unit still use manual that is using email. For that we need an information system that can be integrated between work units in BBPK Ciloto so that data processing and communication between work units can be done with easy and well documented. The problem is behind the researchers to develop web-based information management system. In the process of system development, researchers use waterfall and php methods. The results of this study is an information system that can manage the training and ease of communication between work units BBPK Ciloto. Based on the test results, according to users of this training information system is enough to provide benefits and solutions of existing problems.

Keywords : Information System , Education and Training , web , waterfall

PENDAHULUAN

BBPK Ciloto adalah unit pelaksana teknis di lingkungan Kementerian RI yang berada dibawah naungan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM Kesehatan , dan dalam melaksanakan teknis dan fungsionalnya dibina oleh Pusdiklat Aparatur dan Pusdiklat Tenaga Kesehatan. Tugas pokok dari BBPK Ciloto adalah melaksanakan pendidikan dan pelatihan serta pengembangan sumber daya manusia kesehatan masyarakat.

BBPK Ciloto membuka pelatihan dan jenis pelatihan di tampilkan di kalender pelatihan website BBPK Ciloto. Untuk dapat mengikuti pelatihan peserta harus melakukan registrasi melalui website BBPK Ciloto setelah itu peserta akan mendapatkan konfirmasi melalui telepon atau email dari pihak BBPK Ciloto.

Proses registrasi diklat di BBPK Ciloto walupun berbasis website namun peserta tidak dapat melihat progres pendaftarannya , sehingga peserta kesulitan dalam melihat tanggapan dari pihak BBPK.

Unit kerja di BBPK Ciloto yang berkaitan dengan pengelolaan pelatihan adalah unit P3. Unit ini mengolah dari proses registrasi, seleksi peserta, penyelenggaraan diklat, penunjukan fasilitator, proses evaluasi dan proses pembuatan sertifikat.

Unit kerja di BBPK Ciloto yang mensupport terkait dana adalah unit keuangan. Unit keuangan mendapatkan informasi terkait jumlah peserta dan biaya penyelenggaraan dari unit P3. Dan dalam pengelolaan registrasi sampai dalam pembuatan jadwal dan pembuatan sertifikat manajemen BBPK Ciloto masih menggunakan cara komunikasi manual, belum menggunakan sebuah sistem. Sehingga dalam pemantaunnya prosentase sebuah pelatihan yang selenggarakan pun sulit untuk di ukur. Terutama dari unit keuangan kesulitan dalam menyiapkan dana untuk proses penyelenggaraan diklat karena kurang mendapatkan informasi.

Penjabaran permasalahan yang ada terkait proses pengelolaan diklat maka dalam penelitian ini akan membangun sistem informasi diklat yang ditujukan untuk BBPK Ciloto yang terintegrasi antar unit P3 dengan keuangan. Untuk proses pengembangannya sistem

informasi diklat ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter*. Dengan metode *waterfall* sebagai metode dalam pengembangan sistem yang dilakukan pada penelitian ini.

TINJAUAN PUSTAKA

PHP Framework Code Igniter

PHP adalah singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan dan pengembangan sebuah aplikasi web dan penggunaanya biasanya digunakan bersamaan dengan HTML.

Mengutip dari tutorialspoint.com (*update* 2018), “*CodeIgniter is a powerful PHP framework with a very small footprint, built for developers who need a simple and elegant toolkit to create full-featured web applications*”.

Flowchart

Menurut Andika (2018), “*Flowchart* adalah bagan-bagan yang memunyai arus yang menggabungkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah”.

Metode Waterfall

Menurut Pressman (2015:42), “*model waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*”. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE).

Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi Pressman :



Gambar 1. *Waterfall Pressman*
(Pressman, 2015:42)

Communication (Project Initiation & Requirements Gathering) Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

Planning (Estimating, Scheduling, Tracking) Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko- resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

Modeling (Analysis & Design) Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

Construction (Code & Test) Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

Deployment (Delivery, Support, Feedback) Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan

balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

Unified Modeling Language

Menurut Whitten & Bentley (2004:371), “*Unified Modeling Language (UML)* versi 2.0 adalah sekumpulan konversi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek”.

