

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERIJINAN TENAGA KESEHATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *BACK END* DAN *FRONT END*

Putra Prima Arhandi ¹⁾

1) Teknologi Informasi – Manajemen Informatika Politeknik Negeri Malang
Email: putraprima@polinema.ac.id

ABSTRAK

Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan is a part of SKPD unit of Pasuruan district, one of the main task of this unit is to ensure a good health care service to the community. In order to ensure good health care service Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan provide a licensing service for health workforce, this licensing service divided into two main license which is license for work and licence for practice. This licensing service is used by healthcare workforce such as doctor, midwife, nurse, pharmacist, therapists and nutritionists. To facilitate this licensing service Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan created an information system. This information system have to be realiable and able to accelerate the process to get a practice license or work license for healthcare workforce. This information system must be accessible via desktop, web or a mobile device. Therefore in this research the information system is developed using back end and front end method. By using this method we produce a siginificant speed in application response time with 114 milli second response time for login request and 47 milli second for get request.

Kata kunci:*Information system, back end, front end*

1. PENDAHULUAN

Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan merupakan salah satu bagian dari SKPD di Kabupaten Pasuruan salah satu tugasnya adalah menjamin terlaksananya pelayanan kesehatan yang baik oleh karena itu salah satu layanan yang diberikan adalah pembuatan ijin untuk melakukan praktek dan ijin untuk bekerja pada tenaga tenaga kesehatan antara lain dokter, bidan, perawat, apoteker, terapis dan ahli gizi.

Sesuai dengan tuntutan kemajuan teknologi dan untuk memperlancar pelayanan kepada stake holder maka Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan ingin mengembangkan sebuah sistem informasi yang dapat melayani proses pembuatan ijin praktek dan ijin kerja dengan cepat dan efisien.

Pembuatan surat ijin praktek dan surat ijin kerja ini merupakan

sebuah kasus yang unik karena masing masing tenaga kesehatan memiliki syarat dan ketentuan yang berbeda beda pada masing masing tenaga kesehatan.

Sistem Informasi Perijinan ini akan melayani pembuatan dua jenis surat yaitu surat ijin kerja dan surat ijin praktek untuk masing masing tenaga kesehatan yaitu dokter, bidan, perawat, apoteker, terapis dan ahli gizi. Pada masing masing tenaga kesehatan memiliki ketentuan dan syarat yang berbeda beda, syarat dan ketentuan ini didapatkan melalui pengumpulan data dengan metode wawancara kepada petugas yang bertanggungjawab mengurus perijinan secara manual.

Dalam pengembangan sistem informasi ini dikembangkan dengan metode *back end* dan *front end* dimana metode ini akan mempermudah dan mempercepat pengembangan sistem informasi dengan cara memisahkan

antara logika bisnis di *back end* dengan tampilan atau view ke user di *front end*.

Front end dapat berupa aplikasi pada device atau antar muka yang berbeda dengan aplikasi *back end*. Hal ini sangat baik karena developer dapat mengembangkan berbagai macam bentuk aplikasi di berbagai macam device dan platform yang berbeda dengan menggunakan *back end* yang sama.

Pada penelitian ini akan dikembangkan *back end* dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan framework laravel dan memanfaatkan REST API, sedangkan *front end* pada penelitian ini digunakan bahasa pemrograman html dan javascript dengan frameworks angular js.

Harapannya penelitian ini dapat mengungkapkan proses pengembangan aplikasi dengan metode *back end* dan *front end* yang baik dan benar sehingga dapat menjadi landasan untuk pengembangan sistem informasi pada masa yang akan datang.

1.1. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- Bagaimana membuat desain sistem informasi dengan metode *back end* dan *front end*.
- Bagaimana mengimplementasikan desain sistem informasi dengan metode *back end* dan *front end*.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi perijinan dengan menggunakan metode *back end* dan *front end*.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini akan dibatasi pada:

- *Back end* dan *front end* pada sistem informasi ini dibuat berbasis web.

- Data yang digunakan adalah data perijinan di dinas kesehatan kabupaten pasuruan.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis. (Wikipedia.com : 2016)

2.2. Back end

Back end atau sering di sebut server side pada dasarnya adalah tempat dimana proses suatu aplikasi atau sistem berjalan di *back end* ini data di proses ditambahkan, diubah atau dihapus. *Back end* mengurus segala sesuatu yang biasanya tidak dilihat atau berinteraksi langsung kepada user, seperti database dan server.

