

RANCANG BANGUN APLIKASI PAPERLESS OFFICE BERBASIS WEB SEBAGAI SISTEM PENGOLAHAN DAN PENCATATAN DATA MENGGUNAKAN RESTFUL API

(Studi Kasus : QIS (Yayasan Quali International Surabaya))

M. Thoriqul Falahi

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, echothokhi@gmail.com

Asmunin

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, asmunin@unesa.ac.id

Abstrak

Teknologi informasi telah berkembang menjadi teknologi yang banyak dimanfaatkan untuk mempermudah berbagai pekerjaan yang ada pada seluruh lapisan masyarakat, termasuk salah satunya yaitu pencatatan suatu data. Pencatatan suatu data akan menjadi lebih mudah apabila telah menggunakan bantuan teknologi informasi, namun pada kenyataannya masih banyak Lembaga atau institusi yang masih menggunakan cara lama yaitu pencatatan data secara manual pada buku dimana hal tersebut terjadi pada subjek penelitian ini yaitu Yayasan Quali International Surabaya. Tentunya hal tersebut masih sangat tidak efektif mengingat canggihnya teknologi yang ada pada era sekarang. Berangkat dari hal tersebut, maka langkah yang diambil adalah membuat rancang bangun aplikasi *paperless office* berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel dan RESTful API sebagai sistem pencatatan data yang juga dapat mengambil data dari *website* Lembaga. Aplikasi *paperless office* dibuat menggunakan metode *prototype* yang memiliki beberapa tahapan proses pembuatan aplikasi berupa pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype*, dan menguji sistem. Beberapa tahapan pada metode *prototype* dapat berlangsung beberapa kali berdasarkan kesesuaian hasil yang diinginkan pada setiap tahapan. Dengan adanya aplikasi *paperless office*, proses pengolahan dan pencatatan data pada Yayasan Quali International Surabaya menjadi lebih terpusat pada satu aplikasi berbasis *website* yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

Kata Kunci: *Paperless Office, RESTful API, Metode Prototype.*

Abstract

Technology of information has been developed into a valuable technology that is widely used to facilitate various jobs that exist in all levels of society, including data recording. The process of data recording will be easier if technology of information applied. But in fact there are still many institutions using the old method, in which the data are still manually recorded on books. The manual data recording occurs in the subject of this research, Surabaya Quali International Foundation. Indeed, it is still very ineffective since technology has already elevated sophisticatedly in the present era. Hence, the steps taken are to make a website-based paperless office application design using the laravel framework and RESTful API as the system of data recording that can also retrieve data from the Institutional website. The paperless office application is made using the prototype method which has certain stages of the application making process. They are gathering needs, building prototypes, and testing the system. Stage in the prototype method can take several times based on the suitability of the achieved results at each stage. Using the paperless office application, the processing and recording of data at Surabaya Quali International Foundation becomes more centralized on a website-based application that can be accessed anywhere, and anytime.

Keyword : *Paperless Office, RESTful API, Prototype Method.*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi bukan lagi menjadi sebuah hal yang asing digunakan oleh manusia sekarang ini, telah banyak muncul berbagai macam inovasi yang terdapat dalam teknologi informasi untuk mempermudah pekerjaan masyarakat, khususnya dalam

sinkronisasi antar sistem yang terdapat pada suatu *website* dengan menggunakan metode API, dengan memanfaatkan metode tersebut sebuah data informasi dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda *platform* maupun berbeda sistem operasi. Penggunaan API memungkinkan sebuah Yayasan mengelola serta

mecatat data pada beberapa Lembaga yang berbeda dalam satu *website* saja.

Quali International Surabaya merupakan Yayasan yang bergelut dibidang pendidikan non formal yang hadir untuk memberikan kontribusi pada bidang pendidikan untuk seluruh kalangan masyarakat di Indonesia. Quali Internatonal Surabaya menaungi beberapa Lembaga yaitu LKP Quali International Surabaya, TPA *Moslem Day Care*, dan Sanggar Belajar ABK yang masih menerapkan cara manual untuk mengolah dan mencatat data yang terbilang banyak dan pada pelaksanaannya hanya dilakukan oleh beberapa orang saja. Dengan menggunakan cara yang masih manual tentu saja sangat menghambat dalam proses pengerjaannya seperti.

1. Proses pencatatan data yang memakan waktu dan tenaga.
2. Proses penyimpanan data tidak menerapkan sistem pengindeksan yang mengakibatkan pencarian dokumen dalam bentuk fisik menjadi sulit dan lambat.
3. Penumpukan dokumen yang akhirnya terbengkalai karena proses pengindeksan yang lama.

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat mempermudah proses pengerjaan pengolahan dan pencatatan data yang terpusat pada Yayasan tersebut. Karena dengan diterapkannya teknologi informasi, pengolahan dan pencatatan data dapat dilakukan secara terpusat. Sehingga pengerjaan dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan terorganisir serta tidak menguras waktu dan tenaga sehingga bisa mendapatkan hasil yang maksimal.