Menurut Whitten dan Bentley (2004:382), “UML menyediakan tiga belas macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

- *Use Case Diagram* menggambarkan interaksi Antara system internal, sistem eksternal, dan *user*.
- *Activity Diagram* menggambarkan alur *sequential* dari aktivitas sebuah proses bisnis atau *Use Case*.
- *Class Diagram* menggambarkan struktur objek sistem. Menunjukkan kelas yang menjadi komponen dari sistem, serta hubungan antar kelas.
- *Object Diagram* serupa dengan *Class Diagram*, memodelkan instansi objek yang sebenarnya beserta nilai atributnya.
- *State Machine Diagram* untuk memodelkan perilaku objek di dalam sistem terhadap kejadian (*event*) selama masa hidupnya.
- *Composite Structure Diagram* menguraikan struktur internal, komponen, atau *Use Case* dari suatu kelas.
- *Sequence Diagram* menggambarkan bagaimana objek berinteraksi melalui pengiriman pesan (*message*) dalam pengekseskuan sebuah *Use Case* atau operasi tertentu.
- *Communication Diagram* disebut juga *Collaboration Diagram* mirip dengan *Sequence Diagram*. Namun, *Sequence Diagram* lebih berfokus pada pemilihan waktu atau urutan pesan. *Communication Diagram* berfokus pada penyusunan struktur objek dalam bentuk jaringan.
- *Interaction Overview Diagram* mengkombinasikan *Activity Diagram* dengan *Sequence Diagram* untuk

menunjukkan bagaimana objek berinteraksi dalam tiap aktivitas *Use Case*.

- *Timing Diagram* adalah diagram interaksi lain yang berfokus pada batasan pemilihan waktu dalam keadaan satu objek atau kumpulan objek yang berubah. Diagram ini sangat berguna ketika mendesain *embedded software* untuk banyak perangkat.
- *Component Diagram* menggambarkan penyusunan kode *programming* yang dibagi menjadi beberapa komponen dan menjelaskan bagaimana komponen tersebut berinteraksi.
- *Deployment Diagram* menggambarkan konfigurasi dari komponen *software* dalam arsitektur fisik dari “simpul - simpul” sistem *hardware*.
- *Package Diagram* menggambarkan bagaimana kelas/konstruksi dari UML lain disusun dalam bentuk paket (berkaitan dengan paket *Java* atau *C++* dan *namespaces* dari *.NET*) dan ketergantungannya antar paket.

METODE PENELITIAN

Model Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) komponen yaitu *input*, *proses* dan *output*. Pada komponen input terdiri dari data-data yang menjadi masukan dalam pengembangan penelitian yaitu membangun Sistem Informasi Diklat. Pada komponen *process* adalah penggambaran aktivitas dari Sistem Informasi Diklat atau desain yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis data. *Input* dari penelitian ini adalah konsep pengelolaan diklat hasil dari studi pustaka yang dilakukan dalam penelitian. Kemudian proses bisnis dari pengelolaan diklat yang disertai dengan dokumen-dokumen terkait seperti perencanaan diklat, penyelenggaraan diklat dan evaluasi diklat. *Process* merupakan desain dari kegiatan sistem informasi diklat yang akan dibangun. Dikaitkan dengan metode pengembangan, objek dan data yang akan dikembangkan. *Output* adalah fitur-fitur dari sistem informasi diklat yang dilengkapi dengan pelaporan.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini menggabungkan tahapan pada *waterfall*. Berikut diagram tahapan penelitian :



Gambar 2. Tahapan penelitian

Feasibility Study dilakukan untuk mengetahui kesiapan dari segi infrastruktur dan kesiapan sumber daya manusia yang ada di BBPK Ciloto dalam menggunakan Sistem Informasi Diklat ini.

Requirement adalah proses analisis mencari tahu dan memahami kebutuhan user.

System design dan program design adalah proses perancangan desain sistem yang tertuang dalam diagram seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* sedangkan desain program adalah proses penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman.

Implementation and program testing adalah proses mengimplementasikan program dan uji aplikasi oleh programmer.