Biasanya orang yang bekerja sebagai *back end* developer adalah programmer atau developer yang fokus pekerjaannya pada keamanan, desain sistem, dan manajemen data pada sistem.

Back end developer dibutuhkan dalam pengembangan sistem atau aplikasi dinamis yang memiliki data yang selalu berubah ubah, contoh website dinamis antara lain facebook dan google.

Bahasa pemrograman yang biasanya dikuasai oleh seorang backend developer adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk mengelola database, mengolah file dan I/O seperti PHP, ASP, NodeJs, atau C#. (Digitaltutors.com, 2016).

2.3. *Front end*

Front end adalah segala sesuatu yang menghubungkan antara user dengan sistem *back end*. Biasanya merupakan sebuah user interface dimana user akan berinteraksi dengan sistem.

Pekerjaan yang sering muncul sebagai seorang *front end* developer adalah desainer user interface dan desainer user experience.

Seorang *front end* developer tidak akan membuat program atau aplikasi yang berjalan di logic bisnis tapi fokusnya akan lebih banyak ke antarmuka, desain grafis (user interface designer) dan bagaimana membuat desain yang nyaman digunakan oleh user (user experience designer).

Bahasa pemrograman yang biasanya digunakan dalam pengembangan *front end* adalah html dan css. (Goldbot, 2016:15)

2.4. *Laravel*

Laravel adalah sebuah frameworks untuk membuat aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP. Laravel merupakan salah satu frameworks PHP yang paling diminati dalam pengembangan aplikasi *back end* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Laravel memiliki banyak fitur yang sangat mendukung dalam mempercepat pembuatan aplikasi atau sistem informasi berbasis web, dimana laravel dapat digunakan baik sebagai *back end* dan *front end* atau hanya digunakan sebagai *back end* saja.

Dalam penelitian ini laravel digunakan sebagai *back end* dari sistem informasi yang dibuat. Laravel dipilih karena memiliki library yang mampu mendukung dalam membuat REST API (*Representational State Transfer Application Program Interface*). (Toptal : 2016)

2.5. *Angular JS*

Angular Js adalah sebuah front-end frameworks generasi baru yang mampu membantu meningkatkan produktifitas pengembangan aplikasi

serta mempermudah perawatan dan testing aplikasi web. Angular Js pertama kali dikembangkan oleh Misko Hevery dan Adam Abrons pada tahun 2009. Angular Js dibangun dengan pemahaman bahwa declarative programming lebih cocok untuk membangun user interface / front-end sementara imperative programming lebih cocok untuk bisnis proses.










Angular Js mengadopsi arsitektur Model View Controller (MVC) dan Model View View Model (MVVM) dimana kedua arsitektur ini digunakan untuk mempermudah maintenance kode program dan proses testing. Angular Js bekerja dengan membaca tag HTML yang diberi custom tag milik angular, kemudian framework angularjs menterjemahkan tag tersebut sebagai sebuah directive yang dapat ditautkan pada input atau output program . (Amos :2014).

2.6. *Flowchart*

Flowchart atau bagan alur merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap penyelesaian masalah (prosedur) beserta aliran data dengan symbol-simbol standar yang mudah dipahami. (Bonnie Soeherman dan Marion Pinontoan, 2008: 133).

Berikut adalah symbol flowchart yang umum digunakan:

Tabel 1 Simbol Flowchart

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir pro
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran progr
	PREPARATION	Proses inialisas pemberian harga
	PROSES	Proses perhitung proses pengolahan
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output parameter, inform
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub prog proses menjalankan sub
	DECISION	Perbandingan permy penyeleksian data yang n pilihan untuk langkah se
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-l flowchart yang berada pada satu
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-l flowchart yang berada pada halam

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitan yang digunakan adalah metode siklus hidup sistem / *system development live cycle* (SDLC) dengan model *water fall* yaitu keluaran yang dihasilkan dari suatu tahap akan digunakan untuk tahap berikutnya.

3.2. Perencanaan Penelitian

Penelitian kali ini bertempat di Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan dimana bidang yang diteliti adalah pembuatan Sistem Informasi Perijinan untuk tenaga kesehatan, tenaga kesehatan yang dilayani pada sistem informasi ini antara lain dokter, bidan, perawat, apoteker, dan ahli gizi.