KAJIAN PUSTAKA

Yayasan QIS

Quali International Surabaya merupakan Yayasan yang bergelut dibidang pendidikan non formal yang hadir untuk memberikan kontribusi yang maksimal bagi bangsa dan negara pada bidang pendidikan bahasa Inggris dan pendidikan untuk seluruh kalangan masyarakat di Indonesia dari yang muda hingga tua sampai kalangan difabel (berkebutuhan khusus). Yayasan Quali Internatonal Surabaya merupakan Yayasan yang menaungi beberapa Lembaga yaitu LKP Quali International Surabaya, TPA *Moslem Day Care*, Sanggar Belajar ABK. Secara historis, perjalanan dan pengembangan metodologi pembelajaran pada Yayasan Quali International Surabaya sudah dimulai sejak tahun 2010 yang diawali dengan mendirikan LKP Quali Intenatonal Surabaya yang bergerak dibidang pembelajaran bahasa Inggris yang sekarang ini sudah dikenal di daerah Surabaya karna terobosan program pembelajaran bahasa inggris yang sangat fenomenal.

Sebagai salah satu Lembaga yang terus berkembang, LKP Quali International Surabaya secara bertahap dan berkesinambungan selalu dilakukan penyempurnaan materi dan teknik pengajarannya, dengan proses yang telah dilalui oleh LKP Quali International Surabaya pada akhirnya memunculkan terobosan di bidang pembelajaran Bahasa Inggris yang diberi nama AHM *Method (Activated Holistic Mind)* yang mengundang minat masyarakat untuk belajar Bahasa Inggris. Seiring dengan waktu Yayasan QIS semakin tergerak memberikan layanan pendidikan terhadap masyarakat setempat khususnya pada masyarakat yang berkebutuhan khusus yang kebanyakan kesulitan untuk mendapatkan pendidikan di luar rumah terutama sekolah. Oleh karna itu Yayasan Quali International Surabaya membentuk suatu Lembaga untuk menaungi kalangan tersebut dengan membuka Lembaga yang bernama TPA *Moslem Day Care* dan Sanggar Belajar ABK (Anak Berkebutuhan Khusus) yang memberi tempat belajar untuk anak – anak berkebutuhan khusus.

Sistem Pengolahan dan Pencatatan Data

Pengolahan data merupakan bentuk pengolahan terhadap data untuk membuat data itu berguna sesuai dengan hasil yang diinginkan agar dapat digunakan. Pengolahan data bertujuan untuk mengambil informasi asli (data) dan darinya menghasilkan informasi lain dalam bentuk yang berguna (hasil) (Permatasari, 2016). Sedangkan pencatatan data adalah proses memasukkan data ke dalam media sistem pencatatan data. Jika media sistem pencatatan data tersebut berupa buku, pencatatan data dilakukan dengan menulis pada lembar-lembar buku. Jika sistem pencatatan data berupa perangkat komputer, pencatatan dilakukan dengan mengetik melalui *keyboard*, penggunaan *mouse pointer*, alat *scanner* (pembaca gambar), atau kamera video. Yang termasuk dalam pencatatan data adalah aktivitas penulisan ke buku atau kertas, pemasukan data ke dalam komputer (Witarto, 2008).

Paperless Office

Paperless office merupakan sebuah konsep perubahan pekerjaan ke dalam bentuk digital, yang berkaitan dengan penggunaan kertas termasuk pengolahan dan pencatatan data serta dokumen. Dengan dirubahnya pekerjaan pengelolaan dan pencatatan data serta dokumen ke dalam bentuk digital *file* dan digital *storage*, pekerjaan dapat dilakukan secara terpusat, penggunaan kertas dapat berkurang dan pencarian data serta dokumen pun dapat dilakukan dengan mudah. (Technopedia, 2018) . Berikut merupakan keunggulan *paperless office* jika dibandingkan dengan *paper based office* (kantor berbasis kertas) (Desa Cilembu, 2016):

1. **Mudah direvisi**, jika terdapat kesalahan pada data, dengan teknologi digital dapat dengan mudah di perbaiki,
2. **Kejelasan**, dokumen yang di tulis dengan tangan sering kali tidak jelas, contohnya pada huruf 3 atau B, apakah itu 4 atau A, dan lain-lain. Dengan teknologi yang berpola *paperless office*, hal tersebut dapat di hilangkan.
3. **Mudah dibagi**, dengan *paperless office* dokumen dapat di bagikan tanpa harus memfoto *copy*.
4. **Portabilitas**, Penggunaan kertas (*paper based office*) membutuhkan ruangan dan tempat penyimpanan yang luas, dengan metoda *paperless office*, tidak lagi membutuhkan ruangan.
5. **Cepat**, kecepatan orang menulis dengan tangan jika dibandingkan dengan menulis menggunakan komputer.

