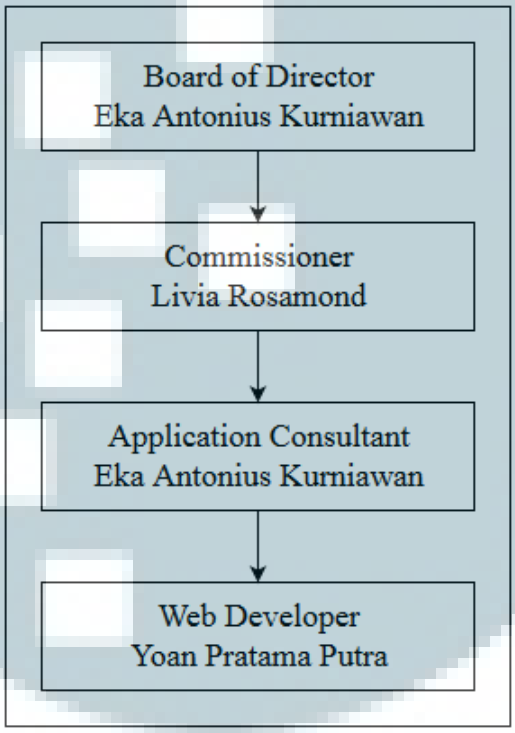
BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Kedudukan dalam pelaksanaan kerja magang adalah sebagai *Frontend Web Developer* pada divisi *Web Developer* dengan struktur sebagai berikut.



Gambar 3.1 Struktur Kerja Magang

Dalam kerja magang ini, pekerjaan yang diberikan adalah untuk membangun *frontend* aplikasi SocioElitics dan BioElitics. Tim memiliki empat anggota dengan pembagian satu orang magang, dua orang *designer*, dan satu orang *project leader*. Rancangan *frontend* aplikasi SocioElitics dan BioElitics dibuat oleh Eka Antonius Kurniawan dan rekan kerja. Selain itu, Bapak Eka juga membuatkan satu *backend* sebagai *API* (*Application Programming Interface*) sehingga dapat diakses oleh aplikasi *web* maupun aplikasi *mobile*.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

Selama proses magang berlangsung, Bapak Eka selalu merancang desain aplikasi terlebih dahulu. Rancangan ini berupa *user interface* dan *user experience*. Kemudian Bapak Eka akan menjelaskan rancangan tersebut.

Rancangan *user interface* dan *user experience* itu sendiri dibuat oleh Livia Rosamond dan Sagita Dwi. Selama pengerjaan berlangsung, diskusi terbuka akan diadakan untuk menerima saran-saran dan dibahas bersama. Perubahan terhadap rancanganpun akan dilakukan apabila terdapat perubahan dari hasil diskusi terbuka. Jika hasil perubahan sudah disetujui akan diberikan spesifikasi tugas yang baru untuk dikerjakan atau membuat *code* menjadi lebih efisien atau membuat dokumentasi *code*.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Tugas yang dilakukan saat kerja magang selama kurang lebih 2 bulan adalah membangun *frontend* dari aplikasi SocioElitics dan BioElitics. Sistem yang akan dikerjakan haruslah memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut.

1. Kriteria untuk aplikasi SocioElitics sebagai berikut.
    a. *User* dapat melihat dan menambah *link*, edukasi, sertifikat, dan pengalaman kerja mereka pada halaman profil.
    b. *User* dapat menghapus *link*, edukasi, sertifikat, dan pengalaman kerja mereka pada halaman profil.
    c. *User* dapat mengubah informasi dasar mereka pada halaman profil.
    d. *User* dapat memotong foto profil yang diunggah.
    e. *User* dapat mengakses dan melihat *landing page*.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

2. Kriteria untuk aplikasi BioElitics sebagai berikut.
    a. *User* dapat mengakses dan melihat *landing page*.
    b. *User* dapat melakukan pencarian terhadap daftar rumah sakit yang tersedia.
    c. *User* dapat melihat satu hasil pencarian yang direkomendasikan oleh mesin pencari pada bagian atas dari hasil pencarian.
    d. *User* dapat melihat peta lokasi dari rumah sakit yang direkomendasikan dalam bentuk citra.
    e. *User* dapat melakukan panggilan ke nomor telepon rumah sakit yang disediakan secara langsung melalui perangkat komputer maupun *mobile* tanpa harus menyalin nomor teleponnya.

Dalam rancang bangun aplikasi, dibutuhkan perangkat pendukung pembuatan aplikasi, yaitu *hardware* dan *software*. Berikut adalah konfigurasi perangkat yang digunakan selama proses pembuatan aplikasi.

Proses pembuatan *frontend* SocioElitics dan BioElitics menggunakan sebuah iMac dengan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut.

1. *Processor*: Quad-Core Intel Core i5 3.2GHz.
2. Memori: 8GB RAM.

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mempermudah proses pembuatan adalah sebagai berikut.

1. Sistem Operasi: OS X El Capitan.
2. Sublime Text Editor 2, sebagai *text editor* untuk penulisan kode program.
3. Peramban: Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Safari

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

4. SourceTree, sebagai Git *client* untuk Mac.

Sebagai gambaran yang lebih detil tentang pelaksanaan kerja magang, tabel berikut ini menunjukkan realisasi kerja magang.

Tabel 3.1 Realisasi Kerja Magang

Minggu	Kegiatan
1	SocioElitics • Set up BitBucket. • Membuat modal dan form untuk links, pendidikan, sertifikasi, pengalaman kerja pengguna. Dan membuat function untuk menambah data-data tersebut.
2	SocioElitics • Membuat function untuk menghapus data-data link, pendidikan, sertifikasi, dan pengalaman kerja pengguna • Memperbaiki profil pengguna dan plugin jCrop.
3	SocioElitics • Memperbaiki landing page (HTML + CSS) • Membuat JavaScript untuk meng-handle hasil pencarian dengan menggunakan arsitektur MVC.
4	SocioElitics • Melanjutkan JavaScript pencarian • Menambahkan function untuk meng-handle pagination pada halaman pencarian BioElitics • Set up BitBucket.
5	BioElitics • Membuat landing page. • Membuat JavaScript untuk meng-handle hasil pencarian dengan menggunakan arsitektur MVC. • Menampilkan peta lokasi rumah sakit menggunakan plugin Leaflet.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

Tabel 3.1 Realisasi Kerja Magang (Lanjutan)

Minggu	Kegiatan
6	BioElitics • Ikut serta dalam HackJak 2015. • Memperbaiki landing page. • Memperbaiki halaman utama.
7	BioElitics • Memperbaiki halaman pencarian. • Menambah section rekomendasi pada halaman pencarian. • Memperbaiki JavaScript hasil pencarian untuk meng-handle hasil rekomendasi.
8	BioElitics • Menghadiri workshop AppSuccess dari Google. • Mengubah halaman rumah sakit menyerupai hasil rekomendasi. • Memperbaiki tombol pada hasil rekomendasi.