Sistem informasi yang dibuat harus mampu melayani pembuatan surat ijin baik surat ijin praktek maupun surat ijin kerja untuk masing masing tenaga kesehatan tersebut.

Untuk membuat surat ijin praktek atau surat ijin kerja tenaga kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan memiliki aturan aturan khusus untuk masing masing jenis tenaga kesehatan syarat syarat dan aturan ini akan di jabarkan dalam tahap identifikasi masalah dan pengumpulan data.

3.3. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

3.3.1 Identifikasi Masalah

Ada beberapa hal yang menjadi perhatian dalam pengembangan sistem informasi perijinan ini, antara lain adalah sistem informasi yang dibuat harus dapat melayani pembuatan surat ijin praktek dan surat ijin kerja untuk seluruh jenis tenaga kesehatan.

Aplikasi Sistem Informasi yang dibuat juga harus memiliki keamanan yang mumpuni sehingga tidak sembarang user dapat mengubah dan mengganti data. Aplikasi yang dibuat juga dikembangkan dengan memperhatikan perkembangan teknologi informasi pada akhir akhir ini dimana semakin banyak alat atau device yang dapat digunakan untuk mengakses informasi antara lain desktop, smartphone dan tablet, jadi diharapkan sistem informasi yang dihasilkan dapat diakses pada semua device atau alat tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sistem yang memisahkan antara *back end* dengan *front end* sehingga aplikasi yang dibuat tidak dibuat ulang untuk device yang berbeda, dimana satu *back end* dapat melayani beberapa tipe device dan tidak tergantung pada sistem operasi tertentu.

Dalam melayani proses pembuatan surat ijin praktek dan surat

ijin kerja masing masing tenaga kesehatan memiliki aturan dan syarat yang khas, oleh karena itu sistem yang dibuat harus mampu melayani pembuatan surat ijin dengan syarat syarat tersebut.

Sistem yang dibuat juga harus mampu memberikan laporan dan informasi yang up to date terhadap data ijin yang akan habis atau sudah berapa banyak surat ijin yang dibuat.

Surat ijin yang dibuat juga memiliki aturan penomoran yang unik dimana penomoran akan dimulai dari angka satu pada awal tahun untuk masing masing jenis tenaga kesehatan.

3.3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan metode wawancara. Wawancara akan dilakukan kepada pegawai di bagian perijinan :

Tabel 2 Data Wawancara User

Pertanyaan	Jawaban
Kendala apa yang sering dihadapi dalam membuat surat ijin kerja atau surat ijin praktek.	Penomoran surat dilakukan secara manual hal ini menyulitkan dalam mencari dan mendata nomor surat berapa yang terakhir keluar dari dinas sehingga kadang kala nomor surat yang keluar double atau sama.
Apakah kesalahan tersebut sering terjadi?	Tidak sering, namun ini menyulitkan dalam proses pembuatan surat.
Apa saja syarat syarat dalam pembuatan surat ijin kerja atau surat ijin praktek Dokter ?	1. Surat rekomendasi / surat pengantar dari organisasi profesi (IDI) Ikatan Dokter Indonesia 2. Foto Copy KTP Pemohon

	3. Foto Copy KTP pemegang kuasa (jika dikuasakan) 4. Foto Copy Surat Tanda Registrasi (STR) asli yang telah dilegalisir oleh Konsil Kedokteran Indonesia (KKI) 5. Pas photo terbaru ukuran 4x6 = 2 lbr, 3x4 = 1 lbr 6. Surat Permohonan bermaterai Rp 6.000,- 7. Surat Pernyataan telah memiliki tempat praktek bermaterai Rp 6.000,- 8. Surat kuasa bermaterai Rp 6.000,- atau Surat Tugas bila tidak bisa mengurus sendiri 9. Untuk permohonan SIP yang ke 2 & 3, mengajukan permohonan dgn melampirkan persyaratan serta melampirkan foto copy SIP / SPTP sebelumnya. 10. Semua berkas syarat di atas dibuat rangkap 2 (dua).
Apakah syarat pembuatan ijin dokter sama dengan syarat pembuatan ijin tenaga kesehatan lain ?	Kurang lebih sama dengan perbedaan di surat rekomendasi dari lembaga profesi pada profesi tenaga kesehatan