RESTful API

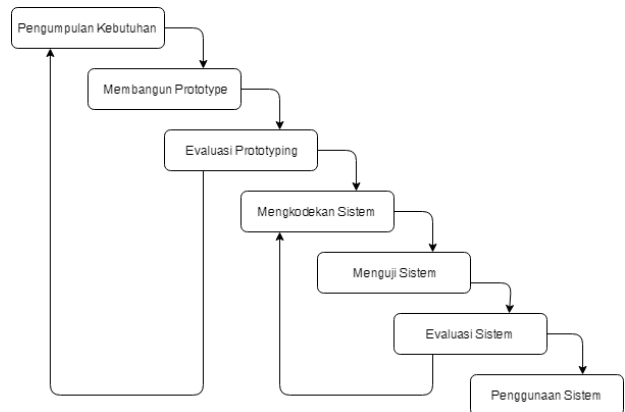
REST API atau RESTful API merupakan implementasi dari API (*Application Programming Interface*). REST (*Representational State Transfer*) merupakan suatu arsitektur metode komunikasi, dengan menggunakan protokol HTTP REST melakukan suatu proses transaksi data yang bertujuan untuk menjadikan sistem memiliki performa yang baik, cepat, dan mudah untuk dikembangkan terutama dalam transaksi dan komunikasi data. RESTful API memiliki 4 komponen penting di dalamnya, yaitu *URL Design*, *HTTP Verbs*, *HTTP Response Code*, *Format Response* (Haryandi, 2016).

1. **URL Design**, merupakan penamaan dan struktur URL yang konsisten akan menghasilkan API yang baik dan mudah untuk dimengerti pengembang
2. **HTTP Verbs**, merupakan *request* (*GET*, *POST*, *PUT*, *DELETE*) yang dilakukan terdapat metode yang dipakai agar server mengerti apa yang sedang di-*request* oleh *client*.
3. **HTTP Response Code**, Merupakan kode standarisasi dalam menginformasikan hasil *request* kepada *client* dimana pada RESTful API terdapat 3 (tiga) kelompok yang biasa dijumpai berupa 2XX, 4XX, 5XX.
4. **Format Response**, merupakan data *response* dari server berupa data XML atau JSON yang muncul sesuai *request* dari *client*.

Metode Prototype

Metode *prototype* merupakan suatu paradigma baru dalam metode pengembangan perangkat lunak dimana metode ini tidak hanya sekedar evolusi dalam dunia pengembangan perangkat lunak, tetapi juga merevolusi metode pengembangan perangkat lunak

yang lama yaitu sistem sekuensial yang biasa dikenal *waterfall development model*. Berikut merupakan gambar tahapan pada model *prototype* yang ada pada gambar 1 (Angon, 2016).



Gambar 1 Metode *Prototype*

Model *prototype* digunakan karena fitur/kebutuhan pada pembuatan aplikasi yang dapat berubah. Sehingga perubahan fitur/kebutuhan dapat dilakukan pada tahap evaluasi pada saat pengembangan aplikasi karena pada model *prototype* memiliki alur yang berputar. Perputaran alur tersebut terus dilakukan sampai aplikasi yang dibuat telah sempurna atau telah sesuai dengan apa yang diinginkan oleh *client*. Berikut merupakan penjelasan dari setiap tahapan model *prototype* yang diterapkan pada pengembangan aplikasi.

Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* yang dibuat oleh Taylor Otwell pada April 2011, Laravel dibuat untuk berusaha mengungguli *codeigniter* yang memiliki beberapa kekurangan built-in seperti *authentication* dan *authorization*. Dikarenakan beberapa kekurangan tersebut, Otwell membuat sendiri *framework* dengan nama Laravel dan menisyratkan PHP versi 5.3 keatas untuk diterapkan pada *framework* Laravel. Menurut survei yang dilakukan oleh *sitepoint.com* bahwa *framework* PHP yang paling terbaik untuk tahun 2015 adalah Laravel yang ada pada gambar 10 (Site Point, 2015).

Laravel merupakan *framework* yang mudah diakses, *powerful* dan menyediakan *tools* yang diperlukan untuk skala aplikasi besar. Laravel juga merupakan sebuah aplikasi luar biasa dari sebuah kumpulan program kontrol, sistem migrasi yang ekspresif dan dukungan *tools* yang pengguna butuhkan dalam menguji aplikasi pengguna yang reintegrasi dengan beberapa aplikasi lainnya. Laravel mempunyai beberapa fitur yang dapat digunakan untuk