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang ini dapat diuraikan menjadi tiga, yaitu proses pelaksanaan, kendala yang ditemukan, dan solusi atas kendala yang ditemukan.

3.3.1 Proses Pelaksanaan

Frontend situs SocioElitics dan BioElitics dibangun menggunakan HTML5, CSS3, JavaScript, dan beberapa *library*. Untuk mempermudah rancang bangun dalam tim digunakan BitBucket untuk *version control*. Setiap perubahan yang dilakukan harus di-*push* ke *server* untuk diawasi oleh Bapak Eka.

Pembekalan dilakukan terlebih dahulu oleh Bapak Eka Antonius Kurniawan dengan memberikan pengarahan dan materi pembelajaran, lalu diberikan juga penjelasan mengenai proses bisnis yang dibuat oleh perusahaan. Setelah semua

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

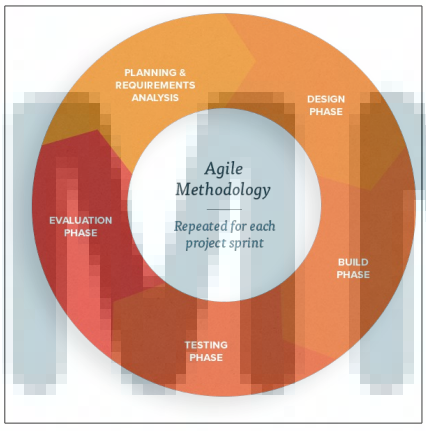
sudah dijelaskan dan dimengerti, Bapak Eka mulai memberikan tugas untuk membangun *frontend* situs SocioElitics dan BioElitics.

A. Perancangan Sistem

Agile development merupakan model yang digunakan pada perancangan *frontend* situs SocioElitics dan BioElitics disertai pembuatan *data flow diagram* dan *flowchart*. *Agile development* digunakan karena sistem terbuka untuk *feedback* dan kritik. Alasan lain menggunakan model ini adalah mudah beradaptasi terhadap perubahan karena sistem yang dibangun terdapat campur tangan dengan *user*. Tim pengembang mengamati, mempelajari, dan menanyakan langsung permasalahan ke *user*. *DFD* (*Data Flow Diagram*) digunakan karena pada sistem yang dibangun tidak menerapkan *Object Oriented Programming*.

B. Metodologi Perancangan *Frontend*

Frontend dibuat dengan menggunakan metode *agile* yang *update* terhadap perubahan baik perubahan kebutuhan dari pengguna atau perubahan agar mampu beradaptasi dengan teknologi yang baru. Tahap-tahap pada metode ini terdiri dari *planning, design, build, testing,* dan *evaluation* (Hello People, 2016).



Gambar 3.2 *Agile Development*
(Sumber: http://www.hellopeople.com.au/agile-software-development-perth.html, 2016)

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

Tahap ini dilakukan secara berurut dari tahap satu hingga kelima dan dapat berulang kembali ke langkah satu. Tahap pertama adalah *planning*, analisis terhadap kebutuhan sistem yang menghasilkan *user requirement*. *Requirement* ini digunakan sebagai gambaran awal dari apa yang akan dikerjakan.

Kemudian pada tahap *design* dilakukan perancangan *functionality* dan *user interface*. *User interface* dibuat dengan memperhitungkan segala aspek yang akan memudahkan pengguna, efisiensi penggunaan *user interface*, dan tingkat *user-friendly*. Desain dibuat se-*simple* mungkin agar tidak membebani pengguna tetapi tetap terlihat elegan.

Setelah tahap *design* selesai akan memasuki *build*, proses *coding* untuk pembuatan prototipe yang sesuai dengan *requirement* yang telah ditentukan. Kemudian setelah prototipe selesai dikerjakan, masuk tahap keempat yaitu *testing*.

Pada tahap keempat ini dilakukan *review* sekaligus percobaan terhadap prototipe yang telah dibuat. Setelah mendapat *review*, maka masuk ke tahap kelima yaitu *evaluation*.

Pada tahap kelima ini semua *review* yang dibuat akan dicatat dan dikumpulkan yang kemudian akan dibahas pada saat *meeting*. Kinerja, kendala, dan kritik atau fitur baru yang dibutuhkan ataupun cara penggunaan lebih lanjut akan dibahas.

C. Data Flow Diagram

Untuk mempermudah memahami sistem dan aliran data pada *frontend* yang dibangun, Gambar 3.3 menunjukkan *context diagram level 0* pada DFD (*Data Flow Diagram*) yang telah dibuat.

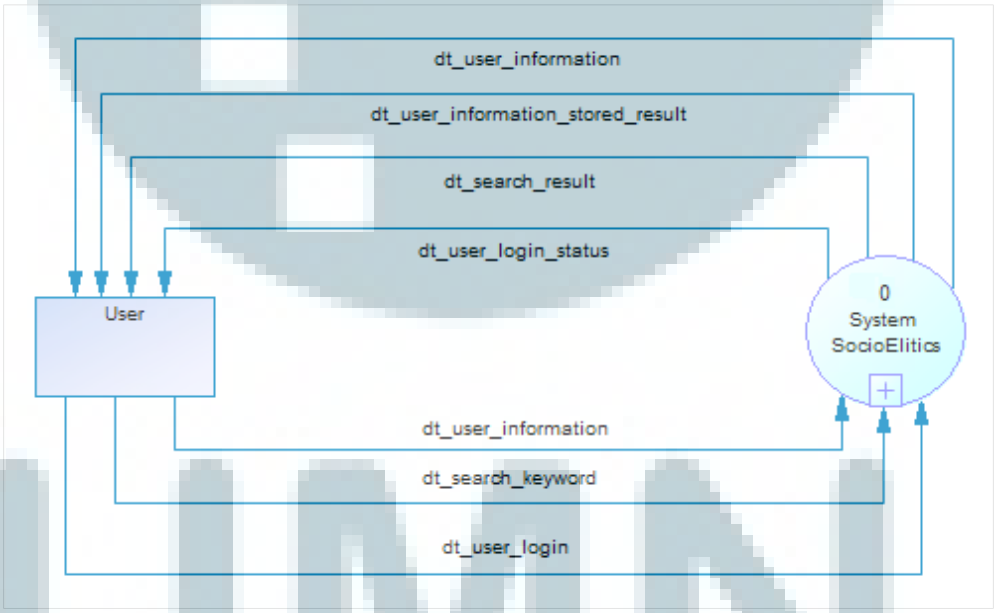
Hanya terdapat satu buah entitas pada forntend yang berkaitan dengan sistem

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

SocioElitics secara langsung, yakni *User*. Pada BioElitics juga hanya ada satu buah entitas yang berkaitan dengan sistem, yakni *User*.