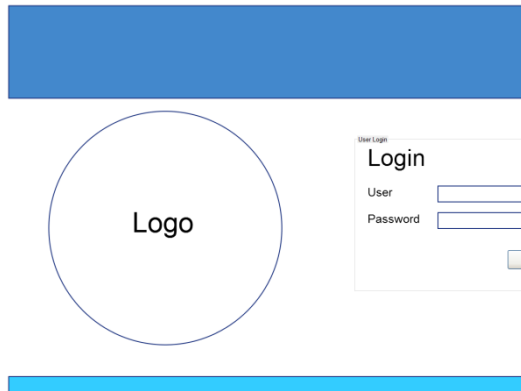
	yang bersangkutan.
Adakah syarat khusus pada tenaga kesehatan tertentu ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk dokter maksimal memiliki tiga tempat praktek. 2. Untuk Bidan maksimal memiliki dua tempat praktek. 3. Untuk perawat gigi dan perawat biasa maksimal dua tempat praktik dan untuk perawat anestesi memiliki 2 tempat kerja. 4. Untuk apoteker memiliki satu tempat sebagai apoteker penanggung jawab dan maksimal 3 tempat sebagai apoteker pendamping 5. Untuk tenaga gizi maksimal memiliki dua tempat praktik atau dua tempat kerja.
Apakah sudah memiliki template untuk masing masing surat ijin ?	Sudah dan akan dilampirkan seluruhnya.
Apakah sudah memiliki format penomoran surat yang baku ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Format nomor surat untuk ijin praktek dokter umum :NOMOR : 445 / / SIP DU / 423.104 / 20.. 2. Format nomor surat untuk ijin praktek bidan : NOMOR : 445 / / SIP.B /

	423.104 / 20..
Apakah ada syarat khusus dalam penomoran surat ?	Masing masing tenaga kesehatan memiliki satu urutan nomor tersendiri dan nomor akan direset kembali menjadi nomor satu setelah pindah tahun kerja.
Apakah surat ijin yang dibuat perlu dilaporkan dan di informasikan kepada badan atau dinas lain ?	Perlu
Pelaporan dalam bentuk apa yang biasanya dilaporkan ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa surat ijin yang dibuat, semua data surat ijin yang di terbitkan. 2. Kapan dan siapa saja yang surat ijin nya akan habis pada jangka waktu tertentu.

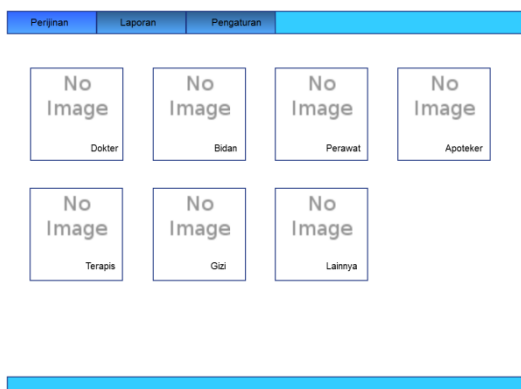
3.4. Perancangan Sistem

3.4.1 Mock up tampilan sistem

Untuk mempermudah user dalam berinteraksi dengan sistem maka dibuat sebuah mock up tampilan dimana kira kira hasil program yang dibuat akan menyerupai mock up ini. Hal ini perlu dilakukan karena tampilan mock up ini akan dibuat dan diimplementasikan dalam bentuk *front end* oleh developer *front end*.



Gambar 1 Mockup Login



Gambar 2 Mockup Dashbard

3.4.2 Menentukan Alur Sistem

Setelah desain user interface disetujui oleh client diperlukan langkah selanjutnya yaitu pembuatan alur pelaksanaan pembuatan surat izin kerja dan surat izin praktek bagi seluruh tenaga kesehatan yang berlaku di dinas kesehatan kabupaten pasuruan.

Alur program ini disesuaikan dengan SOP yang ada dan berlaku.

Berikut ini proses umum yang berlaku untuk semua tenaga kesehatan :

1. Pemohon mengajukan permohonan kepada Kepala Dinas Kesehatan dengan dilampiri persyaratan yang telah ditentukan dan mengisi formulir yang telah disediakan.
2. Permohonan yang telah lengkap syarat-syaratnya diterima oleh Dinas Kesehatan, pemohon menerima tanda terima berkas permohonan.