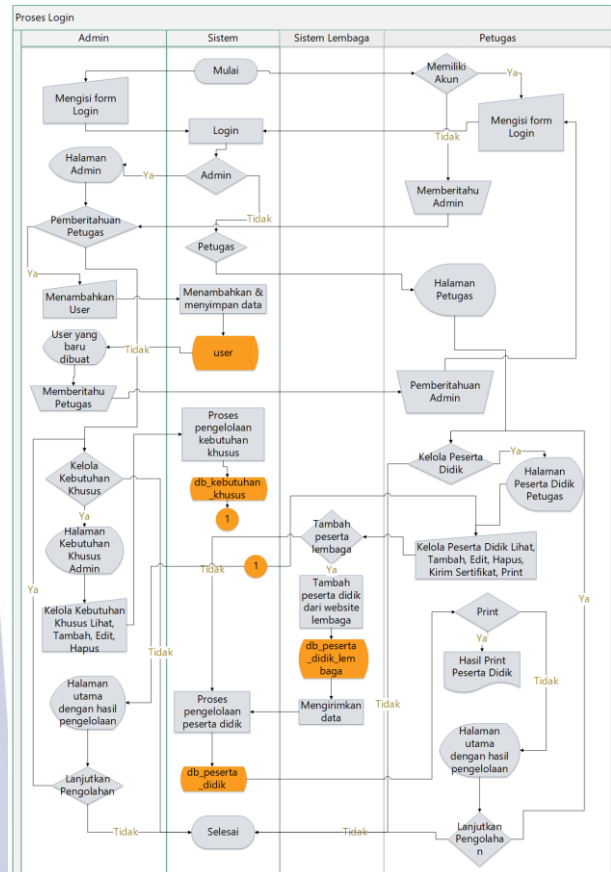
mempermudah proses pembuatan aplikasi khususnya *website* (Rohman, 2014).

METODE REKAYASA

Pengumpulan Kebutuhan

Pengumpulan kebutuhan bertujuan untuk mengetahui alur sistem serta fitur/kebutuhan aplikasi yang dibuat. Pengguna dan pengembang bersama - sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat. Sistem pengolahan dan pencatatan data pada Yayasan QIS masih dilakukan secara manual menggunakan kertas dan software yang terpisah, beberapa data seperti sertifikat dan nilai peserta didik yang masih diolah dan dicatat secara manual dengan menggunakan kertas dan buku serta software yang terpisah. Pembuatan sertifikat juga masih dilakukan secara manual dengan melakukan penomoran yang masih manual pula dengan mengedit satu persatu melalui *microsoft word* dan *corel draw*.

Berangkat dari hal tersebut dibuatlah aplikasi *paperless office* berbasis *website* sebagai sistem pengolahan dan pencatatan data terpusat yang dapat diakses secara online pada Yayasan Quali International Surabaya. Selain itu aplikasi *paperless office* juga dapat mengambil dan menyimpan data dari *website* lembaga lain, sehingga proses pengolahan dan pencatatan data menjadi lebih cepat dan mudah. Proses pengambilan data dilakukan dengan menerapkan RESTful API yang telah disediakan oleh *framework* Laravel. Berikut merupakan alur aplikasi *paperless office* yang ditunjukkan pada gambar 2.



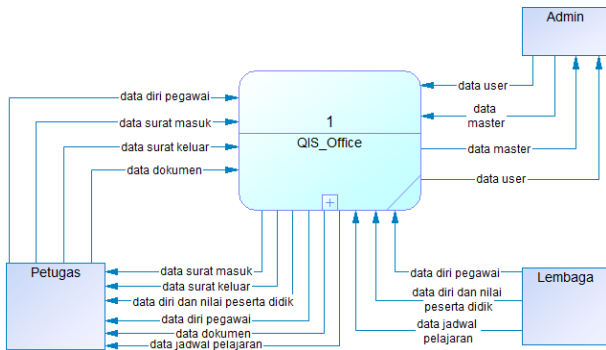
Gambar 2 Flowmap Paperless Office

Flowmap tersebut menjelaskan bahwa aplikasi *paperless office* dikelola oleh dua user yaitu admin dan petugas. Admin bertugas menyediakan data master berupa kebutuhan khusus yang digunakan untuk mengelola data peserta didik, sedangkan petugas bertugas mengelola data utama berupa peserta didik. Sistem menambahkan peserta didik dengan mengambil data dari *website* lembaga yang selanjutnya dapat dikelola oleh petugas menjadi *print out* data diri dan nilai peserta didik.

Membangun Prototype

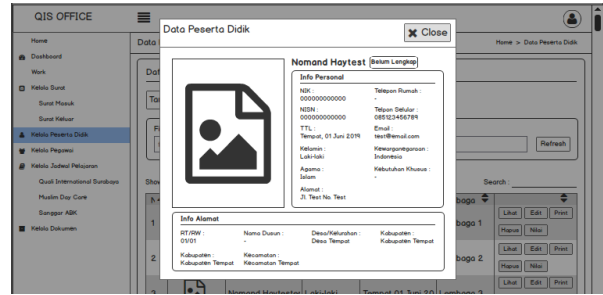
Prototype dibuat sebagai gambaran sistem atau desain sistem untuk pengguna, dengan begitu pengguna dapat menentukan apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Berikut merupakan *prototype* yang ditunjukkan pada gambar 3, *prototype* dibuat menggunakan DFD level konteks sebagai desain sistem yang ada pada aplikasi *paperless office*.