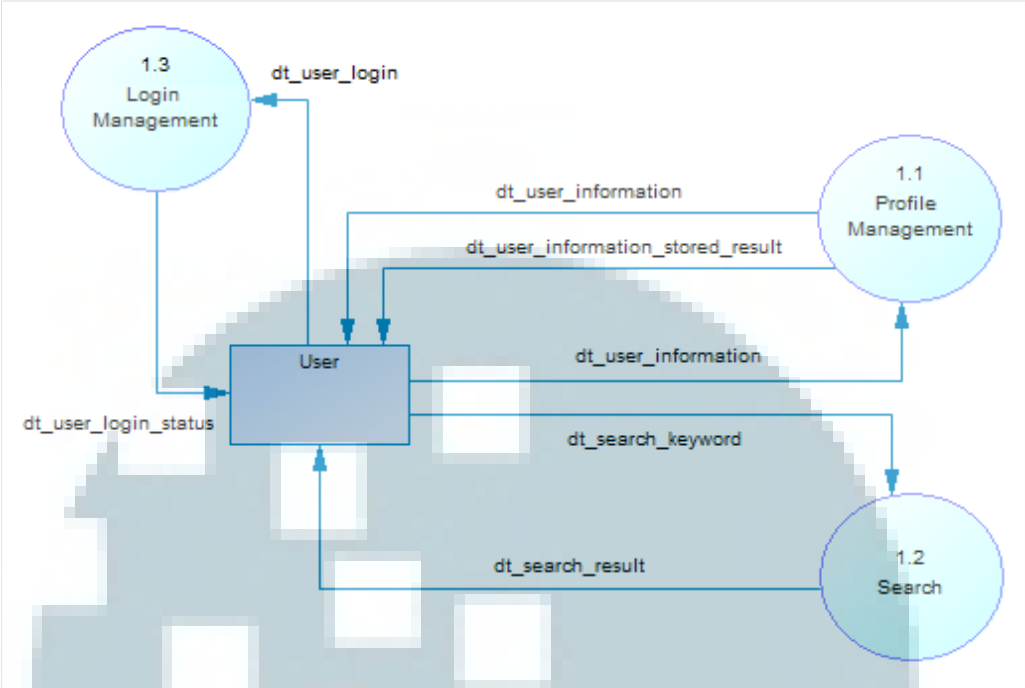
User dapat melakukan *login* menggunakan akun Google, melakukan *input* informasi personal, informasi pendidikan, informasi sertifikat, dan informasi pengalaman kerja.

Pada SocioElitics, proses yang bernama *System SocioElitics* bertugas untuk memberikan daftar hasil pencarian, informasi-informasi *user*, dan melakukan verifikasi *credentials user*. Sedangkan pada BioElitics, proses yang bernama *System BioElitics* bertugas memberikan daftar hasil pencarian dan detil rumah sakit. Semua hasil *input* dari *user* akan diterima dan diolah dengan metode yang telah dibuat oleh PT Elitics Teknologi Nusantara dan dipelajari pola-polanya.