3. Verifikasi data-data permohonan dan syarat oleh Dinas Kesehatan.
4. Proses Izin dan pembuatan slip pembayaran.
5. Pemohon mengambil surat izin di Dinas Kesehatan.

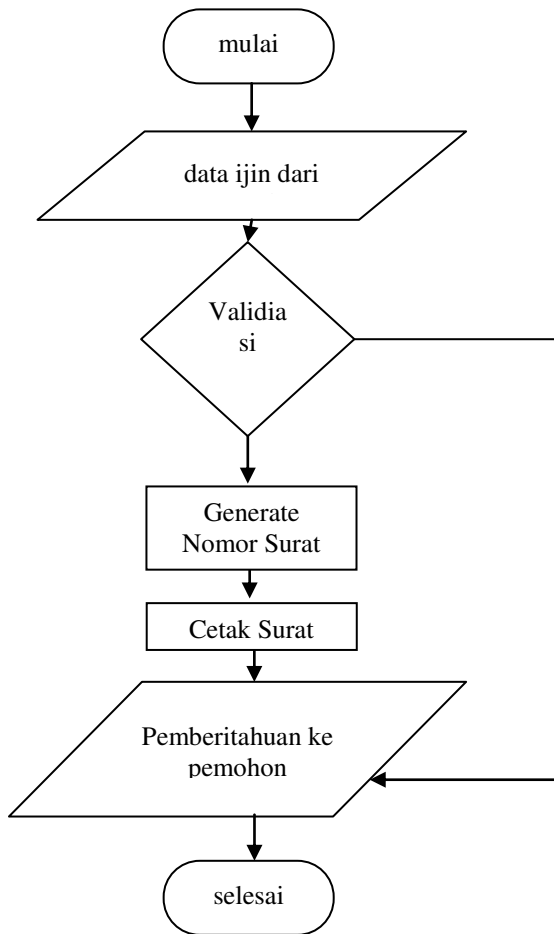
Sistem informasi yang dibuat berjalan di tahap ke tiga pada SOP yang berlaku di atas. Dimana seorang admin akan memeriksa data dan memasukkan data pemohon ke sistem dan sistem akan memvalidasi data sesuai dengan requirement yang disebutkan pada wawancara, jika persyaratan persyaratan tersebut dipenuhi dan sistem memvalidasi surat izin maka sistem akan membuatkan nomor surat dan membuatkan file izin sesuai dengan template yang ada.

3.4.3 Merancang Database Sistem

Langkah selanjutnya adalah merancang database dari sistem yang akan dibuat, perlu diperhatikan desain sistem yang terlalu rumit akan mempersulit dalam pengembangan sistem oleh karena itu harus dibuat sebuah sistem database yang dapat mengakomodasi kebutuhan user namun tetap dapat memiliki performa dan kecepatan yang mumpuni. Dalam hal ini database yang digunakan adalah MySQL dengan *back end* dari framework Laravel.

Berikut ini daftar table yang digunakan pada backend sistem :

1. Client : tabel yang menampung data pemohon izin sehingga dapat divalidasi dan dilihat history izin yang dimiliki oleh pemohon
2. Ijindokter : tabel yang menampung data yang izin yang dimiliki oleh seorang pemohon. Hubungan antara table client dengan ijindokter adalah one to many.
3. Jenis_client : tabel yang menampung data jenis tenaga kesehatan yang dilayani di dinas kesehatan.
4. Users : tabel yang menampung data user atau pengguna aplikasi.



Gambar 3 Flowchart SOP Sistem

3.4.4 Rancangan *Front end*

Langkah selanjutnya adalah merancang *front end* dari aplikasi yang akan dibuat proses ini dapat dilakukan paralel dengan perancangan *back end* karena tidak harus menunggu satu sama lain, inilah yang dapat mempercepat pengembangan aplikasi dengan metode *back end* dan *front end*.

Front end yang dikembangkan kali ini akan menggunakan library *front end* angular js dimana user nantinya akan mengirimkan request melalui *front end* yang dibuat menggunakan angular js dan html.

Dokumen yang harus disiapkan dalam pembuatan *front end* adalah routes atau endpoint api yang disediakan oleh *back end*.