Acceptance and release adalah proses uji aplikasi oleh customer yaitu BBPK Ciloto, jika sudah sesuai maka sistem dapat segera di launching, jika belum selesai maka sistem di lakukan perbaikan

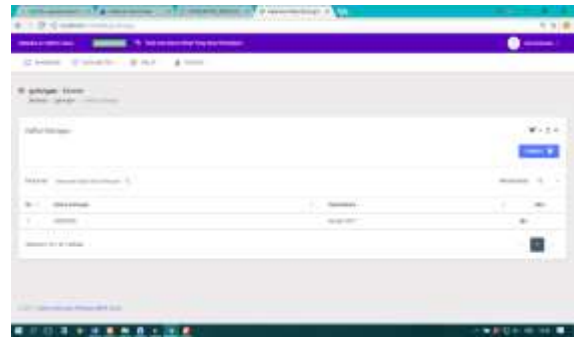
Operation and maintenance adalah proses mengoperasikan aplikasi dan melakukan pemeliharaan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

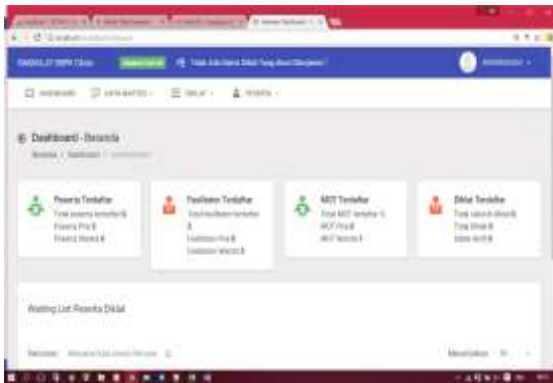
Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Diklat yang memiliki fungsi untuk mengelola kegiatan diklat terkait perencanaan diklat, penyelenggaraan dan evaluasi diklat, serta pelaporan penyelenggaraan diklat. Berikut merupakan tampilan hasil dari sistem yang telah di bangun :



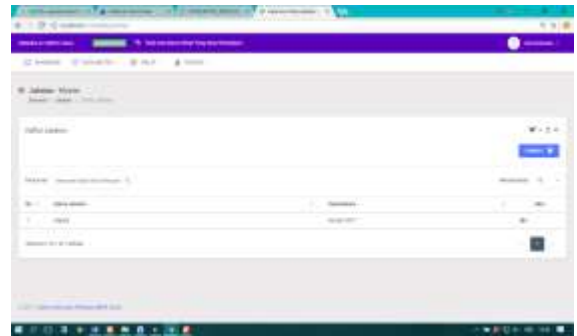
Gambar 3. Tampilan Login untuk user unit kerja BBPK Ciloto



Gambar 7. Tampilan *Entry* Data Golongan



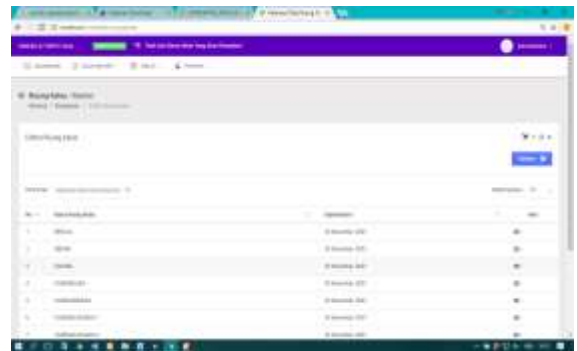
Gambar 4. Tampilan *dashboard* untuk user admin



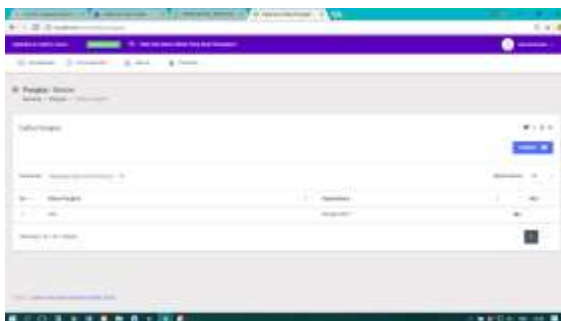
Gambar 8. Tampilan *Entry* Jabatan



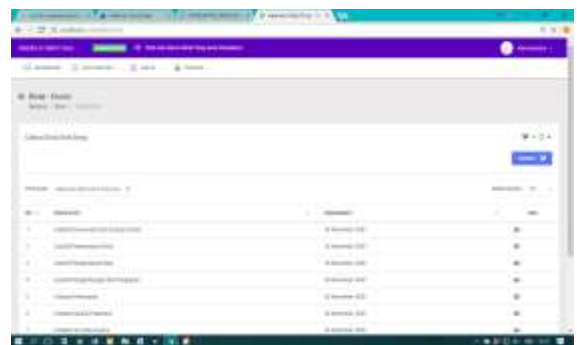
Gambar 5. Tampilan menu untuk pengisian data *master*