Rancang Bangun Aplikasi *Paperless Office* Berbasis Web

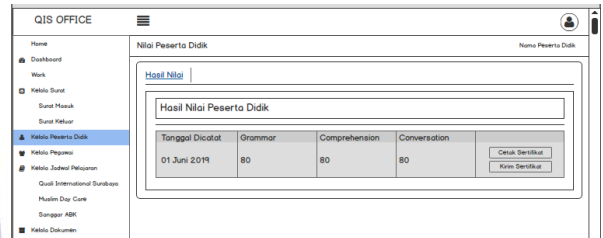


Gambar 3 DFD Level Konteks *Paperless Office*

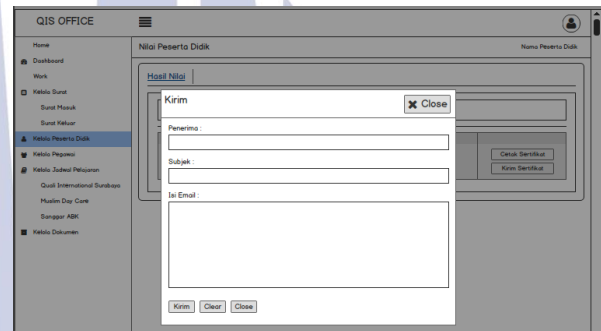
DFD level konteks diatas menggambarkan alur yang terdapat pada sistem, serta menggambarkan hubungan sistem dan entitas. Pada desain tersebut terdapat 3 (tiga) entitas berupa admin, petugas, dan lembaga yang dapat mengakses sistem dan melakukan pengolahan data pada Yayasan Quali International Surabaya. Pembuatan *prototype* juga menyertakan desain antarmuka sebagai gambaran dari desain sistem yang telah dibuat, desain antarmuka dibuat berdasarkan fitur dan fungsi yang dibutuhkan aplikasi *paperless office*. Berikut merupakan desain antarmuka *paperless office* yang ditunjukkan pada gambar 4 – 9. Gambar tersebut memperlihatkan halaman *login*, halaman utama peserta didik, halaman nilai peserta didik, halaman pengiriman sertifikat peserta didi, dan halaman *print/lihat* sertifikat peserta didik.



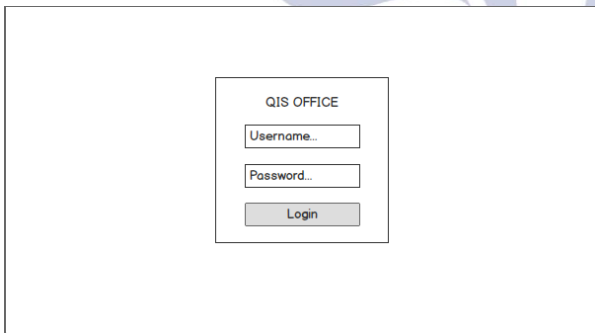
Gambar 6 Lihat Data Peserta Didik



Gambar 7 Lihat Nilai Peserta Didik



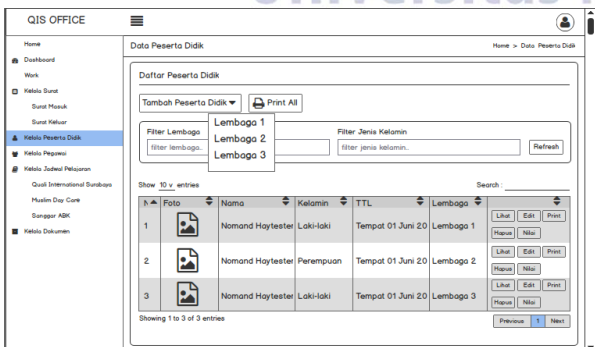
Gambar 8 Kirim Sertifikat Peserta Didik



Gambar 4 Halaman Login



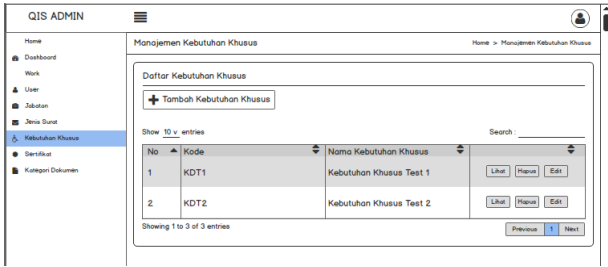
Gambar 9 *Print/Lihat* Sertifikat Peserta Didik



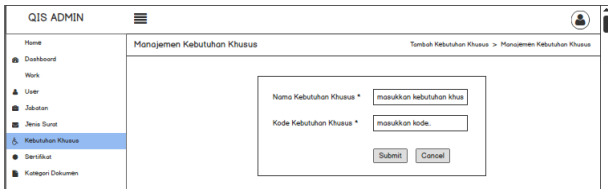
Gambar 5 Halaman Utama Peserta Didik

Aplikasi *paperless office* juga mempunyai data master yang dikelola oleh admin, data tersebut berfungsi sebagai data yang digunakan untuk memenuhi informasi layanan yang dikelola oleh petugas. Salah satu data master tersebut adalah kebutuhan khusus yang nantinya digunakan untuk memenuhi informasi peserta didik pada layanan utama aplikasi *paperless office*. Berikut merupakan desain antarmuka halaman utama kebutuhan khusus, halaman tambah kebutuhan khusus, dan

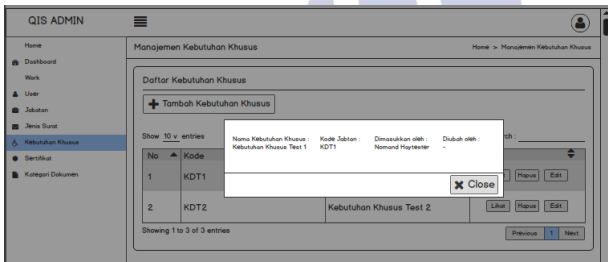
halaman lihat kebutuhan khusus yang ditunjukkan pada gambar 10 – 11.