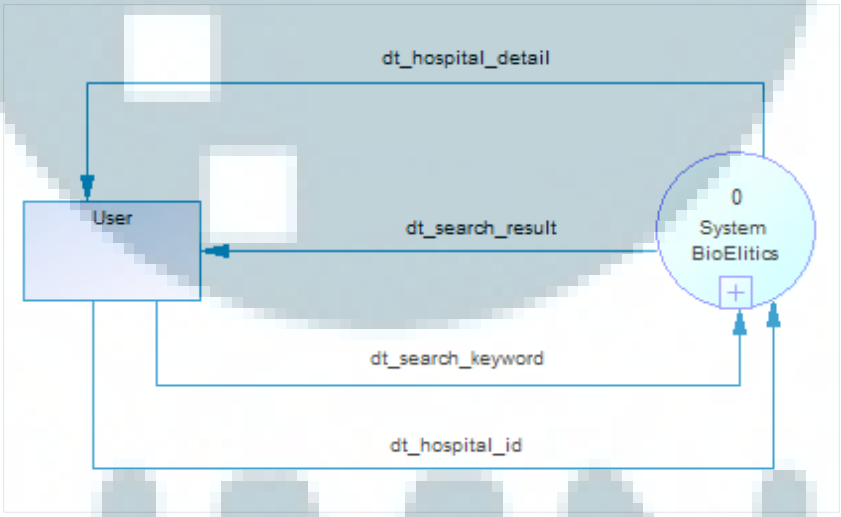


Gambar 3.3 Context Diagram Frontend SocioElitics

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

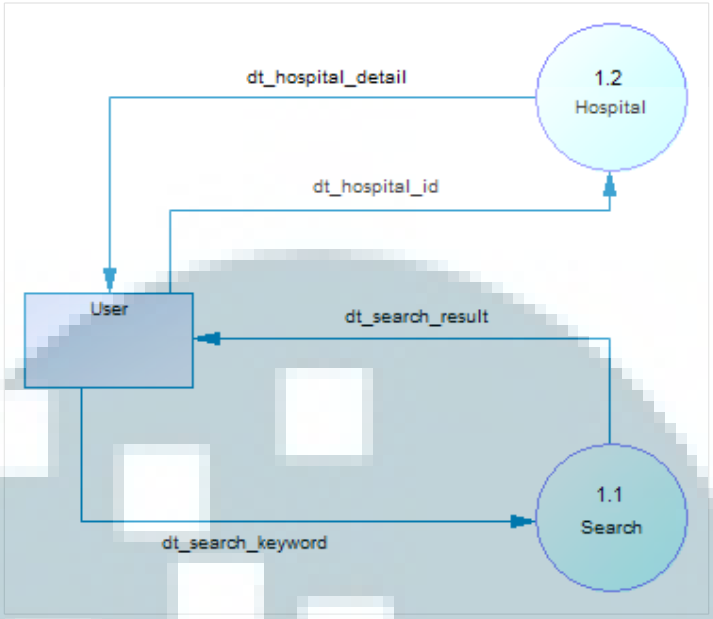


Gambar 3.4 DFD Level 1 Frontend SocioElitics



Gambar 3.5 Context Diagram Frontend BioElitics

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016



Gambar 3.6 DFD Level 1 Frontend BioElitics

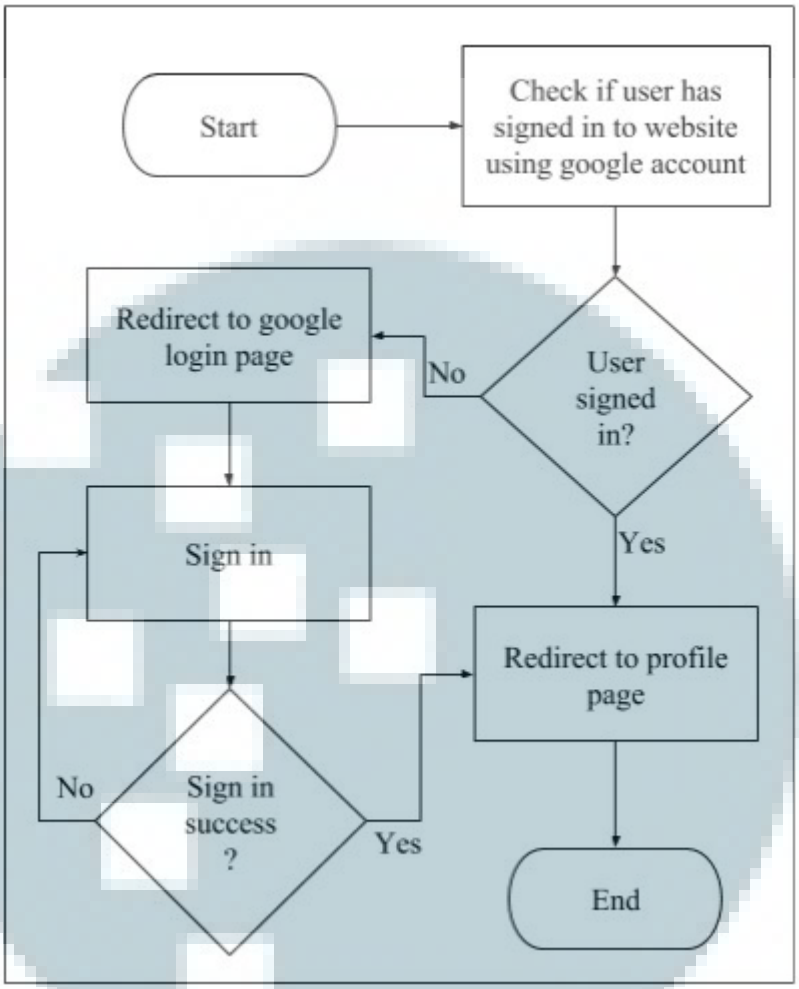
D. Flowchart

Urutan-urutan prosedur pada situs yang dibangun akan digambarkan secara grafik untuk mempermudah pemecahan masalah karena permasalahan akan dipecah menjadi segmen-segmen yang lebih kecil.

1. *Flowchart Login*

   Flowchart ini merupakan *flowchart* yang menggambarkan alur proses untuk *login* pada situs SocioElitics dengan menggunakan *GoogleAuth API*. Gambar 3.7 menunjukkan saat pertama kali membuka situs, situs akan memeriksa apakah *user* sudah dalam keadaan *login* atau belum. Jika belum situs akan menampilkan *menu login* pada *navigation bar*. Ketika *menu login* ditekan situs akan mengalihkan *user* ke halaman *login* untuk melakukan *login* dengan akun Google. Setelah melakukan *login* dengan akun Google-nya, *credentials user* akan divalidasi dan jika berhasil, *user* akan kembali dialihkan menuju halaman profil.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

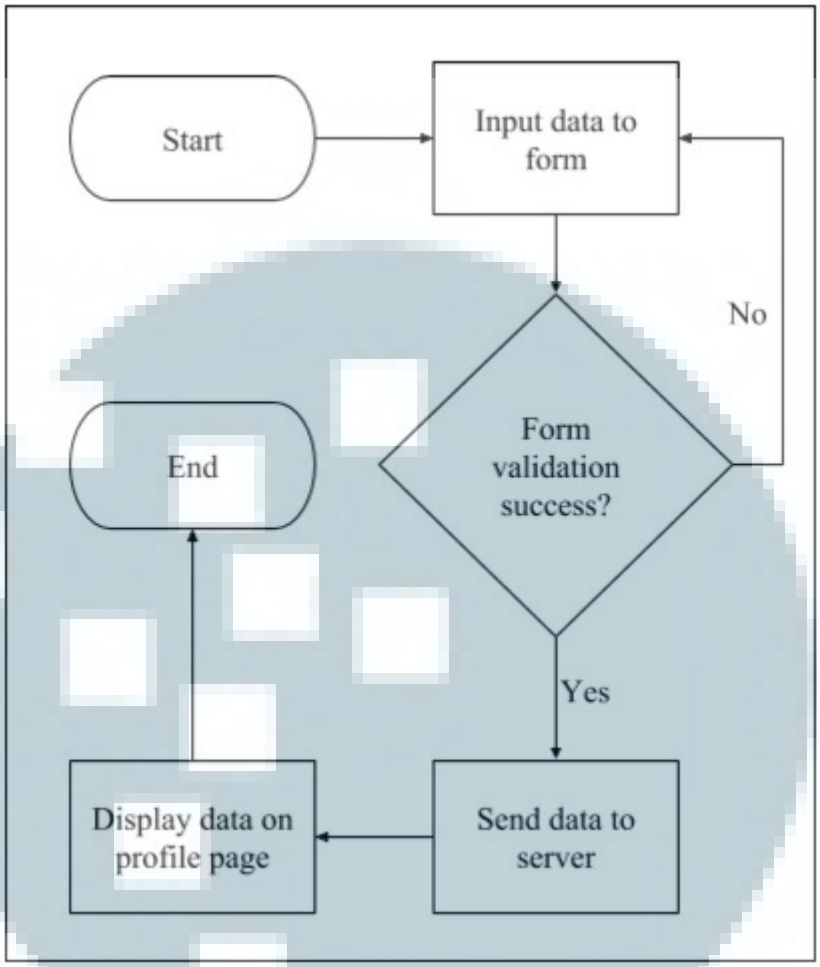


Gambar 3.7 Flowchart Login

2. *Flowchart User Information*

Flowchart ini merupakan *flowchart* yang menggambarkan alur proses untuk *user information*. Gambar 3.8 menunjukkan situs akan melakukan validasi terhadap *input user* sebelum dikirim ke *server* untuk disimpan yang kemudian akan langsung ditampilkan kembali di halaman profil secara *asynchronous*.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