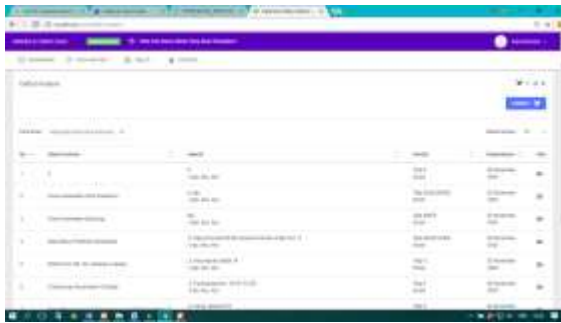
Gambar 9. Tampilan *Entry* kelas



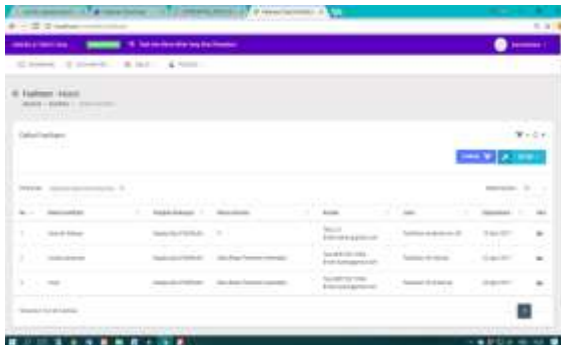
Gambar 6. Tampilan *Entry* Data Pangkat



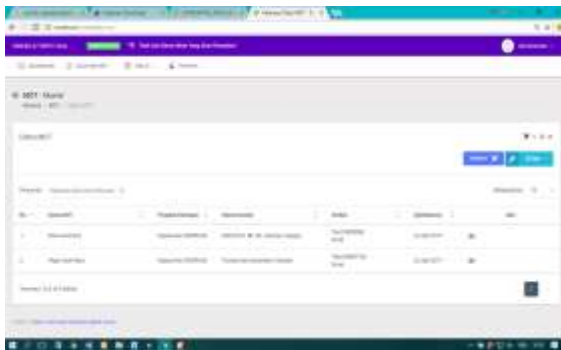
Gambar 10. Tampilan *entry* unit kerja



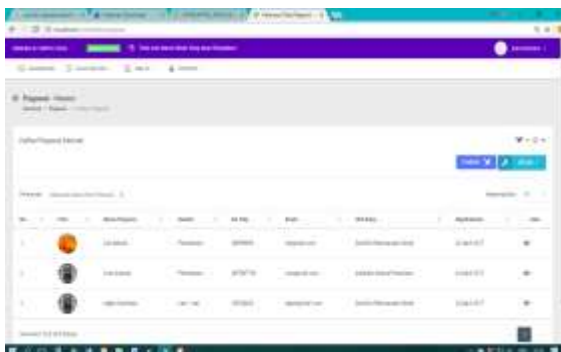
Gambar 11. Tampilan *entry* Intansi



Gambar 12. Tampilan *entry* fasilitator



Gambar 13. Tampilan *entry* MOT

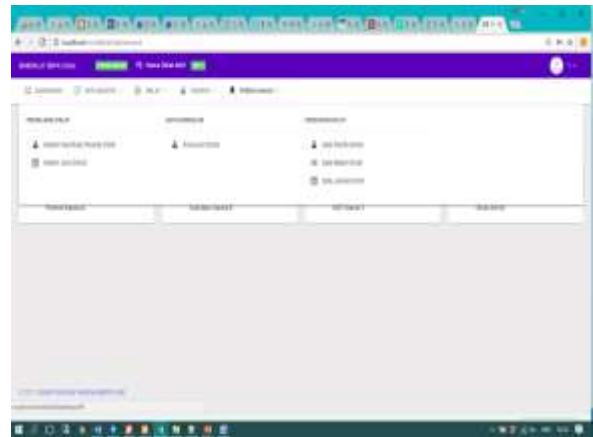


Gambar 14. Tampilan *entry* karyawan /pegawai

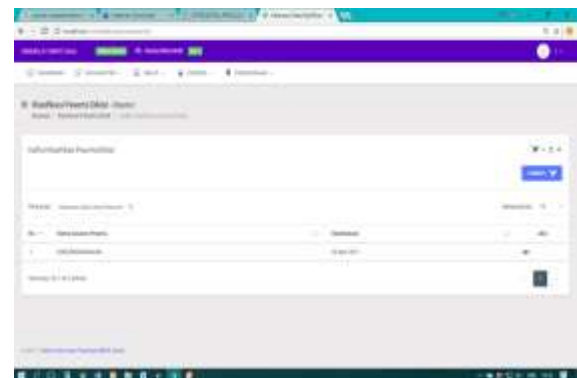
Dashboard ini digunakan untuk pengisian data master.