Berikut ini adalah data end point dari *front end* yang akan mengakses ke *back end* :

Tabel 3 Data Endpoint Frontend

Url	Service
GET HEAD /api/cekuser	http.\$get(/api/cekuser?token)
GET HEAD /api/client	http.\$get(/api/client?token)
POST /api/client	http.\$post(/api/client?token,data)
GET HEAD /api/client/{id}	http.\$get(/api/client?id={{id}}&token)
DELETE /api/client/{id}	http.\$get(/api/client?id={{id}}&token)

3.4.5 Rancangan *Back end*

Langkah selanjutnya adalah merancang REST API yang akan bekerja sebagai *back end* dari aplikasi, *back end* ini akan bertugas sebagai busines logic controller dimana semua proses bisnis yang berhubungan langsung dengan database akan dilakukan pada *back end* melalui REST API.

Berikut ini data node routes yang digunakan yang dapat diakses dan digunakan oleh aplikasi *front end* untuk menghubungkan antara user dengan aplikasi.

Tabel 2 Data Endpoint Backend

Url	action
GET HEAD /api/login	AuthController@index
POST /api/login	AuthController@authenticate
GET HEAD /api/cekuser	AuthController@getAuthenticatedUser
GET HEAD /api/client	ClientController@index
POST /api/client	ClientController@store
GET HEAD /api/client/{id}	ClientController@show
DELETE /api/client/{id}	ClientController@destroy

4. PENGUJIAN

Setelah dilakukan proses analisis dan desain Sistem Informasi

Perijinan, selanjutnya adalah proses implementasi dan pengujian program. Sebelum implementasi dan pengujian diperlukan spesifikasi perangkat keras dan lunak.

4.1 Spesifikasi Perangkat Keras

1. Processor Intel Core i5
2. Memory minimal 2 GB
3. Harddisk 10GB

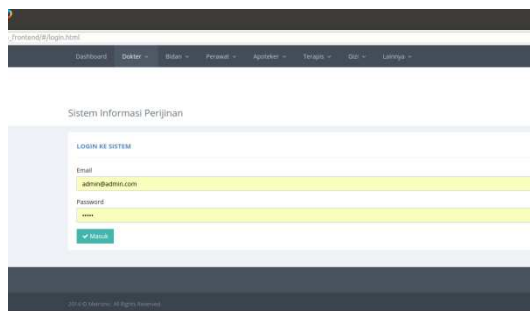
4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

1. Sistem Operasi Linux
2. MySQL
3. Google Chrome

4.3 Penerapan dan Pengujian Sistem

Berdasarkan proses analisa dan desain maka sistem informasi yang dibuat akan diterapkan dan diuji. Berikut ini adalah hasil implementasi dari sistem informasi yang dikembangkan.

Implementasi *Front end* user login :



Jika user melakukan login pada sistem *front end* akan mengirimkan request http post ke url `/api/login`, kemudian *back end* akan melakukan validasi user jika validasi user yang dilakukan berhasil maka *back end* akan mengirimkan response json ke *front end* dengan memberikan token.

Berikut ini data request dari *front end* dan response yang diberikan oleh *back end* pada proses login.

```
Request
URL:http://localhost/perijinan_backend/public/index.php/api/login
Request Method:POST
Status Code:200 OK
Request Payload
view source
```

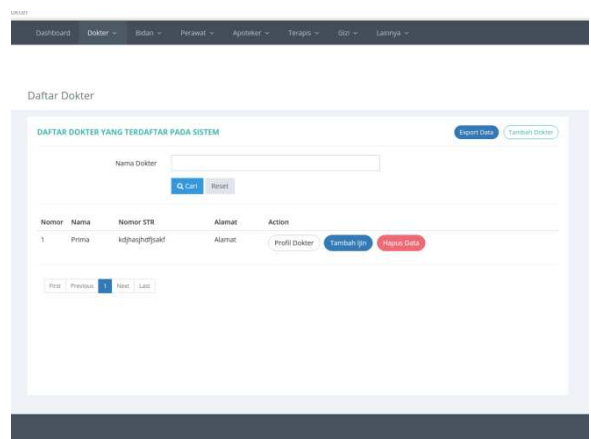
```
{email: "admin@admin.com", password:
"admin"}
email:"admin@admin.com"
password:"admin"
```

```
Response :
{"token" : klasdkhtuyt321217536bsuil}
```

Dari proses login ini dapat di lihat bagaimana *front end* berkomunikasi dengan *back end* dimana *front end* mengirimkan request POST ke url `/api/login` dengan response 200 OK yang menandakan request sukses dan *back end* mengembalikan response berupa token yang akan digunakan oleh *front end* untuk memvalidasi user.