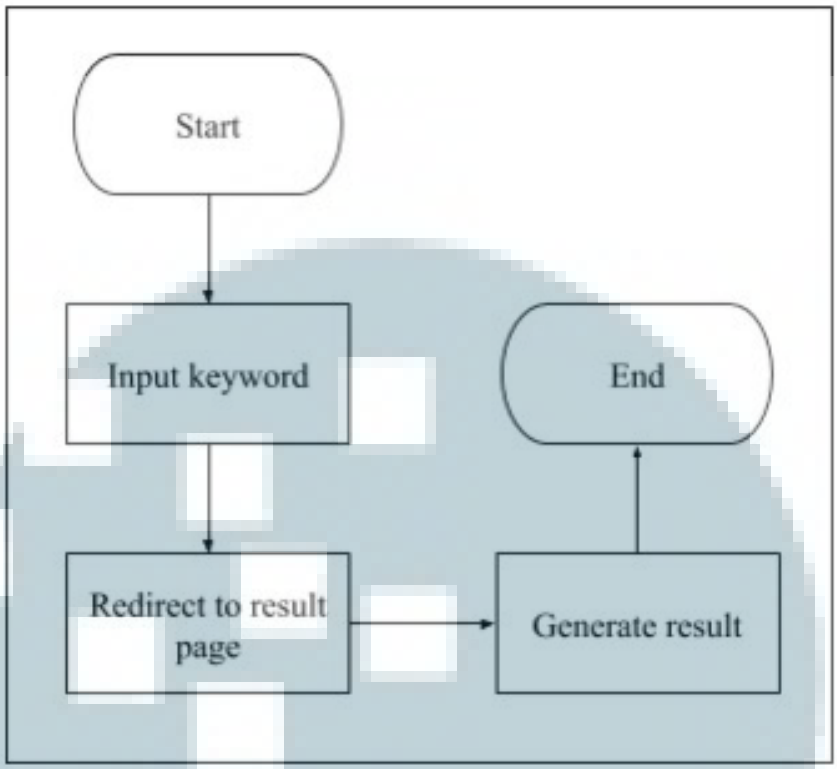


Gambar 3.8 Flowchart User Information

3. *Flowchart Search*

Flowchart ini merupakan *flowchart* yang menggambarkan alur proses untuk *search*. Gambar 3.9 menunjukkan situs akan melakukan pencarian terhadap *keyword* yang akan dicari. Sistem akan mencari hasil yang menyerupai dan kemudian dikirimkan ke depan yang akan ditampilkan kepada *user.*

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

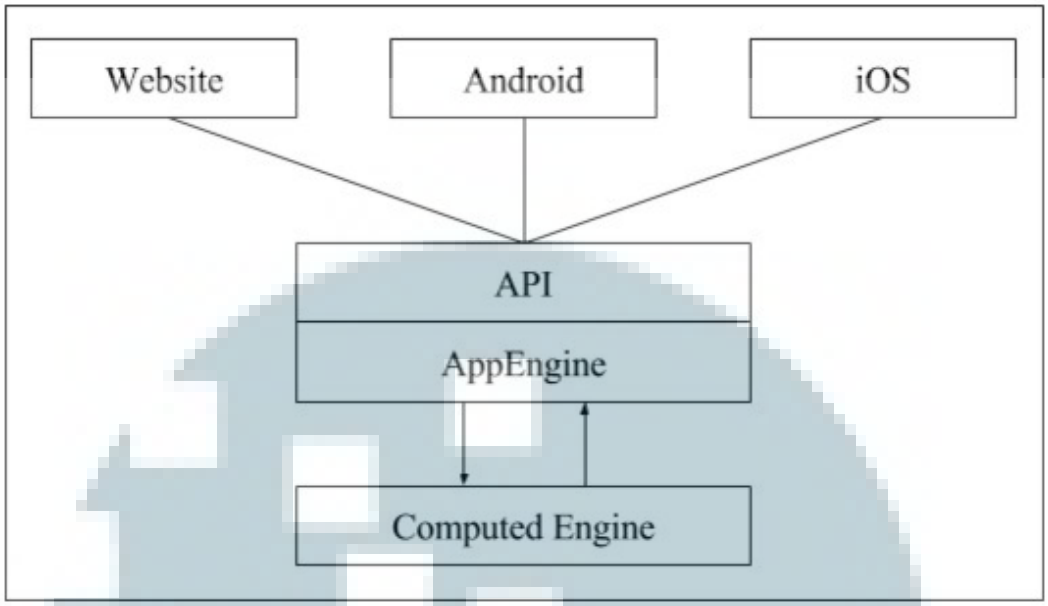


Gambar 3.9 Flowchart Search

E. API (Application Programming Interface)

Application Programming Interface merupakan sekumpulan perintah, fungsi, dan *protocol* yang dapat digunakan untuk berinteraksi dengan sistem operasi. API diciptakan agar terbuat sebuah *layer* yang dapat diakses oleh semua *platform* atau biasa disebut *layer* abstraksi. Sistem SocioElitics dan BioElitics menggunakan *dedicated* API yang telah dibangun oleh Bapak Eka Antonius Kurniawan dengan menggunakan bahasa Python dengan struktur diagram pada Gambar 3.10.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016



Gambar 3.10 Struktur API

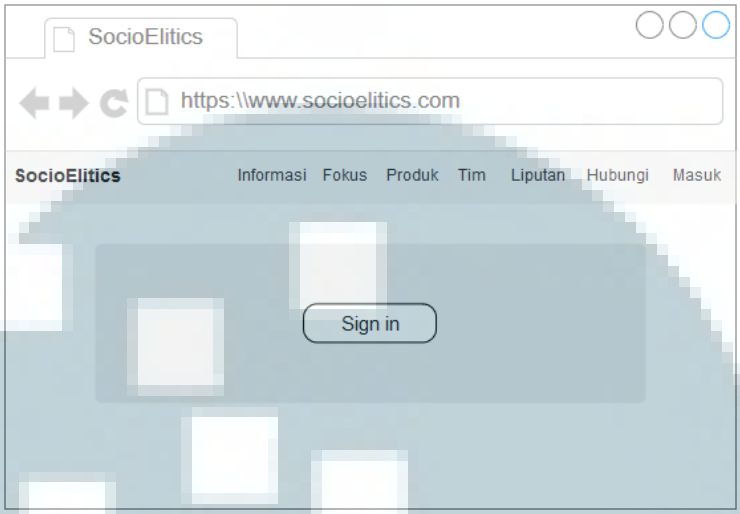
F. Perancangan

Pada tahap ini, rancangan awal *interface* dilakukan. Saat *user* pertama kali membuka situs, *user* akan disuguhkan halaman utama yang berisi navigasi menuju ke halaman *login* dan *search*. Akan tetapi fitur *search* pada SocioElitics hanyalah fitur beta yang akan diterapkan pada BioElitics.