No	Kode	NOI	Tipe	Luas	Uji	Luas	Luas	Persegi	Luas
1	110001	1	Ruang Kelas	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2	110002	2	Ruang Kelas	1000	1000	1000	1000	1000	1000
3	110003	3	Ruang Kelas	1000	1000	1000	1000	1000	1000

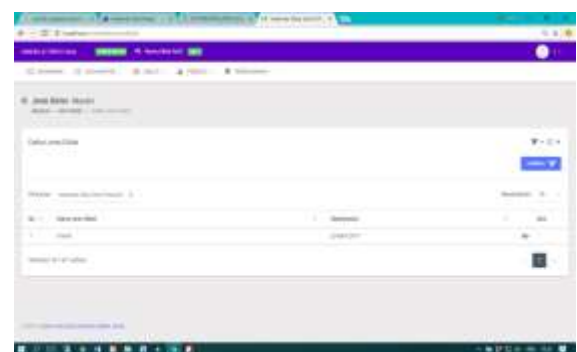
Gambar 15. Tampilan hasil cetak



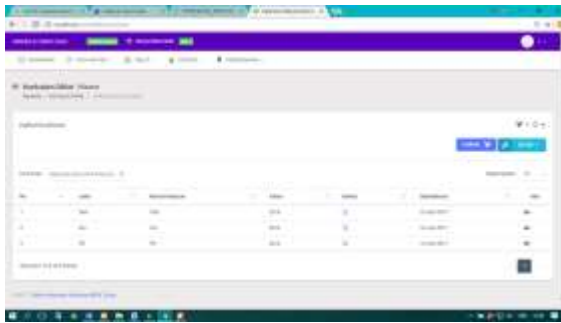
Gambar 16. Tampilan dashboard untuk *user* perencanaan diklat



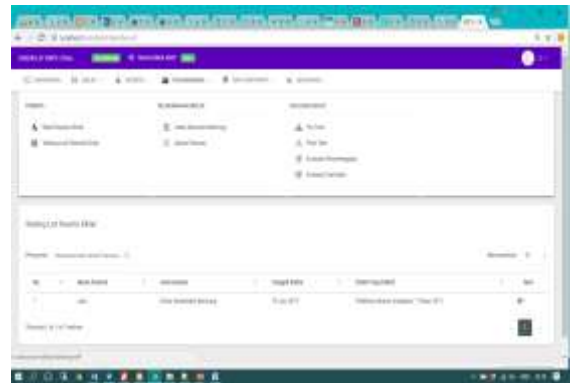
Gambar 17. Tampilan *entry* klasifikasi peserta diklat



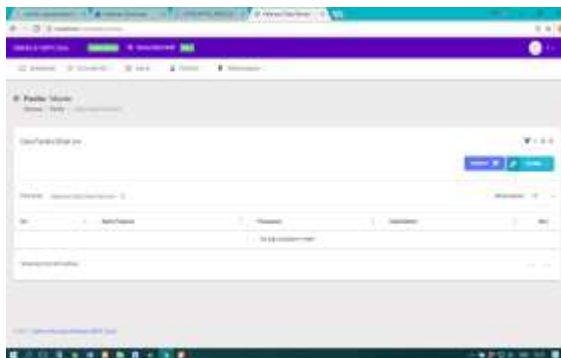
Gambar 18. Tampilan *entry* jenis diklat



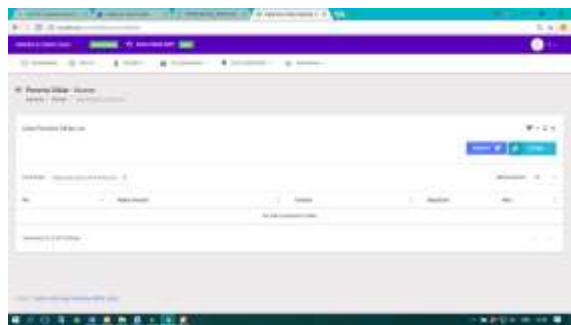
Gambar 19. Tampilan *entry* kurikulum diklat