Pada proses ini terlihat bahwa data yang di kirimkan oleh *front end* ke *back end* adalah data plain text (username dan password) dimana kemudian *back end* juga mengembalikan data dalam bentuk text berformat json. Cara komunikasi antara *back end* dan *front end* seperti ini mempercepat proses transfer data dan performa aplikasi dimana dalam proses login ini hanya dibutuhkan waktu selama 114 milli second.

Pengujian selanjutnya adalah pengujian untuk mengambil data dokter yang terdaftar pada sistem dari database



Jika user memilih menu data dokter *front end* akan mengirimkan request http get ke url `/api/client`, kemudian *back end* akan mengambil data ke database mysql dan mengembalikan data dalam format json.

Berikut ini data request dari *front end* dan response yang diberikan oleh *back end* pada menu dokter.

```
Request
URL:http://localhost/ijazinan_backend/public/index.php/api/client?jenis_client=1
Request Method:GET
Status Code:200 OK
Query Param
view source
jenis_client : 1
page : 1
```

```
Response :
{"data":[{"id":2,"nama":"Prima","tanggal_lahir":"03-11-2015","tempat_lahir":"Pekanbaru","jenis_client_ket":"Dokter","jenis_client":{"id":1,"keterangan":"Dokter","created_at":"2016-03-18 00:22:55","updated_at":"2016-03-18 00:22:55"},"alamat":"Alamat","no_str":"kdjhasjhdfjsakf"}],"meta":{"pagination":{"total":1,"count":1,"per_page":10,"current_page":1,"total_pages":1,"links":[]}}}
```

Dari proses login ini dapat dilihat bagaimana *front end* berkomunikasi dengan *back end* dimana *front end* mengirimkan request GET ke url `/api/client` dengan response 200 OK yang menandakan request sukses dan *back end* mengembalikan response berupa data dokter yang ada pada database dengan format json yang akan digunakan oleh *front end* untuk membuat tampilan seperti pada Gambar

Pada proses ini terlihat bahwa data yang dikirimkan oleh *front end* ke *back end* adalah data plain text (*jenis_client*, *page* dan *token*) dimana kemudian *back end* juga mengembalikan data dalam bentuk text berformat json. Cara komunikasi antara *back end* dan *front end* seperti ini mempercepat proses transfer data dan performa aplikasi dimana dalam proses login ini hanya dibutuhkan waktu selama 47 milli second.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis, pengujian dan hasil didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Sistem informasi perijinan tenaga kesehatan dapat didesain dengan metode *back end* dan *front end*.

2. Sistem Informasi Perijinan Tenaga Kesehatan dapat diimplementasikan dengan metode *back end* dan *front end*.

5.2 Saran

Dalam penelitian mengenai pengembangan sistem informasi dengan metode *back end* dan *front end* ini penulis merasakan banyaknya kode program yang mirip namun dibutuhkan oleh sistem oleh karena itu penelitian ini bisa dikembangkan lebih lanjut untuk membuat sebuah generator code program yang dinamis sehingga dapat mempercepat pengerjaan *back end* ataupun *front end*.

DAFTAR PUSTAKA

- Wikipedia. 2016. "Sistem Informasi". https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi. diakses pada tanggal 26 April 2016.
- Toptal. 2016. "Why I Decided To Embrace Laravel". <https://www.toptal.com/laravel/why-i-decided-to-embrace-laravel>. diakses pada tanggal 26 April 2016.
- Digitaltutors. 2016. "What is the difference between back end and front end". <http://blog.digitaltutors.com/whats-difference-front-end-back-end/>. diakses pada tanggal 26 April 2016.
- Gloldbot, Micah. 2016. "Frontend Architecture for Design System". California: O'Reilly Media.
- Amos Q. Haviv. 2014. "MEAN Web Development". Birmingham B2 2PB UK :Packt Publishing Ltd.
- Soeherman, Bonnie. 2008. "Designing Information System". Jakarta: Elexmedia.
- Purba, Singly. 2008. "Otomata & Bahasa Formal". Yogyakarta: Graha Ilmu.