Gambar 3.11 Mockup SocioElitics Home

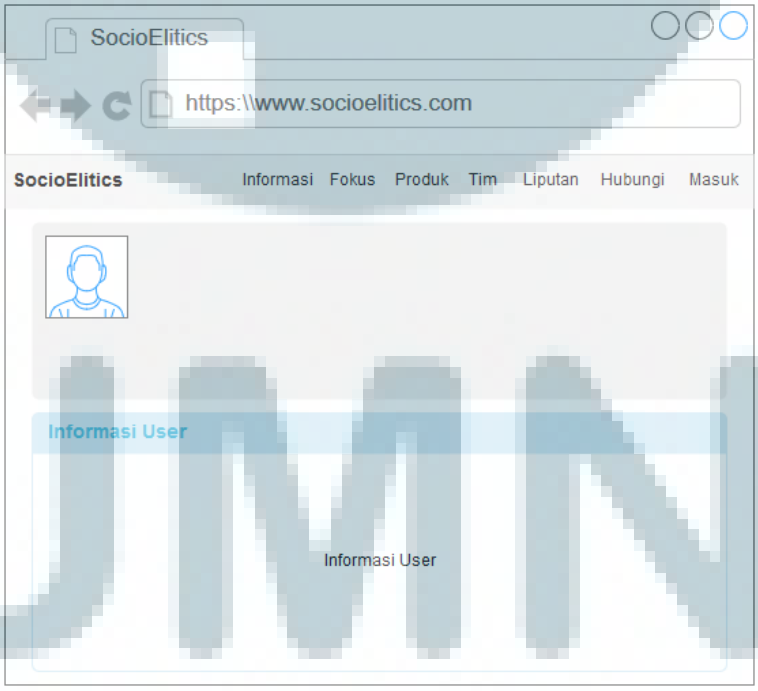
Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

Ketika *user* membuka halaman *login*, *user* dihadapkan dengan sebuah tombol *login* yang akan mengarahkan *user* ke halaman *login* Google.



Gambar 3.12 Mockup SocioElitics Sign-in

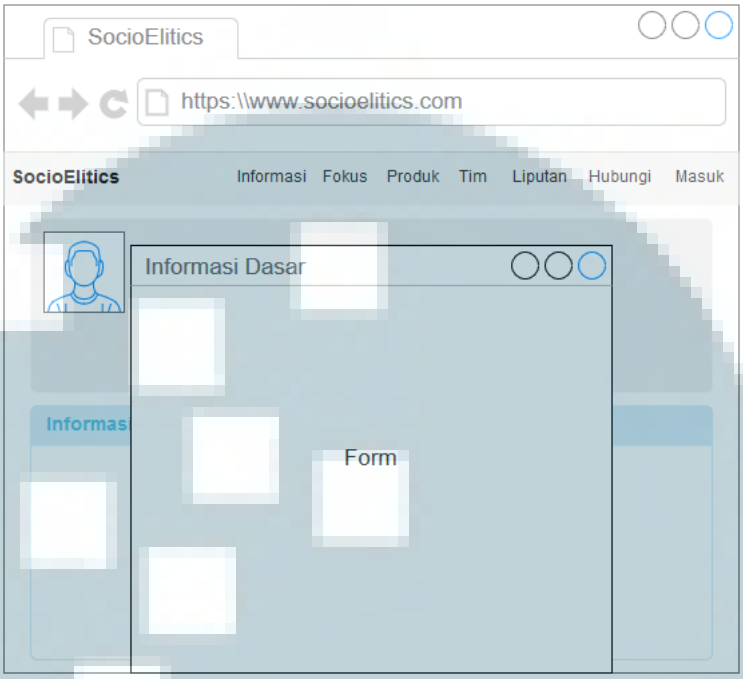
Setelah *user* berhasil *login*, *user* akan dialihkan ke halaman profil. Di sana *user* dapat melihat informasinya sendiri.



Gambar 3.13 Mockup SocioElitics Profile

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

Di halaman profil, *user* juga dapat mengubah foto dan informasi-informasi *user* itu sendiri.



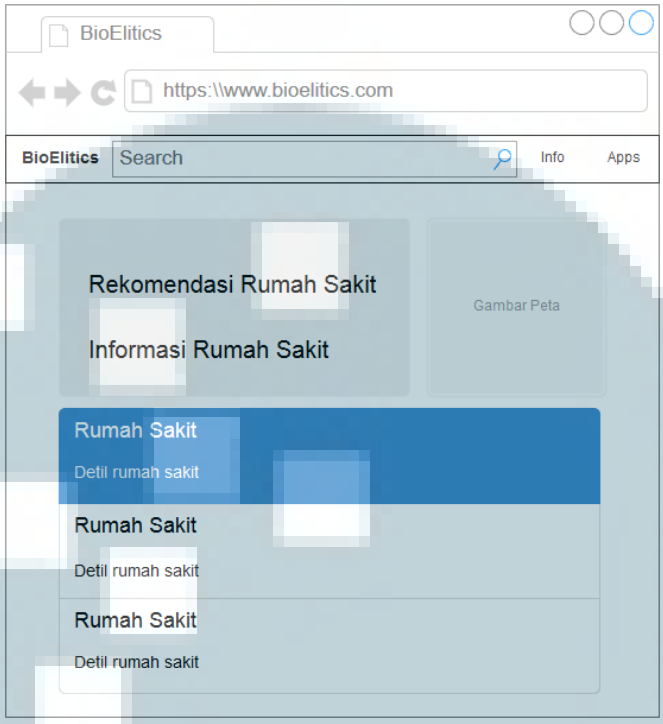
Gambar 3.14 Mockup SocioElitics Edit Profile

Rancangan berikutnya adalah rancangan BioElitics. Pada halaman utama, *user* dapat melakukan pencarian dan melihat informasi mengenai BioElitics.

Gambar 3.15 Mockup BioElitics Home

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

Ketika *user* melakukan pencarian, *user* dapat melihat hasil dalam berupa *list* dan satu hasil rekomendasi yang disertai dengan gambar peta.



Gambar 3.16 Mockup BioElitics Search

Hasil pencarian yang dipilih *user* akan dimunculkan pada halaman terpisah yang akan menampilkan informasi detilnya.