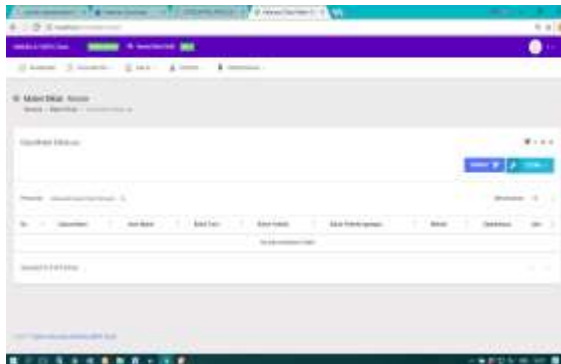
Gambar 23. Tampilan *dashboard* untuk *user* pelaksana diklat



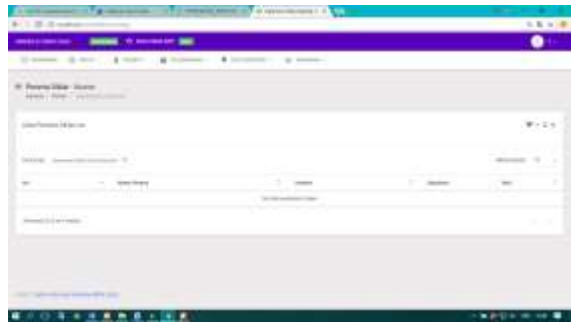
Gambar 20. Tampilan *entry* panitia diklat



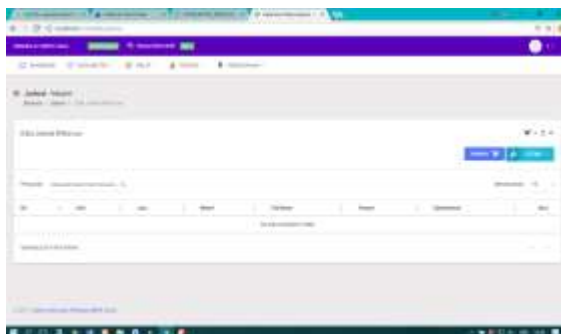
Gamabr 24. Tampilan peserta diklat



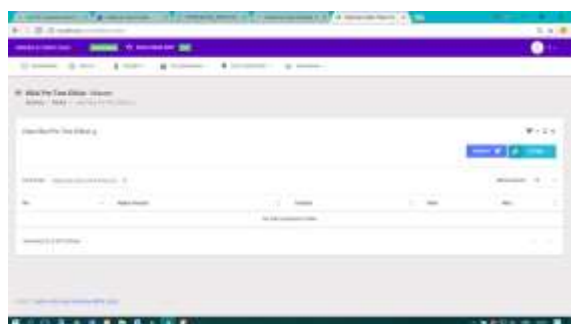
Gambar 21. Tampilan *entry* materi diklat



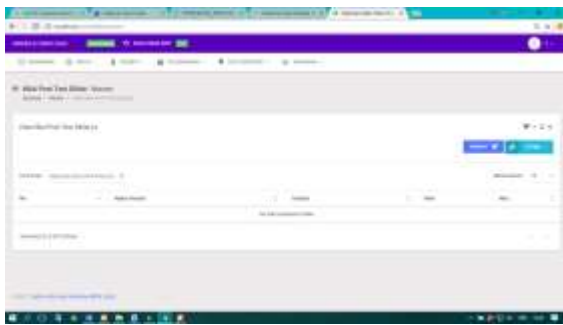
Gambar 25. Tampilan untuk cetak *barcode*