Gambar 10 Halaman Utama Kebutuhan Khusus



Gambar 11 Halaman Tambah Kebutuhan Khusus



Gambar 12 Halaman Lihat Kebutuhan Khusus

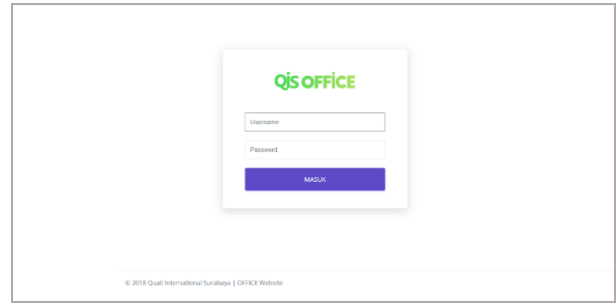
Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi *paperless office* dilakukan dengan menerapkan *black-box*, pengujian tersebut digunakan untuk memastikan bahwa semua bagian aplikasi dari segi *logic* maupun fungsionalnya tidak terdapat kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan oleh Yayasan Quali International Surabaya. Pengujian *black-box testing* diimplementasikan dengan modul yang dikategorikan berdasarkan *role* dan layanan aplikasi *paperless office*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

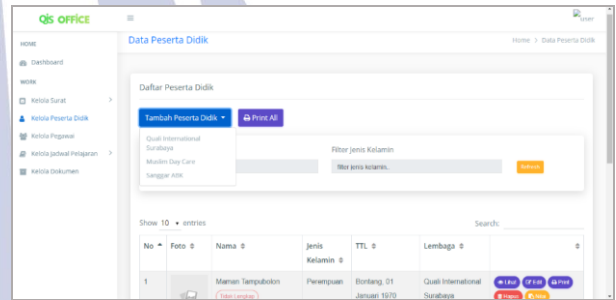
Hasil Implementasi

Hasil dari implementasi aplikasi *paperless office* dibuat berdasarkan *flowmap* dan desain sistem yang telah disetujui pada tahap pengumpulan kebutuhan dan pembuatan *prototype*. Berikut merupakan hasil dari implementasi sistem yang dikelompokkan berdasarkan *role* yang ada pada aplikasi *paperless office*.



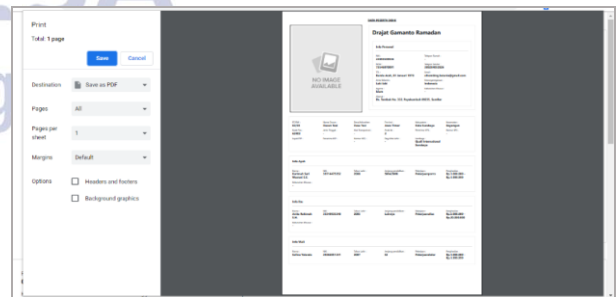
Gambar 13 Hasil Halaman *Login Paperless Office*

Untuk dapat menggunakan aplikasi *user admin* maupun petugas harus masuk terlebih dahulu dengan mengisikan *username* dan *password* pada *form login* yang ditunjukkan pada gambar 13, setelah itu *user* akan dialihkan ke halaman yang berbeda sesuai dengan hak akses yang dimiliki.



Gambar 14 Hasil Halaman Utama Peserta Didik

Petugas akan dialihkan ke halaman layanan utama, salah satunya adalah halaman pengolahan peserta didik yang ditunjukkan pada gambar 14. Pada halaman ini petugas dapat menambahkan data dengan menekan tombol tambah dan memilih peserta didik Lembaga mana yang ingin ditambahkan. Proses penambahan peserta didik dilakukan dengan cara mengambil data peserta didik Lembaga menggunakan RESTful API.



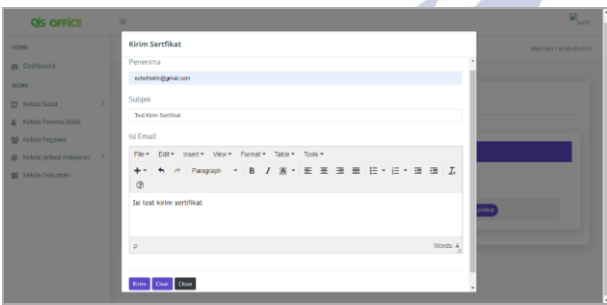
Gambar 15 Hasil Print Data Diri Peserta Didik

Pengolahan peserta didik juga menyediakan fitur *print data diri* peserta didik yang memungkinkan petugas untuk mencetak data yang sudah tersimpan pada aplikasi. Halaman cetak tersebut ditunjukkan pada gambar 15.