Gambar 3.17 Mockup BioElitics Hospital Detail

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

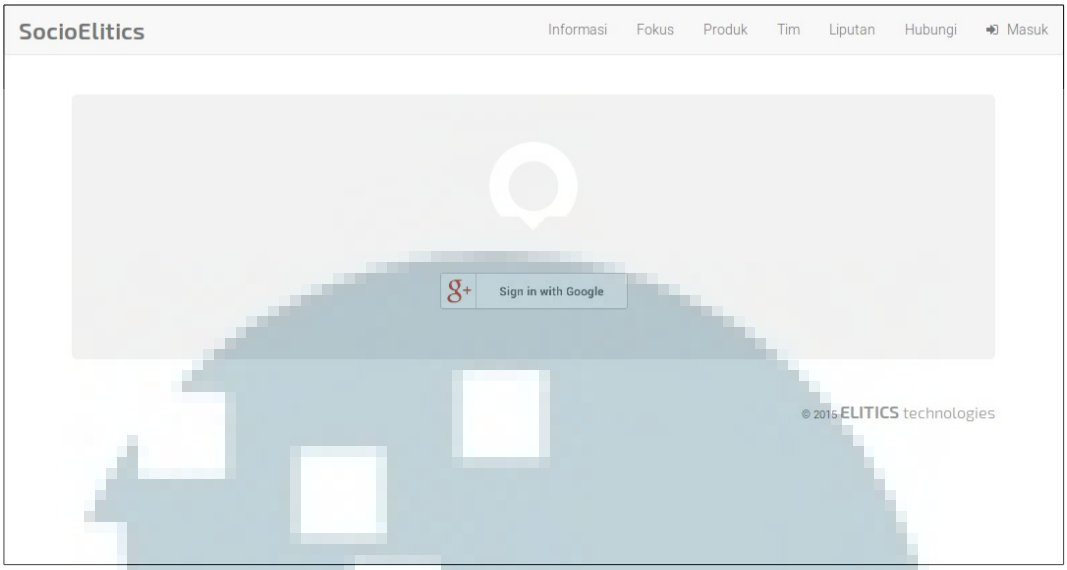
G. Implementasi

Pada tahap ini, implementasi rancangan *user interface* dan *user experience* diterapkan. Pengujian situs juga dilakukan pada tahap ini. Saat *user* masuk ke dalam situs SocioElitics, *user* bisa pergi ke halaman *login* melalui *menu* pada *navigation bar* yang berada di atas seperti yang tertera pada Gambar 3.18.

Gambar 3.18 SocioElitics Home

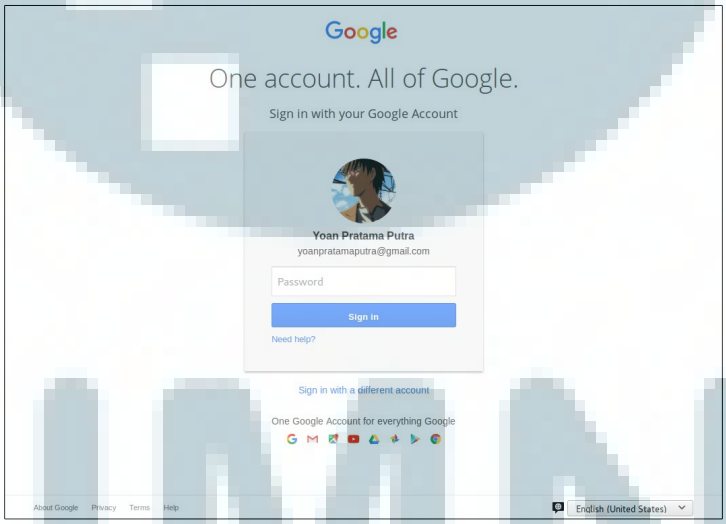
Setelah berada di halaman *login*, *user* dapat melakukan *login* dengan akun Google miliknya dengan menekan tombol "*Sign-in with Google*" seperti pada Gambar 3.19.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016



Gambar 3.19 SocioElitics Sign-in

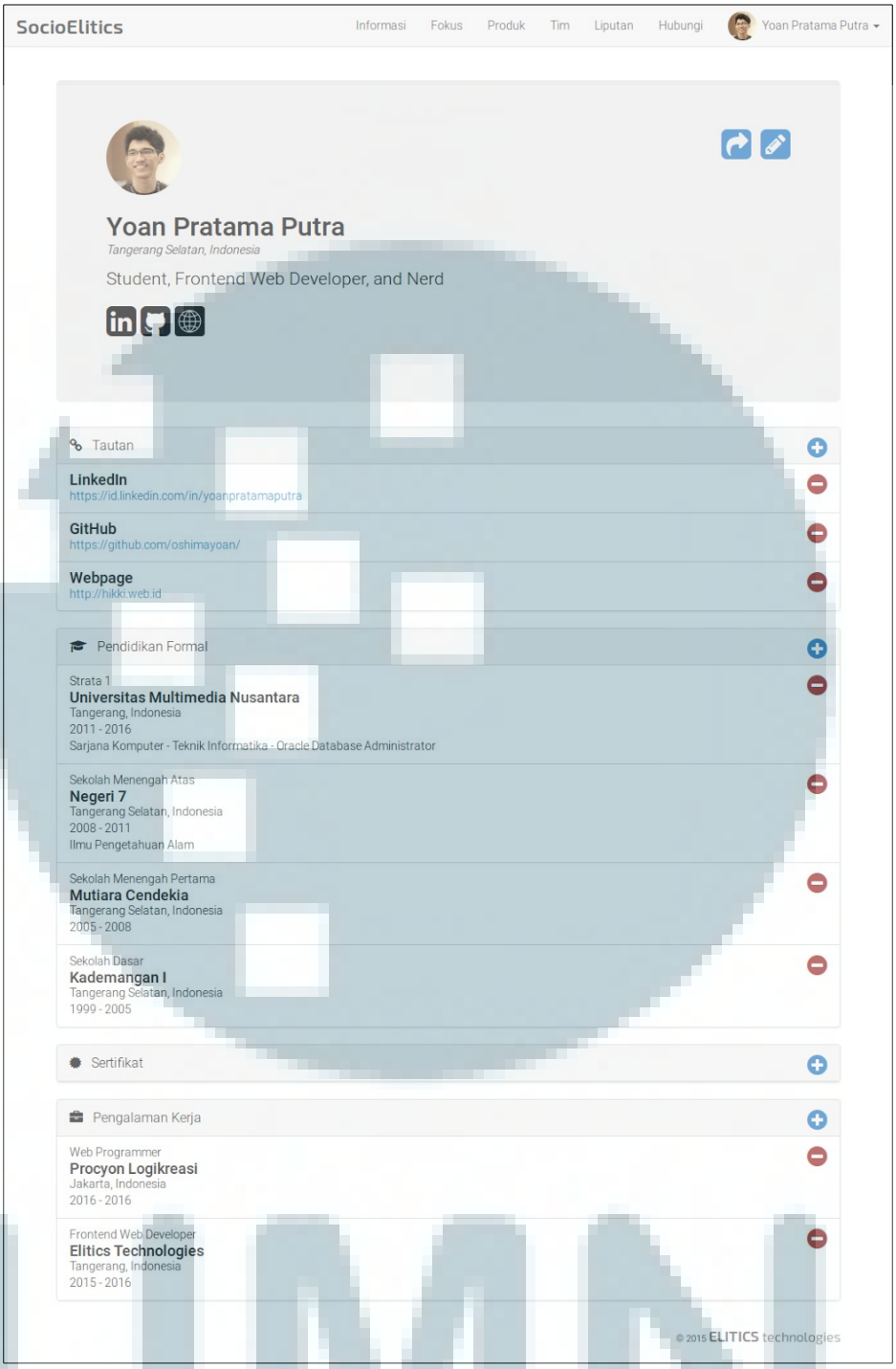
Setelah *user* menekan tombol "*Sign-in with Google*" situs akan mengarahkan *user* ke halaman *login* Google jika *user* belum *login* dengan akun Google-nya seperti Gambar 3.20.