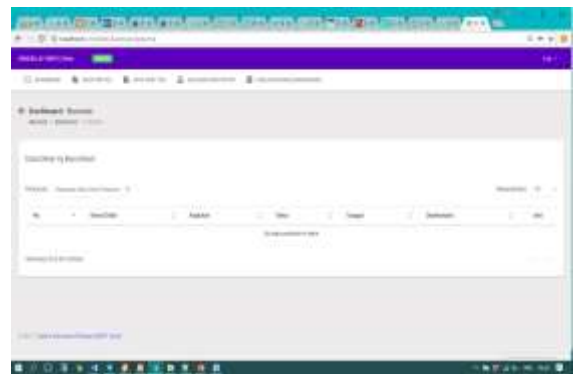
Gambar 22. Tampilan *entry* jadwal



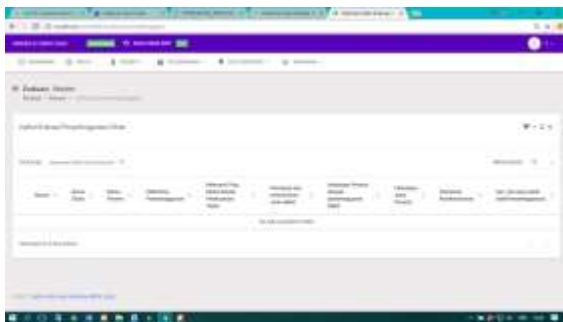
Gambar 26. Tampilan nilai *pretest*



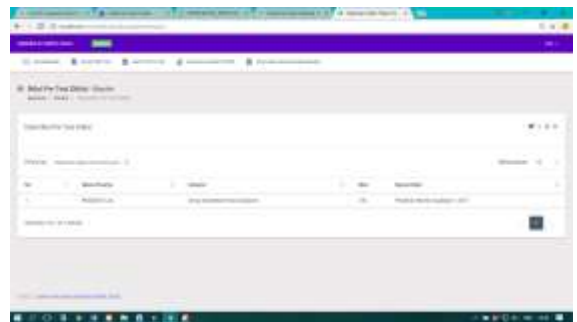
Gambar 27. Tampilan nilai *posttest*



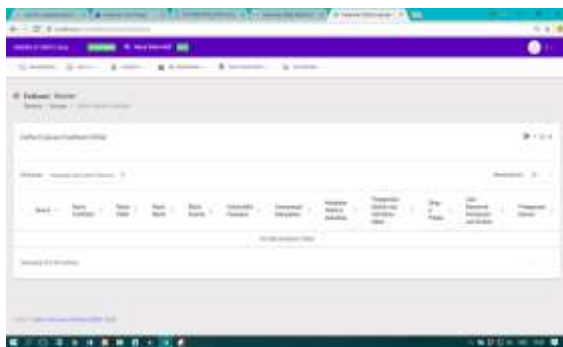
Gambar 30. Tampilan *dashboard* peserta diklat



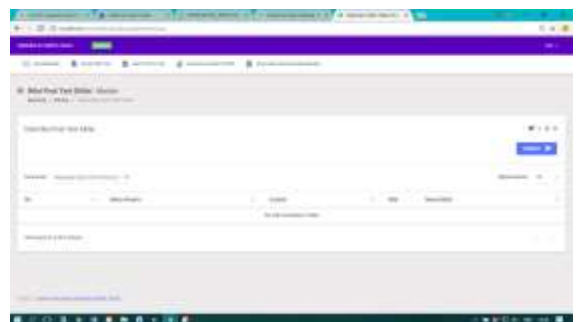
Gambar 28. Tampilan evaluasi penyelenggaraan diklat



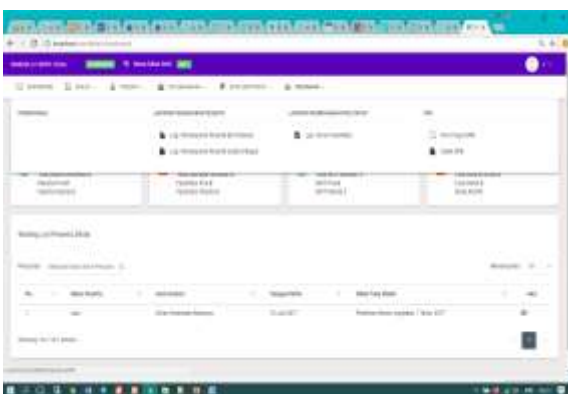
Gambar 31. Tampilan nilai *pretest* dari sisi peserta diklat



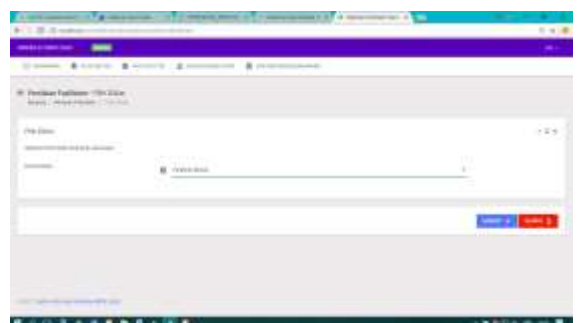
Gambar 28. Tampilan evaluasi fasilitator