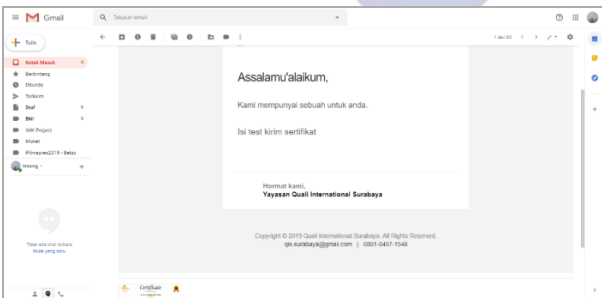
Gambar 16 Hasil Print Sertifikat Peserta Didik

Selain itu pengolahan peserta didik juga menyediakan fitur *print* sertifikat peserta didik yang memungkinkan petugas untuk mencetak data sertifikat yang sebelumnya diambil dari *website* Lembaga. Halaman cetak tersebut ditunjukkan pada gambar 17.



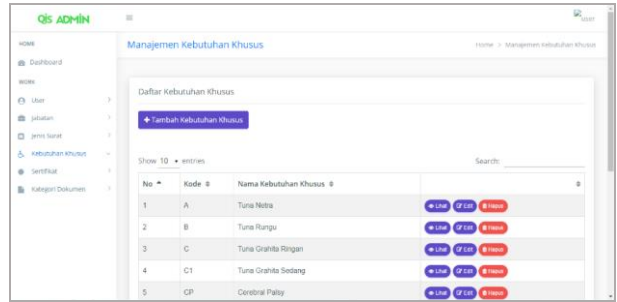
Gambar 17 Hasil Form Pengiriman Sertifikat

Selain dicetak, sertifikat peserta didik juga dapat dikirim melalui *e-mail* pada halaman pengiriman sertifikat yang ditunjukkan pada gambar 17. Untuk mengirimkan sertifikat petugas harus menuliskan alamat *e-mail*, subjek, dan isi yang muncul pada halaman nilai peserta didik.



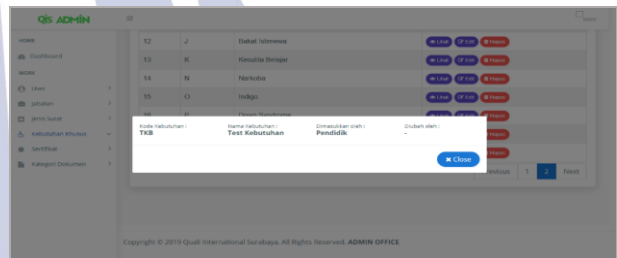
Gambar 18 Hasil E-Mail Pengiriman Sertifikat

Sertifikat yang telah terkirim akan diterima oleh penerima berupa *e-mail* dengan pesan dan file sertifikat yang dapat di-*download*. Hal tersebut ditunjukkan pada gambar 18.



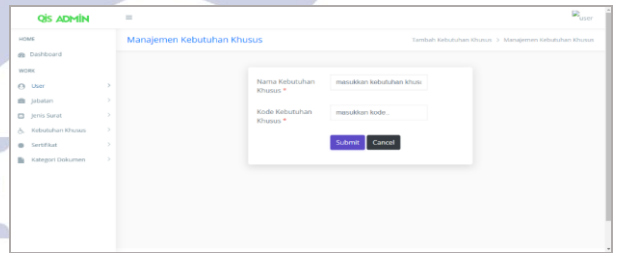
Gambar 19 Hasil Halaman Utama Kebutuhan Khusus

Admin akan dialihkan ke halaman layanan data master, salah satunya adalah halaman pengolahan kebutuhan khusus yang ditunjukkan pada gambar 19. Kebutuhan khusus berfungsi sebagai data yang digunakan petugas untuk melengkapi informasi peserta didik.



Gambar 20 Hasil Lihat Kebutuhan Khusus

Admin dapat melihat data kebutuhan khusus yang disimpan sistem dengan menekan tombol lihat yang ditunjukkan pada gambar 20.



Gambar 21 Hasil Tambah Kebutuhan Khusus

Selain itu admin juga dapat menambahkan data kebutuhan khusus yang akan disimpan pada sistem dengan mengisi *form* penambahan kebutuhan khusus yang ditunjukkan pada gambar 21.

Uji Coba

Uji coba dilakukan setelah aplikasi telah berjalan dan akan siap digunakan pada Yayasan QIS. Uji coba ini dilakukan berdasarkan ketentuan yang ada pada tahap pengujian sistem sebelumnya. Uji Coba ini diimplementasikan menggunakan *black-box testing* yang dikategorikan berdasarkan *role* yang ada pada aplikasi *paperless office*.