Gambar 3.20 SocioElitics Google Sign-in

Jika *user* sudah *login* dengan akun Google-nya, *user* akan dialihkan kembali ke halaman profil yang hanya bisa diakses dalam keadaan *login* sebagai tanda bahwa *user* telah berhasil *login* seperti Gambar 3.21.

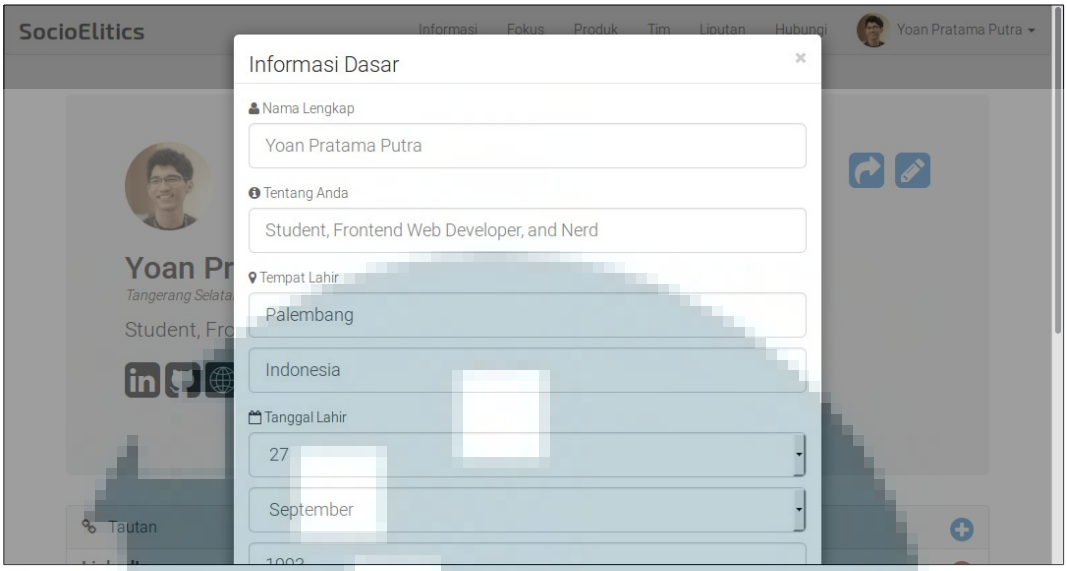
Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016



Gambar 3.21 SocioElitics Profile

Setelah dialihkan ke halaman profil, *user* dapat mengunggah gambar profilnya dan mengisi informasi-informasinya untuk ditampilkan pada halaman profilnya seperti pada Gambar 3.22.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016



Gambar 3.22 SocioElitics Edit User Info

Sedangkan untuk situs BioElitics, *user* dapat melakukan pencarian rumah sakit pada halaman utama seperti Gambar 3.23.

Gambar 3.23 BioElitics Home

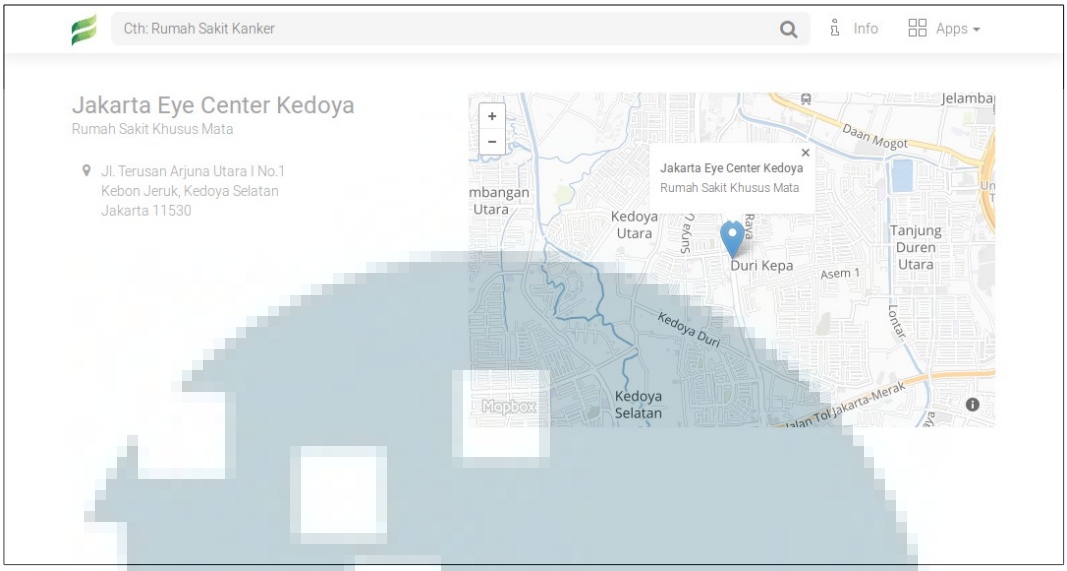
Setelah *user* memasukkan *keyword* dan melakukan pencarian, hasil dari pencarian akan muncul. Pada daftar hasil pencarian akan ada satu hasil pencarian yang merupakan rekomendasi yang terletak paling atas seperti yang tertera pada Gambar 3.24.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

Gambar 3.24 BioElitics Search Result

User dapat memilih hasil yang diinginkan untuk melihat informasi detil dari rumah sakit yang dipilih seperti pada Gambar 3.25 berikut.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016



Gambar 3.25 BioElitics Hospital Detail

3.3.2 Kendala yang Ditemukan

Selama proses magang berlangsung, terdapat beberapa kendala sebagai berikut.

1. Kurangnya pengetahuan terkait dengan JavaScript *Design Pattern*.
2. Kurangnya pengetahuan terkait *best practices* untuk *design pattern* dalam MVC JavaScript.
3. Pada saat melakukan *review* terkadang sistem yang dibuat mengalami perubahan dari segi proses dan segi *user interface*. Perubahan proses bertujuan untuk mengoptimalkan kode program. Perubahan *user interface* bertujuan untuk lebih meningkatkan *user experience* pada aplikasi.

3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Setiap kendala yang ditemukan selama pekerjaan didapat solusi pemecahan masalahnya sebagai berikut.

1. Menonton video tutorial tentang JavaScript *Design Pattern*.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016

2. Membaca dan memahami dokumentasi dan tutorial mengenai MVC JavaScript.
3. Melakukan konfirmasi kepada pembimbing lapangan atas situs yang dibuat agar sesuai dengan bisnis proses yang diinginkan dan mengikuti rapat secara rutin untuk membicarakan semua hal yang berkaitan dengan situs.

Rancang bangun..., Yoan Pratama Putra, FTI UMN, 2016