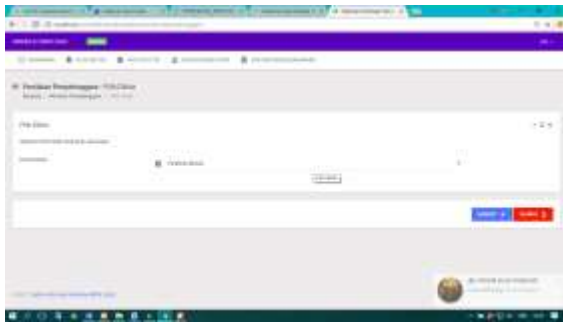
Gambar 32. Tampilan Nilai *Posttest* dari sisi peserta diklat



Gambar 29. Tampilan untuk *user* keuangan



Gambar 33. Tampilan kuesioner penilaian fasilitator



Gambar 34. Tampilan kuesioner penilaian penyelenggaraan diklat

Sistem Informasi Diklat ini *user* untuk mengakses sistem terbagi menjadi lima dashboard yaitu Administrator, peserta diklat, bagian perencanaan, bagian pelaksana dan keuangan. Pembagian ini berfungsi agar setiap user hanya mengakses data sesuai tugas dan tanggung jawabnya. Pada *Dashboard* administrator, *user* dapat mengakses data master, diklat dan peserta. Data master digunakan untuk mengisi data pangkat, golongan, jabatan, ruang kelas, divisi instansi, fasilitator, MOT dan pegawai internal. Di setiap entri form data master tersebut di fasilitasi dengan fasilitas hapus, *edit*, pencarian dan cetak.

Menu diklat pada *dashboard* administrator digunakan untuk menambahkan data pelatihan, dalam form ini pun dilengkapi fasilitas sama dengan fasilitas pada menu master.

Sedang menu peserta digunakan untuk menambahkan *user* pengguna Sistem Informasi Diklat ini.

Dashboard perencanaan terdiri dari menu klasifikasi peserta, jenis diklat, data kurikulum, data panitia, data materi diklat, jadwal pelatihan. Semua menu *entry* dari perencanaan difasilitasi fasilitas *entry*, hapus, *edit*, pencarian dan cetak. *Dashboard* pelaksana terdiri dari menu data peserta diklat, mencetak *barcode* peserta diklat, data pretest, data posttest, data evaluasi fasilitator, data evaluasi penyelenggaraan.

Pengujian

Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan menguji Sistem Informasi Diklat ini secara keseluruhan. Pengujian ini dilakukan terhadap semua fungsional yang terdapat pada sistem informasi diklat. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas dan penerimaan

pengguna yang telah dilakukan, maka hasil yang didapatkan sebagai berikut :

- Seluruh fungsi yang dijalankan pada Sistem Informasi Diklat dapat diproses dengan baik. Setiap inputan yang dimasukkan dapat diproses dengan baik dan berhasil memberikan *output* data sesuai yang diharapkan
- Sistem Informasi Diklat BBPK Ciloto ini dapat memenuhi semua fungsi yang dibutuhkan *user*.
- Sistem Informasi Diklat BBPK Ciloto ini digunakan oleh seluruh penyelenggara diklat, maka untuk itu dibutuhkan suatu pelatihan dan komitmen pimpinan dalam mengimplemnetasikannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pengembangan sistem informasi diklat :

- Sistem Informasi Diklat dapat memfasilitasi komunikasi antar unit kerja di BBPK Ciloto
- Sistem Informasi Diklat ini dapat mendokumentasikan seluruh proses bisnis tentang penyelenggaraan diklat, sehingga memudahkan dalam hal perencanaan, pelaksanaa, evaluasi dan pelaporan
- Sistem Informasi Diklat ini juga menghemat biaya dikarenakan seluruh dokumentasi difasilitasi oleh sistem sehingga *more paperless*.

Saran

Di Indonesia balai pelatihan yang dinaungi oleh kementerian kesehatan bukan hanya BBPK Ciloto saja, untuk penelitian selanjut diharapkan dapat mengintegrasikan seluruh balai besar pelatihan kesehatan yang ada di seluruh indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, D. 2018. Pengertian *Flowchart*. Retrieved from it-jurnal.com: <https://www.it-jurnal.com/pengertian-flowchart/>

- tutorialspoint.com. (2018, 04 10). *CodeIgniter* Tutorial. Retrieved from tutorialspoint.com:
- Whitten, Jeffery L.; Lonnie D. Bentley. 2004. *Systems Analysis and Design Methods*. 6 edition. McGraw-Hill
- Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak : pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta. Andi.