1. Role Admin

Tabel 1. Tabel Pengujian Admin

K = Keterangan, ✓ = Berhasil

No	Pengujian	Hasil Pengujian	K
1.	Admin masuk dengan akun yang telah tersedia	Admin masuk ke dalam aplikasi	✓
2.	Admin melihat data kebutuhan khusus	Menampilkan kebutuhan khusus dengan modal pada halaman utama	✓
3.	Admin menambahkan kebutuhan khusus	Data kebutuhan khusus tersimpan ke dalam <i>database</i> dan muncul pada halaman utama	✓

2. Role Petugas

Tabel 2. Tabel Pengujian Petugas

K = Keterangan, ✓ = Berhasil

No	Pengujian	Hasil Pengujian	K
1.	Petugas masuk dengan akun yang telah tersedia	Petugas masuk ke dalam aplikasi	✓
2.	Petugas mengambil data peserta didik dari <i>website</i> Lembaga	Data peserta didik <i>website</i> Lembaga tersimpan ke dalam <i>database</i> dan muncul pada halaman utama	✓
3	Petugas melihat data diri/nilai peserta didik	Menampilkan data diri/nilai peserta didik pada halaman utama	✓
4	Petugas mencetak data diri/nilai peserta didik	Halaman data diri/nilai peserta didik yang siap cetak dengan menekan tombol <i>print</i>	✓
5	Petugas mengirimkan sertifikat peserta didik	Mengisi form pengiriman sertifikat, sertifikat berhasil terkirim	✓

Berdasarkan hasil dari tabel pengujian *role* admin dan petugas, didapatkan hasil bahwa fungsi dan fitur pada pengolahan layanan data master dan layanan utama

sudah layak untuk digunakan. Dengan itu aplikasi *paperless office* sudah dapat dioperasikan pada Yayasan Quali International Surabaya tanpa ditemukannya *error* dan *bug* pada setiap fungsi dan fitur aplikasi.

PENUTUP

Simpulan

Paperless office merupakan sebuah aplikasi berbasis *website* yang dapat mengelola dan mencatat data Yayasan Quali International Surabaya. Aplikasi *paperless office* dirancang menggunakan metode *prototype* dan diaplikasikan ke dalam bahasa pemrograman menggunakan *framework* Laravel. Aplikasi *paperless office* menerapkan RESTful API yang telah tersedia pada *framework* Laravel sebagai metode pengambilan data peserta didik, pegawai, dan jadwal pelajaran pada 3 (tiga) *website* Lembaga. RESTful API diterapkan dengan cara mendefinisikan data dan menyediakan akses untuk *website* Yayasan (*paperless office*) pada *website* Lembaga, setelah itu *website* Yayasan (*paperless office*) akan mengambil data yang telah disediakan dan menyimpannya pada *database* sehingga petugas dapat mengelola data Lembaga.

Saran

Adapun saran agar aplikasi *paperless office* menjadi lebih baik lagi yaitu terletak dalam hal pemberian tanda tangan pada layanan surat keluar dan sertifikat peserta didik LKP Quali International Surabaya, hal itu dikarenakan penulis memiliki kekurangan dalam hal *hardware* yang digunakan untuk menulis tanda tangan secara digital. Untuk pemberian tanda tangan pada surat keluar dilakukan dengan mencetak surat terlebih dahulu, dan mendatangerannya untuk dikirimkan kepada pihak yang dituju melalui *e-mail*. Sedangkan untuk pemberian tanda tangan pada sertifikat LKP Quali International Surabaya dilakukan dengan mencantumkan tanda tangan pengesahan di dalam desain *template* sertifikat yang akan di-*upload*.

DAFTAR PUSTAKA

Angon, 2016. *Macam - macam Model Pengembangan Perangkat Lunak dan Contoh Penerapan*. <https://www.angon.co.id/news/uncategorized/model-model-pengembangan-perangkat-lunak-beserta-contoh-penerapannya> (diakses 7 April 2018).

Desa Cilembu, 2016. *Keunggulan Paperless Office*. <https://www.desacilembu.com/2016/02/keunggulan-paperless-office.html> (diakses 7 April 2018).

Haryandi, S., 2016. *Mengenal RESTful API*. <https://kudo.co.id/engineering/2016/09/15/menge>

nal-restful-api/ (diakses tanggal 11 Januari 2018).

Permatasari, M. A., 2016. *Perkembangan Teknologi Pengolahan Data pada Sistem Informasi*. <https://legacy.gitbook.com/book/mufidahainun/perkembangan-teknologi-pengolahan-data/details> (diakses 8 April 2018).

Rohman, A., 2014. *Mengenal Framework "Laravel"*. http://ilmuti.org/wp-content/uploads/2014/03/Abdul_Rohman_Mengenal_Framework_Laravel.pdf (diakses 5 April 2018).

Site Point, 2015. *The Most Popular Framework of 2015*. <https://www.sitepoint.com/best-php-framework-2015-sitepoint-survey-results/> (diakses 5 April 2018). Technopedia, 2018. *Paperless Office*. <https://www.techopedia.com/definition/664/paperless-office> (diakses 7 April 2018).

Witarto, 2008. *Memahami Pengolahan Data*. Jakarta: Bumi Aksara.

